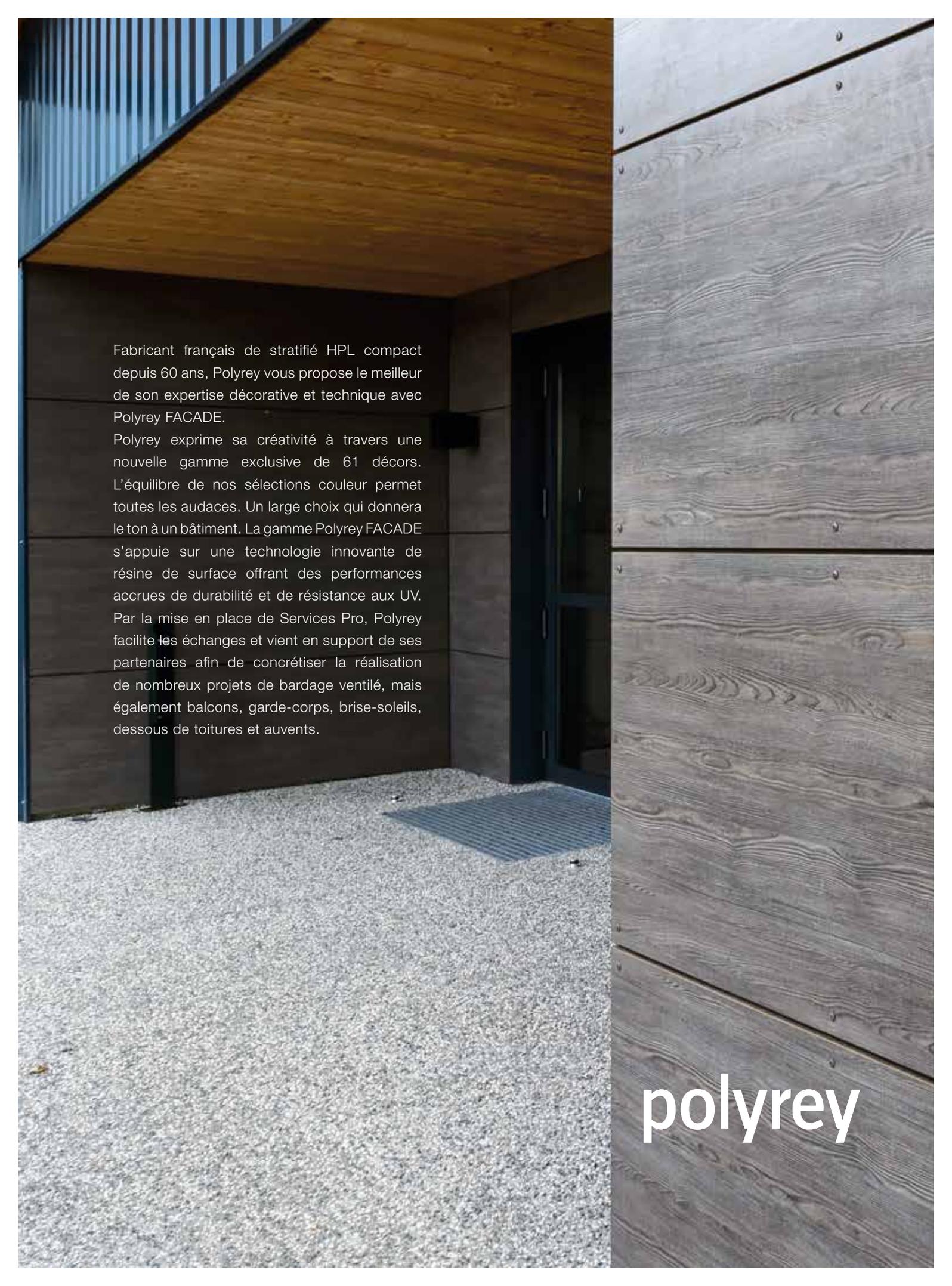
A photograph of a modern building facade. The building features large grey panels, a section with vertical wood slats, and a lower section with vertical stripes in yellow, orange, and red. The sky is clear blue.

COMPACT EXTÉRIEUR

| F A C A D E |

polyrey



Fabricant français de stratifié HPL compact depuis 60 ans, Polyrey vous propose le meilleur de son expertise décorative et technique avec Polyrey FACADE.

Polyrey exprime sa créativité à travers une nouvelle gamme exclusive de 61 décors. L'équilibre de nos sélections couleur permet toutes les audaces. Un large choix qui donnera le ton à un bâtiment. La gamme Polyrey FACADE s'appuie sur une technologie innovante de résine de surface offrant des performances accrues de durabilité et de résistance aux UV. Par la mise en place de Services Pro, Polyrey facilite les échanges et vient en support de ses partenaires afin de concrétiser la réalisation de nombreux projets de bardage ventilé, mais également balcons, garde-corps, brise-soleils, dessous de toitures et auvents.

polyrey

SOMMAIRE

4

INTRO

Isolation thermique par l'extérieur **p.4**

Un matériau, de multiples applications **p.6**



2 |

8

PROJETS

Projets réalisés en compact extérieur Polyrey FACADE **p.8**

24

DESIGN

DU BLANC AU NOIR **p.26**
Des tons naturels, inspirés

DU JAUNE AU ROUGE **p.28**
Des teintes chaleureuses, stimulantes

DU VERT AU BLEU **p.30**
Des nuances rafraîchissantes, vivifiantes

BOIS **p.32**
Scandinaves, naturels ou exotiques

MINÉRAUX & MÉTALLIQUES **p.36**
La richesse de la matière

GAMME DÉCORATIVE **p.40**
TABLEAU DE DISPONIBILITÉ **p.42**



44

PRODUIT

- Innovation **p.46**
- Compact extérieur FACADE **p.48**
- Performances techniques **p.50**
- Entretien **p.52**
- Formats **p.54**
- Environnement **p.56**
- Données techniques **p.58**

60

SERVICES

- Conception d'un projet **p.62**
- Échantillons gratuits **p.62**
- Formation produits **p.62**
- Étude façade **p.64**
- Support technique **p.64**
- Démarrage chantier **p.64**

66

MISE EN ŒUVRE

- Indications générales **p.68**
- Manutention & usage **p.72**
- Mise en œuvre sur ossature métallique **p.76**
- Mise en œuvre sur ossature bois **p.88**
- Mise en œuvre sur bâtiment ossature bois **p.100**
- Garde-corps et balcons **p.102**
- Lames brise-soleil **p.106**
- Sous-face de toiture **p.108**
- Habillage de volets **p.110**
- Garantie **p.112**

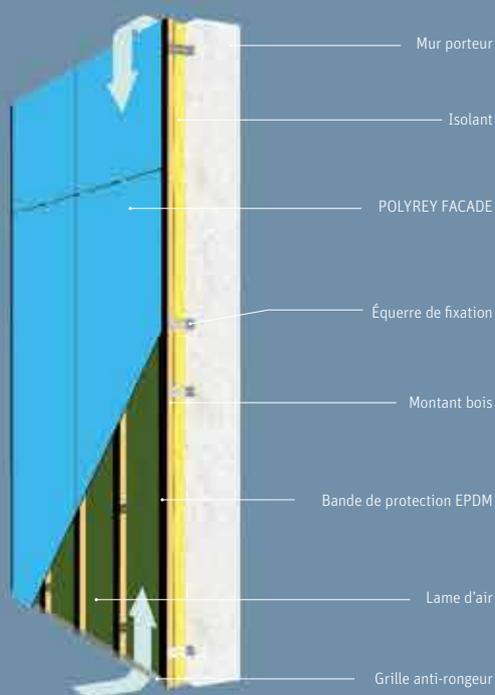
ISOLATION THERMIQUE PAR L'EXTÉRIEUR (ITE)

Les avantages de la façade ventilée

Le système de façade ventilée permet à la fois de poursuivre un objectif esthétique et d'amélioration des performances du bâtiment.

L'efficacité de ce système est assurée par l'espace ventilé créé entre Polyrey FACADE et l'isolant (ou le mur porteur), ainsi que les ouvertures à la base et au sommet du bardage.

4



PROTECTION THERMIQUE

- Grande flexibilité de l'épaisseur d'isolant utilisable. Jusqu'à 240 mm d'épaisseur, pour ajuster les performances thermiques souhaitées et se conformer à la RT 2012.
- Positionnement de l'isolant contre le mur porteur pour minimiser la dissipation thermique.
- L'espace ventilé fait office d'écran thermique entre le compact extérieur Polyrey FACADE et l'isolant, évitant ainsi les ponts thermiques.



SOLUTION ÉCONOMIQUE

- Réduction des coûts de chauffage et climatisation.
- Augmentation de la durée de vie du bâtiment.
- Coûts d'entretien quasi inexistants.
- Revalorisation du bâtiment par simple rénovation de la façade.
- Haute durabilité : garantie 10 ans.



PROTECTION ACOUSTIQUE

- Le système constitué de plusieurs couches améliore les caractéristiques acoustiques du bâtiment.
- Cette amélioration reste fortement liée à l'épaisseur d'isolant utilisée.



PROTECTION CONTRE L'HUMIDITÉ

- Le compact extérieur Polyrey FACADE crée une première barrière empêchant l'eau de pluie d'être en contact direct avec la structure sous-jacente.
- La ventilation naturelle élimine l'eau qui aurait pu s'infiltrer ou la condensation pouvant se former à l'arrière du panneau.
- La vapeur d'eau diffusée depuis l'intérieur du bâtiment est elle aussi éliminée par la lame d'air, évitant le risque de développement de moisissure dans l'isolant ou le mur porteur.

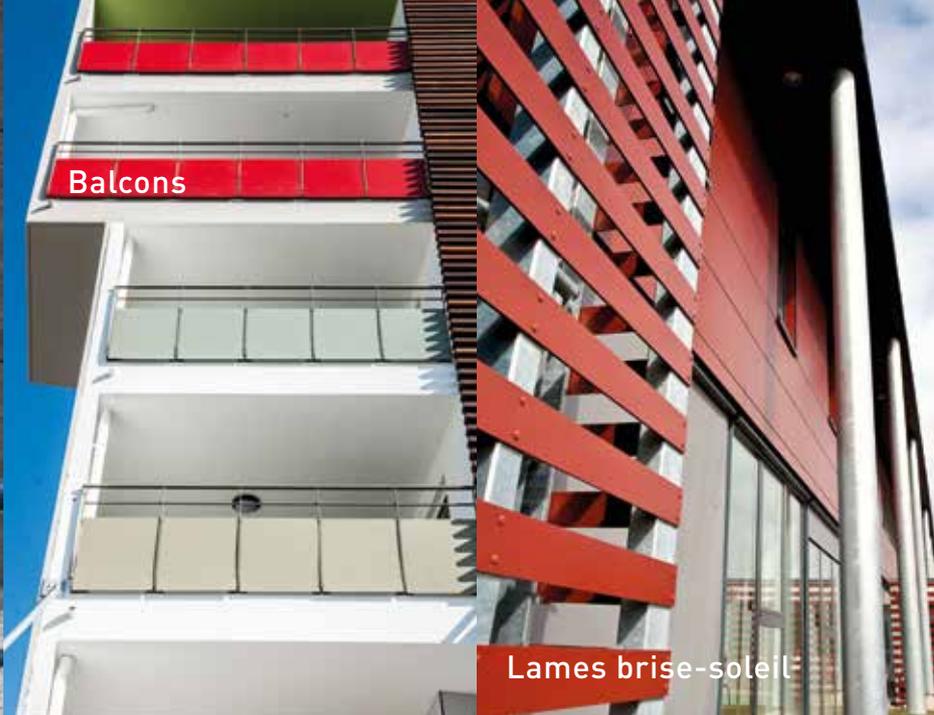


SOLUTION ÉCOLOGIQUE

- Réduction des consommations énergétiques et donc des émissions de CO₂.
- Panneaux stratifiés HPL compact écocertifiés PEFC (40 % minimum).
- Environmental Product Declaration (EPD) et Analyse du Cycle de Vie (ACV) disponibles en ligne sur www.polyrey.com.
- Panneau décoratif qui s'inscrit dans les démarches d'écoconstruction telles que HQE et LEED.



Bardage



Balcons

Lames brise-soleil



Sous-face de toiture



Volets

UN MATÉRIAU, DE MULTIPLES APPLICATIONS

Une multitude d'applications

Grâce à ses propriétés de résistance aux UV, aux intempéries et sa capacité autoportante, le stratifié HPL compact pour usage extérieur Polyrey FACADE peut répondre à une multitude d'applications, ne se limitant pas à la façade ventilée, et pour lesquelles il apporte toutes ses performances techniques.



Éducation



Santé



Sport



Commerce



Bureau



Tertiaire



Résidentiel
Individuel



Résidentiel Collectif

Une solution adaptée aux lieux privés et publics

Ses propriétés techniques et sa palette décorative en font une solution adaptée aussi bien pour les lieux privés que publics, qu'ils soient faiblement ou fortement exposés aux intempéries, variations climatiques, vents et risques de chocs.



A photograph of a modern building facade. The upper part features a balcony with a glass railing and a wall of vertical wood slats. Below this is a white horizontal band. The lower part shows a covered walkway supported by white columns, with large glass windows and doors. The sky is clear and blue.

PROJETS

Une sélection des plus belles réalisations des architectes et poseurs qui ont choisi Polyrey FACADE.



CRÉATIF & VISUEL



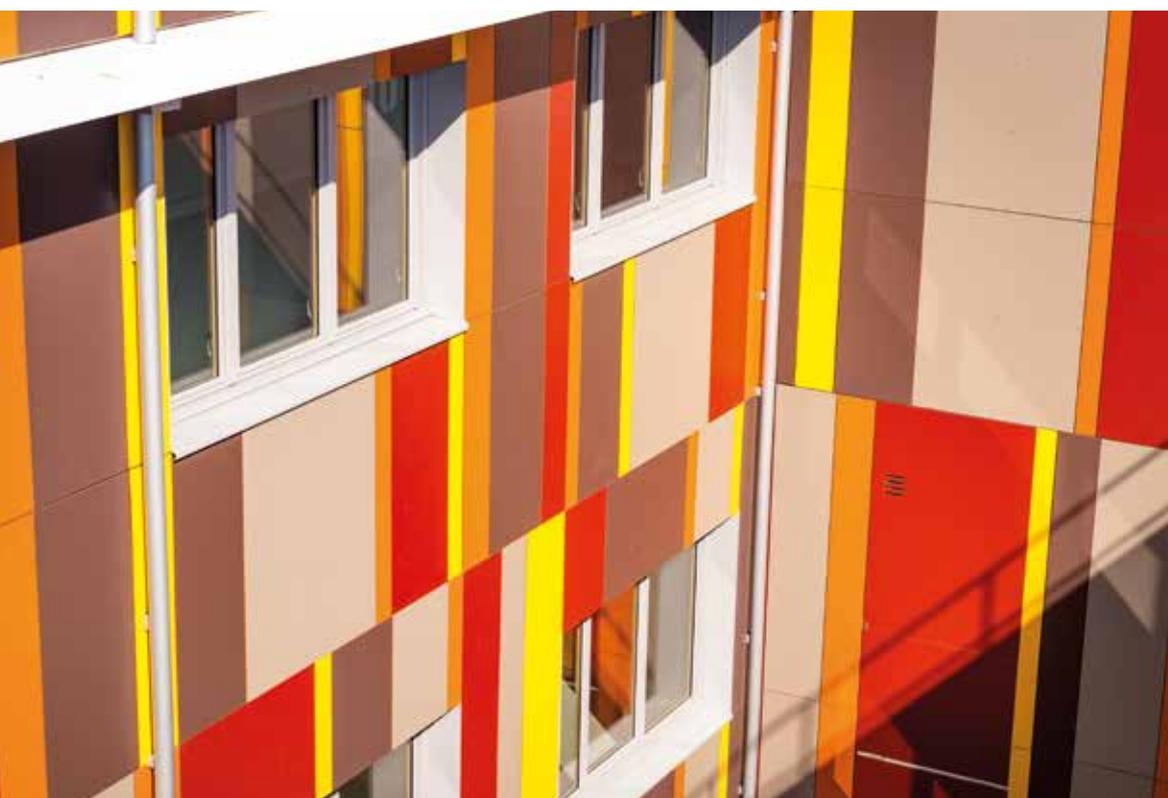
Plus de 13 mois de travaux furent nécessaires à la construction de ce nouveau collège de Clisson conçu en modules de bois. Cet ouvrage classé bâtiment à basse consommation est une réelle innovation.

Cette construction place les performances environnementales au cœur de la conception avec, entre autres, la gestion de la rétention d'eau, la mise en valeur des espaces extérieurs, ou encore des qualités de basse consommation.

Les bâtiments administratifs arborent un bayadère de couleurs inspirées de la ville de Clisson, soulignant les bâtiments accueillant les salles de classe, blocs blancs monolithiques sur pilotis.

Un jeu graphique, dynamique et inspiré qui favorisera l'éveil éducatif.

PROJET : COLLÈGE DE CLISSON
SEGMENT : ÉDUCATION
ARCHITECTE : ROCHETEAU & SAILLARD



-  102F - Blanc Kaolin
-  603F - Pollen
-  701F - Ocre
-  207F - Gris Minerai
-  703F - Rouge Tanin

MATIÈRE GRISE

La rénovation du lycée d'Aurillac a permis non seulement de redonner un aspect moderne à une construction ancienne, mais aussi d'améliorer les performances techniques et énergétiques du bâtiment. L'omniprésence du gris et la sobriété du calepinage favorisent l'unité visuelle de cet ensemble. Une composition minimaliste dont la simplicité étudiée crée un environnement apaisant qui contraste avec la dynamique des lieux.

PROJET : LYCÉE E. DUCLAUX - AURILLAC

SEGMENT : ÉDUCATION

ARCHITECTE : ESTIVAL ARCHITECTURE

203F - Gris Comète



SECONDE PEAU

La conception originale de cet édifice trouve un second souffle grâce au compact extérieur qui l'enveloppe de reflets cuivrés, chaleureux et audacieux. Décor de caractère, le Cuivre Vieilli s'exprime pleinement, mis en relief par des piliers coordonnés. La coursive prend alors une nouvelle ampleur, pour accueillir sportifs et visiteurs.

PROJET : CENTRE SPORTIF - TOSSE
SEGMENT : SPORT



M04F - Cuivre Vieilli





PUR & SIMPLE

Lumineux et cristallin, le compact Blanc Opalin vient alléger une construction monolithique, revisitant l'architecture de ce laboratoire avec modernisme. L'originalité se retrouve par touche dans les découpes graphiques des panneaux.

PROJET : LABORATOIRE CENTRE POLYTECHNIQUE -
PALAISEAU
SEGMENT : ÉDUCATION
ARCHITECTE : ATELIER MICHEL RÉMON

 101F - Blanc Opalin



ENTRE TRADITION & MODERNISME

En plein cœur de la ville de Périgueux, cette réhabilitation s'intègre dans l'architecture traditionnelle de la ville. Des décors unis colorés accompagnent la signalétique de chaque bloc du bâtiment. Le Blanc Kaolin utilisé pour cette façade ventilée soutient l'architecture existante sans la dénaturer.

PROJET : HÔTEL DU DÉPARTEMENT - PÉRIGUEUX
SEGMENT : ADMINISTRATION
ARCHITECTE : ARCHI STUDIO

-  102F - Blanc Kaolin
-  304F - Grège
-  703F - Rouge Tanin



15





W09F - Pin Fumé



NATURE VIVIFIANTE

Pour ce siège social d'une grande maison viticole, le pin grisé, nuancé de brun vient calmer une construction originale et moderne. L'authenticité du décor retranscrit le naturel du pin et la profondeur du veinage du bois. Bardage et toiture reprennent avec subtilité les codes couleur de la Maison Saget, dans un mariage réussi de naturalité et modernisme.

PROJET : MAISON SAGET LA PERRIÈRE - POUILLY SUR LOIRE
SEGMENT : ADMINISTRATION
ARCHITECTE : ARCHI STUDIO



- 102F - Blanc Kaolin
- 202F - Gris Béton
- 301F - Vanille
- 705F - Rouge Pimenté
- 705F - Rouge Tanin
- 205F - Gris Titane

FRAICHEUR TROPICALE

Pour cette résidence au cœur de l'île de la Réunion, les décors unis sont utilisés par touches graphiques et l'association du bois et du compact retranscrit l'environnement réunionnais en harmonisant la façade du bâtiment. Le compact Polyrey FACADE est utilisé en bardage de façade ainsi qu'en espace sous-toiture et habillage de balcon.

PROJET : CANOPÉE - STEINTE MARIE DE LA RÉUNION
SEGMENT : RÉSIDENTIEL COLLECTIF
ARCHITECTE : ROSIER & EHRESMANN





ACCORD **SUBTIL**

La douceur des tons grisés et légèrement colorés de la façade de ces bâtiments résidentiels soutient une construction sobre et élégante soulignée par une toiture et des menuiseries anthracite. Le compact extérieur se fait discret, au service de l'architecture.

PROJET : BERNICA - ST DENIS DE LA RÉUNION
 SEGMENT : RÉSIDENTIEL COLLECTIF
 ARCHITECTE : L'ATELIER ARCHITECTES

306F - Dune



ESSENCE D'UN PROJET

Tant par sa forme que par le décor sélectionné, cette maison d'accueil spécialisée pour des personnes atteintes d'autisme, s'intègre harmonieusement dans son environnement. Les courbes du bâtiment se veulent apaisantes pour favoriser des relations sereines avec les usagers.

Le Chêne du Canada se fait l'écho des arbres, omniprésents autour du bâtiment. La clarté du décor contraste avec la parcelle ombragée et renvoie parfaitement la lumière qui vient se projeter sur la façade.

PROJET : MAISON D'ACCUEIL SPÉCIALISÉE - FONT COLOMBE

SEGMENT : SANTÉ

ARCHITECTE : CABINET ACT ARCHITECTURE

 W03F - Chêne Canada





ROUGE ÉLOQUENT

Pour une caserne, le rouge est forcément de mise. Une architecture démontrant la capacité du compact extérieur à s'associer à d'autres matériaux de bardage tel que le bois.

PROJET : CASERNE DE POMPIERS - BRAINE
SEGMENT : SDIS
ARCHITECTE : AT. POUGET-DELASALLE

 R054 - Rouge Pimenté





NOIR & BLANC

Pour cette construction en blocs géométriques, l'utilisation du compact trouve toute sa place. Le choix du Blanc Kaolin et du Noir d'Encre vient affirmer avec force les différents volumes de l'ouvrage.

PROJET : CABINET NOTARIAL SP LECONTE
SEGMENT : CABINET NOTARIAL



-  102F - Blanc Kaolin
-  210F - Noir d'Encre

DU BLANC AU NOIR	26
Des tons naturels, inspirés	
DU JAUNE AU ROUGE	28
Des teintes chaleureuses, stimulantes	
DU VERT AU BLEU	30
Des nuances rafraichissantes, vivifiantes	
BOIS	32
Scandinaves, naturels ou exotiques	
MINÉRAUX & MÉTALLIQUES	36
La richesse de la matière	
GAMME DÉCORATIVE	40
TABLEAU DE DISPONIBILITÉ	42





DESIGN

La façade des bâtiments s'avère être l'élément qui embellira son architecture. La couleur se positionne comme la touche finale, elle jouera un rôle important sur la perception de l'espace. Pour garder un ton d'avance, nos coloristes nous apportent leurs expertises donnant lieu à des créations uniques; des nuances profondes, délicates, intenses ou lumineuses.

DU BLANC AU NOIR

Des tons naturels, inspirés

Froides, chaudes ou colorées, les nuances de gris donnent des possibilités multiples.

Minerai, plomb et titane rencontrent des nuances feutrées, cendrées ou fumées.

En color block ou en camaïeux, ces couleurs confèrent aux façades une allure intemporelle, entre modernité et tradition.

Des harmonies contrastées donneront du caractère à l'ensemble architectural.

Les teintes neutres trouveront des résonances naturelles avec nos bois scandinaves, nos bétons ou nos minéraux.



- 101F - Blanc Opalin
- 102F - Blanc Kaolin
- 103F - Blanc ivoire
- 201F - Écume
- 202F - Gris Béton
- 203F - Gris Comète
- 204F - Gris Plomb
- 205F - Gris Titane
- 207F - Gris Minerai
- 208F - Gris Fumé
- 209F - Gris Calcite
- 210F - Noir d'Encre
- 301F - Vanille
- 302F - Sahel
- 303F - Brun Tourbé
- 304F - Grège
- 305F - Sésame
- 306F - Dune
- 307F - Gazelle



DU JAUNE AU ROUGE

Des teintes chaleureuses, stimulantes

Corsées, lumineuses ou poudrées, les nuances de jaunes, oranges et rouges couvrent un spectre essentiel pour animer et réchauffer les bâtiments. Le choix de la couleur influence les volumes d'une architecture et exprime une identité. Appliquée par touches, elle vient animer des façades aux lignes strictes, souligner des éléments architecturaux et contrebalancer la sobriété de l'univers urbain. Ces teintes solaires apportent lumière et chaleur, inspirées des régions du Sud.



- 601F - Jaune Impérial
- 602F - Jaune Sable
- 603F - Pollen
- 701F - Ocre
- 702F - Sienne
- 703F - Rouge Tanin
- 705F - Rouge Pimenté
- 706F - Rouge Valentin

DU VERT AU BLEU

Des nuances rafraichissantes, vivifiantes

En plus de jouer un rôle clé dans l'esthétique d'un ouvrage, la couleur inscrit le bâtiment dans son environnement. Les bleus et verts soulignent un dialogue étroit entre la construction et le paysage.

Un large choix chromatique, de teintes pastel, acidulées, printanières ou grisées, qui font écho à la nature et éveillent la créativité.

Des nuances profondes, délicates ou intenses donnent aux lieux une atmosphère apaisante ou vivifiante.





- 401F - Eucalyptus
- 402F - Vert Malachite
- 406F - Vert Menthe
- 407F - Vert Printemps
- 501F - Bleu Glacial
- 502F - Bleu Aquarelle
- 503F - Bleu d'Embruns
- 506F - Bleu Denim
- 507F - Bleu Pacifique
- 508F - Bleu Alizé
- 509F - Bleu Pastel

BOIS

Scandinaves, urbains ou exotiques

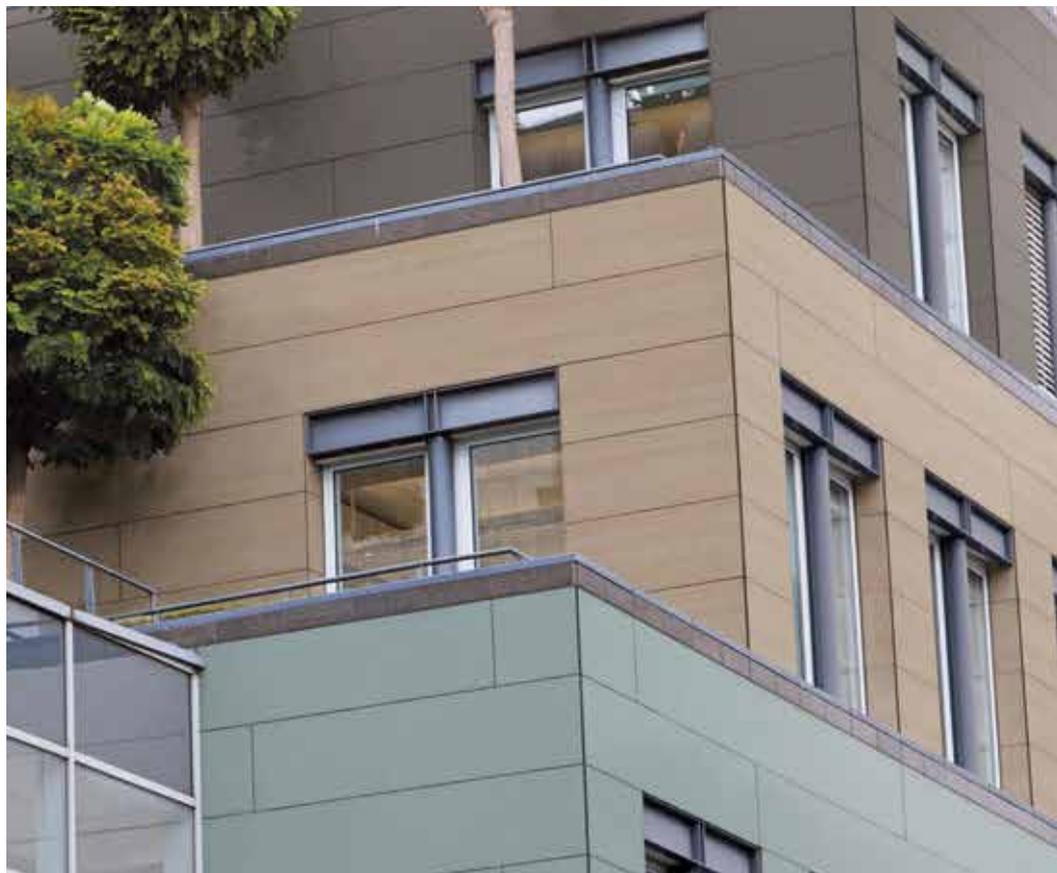
Les bois sont omniprésents dans l'architecture contemporaine. Ses multiples essences et nuances sont aussi bien adaptées aux façades de maisons individuelles qu'aux grandes surfaces de bâtiments résidentiels ou commerciaux. En matière de bois, l'esprit scandinave s'affirme de plus en plus comme un style incontournable pour l'extérieur. Le chêne, le pin ou d'autres types de résineux sont appréciés dans des nuances beiges ou grisées, douces ou légèrement contrastées pour révéler les fibres du bois. Les teintes naturelles, reconnues et indispensables, nourrissent une gamme de 14 décors dans laquelle le chêne, essence populaire et indémodable trouve une place de choix.



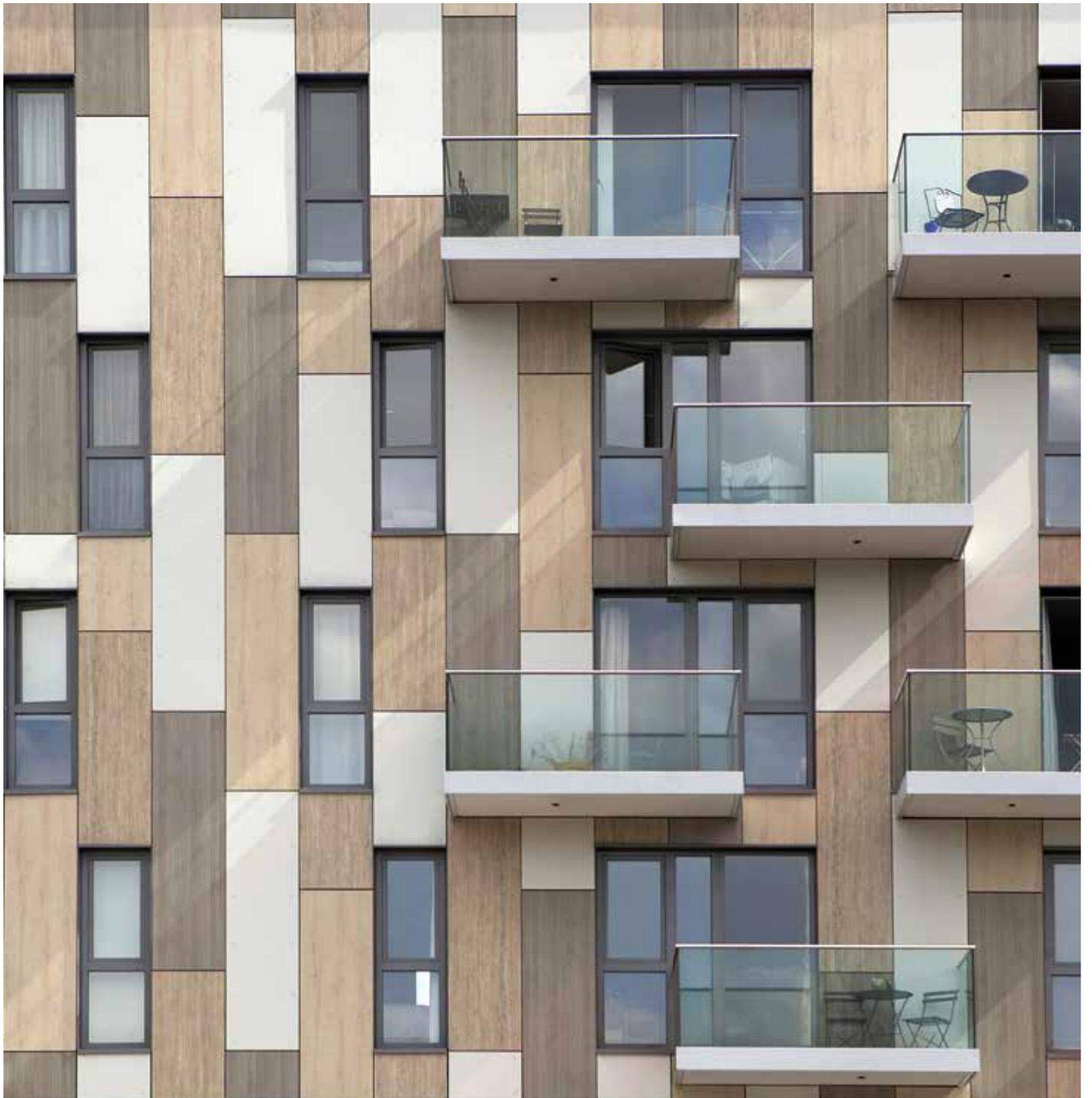
- W01F - Chêne Atlantique
- W02F - Chêne Provence
- W03F - Chêne Canada
- W04F - Sapelli
- W05F - Chêne Périgord
- W06F - Chêne Corsica
- W07F - Pin Taïga
- W08F - Chêne Sépia
- W09F - Pin Fumé
- W10F - Chêne Torréfié
- W11F - Érable Clair
- W12F - Iroko Doré
- W13F - Jatoba du Brésil
- W14F - Merbau



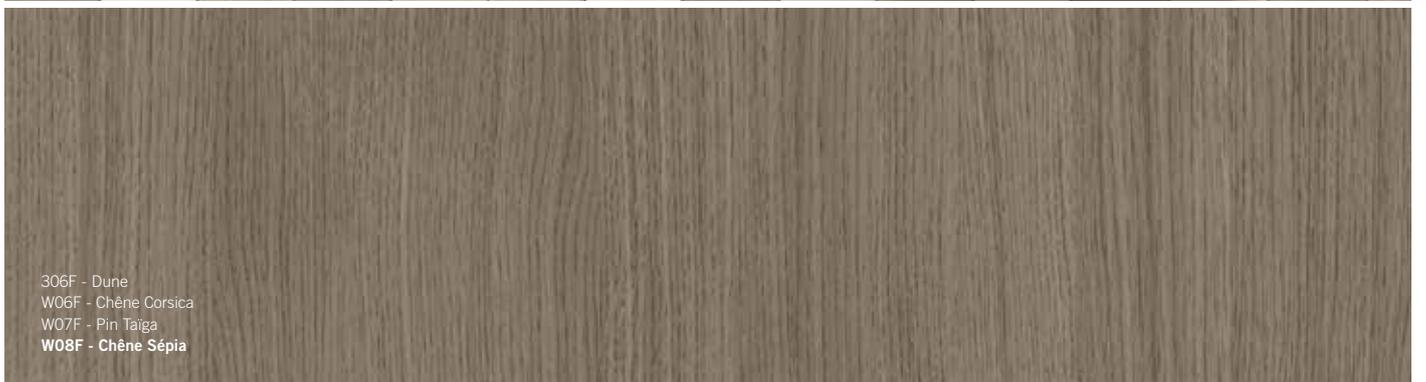
207F - Gris Minéral
503F - Bleu d'Embruns
W01F - Chêne Atlantique



502F - Bleu Aquarelle
W10F - Chêne Torréfié



306F - Dune
W06F - Chêne Corsica
W07F - Pin Taïga
W08F - Chêne Sépia





MINÉRAUX & MÉTALLIQUES

La richesse de la matière

Immuables, appréciés pour leur variété et leur beauté intemporelle, les minéraux s'inscrivent intégralement dans la tendance contemporaine. La pierre ou le métal sont souvent privilégiés pour animer les façades.

Un objectif incontournable pour la réalisation de cette gamme de décors minéraux et métalliques : emprisonner la profondeur des matières le plus fidèlement pour retranscrire l'authenticité d'une roche, d'un acier ou d'un béton.



- M01F - Métal Brossé
- M02F - Cobalt
- M03F - Acier Corten
- M04F - Cuivre Vieilli
- M05F - Fonte Noircie
- M06F - Pierre Granitée
- M07F - Ciment Brut
- M08F - Béton Patiné
- M09F - Béton Antique

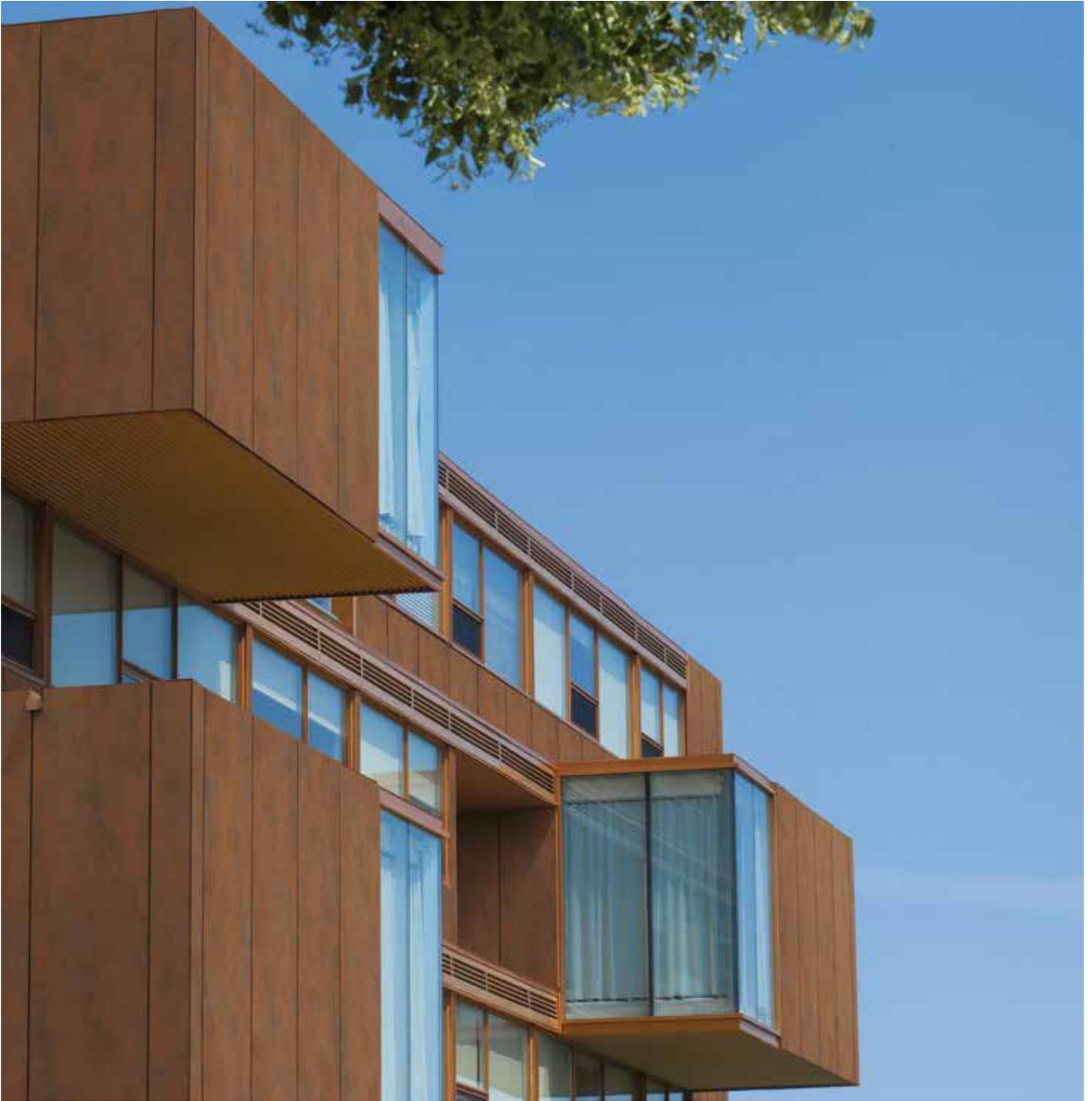


M07F - Ciment Brut



M05F - Fonte Noircie
M06F - Pierre Granitée





GAMME DÉCORATIVE

101F Blanc Opalin	SI	201F Écume	SI	202F Gris Béton	SI	203F Gris Comète	SI	204F Gris Plomb	SI
102F Blanc Kaolin	SI	209F Gris Calcite	SI	306F Dune	SI	208F Gris Fumé	SI	205F Gris Titane	SI
103F Blanc Ivoire	SI	305F Sésame	SI	304F Greige	SI	207F Gris Minéral	SI	210F Noir d'Encre	SI
301F Vanille	SI	302F Sahel	SI	602F Jaune Sable	SI	307F Gazelle	SI	303F Brun Tourbé	SI
701F Ocre	SI	702F Sienne	SI	706F Rouge Valentin	SI	705F Rouge Pimenté	SI	703F Rouge Tanin	SI
603F Pollen	SI	601F Jaune Impérial	SI	407F Vert Printemps	SI	401F Eucalyptus	SI	406F Vert Menthe	SI
		502F Bleu Aquarelle	SI	503F Bleu Embruns	SI	506F Bleu Denim	SI	402F Vert Malachite	SI
		501F Bleu Glacial	SI	509F Bleu Pastel	SI	508F Bleu Alizé	SI	507F Bleu Pacifique	SI

La reproduction imprimée des décors peut différer des produits réels. Commandez un échantillon de compact extérieur Polyrey FACADE pour finaliser votre choix.



M06F SI
Pierre Granitée



M07F SI
Ciment Brut



M01F SI
Métal Brossé



M03F SI
Acier Corten



M08F SI
Béton Patiné



M02F SI
Cobalt



M04F SI
Cuivre Vieilli



M09F SI
Béton Antique



M05F SI
Fonte Noircie



W11F SI
Érable Clair



W06F SI
Chêne Corsica



W01F SI
Chêne Atlantique



W02F SI
Chêne Provence



W07F SI
Pin Taïga



W12F SI
Iroko Doré



W13F SI
Jatoba du Brésil



W14F SI
Merbau



W03F SI
Chêne Canada



W04F SI
Sapelli



W07F SI
Chêne Périgord



W08F SI
Chêne Sépia

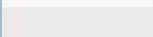
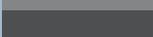
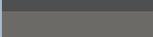
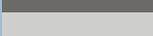
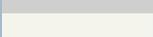
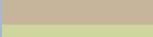
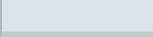


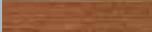
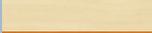
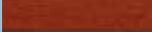
W09F SI
Pin Fumé

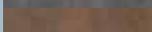
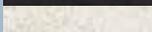


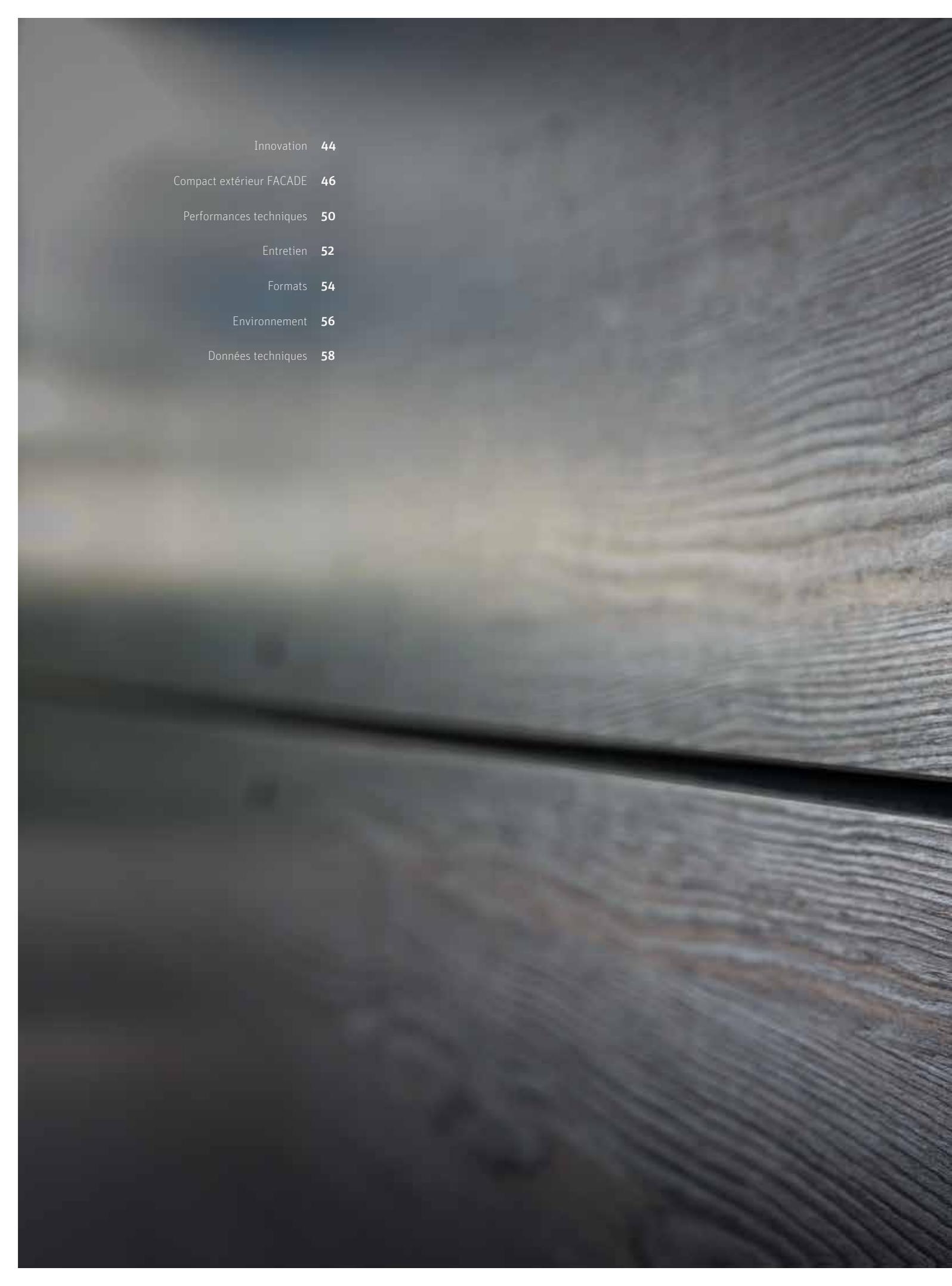
W10F SI
Chêne Torréfié

TABLEAU DE DISPONIBILITÉ

					ÉPAISSEURS			
					6 / 8 / 10 mm			
					FORMATS (mm)			
					3070 x 1240	2600 x 2050	3660 x 1510	4320 x 1660
	CODES	DÉCORS	CODES NCS	CODES RAL	SATIN			
	101F	Blanc Opalin	S0502-G	9016	●	●	●	●
	102F	Blanc Kaolin	S0502-Y	9010	●	●	●	●
	103F	Blanc Ivoire	S0502-Y	1013	●	●	●	●
	201F	Écume	S0502-G	9002 L	●	●	●	●
	202F	Gris Béton	S1500-N	7035	●	●	●	●
	203F	Gris Comète	S3000-N	7032	●	●	●	●
	204F	Gris Plomb	S5000-N	7042 L	●	●	●	●
	205F	Gris Titane	S6000-N	7015	●	●	●	●
	207F	Gris Minéral	S6000-N	7005	●	●	●	●
	208F	Gris Fumé	S2502-Y	7038	●	●	●	●
	209F	Gris Calcite	S1002-Y	9002	●	●	●	●
	210F	Noir d'Encre	S8500-N	9011	●	●	●	●
	301F	Vanille	S1005-Y20R	1015	●	●	●	●
	302F	Sahel	S1010-Y20R	1015D	●	●	●	●
	303F	Brun Tourbé	S7005-Y50R	7006 D	●	●	●	●
	304F	Greige	S4005-Y20R	1016	●	●	●	●
	305F	Sésame	S3010-Y20R	7044 L	●	●	●	●
	306F	Dune	S1005-Y50R	1013 D	●	●	●	●
	307F	Gazelle	S3010 Y 30R	1019 L	●	●	●	●
	401F	Eucalyptus	S2040-G40Y	-	●	●	●	●
	402F	Vert Malachite	S2555-B60G	5021	●	●	●	●
	406F	Vert Menthe	S2070-G60Y	-	●	●	●	●
	407F	Vert printemps	S0560-G60Y	-	●	●	●	●
	501F	Bleu Glacial	S0510-R80B	-	●	●	●	●
	502F	Bleu Aquarelle	S2010-B	-	●	●	●	●
	503F	Bleu Embruns	S2010-B50G	-	●	●	●	●
	506F	Bleu Denim	S3030-R80B	5014	●	●	●	●
	507F	Bleu Pacifique	S3060-B10G	-	●	●	●	●
	508F	Bleu Alizé	S2040-B	5024 L	●	●	●	●
	509F	Bleu Pastel	S1020-B	-	●	●	●	●
	601F	Jaune Impérial	S0550-Y	1016	●	●	●	●
	602F	Jaune Sable	S0530-Y10R	-	●	●	●	●
	603F	Pollen	S1080-Y10R	1013	●	●	●	●
	701F	Ocre	S3060-Y40R	8023 L	●	●	●	●
	702F	Sienne	S3560-Y60R	8004 L	●	●	●	●
	703F	Rouge Tanin	S1500-N	3009 L	●	●	●	●
	705F	Rouge Pimenté	S1080-Y90R	3000L	●	●	●	●
	706F	Rouge Valentin	S0580-Y90R	3020	●	●	●	●

		ÉPAISSEURS	6 / 8 / 10 mm			
		FORMATS (mm)	3070 x 1240	2600 x 2050	3660 x 1510	4320 x 1660
CODES	DÉCORS	SATIN				
	W01F Chêne Atlantique	•	•	•	•	•
	W02F Chêne Provence	•	•	•	•	•
	W03F Chêne Canada	•	•	•	•	•
	W04F Sapelli	•	•	•	•	•
	W05F Chêne Périgord	•	•	•	•	•
	W06F Chêne Corsica	•	•	•	•	•
	W07F Pin Taïga	•	•	•	•	•
	W08F Chêne Sépia	•	•	•	•	•
	W09F Pin Fumé	•	•	•	•	•
	W10F Chêne Torréfié	•	•	•	•	•
	W11F Érable clair	•	•	•	•	•
	W12F Iroko Doré	•	•	•	•	•
	W13F Jatoba du Brésil	•	•	•	•	•
	W14F Merbau	•	•	•	•	•

		ÉPAISSEURS	6 / 8 / 10 mm			
		FORMATS (mm)	3070 x 1240	2600 x 2050	3660 x 1510	4320 x 1660
CODES	DÉCORS	SATIN				
	M01F Métal Brossé	•	•	•	•	•
	M02F Cobalt	•	•	•	•	•
	M03F Acier Corten	•	•	•	•	•
	M04F Cuivre Vieilli	•	•	•	•	•
	M05F Fonte Noircie	•	•	•	•	•
	M06F Pierre Granitée	•	•	•	•	•
	M07F Ciment Brut	•	•	•	•	•
	M08F Béton Patiné	•	•	•	•	•
	M09F Béton Antique	•	•	•	•	•



Innovation **44**

Compact extérieur FACADE **46**

Performances techniques **50**

Entretien **52**

Formats **54**

Environnement **56**

Données techniques **58**



PRODUIT

Les équipes de Polyrey conçoivent et élaborent des produits robustes, attractifs et innovants. Une exigence quotidienne qui contribue à réaliser des projets de façades irréprochables.



INNOVATION

Les équipes de Recherche & Développement de Polyrey ont mis toute leur expertise au service d'un développement unique et breveté.

Chaque décor a suivi nos protocoles de tests à de multiples reprises afin de définir les paramètres apportant une formulation apportant les meilleures caractéristiques de durabilité et de résistance aux UV.

L'objectif était de considérer l'homogénéité et la stabilité de l'aspect de nos produits pour être au plus proche de l'usage.

UN PROCESS INTÉGRÉ

Intégrant le développement et la production des résines, la maîtrise de Polyrey est complète. Au sein de nos laboratoires, ce sont les experts en chimie Polyrey qui affinent les formulations pour les rendre optimales. Le process de fabrication de Polyrey FACADE est le résultat de tests poussés permettant de définir les méthodes assurant les plus hautes performances du produit.

UNE EXIGENCE

Associée à la technologie de résine brevetée, une sélection rigoureuse des papiers et des pigments ayant la meilleure stabilité accroît les performances de tenue aux UV.

Chaque décor a été soumis au test de vieillissement artificiel normé EN 438-2-29 sur une durée de 3000 h afin de garantir un aspect homogène et stable dans le temps.

Au-delà des exigences de la norme, l'ensemble des décors Polyrey FACADE bénéficie d'un classement ≥ 4 sur l'échelle des gris, établi par un laboratoire indépendant. Ce niveau de performance atteste de la stabilité esthétique de Polyrey FACADE.

LES TESTS DE VIEILLISSEMENT

Polyrey FACADE satisfait le niveau maximal des tests de vieillissement EDF correspondant à un usage sévère simulé au cours des tests suivants :

- **Résistance aux intempéries (vieillissement artificiel)**

Exposition au spectre solaire, grâce à une lampe Xenon, et à des cycles de vaporisation d'eau pendant une durée de 3000 h.

- **Résistance au rayonnement ultra-violet**

Exposition aux UVB, avec des cycles de chaleur sèche et de condensation, pendant une durée de 1500 h.

- **Résistance à l'humidité**

Immersion du compact Polyrey FACADE pendant 48 h dans l'eau à 65 °C.

- **Résistance au choc climatique**

Mesure de flexion après 4 cycles de 5 jours d'alternance de conditions humides, chaudes, sèches, froides.

COMPACT EXTÉRIEUR FACADE

Polyrey FACADE est un stratifié haute pression (HPL) compact pour concevoir façades, sous-faces de toitures, balcons, volets, et lames brise-soleil. Il intègre une nouvelle surface de protection de haute qualité, résistante aux conditions climatiques les plus sévères.

COMPOSITION

Panneau stratifié HPL (haute pression) autoportant à base de papier (65 %) et de résine thermodurcissable (35 %), aux performances techniques conformes à la norme EN 438.

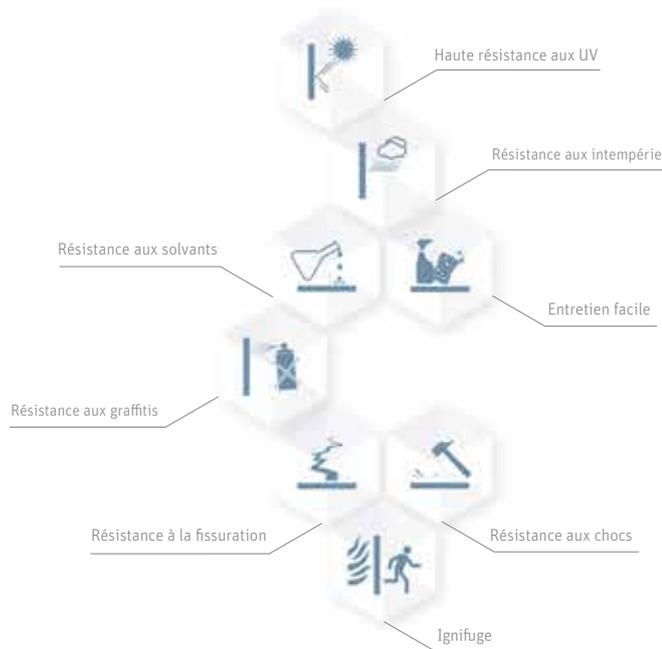


- 1/ Feuille décorative imprégnée de résine à **HAUTE RÉSISTANCE AUX UV**.
- 2/ Couches de papier kraft noir imprégné de résine thermodurcissable.



CARACTÉRISTIQUES

- 3 épaisseurs : 6 / 8 / 10 mm
- 4 formats :
 - 3070 × 1240 mm
 - 3660 × 1510 mm
 - 2600 × 2050 mm
 - 4320 × 1660 mm
- 2 faces décoratives
- Ignifuge
- Hydrofuge
- Écocertifié PEFC™
- Garantie 10 ans
- Certifié EN 438
- Fabrication française



PERFORMANCES

- Résistance aux intempéries (3 000 heures), ≥ 4 sur l'échelle des gris.
- Classement feu européen, B-s1, d0 (M1).
- Résistant aux chocs, classé Q4 pour les épaisseurs 8 et 10 mm pour des entraxes entre les points de fixation sur les ossatures verticales ≤ 750 mm, et ≤ 650 mm pour l'épaisseur 6 mm.
- Certifié par 2 avis techniques du CSTB pour une pose sur ossature bois ou métallique en fixation visible, sur les trois épaisseurs disponibles (6, 8 et 10 mm).
- Pose en zone sismique certifiée par le CSTB.
- Imputrescible, aucun traitement des chants après découpe.
- Ne nécessite aucun entretien particulier.





PERFORMANCES TECHNIQUES

Grâce à des composants élaborés pour l'extérieur, POLYREY FACADE possède des performances incomparables de résistances aux conditions climatiques et de durabilité qui en font un matériau indispensable pour la façade ventilée.

FIABILITÉ & DURABILITÉ

Haute résistance aux UV

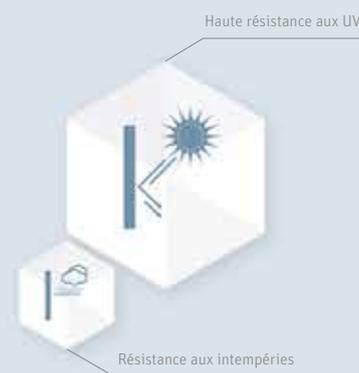
Le compact extérieur FACADE résiste au rayonnement UV et offre une excellente conservation de ses couleurs dans le temps. Il résiste au vieillissement en conditions extérieures, aux intempéries, aux chocs climatiques.

Nos panneaux sont testés et validés en vieillissement artificiel à 3000 h, soit le niveau d'exigence le plus sévère de la norme EN 438. Chaque décor profite d'un classement ≥ 4 sur l'échelle des gris garantissant leur stabilité esthétique.

Hydrofuge & imputrescible

Sa haute résistance à l'eau, à la vapeur d'eau, aux moisissures, au pourrissement, au gel et à la chaleur, fait du compact extérieur FACADE un matériau hydrofuge et imputrescible, lui assurant ainsi une stabilité optimale dans des milieux extérieurs soumis à des variations d'hygrométrie et de température importantes.

Les compacts Polyrey FACADE ne nécessitent aucun traitement des chants pour résister à l'humidité.



Résistance aux chocs, une garantie économique

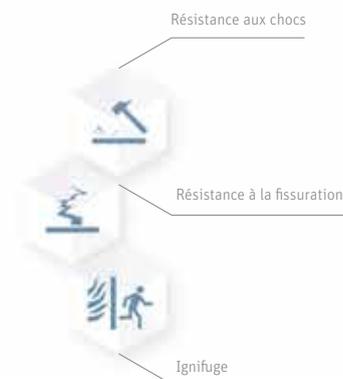
La haute résistance aux chocs de Polyrey FACADE permet de réaliser des économies sur le coût de l'ossature, en comparaison à la pose d'autres produits de façade nécessitant des entraxes de fixation plus faibles, entre les montants verticaux.

Les avis techniques du CSTB garantissent les performances techniques (résistance au vent, chocs...) du compact extérieur FACADE pour une installation sur des ossatures bois ou des ossatures métalliques avec des entraxes de fixation verticaux pouvant aller jusqu'à 750 mm pour les panneaux d'épaisseurs 8 et 10 mm et jusqu'à 650 mm maxi pour le 6 mm.

De plus, grâce à ses 2 faces décoratives, le compact Polyrey FACADE élimine les risques de dommages des panneaux avant la pose.

Résistance au feu, la sécurité comme priorité

La gamme FACADE est proposée en qualité ignifuge en standard sans surcoût. Une démarche de qualité et d'exigence allant dans le sens de la sécurité et des valeurs de Polyrey.



ENTRETIEN

Le compact extérieur Polyrey FACADE offre un confort d'entretien inégalable. Présentant peu d'adhérence à la poussière, il retrouvera facilement son éclat initial après application de nos conseils d'entretien.

SIMPLEMENT RÉSISTANT

Peu sensible aux salissures

La surface de Polyrey FACADE parfaitement fermée limite l'accrochage de salissures. Certaines zones comme les piétements d'immeubles peuvent être plus exposées et donc nécessiter un léger entretien. La surface de Polyrey FACADE retrouvera simplement son aspect initial après un léger nettoyage.

Résistance aux solvants

La surface ne craint pas l'utilisation de solvants et des produits ménagers courants. Grâce à sa nouvelle technologie de surface, Polyrey FACADE possède une surface parfaitement fermée et hermétique qui lui permet l'élimination de toutes traces de salissure après nettoyage.

Résistant aux graffitis

Dans les zones facilement accessibles, aux pieds des immeubles ou dans les halls de résidences, les façades peuvent être la cible de dégradations.

Grâce à une nouvelle technologie brevetée, la surface du compact extérieur FACADE est parfaitement fermée et hermétique à la pénétration des salissures.

Les peintures, graffitis, traces de colles ou de marqueurs, pourront être intégralement supprimés à l'aide de produits nettoyants adaptés (à base de solvants ou non) au type de dégradation.



NOS CONSEILS D'ENTRETIEN

Entretien courant

Si la surface se salit, elle peut être nettoyée avec de l'eau tiède, additionnée éventuellement d'un nettoyant ménager non abrasif et peu moussant. Rincer les surfaces à l'eau claire jusqu'à élimination de toutes les particules étrangères. L'application se fait à l'aide d'une éponge douce ou d'un chiffon humide non pelucheux.

Les chiffons microfibrés humidifiés uniquement avec de l'eau peuvent également être utilisés.

Ne jamais frotter la surface à sec.

À NE PAS FAIRE :

- Ne pas nettoyer la surface à sec.
- Ne pas utiliser les éponges ou chiffons abrasifs, ou tout produit contenant des particules abrasives
- Ne pas utiliser tous systèmes mécaniques du type brosse ou balai rotatifs, qui même nourris de grandes quantités d'eau peuvent toujours endommager la surface des panneaux.

Il est recommandé de tester tout produit non listé avant utilisation. Polyrey ne peut être tenu responsable de ce qui pourrait détériorer la surface des compacts Polyrey FACADE en cas de non-respect des recommandations énumérées ci-dessus.

Nettoyage approfondi

En cas de résidus de colle des films de protection par exemple ou salissures plus lourdes, le compact extérieur FACADE peut aussi être nettoyé avec :

- Produits anti-graffitis
- White spirit®
- Acétone
- Essence F5%
- Nettoyants ménagers ordinaires.

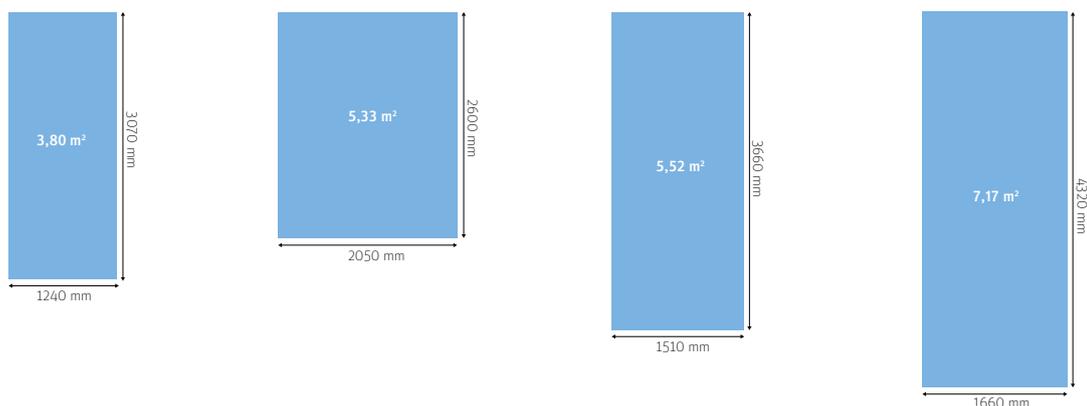
L'emploi de nettoyeurs haute pression réglés à une pression de 50 à 100 bars et température 50 à 60°C est également possible.

FORMATS

La gamme Polyrey FACADE est adaptée aux façades ventilées avec plusieurs formats pour optimiser le calepinage, trois épaisseurs et des décors spécifiquement sélectionnés pour cette application.

FORMATS

Des formats pour les projets architecturaux les plus variés.



- Chaque décor est disponible dans les formats : 3070 x 1240 mm / 3660 x 1510 mm / 2600 x 2050 mm / 4320 x 1660 mm en Satin.
- Les panneaux Polyrey FACADE sont disponibles dans 3 épaisseurs pour répondre à chaque type d'application et de sollicitation.

Formats	3070 x 1240 mm	2600 x 2050 mm	3660 x 1510 mm	4320 x 1660 mm
Épaisseurs	6 mm / 8 mm / 10 mm			
Décors	61 décors (2 faces décors)			
Finition	Satin			
Classement Feu	B-s1, d0 (M1)			
Normes	EN 438-6 et 7 (EDF : Usage sévère)			

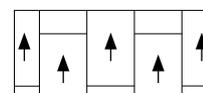
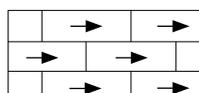
OPTIMISATION

Des produits et des services.

- Notre bureau d'études FACADE sera un support indispensable pour optimiser les calepinages les plus complexes avec les meilleurs taux de chute. Contactez notre service étude FACADE : facade.france@polyrey.com
- Les compacts extérieurs FACADE possèdent des propriétés de stabilité optimales afin de permettre une exploitation des panneaux dans les plus grands formats en toute sécurité. La dilatation des panneaux n'excède pas 0.2 % en longueur et 0.4 % en largeur.
- La prise en compte des 4 formats de panneaux est nécessaire pour répondre aux diverses configurations de façade et permet d'optimiser le taux de chute donc de maîtriser le coût fourni posé.

Préconisation esthétique

Pour les décors Bois & Minéraux, Polyrey recommande que pour un même projet les modules soient installés dans le même sens (transversal ou longitudinal).



ENVIRONNEMENT

Soucieux de son empreinte écologique, Polyrey a mis en place une Analyse du Cycle de Vie (ACV) afin d'évaluer l'impact sur l'énergie, l'eau, les gaz à effet de serre et les déchets tout au long du cycle de vie de son compact extérieur Polyrey FACADE.



poly
Green

SOLUTION D'ÉCOCONSTRUCTION

La façade ventilée pour une meilleure gestion des ressources

La lame d'air favorise le confort hygrométrique et augmente la durabilité des bâtiments. Plus saines, les constructions profitant de ce système d'isolation auront une plus grande durée de vie.

Le système de façade ventilée apporte une grande flexibilité sur l'épaisseur d'isolant utilisable, jusqu'à 240 mm, pour ajuster les performances thermiques souhaitées et se conformer à la RT 2012. Le positionnement de l'isolant contre le mur porteur minimise la dissipation thermique.

Mieux isolées, les constructions profitant de ce système voient leurs consommations énergétiques et leurs émissions de CO2 fortement réduites. Nécessitant peu d'entretien, le compact limite les consommations en eaux, produits nettoyants, et solvants évitant également les rejets de déchets plastiques liés au nettoyage. La grande durabilité des panneaux compacts FACADE permet des rénovations à très long terme ou les remplacements individuels de panneaux endommagés, limitant ainsi le traitement de déchets.

Une solution qui s'inscrit dans les démarches d'écoconstruction européennes



Polyrey propose un panneau compact extérieur qui apporte au sein d'un projet visant la labellisation HQE (Haute Qualité Environnementale), une solution qui améliore le confort et la santé des usagers du bâtiment et qui limite son impact sur l'environnement. Il peut ainsi contribuer aux cibles « Choix intégré des produits, systèmes et procédés de construction (cible 2) » et « Confort hygrométrique (cible 8) ».



Le compact extérieur Polyrey FACADE est un matériau écocertifié en ligne avec le système d'évaluation des bâtiments à haute qualité environnementale créé par le US Green Building Council, qui permettra d'obtenir des crédits LEED (Leadership in Energy and Environmental Design).

GESTION DURABLE DES RESSOURCES

Analyse du Cycle de Vie

L'Analyse du Cycle de Vie est une méthode encadrée par des normes internationales (ISO 14 040 et 14 044) et réalisée par une société externe agréée. L'objectif est de quantifier pour chacune des phases constituant le cycle de vie, le niveau d'impact environnemental et d'établir un bilan chiffré. L'ensemble est repris dans la EPD Environmental product declaration, disponible en ligne sur : www.polyrey.com.



Tous les panneaux Façade sont écocertifiés PEFC*.

Polyrey FACADE, panneau de compact HPL pour façades extérieures est un produit écocertifié, car composé à 65 % de papier, une ressource renouvelable, issue de bois récoltés dans des forêts gérées durablement. Depuis 2003, Polyrey dispose d'une chaîne de contrôle garantissant un suivi et une transparence sur l'ensemble du processus de fabrication.

PEFC - PAN EUROPEAN FOREST CERTIFICATION

*PEFC 40 % mini

DONNÉES TECHNIQUES

Polyrey FACADE est garantie conforme aux exigences de la norme EN 438.
Retrouvez ses caractéristiques techniques complètes.

		Qualité	Ignifuge
		Décors / Finition	Tous décors / SATIN
		Épaisseur	6, 8, 10 mm
		Type normalisé	EDF - Conforme EN 438-6
Caractéristique	Norme	Unité	
Propriétés physiques et dimensionnelles			
Masse volumique	ISO 1183-1	g/cm ³	≥ 1,35
Tolérance sur épaisseur	EN 438-2-5	mm	6 mm : ± 0,40 / 8 -10 mm : ± 0,50
Tolérance sur longueur et largeur	EN 438-2-6	mm	0 / + 10
Tolérance sur rectitude des bords	EN 438-2-7	mm/m	≤ 1,5
Tolérance sur équerrage	EN 438-2-8	mm/m	≤ 1,5
Tolérance sur planéité	EN 438-2-9	mm/m	6 - 8 mm : ≤ 0,40 / 10 mm : ≤ 0,50
Stabilité dimensionnelle à température élevée (70 °C et 40 °C avec 90-95 % d'humidité)			
• Sens longitudinal	EN 438-2-17	%	≤ 0,20
• Sens transversal			≤ 0,40
Propriétés mécaniques			
Module de flexion	ISO 178	MPa	≥ 9000
Résistance en flexion	ISO 178	MPa	≥ 80
Résistance en traction	ISO 527-2	MPa	≥ 60
Résistance au choc d'une bille de grand diamètre (324 g et 42,8 mm)			
• Diamètre d'empreinte	EN 438-2-21	mm	≤ 10
• Hauteur		mm	≥ 1800
Propriétés de surface / Tenue au vieillissement			
Défauts de surface			
• Ponctuels	EN 438-2-4	mm ² /m ²	≤ 2
• Linéaires			≤ 20
Résistance à la lumière ultra-violette (1 500 h) :			
• Contraste	EN 438-2-28	Échelle des gris	≥ 4
• Aspect		Classe (de 1 à 5)	≥ 4
Résistance au vieillissement artificiel (3 000 h) :			
• Contraste	EN 438-2-29	Échelle des gris	≥ 4
• Aspect		Classe (de 1 à 5)	≥ 4
Résistance en ambiance humide (48 h à 65 °C) :			
• Accroissement de la masse	EN 438-2-15	%	≤ 8
• Aspect		Classe (de 1 à 5)	≥ 4
Résistance au choc climatique :			
• Aspect			≥ 4
• Indice de résistance à la flexion Ds	EN 438-2-19	Classe (de 1 à 5)	≥ 0,95
• Module de flexion Dm			≥ 0,95
Comportement au feu			
Classement Euroclasse	EN 13501-1	Classement	B-s1, d0
Pouvoir calorifique supérieur	EN ISO 1716	MJ/Kg	18 - 20
Conductivité thermique	EN 1524	W/mK	0,3
Qualités sanitaires et environnementales			
Dégagement de formaldéhyde	EN 717-1/2	Classe	E1
PEFC		% mini	40

EDF : Compact pour usage extérieur ignifuge

Classe : 1= Dégradation de la surface. 2= Changement important d'aspect. 3= Changement modéré. 4= Faible changement visible sous certains angles. 5= Aucun changement.

Conception d'un projet **62**

Échantillons gratuits **62**

Formations produits **62**

Étude Façade **64**

Support Technique **64**

Démarrage Chantier **64**



SERVICES



Nos équipes d'experts Polyrey vous accompagnent au départ et tout au long de vos projets au travers de services performants et adaptés à vos besoins.



SERVICES PRO



62 |

Les Services Pro, partage d'expertise pour des réalisations réussies.

Grâce à la mise en place de services professionnels complets et exclusifs, Polyrey permet aux architectes et aux applicateurs de gagner un temps précieux garantissant de franchir les étapes clés dans les meilleures conditions. Intégrées à ce service, les études de calepinage sont réalisées sur chaque projet par nos experts afin de proposer le taux de chute le plus bas; une optimisation parfaite de la matière.



CONCEPTION D'UN PROJET

Un véritable Design Studio en ligne

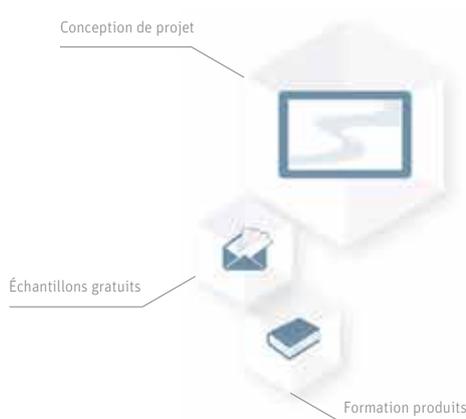
La gamme Polyrey FACADE compte 61 décors disponibles en 3 épaisseurs et 4 formats de panneaux. Notre Design Studio vous permet de visualiser nos produits en ligne en les mettant en situation. Nous nous engageons à faciliter votre choix et vos projets!
www.polyrey.com



Une conception simplifiée avec les objets BIM

Polyrey met à disposition des modèles BIM (Building Information Model) : une nouvelle solution pour les architectes et prescripteurs pour modéliser un bâtiment en 3D en intégrant l'ensemble des propriétés des matériaux. Ce nouvel outil permet d'analyser les besoins énergétiques, de simplifier les calculs de structures, d'anticiper les risques liés à la construction, de se conformer plus simplement aux exigences budgétaires ou réglementaires, le tout en visualisant son projet en 3D.

Retrouver les produits et l'ensemble des décors Polyrey FACADE sur le site web BIM Object®. Les modèles sont exploitables pour les logiciels Revit, ArchiCAD, Sketchup et en format IFC.



ÉCHANTILLONS GRATUITS

Une Assistance Projets pour vous orienter dans vos choix

Le service Assistance Projets prend en charge vos demandes et vous délivre sous 48 h les échantillons des produits que vous souhaitez, gratuitement.

Vos échantillons décors sont expédiés le jour même pour toute demande faite avant 15 h.

Demandez vos échantillons gratuits à notre service Assistance Projets :

Tél. : +33 (0) 5 53 73 56 89

email : polyrey.france@polyrey.com

ou sur notre site web : www.polyrey.com

FORMATION PRODUITS

Des formations complètes et adaptées

Nos professionnels Polyrey FACADE proposent aux architectes et entreprises de pose, ainsi qu'à nos clients distributeurs des formations dédiées au compact extérieur, allant de l'offre produit jusqu'à la mise en œuvre.



Expertise et conseil

Notre étude menée en lien étroit avec les architectes responsables des projets aboutira à la mise à disposition d'une fiche d'optimisation des formats comprenant les données suivantes :

- la surface totale des panneaux à commander
- la surface totale des panneaux découpés
- le taux de chute
- le métrage de l'ossature et l'évaluation du nombre d'équerres
- le linéaire de découpe et la quantité de perçages

Des éléments indispensables et déterminants pour garantir une bonne mise en œuvre*.

** N.B. Toutes les données sont valables et exploitables sous réserve d'une vérification par le client de la conformité de la cotation définitive du bâtiment avec les plans initiaux.*



ÉTUDE FAÇADE

Un service professionnel du bardage et de l'optimisation

Notre bureau d'étude analyse l'optimisation de panneaux compact FACADE pour chaque projet de nos clients. Notre service commercial met en relation les architectes avec nos spécialistes. Ceux-ci mèneront leur étude selon les plans d'exécution et les recommandations de l'architecte.

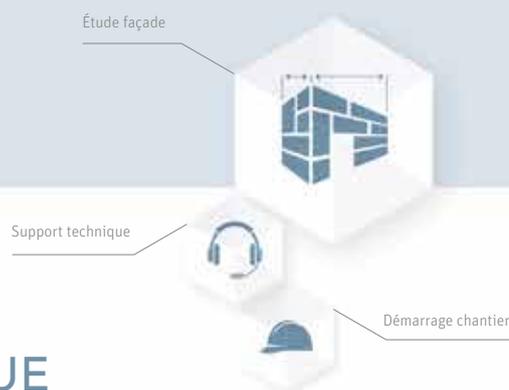
Déposez vos dossiers : facade.france@polyrey.com

Un gain de temps et d'argent

Nos professionnels délivrent leurs recommandations en proposant un ou plusieurs calepinages aux formats de panneaux les plus adaptés pour un taux de chute minimal. Le taux de chute est réduit, engendrant une réduction significative de la valeur de la commande. La consultation de notre bureau d'étude est un service entièrement gratuit.

Une étude de faisabilité

Conscients des enjeux, nous nous engageons à étudier la faisabilité des projets dans des délais réduits prenant en compte l'exposition au vent, les zones sismiques, afin de préconiser les entraxes d'ossature adaptés.



SUPPORT TECHNIQUE

Une assistance réactive et disponible

Un service téléphonique est mis à votre disposition afin de répondre à vos questions les plus techniques dans les plus brefs délais. Tout au long de votre projet, nos équipes sont à votre écoute afin de concrétiser vos idées, en assurant les bonnes prescriptions et les bonnes pratiques.

Nos experts de la pose se déplacent sur vos chantiers afin de vous accompagner lors de la mise en œuvre. Un support professionnel qui saura dispenser les meilleurs conseils.

Consultez notre service technique pour plus de renseignements ou pour toute demande particulière non détaillée dans ce document :

Tél. : +33 (0) 5 53 73 56 99

Email : support.technique@polyrey.com

Documentation et avis techniques disponibles sur : www.polyrey.com

DÉMARRAGE CHANTIER

Démarrez vos chantiers avec un expert

Le démarrage d'un chantier est une étape clé dans la réussite d'un projet. Nous mettons à votre disposition des experts de la pose se déplaçant en France Métropolitaine et DOM-COM afin de sécuriser le départ du chantier.

I. INFORMATIONS GÉNÉRALES	68
Entraxe de fixations entre panneaux	68
Réaction au feu	69
Résistance aux chocs	70
II. MANUTENTION & USINAGE	72
Manutention / Stockage	72
Découpe	73
Perçage / Finition des chants	74
Cintrage	75
III. MISE EN ŒUVRE SUR OSSATURE MÉTALLIQUE	76
Composition de l'ossature	77
Pose et fixation de panneaux	78
Exposition au vent et entraxes	80
Mise en œuvre en zone sismique	82
Schémas de détails	84
IV. MISE EN ŒUVRE SUR OSSATURE BOIS	88
Composition de l'ossature	89
Pose et fixation de panneaux	90
Exposition au vent et entraxes	92
Mise en œuvre en zone sismique	94
Schémas de détails	96
V. MISE EN ŒUVRE SUR CONSTRUCTION OSSATURE BOIS	100
Bâtiments R+1 et R+2 / Bâtiments R+3 et R+4	101
VI. GARDE-CORPS ET BALCONS	102
Fixations / Portées et entraxes	103
VII. LAMES BRISE-SOLEIL	106
Fixations / Portées et entraxes	107
VIII. SOUS-FACE DE TOITURE	108
Fixations / Portées et entraxes	109
IX. HABILLAGE DE VOLETS	110
Pose rivetée / Pose par encastrement	111
Garanties	112

A close-up photograph of a metal door. On the left, there is a vertical red handle with a circular silver knob. The rest of the door is a light grey or blue color with a textured surface. A white rectangular box is overlaid on the right side of the door, containing the text 'MISE EN ŒUVRE'.

MISE EN ŒUVRE

Les techniciens Polyrey vous transmettent leurs recommandations de pose pour une mise en œuvre dans les règles de l'art.

I.

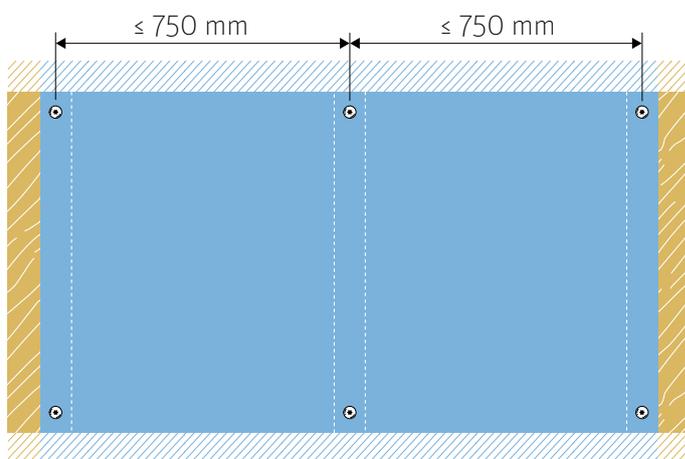
INFORMATIONS GÉNÉRALES

68

ENTRAXES DE FIXATION ENTRE MONTANTS VERTICAUX

Les avis techniques du CSTB garantissent les performances techniques (résistance au vent, chocs...) du compact extérieur Polyrey FACADE pour une installation sur des ossatures bois ou métalliques avec des entraxes de fixation entre les montants verticaux de 750 mm maxi (735 mm maxi en zones sismiques) pour les panneaux d'épaisseur 8 et 10 mm, et de 650 mm maxi pour le 6 mm.

Dans le cas de projets où le calepinage choisi permet d'utiliser des entraxes larges, le coût de la structure pourra être réduit, en comparaison à d'autres produits de façade nécessitant des entraxes de fixation entre les montants verticaux plus rapprochés.



Consultez notre service technique pour plus de renseignements ou pour toute demande particulière non détaillée dans ce document.

Tél. : +33 (0) 5 53 73 56 74
Email : facade.france@polyrey.com

Documentation et Avis techniques disponibles sur www.polyrey.com

RÉSISTANCE AUX CHOCS

La classe d'exposition aux chocs définie dans les avis techniques du CSTB pour les stratifiés compacts extérieurs exprime le niveau de résistance aux chocs du panneau, et conditionne ainsi ses domaines d'application. Il existe 4 classes d'exposition aux chocs allant de Q1, résistance la plus faible, à Q4, résistance maximale.

Comme présentée dans le tableau ci-contre, la classe d'exposition indique dans quelle situation le compact extérieur peut être utilisé. Ainsi les panneaux Polyrey FACADE peuvent être utilisés dans les conditions les plus défavorables, à savoir en rez-de-chaussée contigu à une aire extérieure d'activités à risques élevés.

Les panneaux Polyrey FACADE sont classés Q4, pour les épaisseurs 8 et 10 mm lors d'une pose avec des entraxes de fixation entre les montants verticaux de 750 mm maximum, et pour l'épaisseur 6 mm lors d'une pose avec entraxes de 650 mm maximum.

Situation sur l'ouvrage	Type d'aire d'activités			
	AA1	AA2	AA3	AA4
En étage	Q1	Q1	Q1	Q1
En rez-de-chaussée protégé	Q2	Q2	Q2	Q2
En rez-de-chaussée	Q3	Q3	Q3	Q4



Le détail des aires extérieures d'activités et de la situation du compact extérieur sur l'ouvrage est donné ci-dessous.

Aire extérieure d'activité

Il s'agit de la zone d'activité non séparée de la façade, l'exposant à des risques de chocs d'intensité et de fréquence variable. Une aire extérieure d'activités peut-être un jardin, une aire de jeu, un trottoir, un chemin piétonnier, une terrasse, un balcon, etc.

Aires d'activités en fonction du risque de choc :

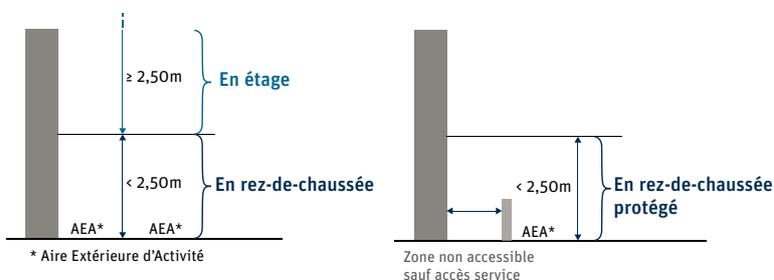
	Aire d'activité selon la norme P08-302	
	D'ACCÈS PRIVÉ	D'ACCÈS PUBLIC
Sans voie piétonne ni aire de jeux	AA1	AA3
Avec voie piétonne, ou avec aire de jeux	AA2	AA4



Situation de l'ouvrage

Par rapport à une aire d'activité, un système peut être situé :

- En étage, soit à plus de 2,5 m de hauteur.
- En rez-de-chaussée, soit de 0 à 2,5 m de hauteur.
- En rez-de-chaussée protégé, c'est-à-dire où le compact extérieur est protégé par un ouvrage d'une hauteur minimale égale à 1 m, empêchant ainsi son exposition directe aux risques de chocs.



RÉACTION AU FEU

Le compact extérieur Polyrey FACADE est ignifuge.

Niveau de résistance au feu	Classement Euroclasse (EN 13501-1)
Ignifuge - EDF	B-s1, d0 (M1)

Exigence de résistance au feu

Pour les façades des ERP (Établissement Recevant du Public), IGH (Immeuble de Grande Hauteur) et immeuble d'habitation, selon l'instruction technique IT249 de l'arrêté du 24 mai 2010.

Suivant l'article CO21 concernant la création d'un obstacle au passage d'un feu d'un étage à l'autre, la règle du C+D s'applique pour les ERP :

- aux façades des bâtiments comportant des locaux réservés au sommeil au-dessus du premier étage.
- aux façades des bâtiments dont le plancher bas du dernier niveau est à plus de 8 mètres du sol.
- aux parties de façades situées au droit des planchers hauts des locaux à risques importants.
- aux parties de façades situées au droit des planchers d'isolement avec un tiers pour ne pas amoindrir cet isolement au niveau des façades.
- pour les immeubles d'habitation, la règle du C+D s'applique aux bâtiments collectifs des 3^e (h < 28 m) et 4^e (28 m < h < 50 m) familles.

Si le C+D est appliqué ou si les bâtiments ne font pas partie de la liste précédente (ERP sans étage, immeuble collectif de deuxième famille...), les revêtements extérieurs doivent être en matériau de catégorie M3 ou D-s3, d0.

Si le C+D n'est pas appliqué (ou non respecté) aux bâtiments de la liste précédente (exemple C+D < 1 m), les revêtements extérieurs, les éléments d'occultation des baies (pas d'exigence auparavant) doivent être de catégorie M2 ou C-s3, d0.

Il appartient à l'installateur ou au concepteur du projet de se mettre en conformité avec les réglementations en vigueur dans le pays ou la zone géographique concernée par le projet.

70

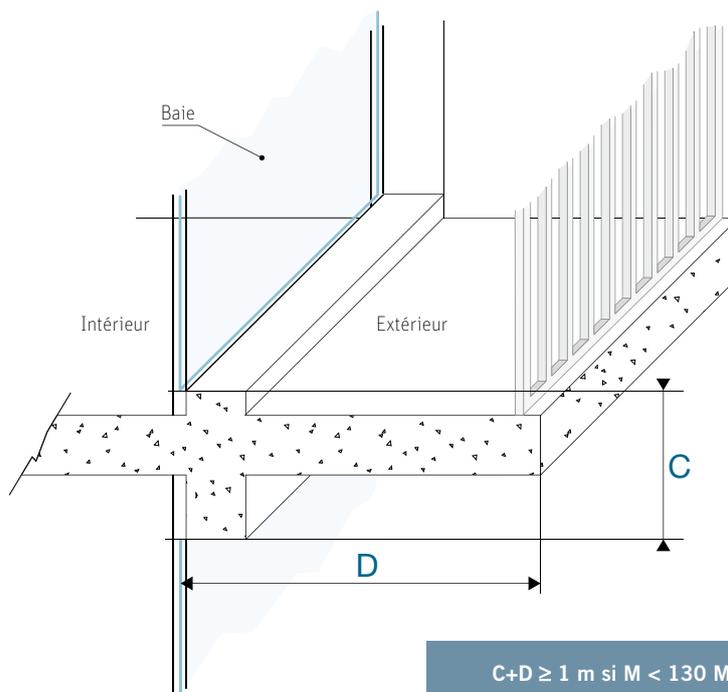
La règle du C + D

Avec :

C (en mètre) : distance verticale entre le haut d'une baie et le bas de la baie qui lui est superposée.

D (en mètre) : distance horizontale entre le plan de vitres et le nu de la grande saillie de l'obstacle résistant au feu qui sépare les murs ou les panneaux situés de part et d'autre du plancher.

M (en MJ/m²) : masse combustible mobilisable de la façade à l'exclusion des menuiseries, des garde-corps et des stores (excepté pour les IGH où tous les éléments combustibles de la façade sont à prendre en compte.)



C+D ≥ 1 m si M < 130 MJ/m²
C+D ≥ 1,30 m si M > 130 MJ/m²

Masse combustible	
6 mm	168 MJ/m ²
8 mm	227 MJ/m ²
10 mm	282 MJ/m ²

Les informations concernant la réaction au feu sont fournies à titre indicatif, sous réserve de mise à jour de l'IT249. Malgré ces informations, il est de la responsabilité du maître d'œuvre de se conformer aux règles en vigueur au regard du projet dont il a la charge.

Il appartient à l'installateur ou au concepteur du projet de se mettre en conformité avec les réglementations en vigueur dans le pays ou la zone géographique concernée par le projet.



II.

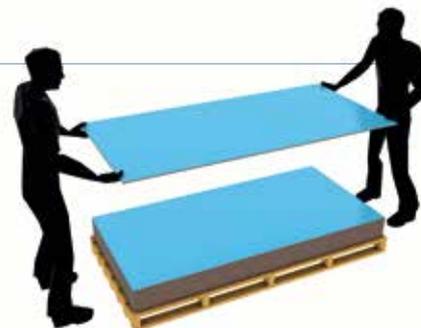
MANUTENTION & USINAGE

72

MANUTENTION

Les panneaux sont à manipuler avec précaution afin de garantir un niveau de qualité irréprochable de la surface décorative. Malgré la haute résistance de ces panneaux et leur pellicule de protection, il est recommandé de procéder comme suit :

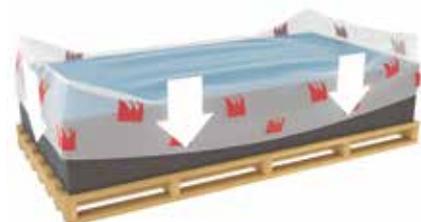
- Lors du déchargement des palettes, utiliser un charriot élévateur de 2,5 tonnes minimum, avec une fourche de longueur 1,5 m.
- Lors de la manutention, soulever un par un les panneaux afin d'éviter de rayer la surface de finition.
- Ne pas faire glisser les surfaces décoratives l'une sur l'autre. Lors du déplacement manuel des panneaux, il est conseillé de manipuler les grands formats à deux personnes. Dans le cas d'un système de déplacement mécanisé, un pont à ventouse peut être utilisé.



Veiller à ce que les faces du panneau soient propres et exemptes de particules abrasives.

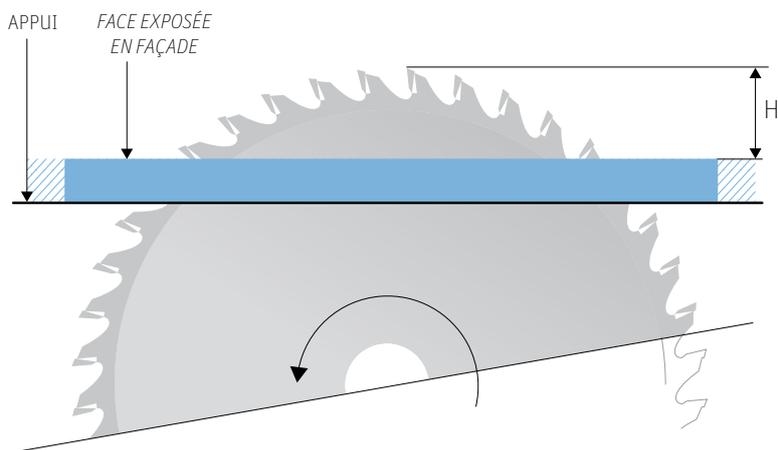
PALETTISATION & CONDITIONS DE STOCKAGE

- Maintenir les panneaux dans un emballage fermé (housse de protection).
- Utiliser des palettes planes et stables, de dimensions au moins égales à celles des panneaux afin d'éviter tout glissement et porte-à-faux.
- L'entraxe des chevrons doit être au maximum de 600 mm.
- Stocker les panneaux dans un local fermé, à l'abri de l'humidité et de la chaleur afin d'éviter des déformations irréversibles (10 à 30 °C et 40 à 60 % HR)
- En cas de stockage horizontal sur des palettes, placer une feuille de protection suffisamment grande entre la palette et le panneau ainsi que sur le panneau supérieur.
- Un stockage prolongé à plat des panneaux évite l'apparition de déformations.
- Ne jamais stocker les panneaux avec une pellicule de protection au-delà de 6 mois.
- Le stockage est déconseillé à l'extérieur. Néanmoins, si tel est le cas, maintenir impérativement la housse de protection ou ajouter une bâche sur les panneaux filmés.



DÉCOUPE

- L'usinage du compact extérieur requiert des outils carbure (pour la découpe de petites quantités) ou diamant (pour la découpe en continu de grandes quantités).
- Pour usiner le compact extérieur Polyrey FACADE, il est possible d'utiliser les machines suivantes :
 - scie circulaire, affleureuse manuelle, ou scie industrielle à plat ou verticale,
 - perceuse
 - machine à commande numérique (CNC).
- Il est recommandé de ne retirer les pellicules de protection recouvrant les panneaux qu'après usinage, voire lors de la mise en œuvre si possible.
- S'il est nécessaire de retirer la pellicule lors de l'usinage, la retirer sur les deux faces du panneau simultanément.



$$H = 1/10 * D + 1/2 E$$

H = Profondeur de coupe
 D = diamètre de la lame
 E = Épaisseur du panneau

Machines préconisées

Scie circulaire manuelle

Lame carbure ou diamant.

Polyrey recommande de placer le panneau de telle sorte que la lame attaque le compact sur la face qui sera exposée en façade. Afin d'éviter l'écaillage de la face opposée, il est conseillé d'utiliser un panneau martyr.

Scie industrielle

Lame carbure ou diamant, de grand diamètre (ex. : 200 mm), équipée d'un inciseur pour optimiser la qualité de coupe sur les 2 faces.

Régler l'angle de sortie de la lame de façon à préserver les deux faces décoratives. En relevant la lame, la qualité de découpe de la face supérieure s'en trouvera améliorée. Maintenir fermement les panneaux afin d'éviter les vibrations. Privilégier des lames à denture trapézoïdale plate alternée ou biaisée alternée. Dans tous les cas, adapter l'avancement de la scie en fonction de la qualité de découpe souhaitée et de l'épaisseur du panneau.

Machine à commande numérique (CNC)

- Mèche traitée carbure ou diamant.
- Vitesse de rotation conseillée entre 18 000 et 24 000 tours/min.
- Elle permet une découpe sans écaillage sur les deux faces, sans utiliser de panneau martyr.

Type de scie	Diamètre du disque (mm)	Nombre de dents	Vitesse de la scie RPM	Profondeur de la lame (mm)	Vitesse d'avance (m/min)
Manuelle	160	48	4000 trs/min	16	4 m/min
Manuelle	180	48	4000 trs/min	18	4 m/min
Industrielle	200	72	9000 trs/min	20	6 m/min
Industrielle	280	72	9000 trs/min	28	6 m/min
Industrielle	300	72	9000 trs/min	30	6 m/min
Industrielle	330	72	9000 trs/min	33	6 m/min
Industrielle	350	72	9000 trs/min	35	6 m/min
Industrielle	360	72	9000 trs/min	36	6 m/min
Industrielle	380	72	9000 trs/min	38	6 m/min
Industrielle	400	72	9000 trs/min	40	6 m/min
Industrielle	420	72	9000 trs/min	42	6 m/min
Industrielle	450	72	9000 trs/min	45	6 m/min



alternance de dents plates et trapézoïdales



dents à biseaux alternés

Il appartient à l'installateur ou au concepteur du projet de se mettre en conformité avec les réglementations en vigueur dans le pays ou la zone géographique concernée par le projet.

PERÇAGE

Il convient d'utiliser de préférence des mèches traitées carbure ou diamant. Dans le cas d'un faible nombre de trous à réaliser (< 200), une mèche de type HSS (fer) peut-être utilisée.

Machines préconisées

Perçage manuel :

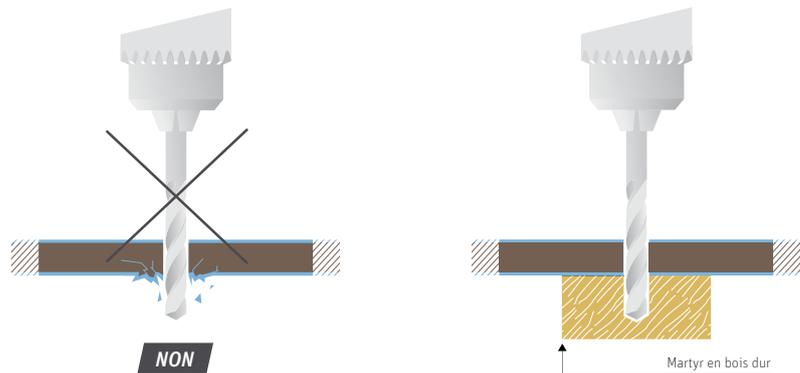
S'assurer que la vitesse de rotation est au maximum, afin d'éviter l'écaillage et l'échauffement. Avancer le foret sans à-coup.

Il est recommandé de travailler sur un panneau martyr qui puisse être percé (type panneau de particules dense ou MDF).

Perçage sur commande numérique (CNC) :

Vitesse de rotation comprise entre 18 000 et 24 000 tours/min.

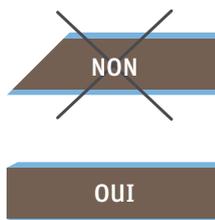
Le panneau doit être bien plaqué pour éviter toute vibration.



FINITION DES CHANTS

Les chants ne nécessitent pas de traitement particulier, mais sont usinables pour apporter une finition particulière.

- Il est possible d'usiner le chant du compact par calibrage, chanfreinage ou biseautage.
- Il est recommandé de casser les arêtes vives afin d'éviter les coupures lors de la pose et après installation.



Consultez notre service technique pour plus de renseignements ou pour toute demande particulière non détaillée dans ce document.

Tél. : +33 (0) 5 53 73 56 74
Email : facade.france@polyrey.com

Documentation et Avis techniques disponibles sur www.polyrey.com

CINTRAGE

Les panneaux de compact Polyrey FACADE sont cintrables selon un rayon de courbure de 1500 mm en 6 mm et 4000 mm en 8 mm maximum.

Ils s'installent par vis ou rivet sur une ossature primaire verticale ou sur une ossature secondaire horizontale préalablement cintrée.

Les espaces de fixation devront suivre les recommandations d'emploi préalablement décrites dans les parties mise en œuvre sur ossature métallique et mise en œuvre sur ossature bois en fonction de l'exposition au vent et des zones de sismicité.

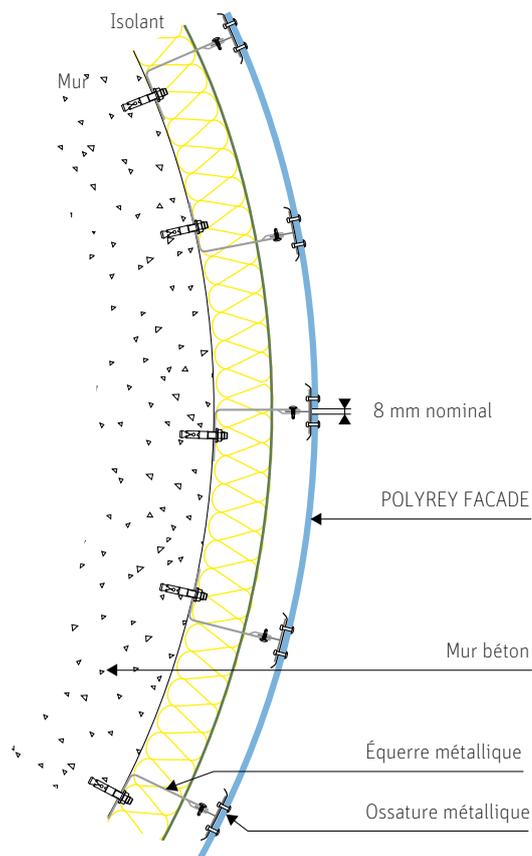
La distance entre ossatures doit être réduite de 50 % (sens du cintrage). L'écartement des fixations doit être réduit de 25 % (sens opposé au cintrage).

Les dimensionnements des ossatures primaires verticales et des ossatures secondaires horizontales devront être justifiés par une note de calcul.

La largeur des panneaux ne doit pas être inférieure à $1/2 \times$ la hauteur.

longueur minimale : 1000 mm

hauteur minimale : 120 mm



Épaisseurs de panneaux	6 mm	8 mm
Rayons de courbure maximum en mm	≥ 1500 mm	≥ 4000 mm

III.

MISE EN ŒUVRE OSSATURE MÉTALLIQUE

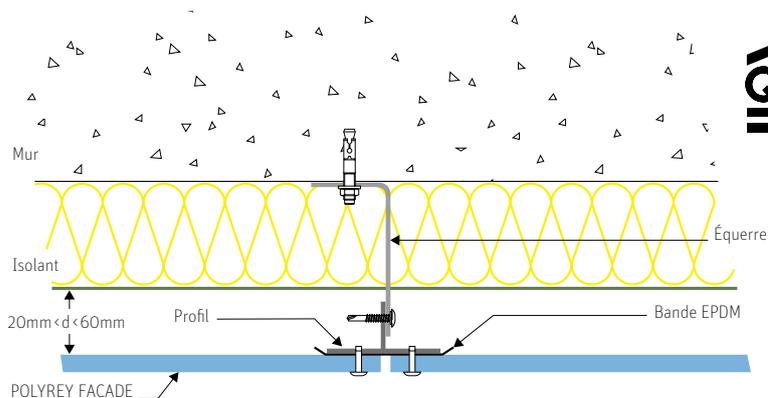
76

PRINCIPES DE BASE

Les panneaux Polyrey FACADE sont utilisables en façade ventilée, comme bardage rapporté avec ou sans isolant.

Le montage des panneaux Polyrey FACADE en fixation visible sur ossature métallique avec rivets ou vis autoforeuses doit se conformer aux prescriptions de l'avis technique en vigueur et du cahier technique 3194 du CSTB.

- Les panneaux sont vissés ou rivetés directement sur des profils métalliques disposés verticalement. Ces profils seront fixés à la structure porteuse grâce à des équerres en aluminium, en acier galvanisé ou acier inox A2*.
- Un espace libre de 20 mm minimum et de 60 maximum, disposé entre l'isolant ou le gros œuvre et le panneau de compact extérieur Polyrey FACADE devra être respecté afin de créer une lame d'air, essentielle au bon fonctionnement de la façade ventilée. Une ventilation haute et basse doit être aménagée. Sa surface est fonction de la hauteur de l'ouvrage (à déterminer selon les avis techniques). Les ossatures métalliques devront être recouvertes sur toute leur hauteur d'une bande EPDM, d'une largeur de minimum 20 mm supérieure à celle de l'ossature.



* A4 pour les zones en bord de mer ou fortement urbanisées.

COMPOSITION DE L'OSSATURE

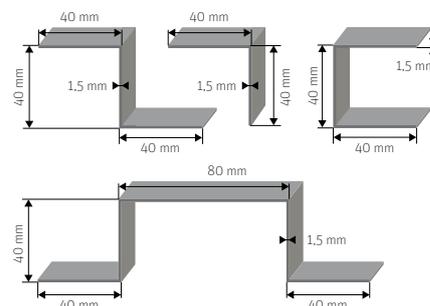
Profils

Ossature acier galvanisé

Profils verticaux réalisés par pliage de tôle d'acier galvanisé d'épaisseur 15 ou 20/10^e mm, au moins Z275 d'après P34-310, selon des sections en forme d'oméga, de cornière L, de U ou de Z. Le profil Omega est utilisé en jonction verticale des panneaux.

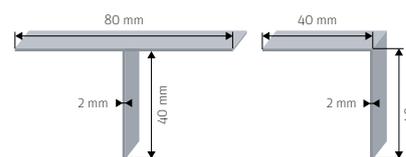
Les profils en Z et U sont utilisés pour les fixations ou appuis intermédiaires des panneaux. Le profil de cornière en L est utilisé pour les angles et arrêts verticaux.

Leur longueur maximale est de 6 mètres.



Ossature aluminium

Profils verticaux réalisés par extrusion d'alliage d'aluminium AGS 6060 ou 6063 selon NF EN 573, d'épaisseur minimum de 20/10^e mm, selon des sections en forme de T ou de L. L'épaisseur des profils en alliage d'aluminium est fixée à 2 mm pour une pose par rivets et 2,5 mm pour une pose par vis autoforeuse. Leur longueur maximale est de 6 mètres.



Équerre de fixation

- Soit en acier inoxydable austénitique A2* épaisseur 20/10^e mm.
- Soit en aluminium 6060 T5, avec ou sans pince clip, d'épaisseur 3 mm selon NF A 50-411 et A 50-710.
- Soit réalisées par pliage de tôle d'acier galvanisé au moins Z 275 selon P 34-310.
- D'une longueur maximum de 250 mm.

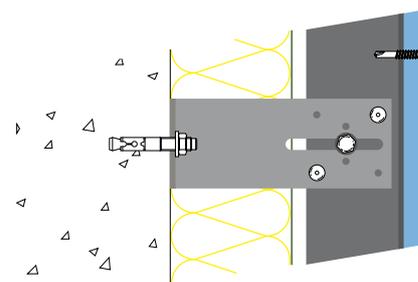
Fixation à la structure porteuse

Les fixations à la structure porteuse devront être choisies en tenant compte des conditions d'exposition au vent et de leur valeur de résistance à l'arrachement dans le support considéré.

Dans le cas de supports en béton plein de granulats courants ou maçonneries, la résistance à l'état limite ultime des chevilles sera celle indiquée dans l'ATE, ou l'Avis Technique dans le cas de scellement chimique sur maçonnerie.

- Mur béton : Cheville métallique pour fixation lourde en acier inoxydable minimum A2*. Cheville métallique en acier inox A4 en zone 5 d'exposition au vent.
- Maçonneries : Cheville traversante multimatériaux de type polyamide.

* A4 pour les zones en bord de mer ou fortement urbanisées & DOM-COM



Il appartient à l'installateur ou au concepteur du projet de se mettre en conformité avec les réglementations en vigueur dans le pays ou la zone géographique concernée par le projet.

Fixation des profils sur les équerres

Les ossatures sont fixées par vis autoforeuses ou rivets conformes au Cahier du CSTB 3194 et son modificatif 3586-V2.

Les caractéristiques des fixations doivent tenir compte des épaisseurs des ossatures pour la capacité d'assemblage.

Ossature en acier galvanisé

- Vis autoforeuse
 - En acier inoxydable A2*
 - Ø corps de la vis : 5,5 mm mini
 - Longueur : 22 mm mini
 - Ø tête : 12 mm mini
 - Bande EPDM
- Rivets
 - Corps en alliage cuprozinc et mandrin en acier inoxydable A2*
 - Ø corps du rivet : 4,8 mm mini
 - Longueur à définir en fonction de l'épaisseur du système.
 - Ø tête : 16 mm

Ossature en aluminium

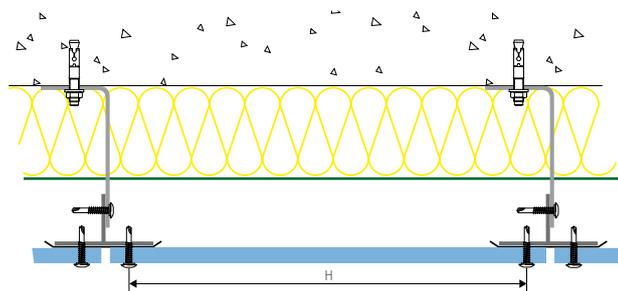
- Rivets
 - Avec corps en alliage cuprozinc et mandrin en acier inoxydable A2*
 - Ø corps du rivet : 4,8 mm mini
 - Ø tête : 16 mm

Répartition des profils

Les profils seront disposés verticalement avec un entraxe maximal de fixation (H) entre les montants verticaux de 750 mm pour les épaisseurs 8 et 10 mm et 600 mm pour le 6 mm.

Cet entraxe pourra varier en fonction de l'exposition du bâtiment au sens des règles Eurocode 1 et de l'épaisseur des panneaux.

Se référer aux pages suivantes pour déterminer l'entraxe des chevrons suivant la zone d'exposition au vent.



POSE ET FIXATION DES PANNEAUX

Vis et rivets de fixation des panneaux

Rivets

Matière : Alliage aluminium et tige en acier inoxydable A2* minimum

Diamètre corps : 4,8 mm minimum

Longueur de collerette : 16 mm minimum

Diamètre de tête : 16 mm

Valeur caractéristique d'arrachement Pk :

- support acier (e = 1,5 mm) : 2370 N⁽¹⁾

- support aluminium (e = 2 mm) : 1770 N⁽¹⁾

Tête laquée aux coloris des panneaux.

Des rivets de même nature et de caractéristiques au moins égales peuvent être utilisés.

Vis autoforeuses

Matière : Acier inoxydable A2* minimum

Diamètre corps : 5,5 mm minimum

Longueur : 28 mm / 30 mm

Diamètre de tête : 12 mm / 16 mm

Valeur caractéristique d'arrachement Pk :

- support acier (e = 1,5 mm) : 3690 N⁽²⁾

- support aluminium (e = 2,5 mm) : 4170 N⁽²⁾

Tête laquée aux coloris des panneaux.

Des vis de même nature et de caractéristiques au moins égales peuvent être utilisées.



Vous trouvez la visserie assortie aux décors de la gamme Compact Extérieur Polyrey chez votre fournisseur habituel (SFS®, Etanco®).

* A4 pour les zones en bord de mer ou fortement urbanisées. (1) selon la norme NF P 30-310 -(2) selon la norme NF P 30-314

Point fixe et points coulissants

Les panneaux pouvant subir des variations dimensionnelles allant de 0,2 % par mètre linéaire dans le sens longitudinal à 0,4 % par mètre linéaire dans le sens transversal, la fixation des panneaux doit prendre en compte ces données pour conserver ses performances en cas de variations dimensionnelles.

La stabilité dimensionnelle induit une dimension maximale de pose pour chaque format de panneau.

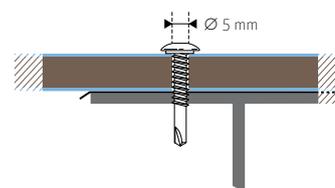
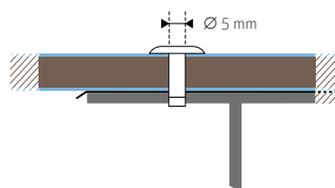
Afin de connaître les dimensions maximales d'utilisation de chacun de nos formats, référez-vous à l'avis technique en vigueur.

Point fixe

Il est utilisé pour bloquer le panneau une fois positionné et permet une répartition uniforme des déplacements liés aux variations dimensionnelles grâce à son positionnement en milieu de panneau.

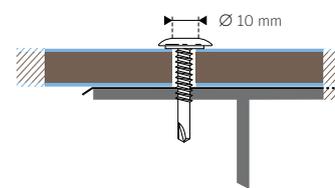
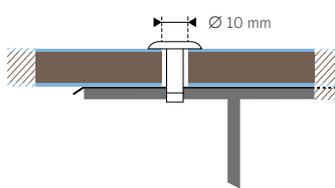
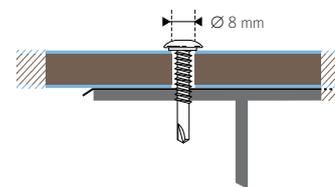
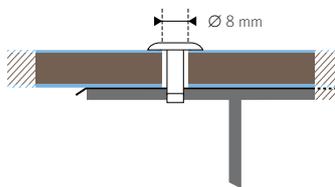
Le diamètre de perçage doit être équivalent au diamètre du corps de la vis ou du rivet.

Un point fixe par panneau.



Points coulissants

Les points coulissants permettent le maintien du panneau tout en lui laissant une possibilité de mouvement. Le diamètre de perçage doit être de 8 mm pour un rivet de diamètre de corps de 4,5 mm ou pour une vis autoforeuse de diamètre de corps de 5,5 mm. Le diamètre de perçage doit être de 10 mm lorsque la dimension des panneaux excède 3070 mm en longueur (sens long) ou 1510 mm en largeur (sens travers). La tête de la vis ou du rivet devra impérativement recouvrir le trou de perçage. Le diamètre minimal des têtes de vis et de rivets sera de 12 mm pour des perçages de 8 mm et de 16 mm pour des perçages de 10 mm.



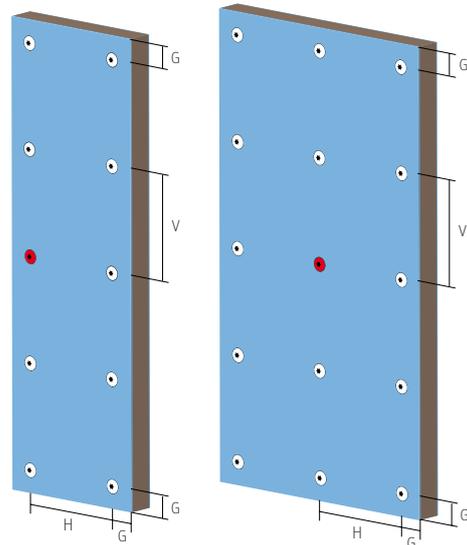
Disposition et entraxes des points de fixations

De manière générale, nous recommandons une garde de perçage comprise entre 20 mm et 10 fois l'épaisseur du panneau.

La disposition des entraxes des fixations le long des montants supports sera déterminée en fonction du niveau de résistance à la dépression désirée et de la zone sismique (voir tableaux p.78-79).

*H = entraxe des fixations entre montants verticaux.
G = garde entre les fixations et les bords du panneau :
20 mm à 10 x épaisseur des panneaux
V = entraxe des fixations le long des montants verticaux.*

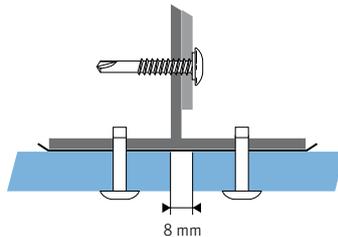
-  Point fixe
-  Points coulissants



Traitement des joints et des angles

Joints

En raison des variations dimensionnelles et pour garantir une étanchéité maximale, les panneaux doivent être disposés de façon à laisser des joints ouverts verticaux et horizontaux d'une largeur minimale de 8 mm.



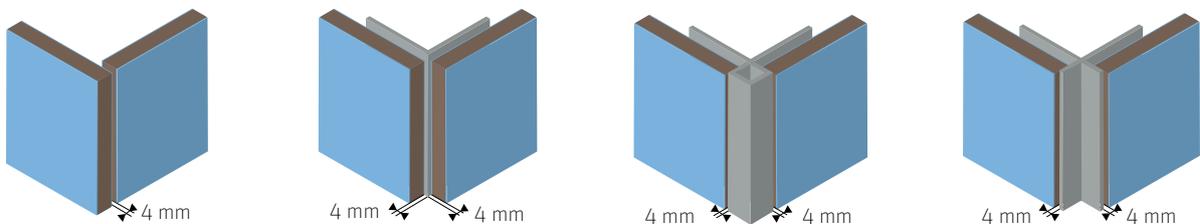
Consultez notre service technique pour plus de renseignements ou pour toute demande particulière non détaillée dans ce document.

Tél. : +33 (0) 5 53 73 56 74
Email : facade.france@polyrey.com

Documentation et Avis techniques disponibles sur www.polyrey.com

Angles

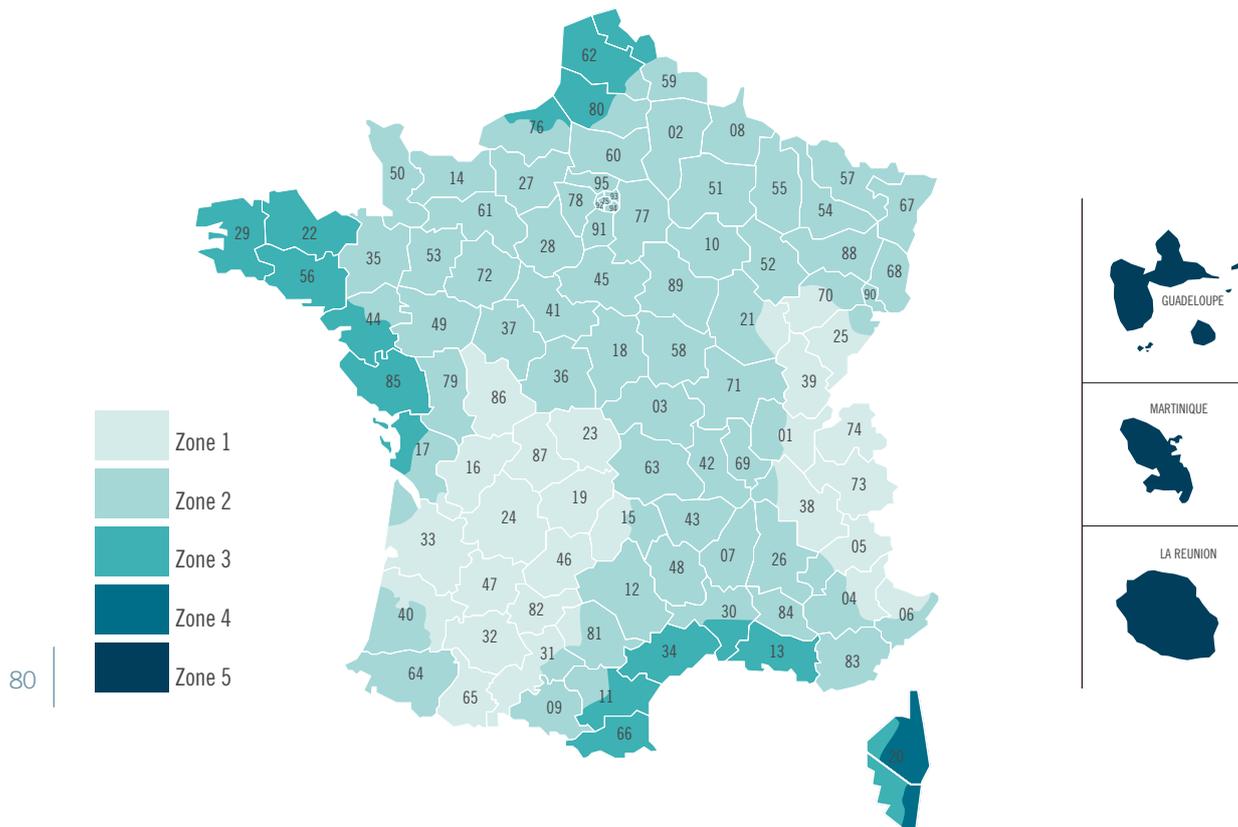
Les raccords en angle doivent tenir compte eux aussi de la dilatation possible des panneaux. Les angles peuvent être traités avec ou sans profilé métallique que ce soit pour des angles entrants ou sortants.



EXPOSITION AU VENT ET ENTRAXES

Carte des vents

Selon Eurocode, les zones de vent en France
Métropolitaine et DOM-COM sont les suivantes :



80

Recommandations d'emploi

Tableaux de pression du vent

Pression de vent extrême selon l'exposition du bâtiment (en Pa). Selon règles Eurocode 1

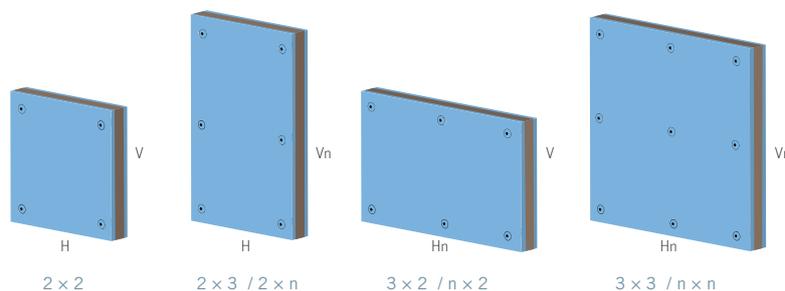
Pression dynamique de base 10 m q10 Pa Hauteur (m)	France métropolitaine								DOM-COM	
	Zone 1		Zone 2		Zone 3		Zone 4		Zone 5	
	Normal	Exposé	Normal	Exposé	Normal	Exposé	Normal	Exposé	Normal	Exposé
	875	1181	1050	1365	1313	1641	1575	1 890	2100	2520
3	729	984	875	1138	1094	1367	1313	1575	1750	2100
6	795	1074	955	1241	1193	1491	1432	1718	1909	2291
10	875	1181	1050	1365	1313	1641	1575	1890	2100	2520
15	963	1299	1155	1502	1444	1805	1733	2079	2310	2772
20	1039	1403	1247	1621	1559	1948	1870	2244	2494	2993
25	1107	1494	1328	1726	1660	2075	1992	2390	2656	3187
30	1167	1575	1400	1820	1750	2188	2100	2520	2800	3360
40	1269	1713	1523	1979	1903	2379	2284	2741	3045	3654
50	1352	1826	1623	2110	2028	2536	2434	2921	3245	3895

Normal = Plaine ou plateau de grande étendue pouvant présenter des dénivellations peu importantes, de pente inférieure à 10 %.
Exposé = Au voisinage de la mer : le littoral en général (sur une profondeur d'environ 6 km), le sommet de falaises, les îles ou presqu'îles étroites.
À l'intérieur du pays : les vallées étroites où le vent s'engouffre ; les montagnes isolées ou élevées et certains cols.

Résistance à la dépression

Disposition des fixations

En fonction du choix du calepinage, les entraxes horizontaux des montants supports seront déterminés. Ensuite, à l'aide des tableaux de résistance à la dépression et en fonction de la zone d'exposition dans laquelle se situe le bâtiment, les entraxes des fixations le long des montants supports pourront être définis.



Tableaux de résistance à la dépression des panneaux

Pression de vent en Pa ou N/m ²	Distance maximale entre les points de fixation					
	6 mm		8 mm		10 mm	
	H & V	Hn & Vn	H & V	Hn & Vn	H & V	Hn & Vn
≤ 600	450	600	600	750	750	750
≤ 700	420	565	565	710	710	710
≤ 800	405	540	540	680	680	680
≤ 900	390	520	520	655	655	655
≤ 1000	375	500	500	630	630	630
≤ 1100	365	485	485	610	610	610
≤ 1200	355	470	470	595	595	595
≤ 1300	345	460	460	580	580	580
≤ 1400	335	450	450	565	565	565
≤ 1500	325	440	440	550	550	550
≤ 1600	320	430	430	540	540	540
≤ 1700	315	420	420	530	530	530
≤ 1800	310	415	415	520	520	520
≤ 1900	300	405	405	510	510	510
≤ 2000	300	400	400	500	500	500
> 2000	veuillez contacter notre service technique					

Distances de fixation maximum :

H = entre 2 points de fixation dans le sens horizontal

V = entre 2 points de fixation dans le sens vertical

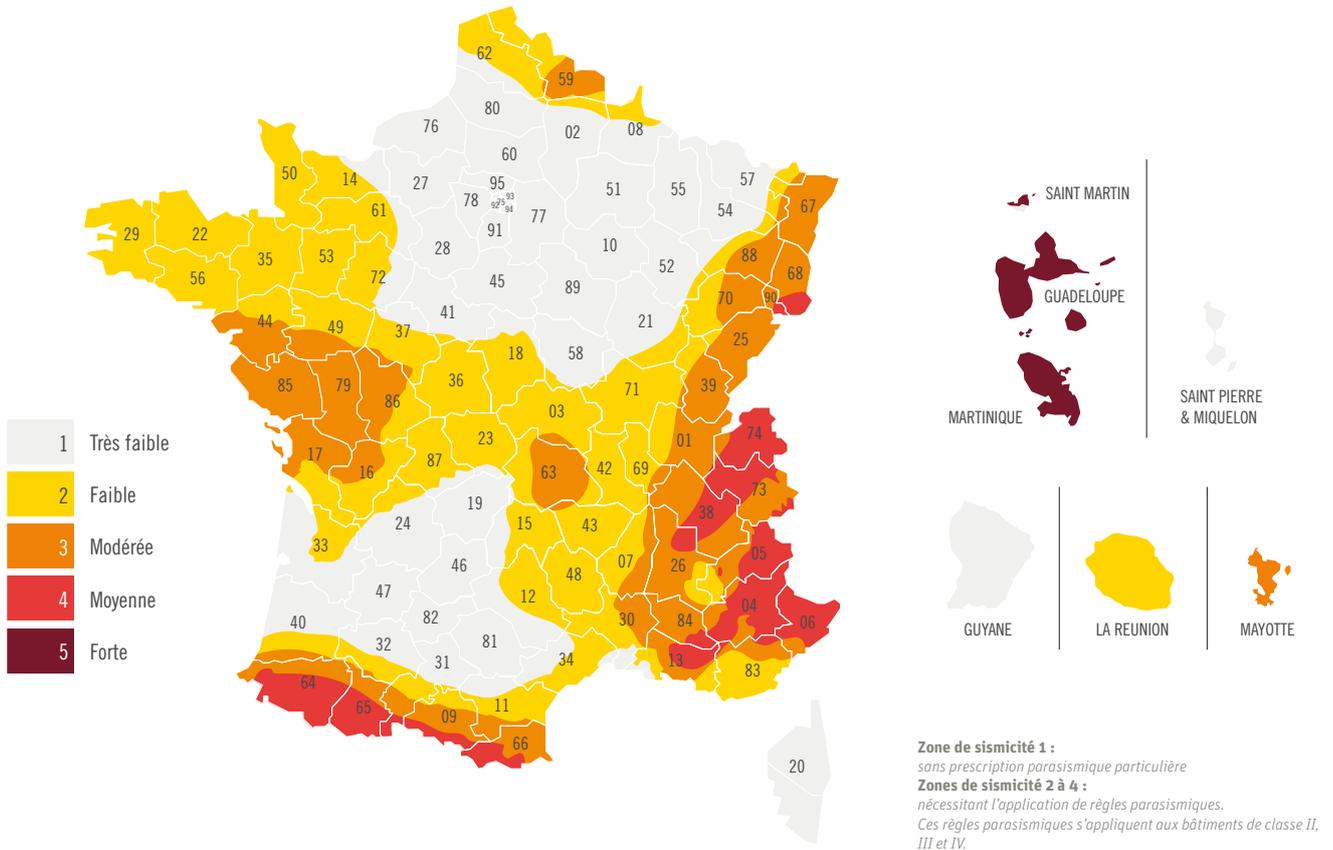
Hn = entre 3 points de fixation ou plus dans le sens horizontal

Vn = entre 3 points de fixation ou plus dans le sens vertical

MISE EN ŒUVRE EN ZONE SISMIQUE

Zones sismiques

Selon Eurocode, les zones de sismicité en France Métropolitaine et DOM-COM sont les suivantes :



Classe du bâtiment	Type de bâtiment
I	Bâtiment sans activité humaine durable
II	Habitations individuelles, ERP 4 ^e et 5 ^e catégories (sauf établissements scolaires), bâtiments habitation collective (≤ 28 m), bâtiments bureaux et usage commercial non-ERP (≤ 28 m, ≤ 300 personnes), bâtiments activité industrielle (≤ 300 personnes)
III	Établissements scolaires, ERP 1 ^{re} , 2 ^e et 3 ^e catégories, bâtiments habitation collective (>28 m), bâtiments bureaux (>28 m), bâtiments usage commercial non-ERP (>300 personnes), bâtiments activité industrielle (>300 personnes), bâtiments sanitaires et sociaux, bâtiments production énergie.
IV	Bâtiments de sécurité civile et défense, bâtiments de services de communication, bâtiments de sécurité aérienne, établissement santé, bâtiments d'eau potable, bâtiments de distribution d'énergie, bâtiment centre météorologique.

Zones de sismicité	Classes de catégories d'importance des bâtiments			
	I	II	III	IV
1				
2				*
3				*
4				*
5	(1)	(1)	(1)	(1)

- Pose autorisée sans disposition particulière selon le domaine d'emploi accepté.
- Pose autorisée sur parois planes et verticales en béton ou de MOB, conformes au DTU 31.2.
- * Pose autorisée avec dispositions particulières sur bâtiment de classe IV.

(1) : Pour les spécifications de pose en zone 5 (forte sismicité) merci de vous rapprocher du Service Technique Polyrey FACADE

Spécificités de mise en œuvre en zone sismique

Ossatures :

- Acier galvanisé Z275 épaisseur 15/10e mm. De type Omega (30 x 80 x 30 mm) pour les montants de jonction ou de type L (50 x 40 mm) pour les montants intermédiaires.
- Aluminium de type Etanco Facalu 6060 T5, épaisseur minimum de 2,5 mm. De type T (80 x 52 mm) pour les montants de jonction et de type L (50 x 42 mm) pour les montants intermédiaires.
- Pour les bâtiments de classe IV, en zone 2 à 4, uniquement de type T (110 x 52 mm)
- Entraxes de fixation entre les montants verticaux de 735 mm maximum pour les épaisseurs 8 et 10 mm, et 650 mm pour l'épaisseur 6 mm, pour les bâtiments de classe I, II, III et sur toutes les zones de sismicité ; ainsi que pour les bâtiments de classe IV en zone de sismicité 1 uniquement.
- Entraxes de fixation entre les montants verticaux de 577 mm maximum pour les épaisseurs 6, 8 et 10 mm pour les bâtiments de classe IV situés en zones de sismicité 2, 3 et 4.
- Une rupture des ossatures sera à prévoir à chaque plancher, avec un fractionnement tous les 3 m au maximum, et à chaque joint de dilatation du bâtiment.
- Un joint de 10 mm minimum est à aménager entre les montants successifs.
- Les panneaux ne devront pas non plus ponter les jonctions d'ossature.

Fixation au gros œuvre béton

La fixation au gros œuvre béton sera réalisée par des chevilles métalliques portant le marquage CE sur la base d'un ATE selon ETAG 001 et respectant les « recommandations à l'usage des professionnels de la construction pour le dimensionnement des fixations par chevilles métalliques pour le béton » (Règles CISMA éditées en septembre 2011). Les chevilles en acier zingué peuvent convenir, lorsqu'elles sont protégées par un isolant, pour

les emplois en atmosphères extérieures protégées rurales non polluées, urbaines et industrielles normales ou sévères. Pour les autres atmosphères, les chevilles en acier inoxydable A4 doivent être utilisées. Ces chevilles métalliques doivent être fixées en partie haute des pattes-équerres et résister à des sollicitations données dans l'avis technique.

Fixation des panneaux sur l'ossature

- 2 à 3 vis autoforeuses en inox A2* (5,5 x 25 mm).

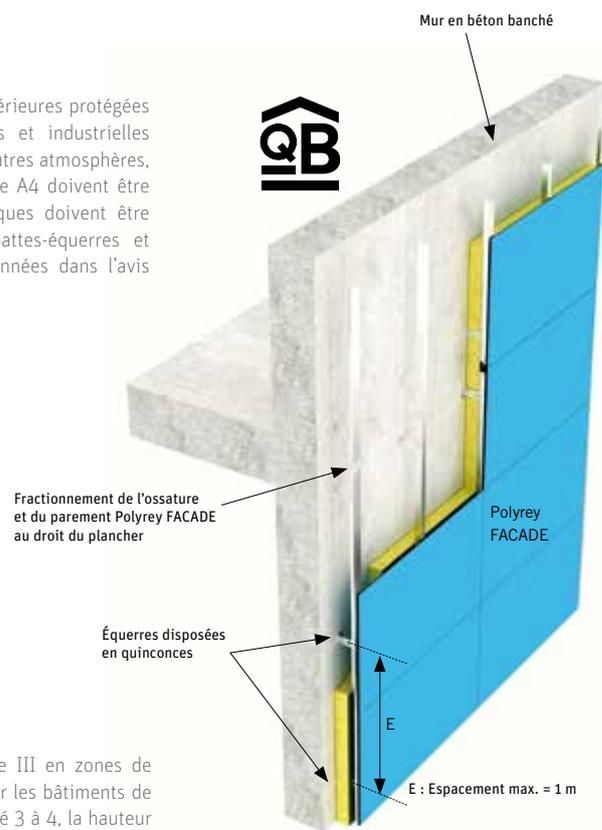
* A4 pour les zones en bord de mer ou fortement urbanisées & DOM-COM

Fixation des profils sur les pattes-équerres

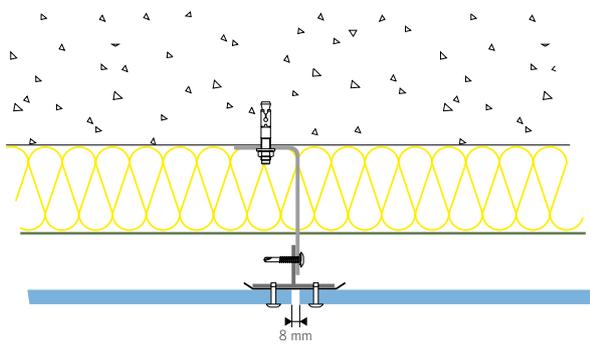
- Avec les rivets Alu/Inox ou vis autoforeuses décrits précédemment pour les bâtiments de classe I, II, III et limité aux zones de sismicité 1 pour ceux de classe IV.
- Uniquement avec des vis autoforeuses en acier inox, Ø5,5 x 28 mm pour les bâtiments de classe IV situés en zones de sismicité 2, 3 et 4 (valable aussi pour DOM-COM).
- Entraxe de 600 mm maximum entre les points de fixation le long des montants verticaux.
- Pour les bâtiments de classe III en zones de sismicité 2 à 4 ainsi que pour les bâtiments de classe II en zones de sismicité 3 à 4, la hauteur maximale de mise en œuvre du panneau sera limitée à 3000 mm et la largeur maximale de mise en œuvre du panneau sera limitée à 1510 mm.
- Pour les bâtiments de classe IV en zones de sismicité 2 à 4, la hauteur maximale de mise en œuvre du panneau sera limitée à 3000 mm et la largeur maximale de mise en œuvre du panneau sera limitée à 1200 mm.

Équerres de fixation :

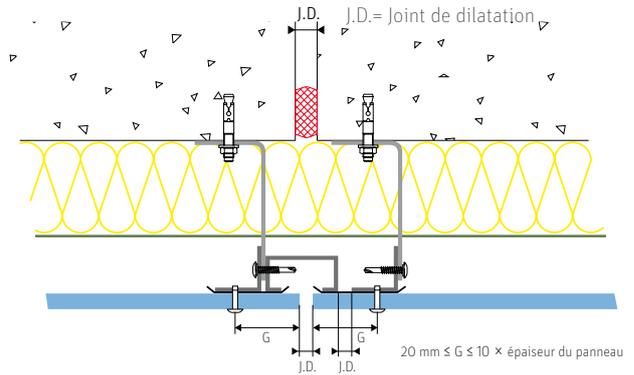
- Acier galvanisé Z350, épaisseur 25/10e mm.
- Aluminium 6 060 TS, avec ou sans pince clip, d'épaisseur 3 mm selon NF A 50-411 et A 50-710. D'une longueur maximum de 240 mm (160 mm pour les bâtiments de classe IV).
- Disposées en quinconces avec un espacement maximal de 1 m.



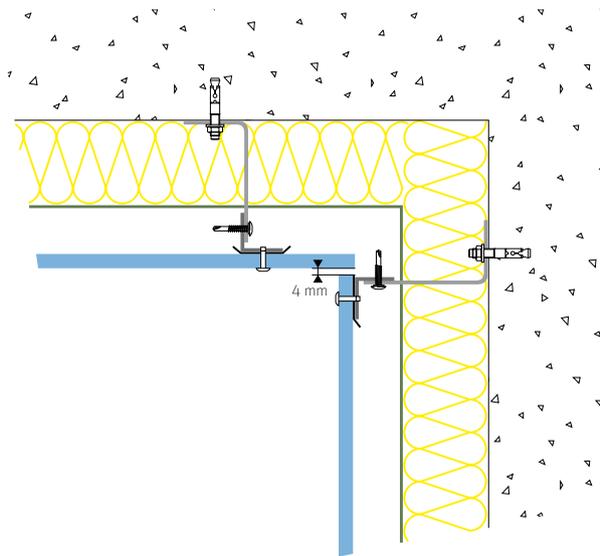
SCHÉMAS DE DÉTAILS



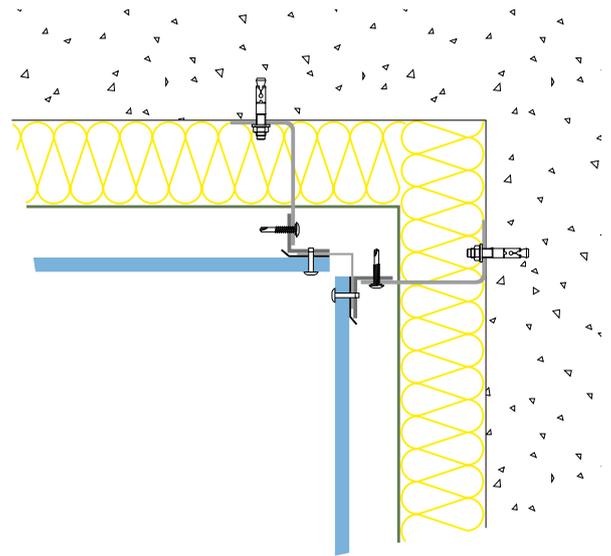
Joint creux



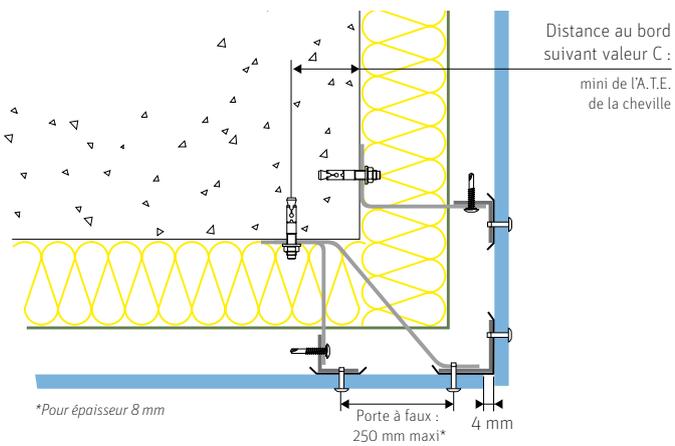
Joint de dilatation



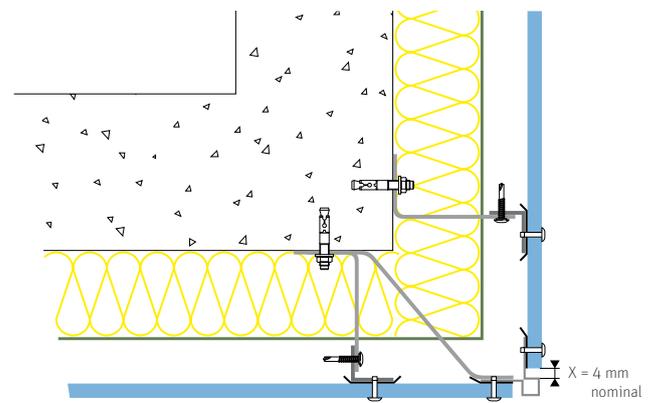
Angle rentrant



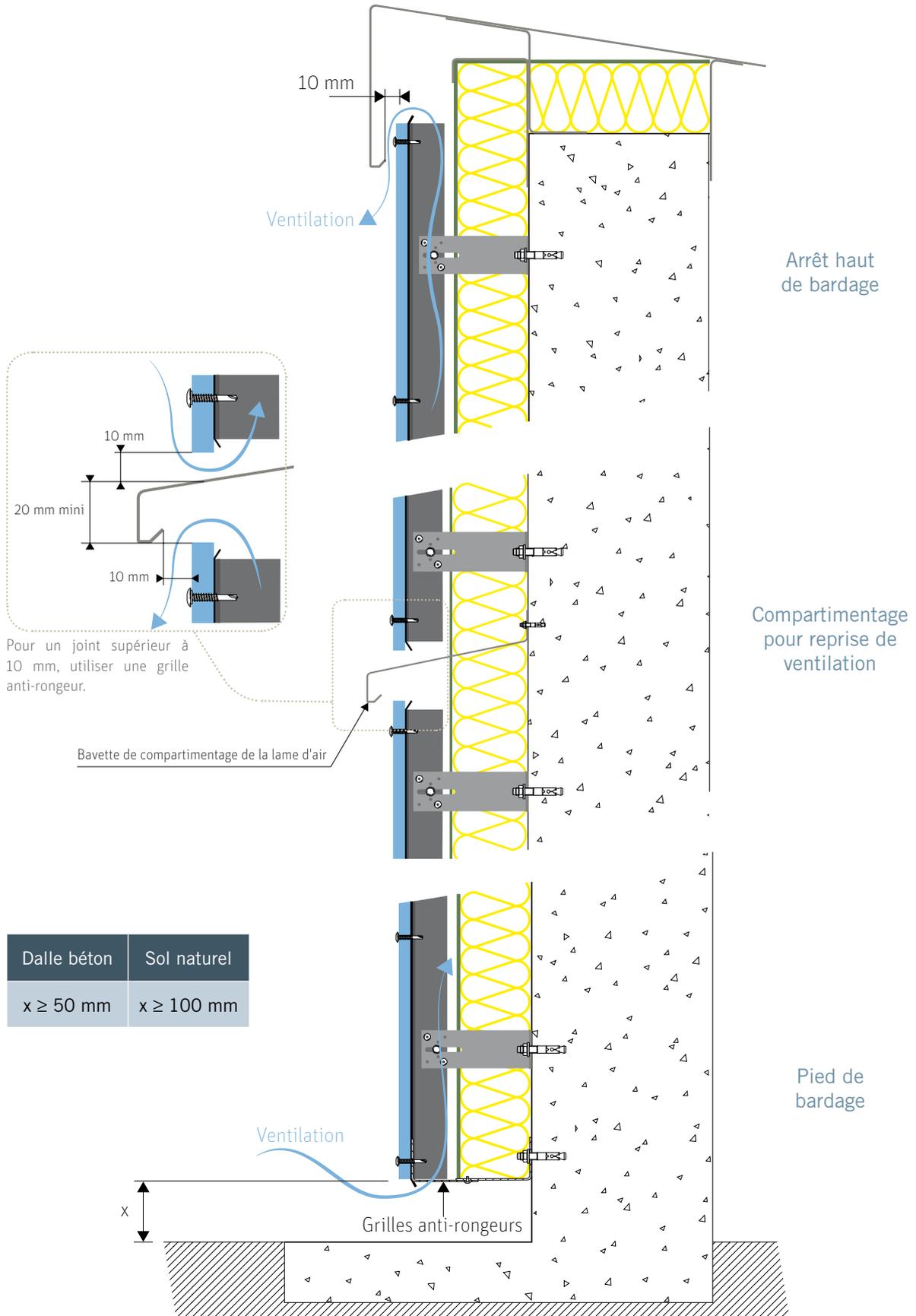
Angle rentrant



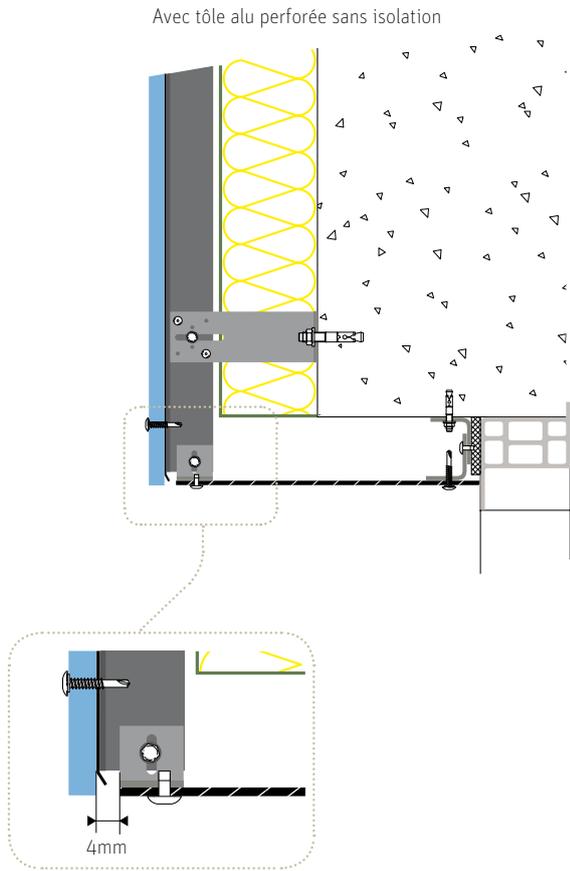
Angle sortant



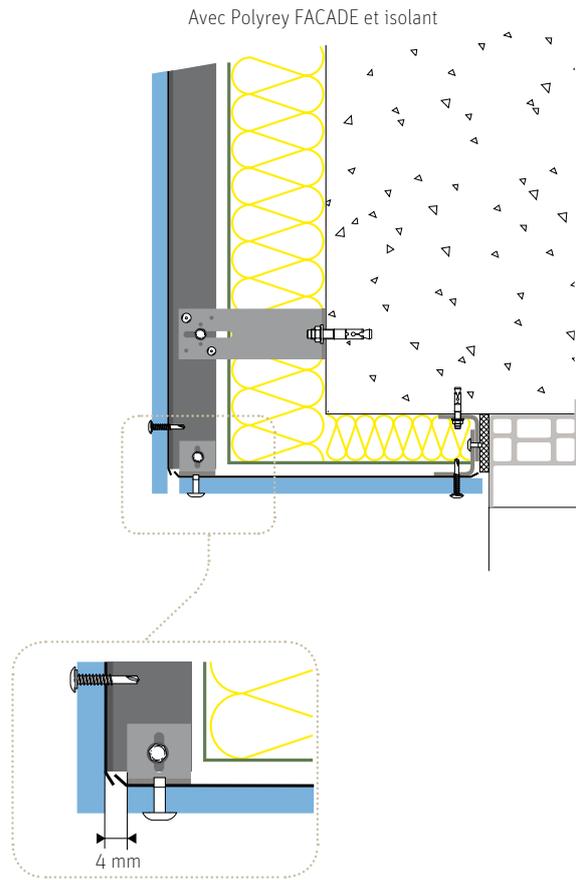
Angle sortant



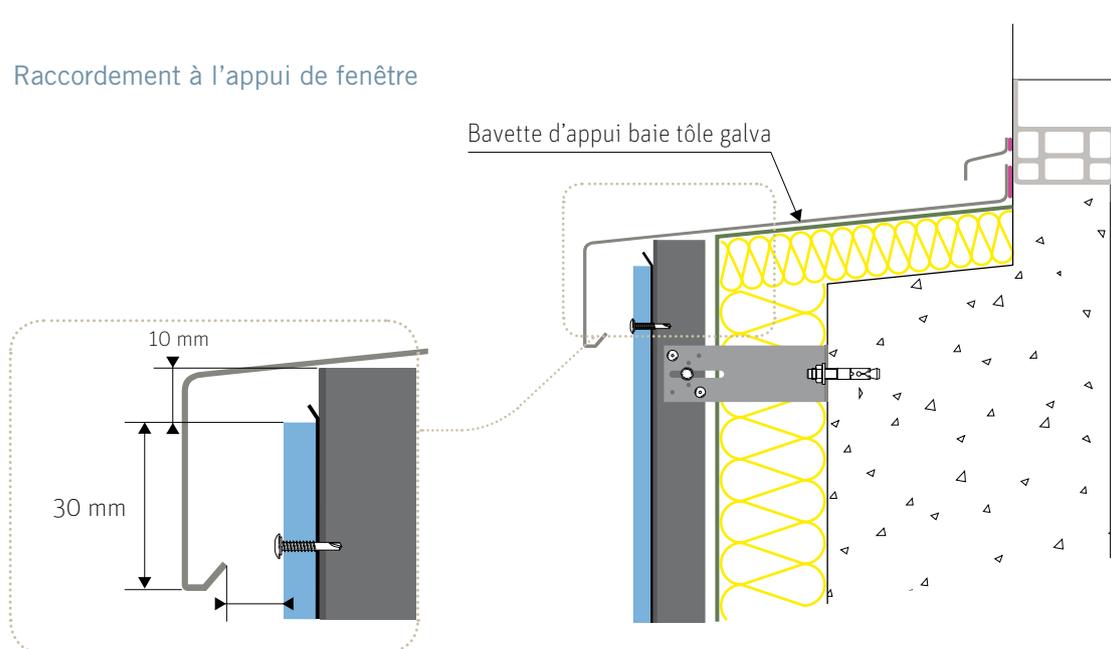
Raccordement au linteau de fenêtre



Raccordement au linteau de fenêtre



Raccordement à l'appui de fenêtre





IV.

MISE EN ŒUVRE OSSATURE BOIS

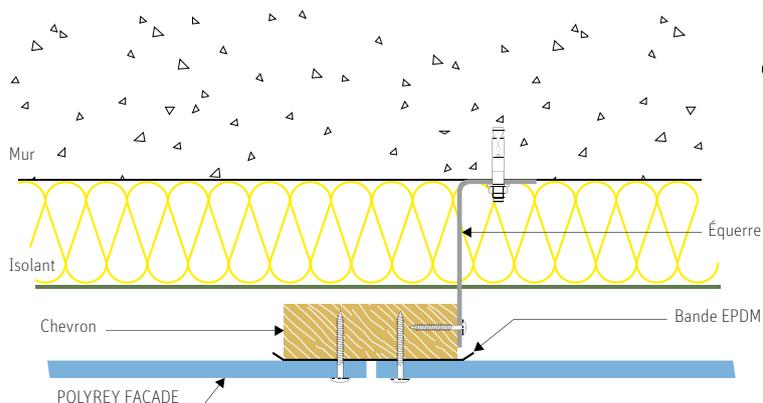
88

PRINCIPES DE BASE

Les panneaux Polyrey FACADE sont utilisables en façade ventilée, comme bardage rapporté avec ou sans isolant.

Le montage des panneaux Polyrey FACADE en fixation visible sur ossature bois avec vis doit se conformer aux prescriptions de l'avis technique en cours et au cahier technique 3316 du Centre Scientifique et technique du Bâtiment (CSTB).

- Les panneaux sont vissés directement sur des chevrons en bois disposés verticalement. Ces chevrons seront fixés à la structure porteuse grâce à des équerres en acier galvanisé.
- Un espace libre de 20 mm minimum à 60 mm maximum, disposé entre l'isolant ou le gros œuvre et le panneau DE compact extérieur FACADE devra être respecté afin de créer une lame d'air, essentielle au bon fonctionnement de la façade ventilée. Une ventilation haute et basse doit être aménagée. Sa surface est fonction de la hauteur de l'ouvrage (à déterminer selon avis techniques).
- Les chevrons devront être recouverts sur toute leur hauteur d'une bande de protection de type EPDM, d'une largeur 20 mm supérieure à celle du chevron qu'elle protège.



COMPOSITION DE L'OSSATURE

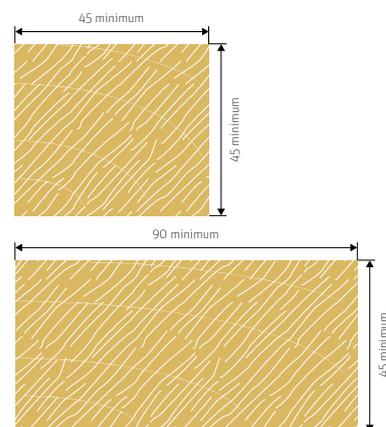
Chevrons

L'ossature secondaire sera composée de chevrons ou liteaux ayant une durabilité naturelle ou conférée de classe d'emploi 2 selon la norme NF EN 335*, de résistance mécanique correspondant au moins à la classe C18 selon la norme NF EN 338, et livrée sur chantier avec un taux d'humidité au plus égal à 18 % du poids.

Section des chevrons :

- 45x45 mm minimum pour les chevrons intermédiaires
- 45x90 mm minimum à la jonction de deux panneaux

* Classe d'emploi 4 pour la zone géographique 5 (DOM-COM).



Équerres de fixation

Les équerres de fixation des chevrons sur le mur porteur (béton banché ou maçonneries) devront être en acier galvanisé* au minimum Z275 d'épaisseur 20/10e mm et d'une longueur maximum de 260 mm, conformément au cahier du CSTB 3316-V2.

*traitement acier galvanisé 2350 d'épaisseur 20/10ème pour DOM-COM

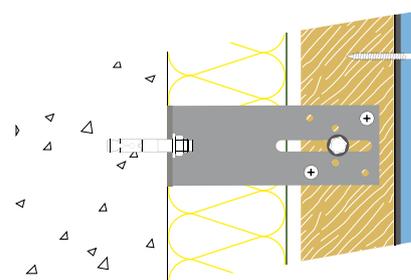
Fixation à la structure porteuse

Les fixations à la structure porteuse devront être choisies en tenant compte des conditions d'exposition au vent et de leur valeur de résistance à l'arrachement dans le support considéré.

Dans le cas de supports en béton plein de granulats courants ou maçonneries, la résistance à l'état limite ultime des chevilles sera celle indiquée dans l'ATE, ou l'Avis Technique dans le cas de scellement chimique sur maçonnerie.

- Mur béton :
 - Cheville métallique Ø8-12 mm (se reporter à l'avis technique) pour fixation lourde en acier inoxydable minimum A2*.
 - Cheville métallique en acier inox A4 en zone 5.
- Maçonneries :
 - Cheville traversante multimatériaux de type polyamide.

* A4 pour les zones en bord de mer ou fortement urbanisées & DOM-COM



Fixation des chevrons sur les pattes équerres

Les ossatures sont fixées par 1 tirefond et 2 vis de blocage conformes au cahier du CSTB 3316.

- Tirefond
 - En acier shérardisé résistant à la corrosion
 - Diamètre du corps : 7 mm
 - Longueur : 50 mm
 - Bandes EPDM
- Vis de blocage
 - En acier inoxydable A2* ou acier zingué bichromaté résistant à la corrosion
 - Diamètre du corps : 4 ou 5 mm

Il appartient à l'installateur ou au concepteur du projet de se mettre en conformité avec les réglementations en vigueur dans le pays ou la zone géographique concernée par le projet.

Consultez notre service technique pour plus de renseignements ou pour toute demande particulière non détaillée dans ce document.

Tél. : +33 (0) 5 53 73 56 74
Email : facade.france@polyrey.com

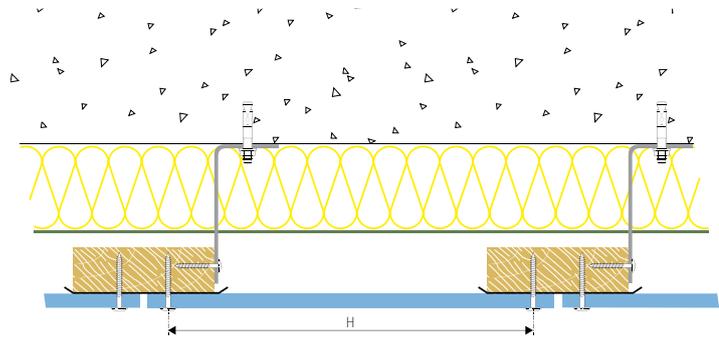
Documentation et Avis techniques disponibles sur www.polyrey.com

Répartition des chevrons

Les chevrons seront disposés verticalement avec un entraxe de fixation (H) entre les montants verticaux de 750 mm maximum pour les épaisseurs 8 et 10 mm et 600 mm maximum pour le 6 mm.

Cet entraxe pourra varier en fonction de l'exposition du bâtiment au sens des règles Eurocode 1 et de l'épaisseur des panneaux.

Se référer aux pages suivantes pour déterminer l'entraxe des chevrons suivant la zone d'exposition au vent.



POSE ET FIXATION DES PANNEAUX

Vis de fixation des panneaux

- Matière : Acier inoxydable A2* minimum
- Diamètre de corps : 4,8 mm
- Longueur : 38 mm
- Diamètre de tête : 12 mm / 16 mm
- Valeur caractéristique d'arrachement Pk : 2430N⁽¹⁾
- Tête bombée et laquée aux coloris des panneaux.

* A4 pour les zones en bord de mer ou fortement urbanisées.

Des vis de diamètre 4,8 mm et de longueur 60 mm peuvent être utilisées pour le remplacement des panneaux.

Des vis de même nature et de caractéristiques au moins égales peuvent être utilisées.

Ne jamais utiliser de vis à tête fraisée.

Vous trouverez la visserie assortie aux décors de la gamme Compact Extérieur Polyrey chez votre fournisseur habituel (SFS®, Etanco®).



Point fixe et points coulissants

Les panneaux pouvant subir des variations dimensionnelles allant de 0,2 % par mètre linéaire dans le sens longitudinal à 0,4 % par mètre linéaire dans le sens transversal, la fixation des panneaux doit prendre en compte ces données pour conserver ses performances en cas de variations dimensionnelles.

La stabilité dimensionnelle induit une dimension maximale de pose pour chaque format de panneau.

Afin de connaître les dimensions maximales d'utilisation de chacun de nos formats, veuillez vous référer à l'avis technique en vigueur.

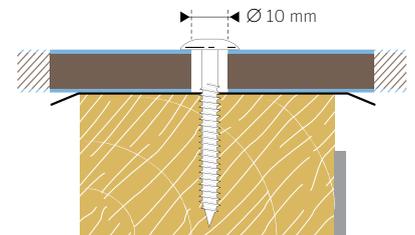
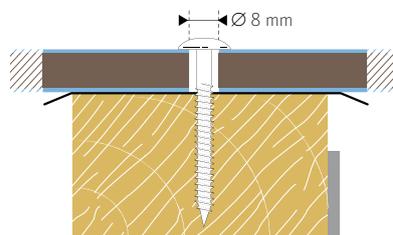
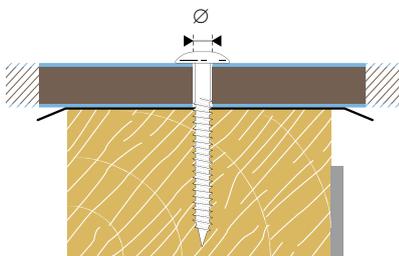
Point fixe

Il est utilisé pour bloquer le panneau une fois positionné et permet une répartition uniforme des déplacements liés aux variations dimensionnelles grâce à son positionnement en milieu de panneau. Le diamètre de perçage doit être équivalent au diamètre du corps de la vis.

Un point fixe par panneau.

Points coulissants

Les points coulissants permettent le maintien du panneau tout en lui laissant une possibilité de mouvement. Le diamètre de perçage doit être de 8 mm pour une vis de diamètre de corps de 4,8 mm. Le diamètre de perçage doit être de 10 mm lorsque la dimension des panneaux excède 3070 mm en longueur (sens long) ou 1510 mm en largeur (sens travers). La tête de la vis devra impérativement recouvrir le trou de perçage. Le diamètre minimal des têtes de vis sera de 12 mm pour des perçages de 8 mm et de 16 mm pour des perçages de 10 mm.



Disposition et entraxes des points de fixations

De manière générale, nous recommandons une garde de perçage comprise entre 20 mm et 10 fois l'épaisseur du panneau.

La disposition des entraxes des fixations le long des montants supports sera déterminée en fonction du niveau de résistance à la dépression désirée et de la zone sismique (voir tableaux p.94-95).

H = entraxe des fixations entre montants verticaux.

G = garde entre les fixations et les bords du panneau :

20 mm à 10 x épaisseur des panneaux

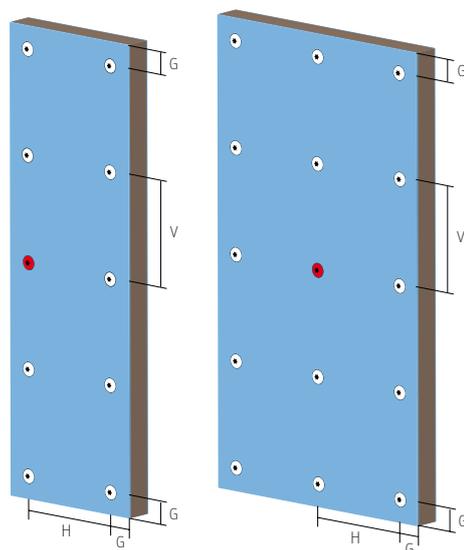
V = entraxe des fixations le long des montants verticaux.



Point fixe



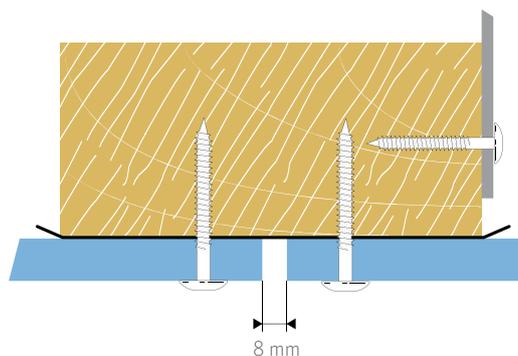
Points coulissants



Traitement des joints et des angles

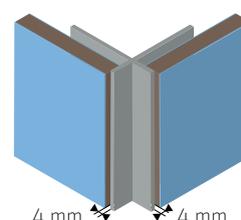
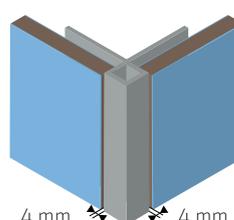
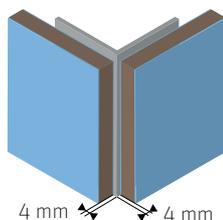
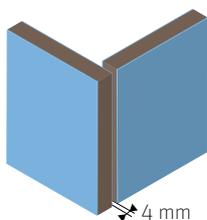
Joints

En raison des variations dimensionnelles et pour garantir une étanchéité maximale, les panneaux doivent être disposés de façon à laisser des joints ouverts verticaux et horizontaux d'une largeur nominale de 8 mm.



Angles

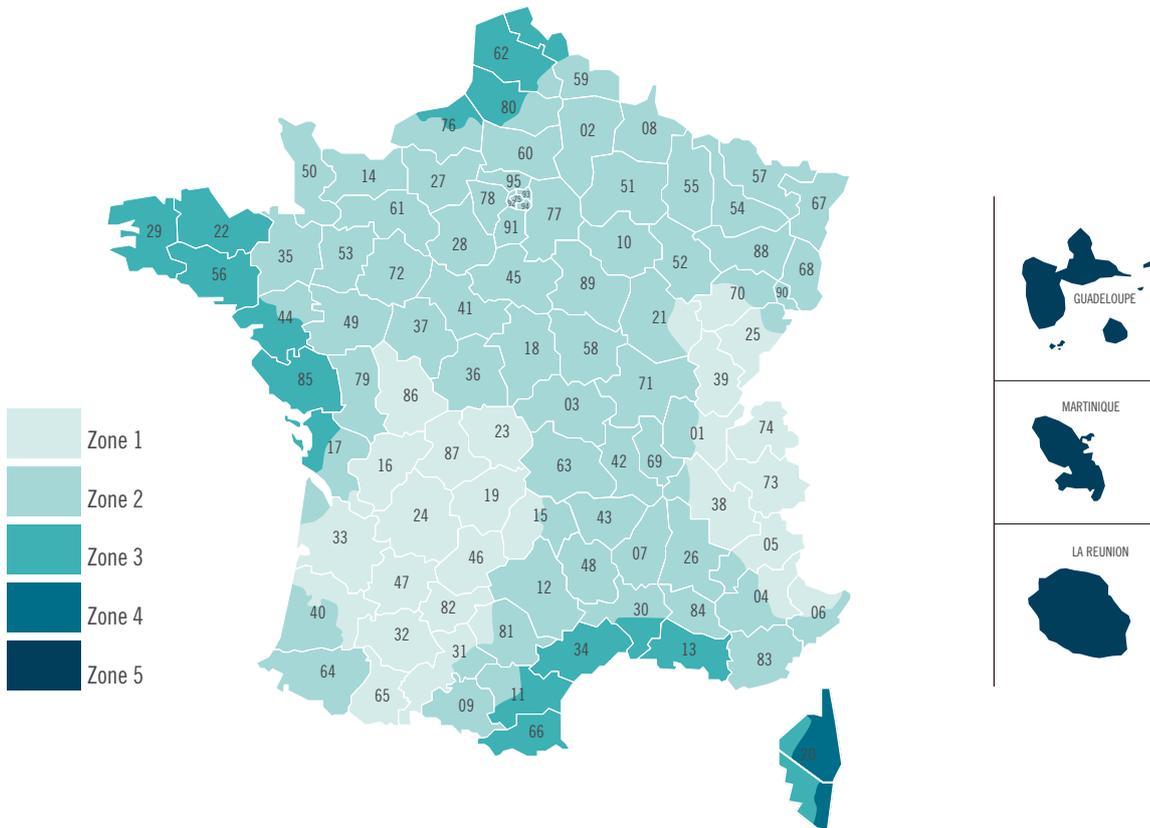
Les raccords en angle doivent tenir compte eux aussi de la dilatation possible des panneaux. Les angles peuvent être traités avec ou sans profilé métallique que ce soit pour des angles entrants ou sortants.



EXPOSITION AU VENT ET ENTRAXES

Carte des vents

Selon Eurocode, les zones de vent en France
Métropolitaine et DOM-COM sont les suivantes :



Tableaux de pression du vent

Pression de vent extrême selon l'exposition du bâtiment (en Pa). Selon règles Eurocode 1

Pression dynamique de base 10 m q10 Pa Hauteur (m)	France métropolitaine								DOM-COM	
	Zone 1		Zone 2		Zone 3		Zone 4		Zone 5	
	Normal	Exposé	Normal	Exposé	Normal	Exposé	Normal	Exposé	Normal	Exposé
	875	1181	1050	1365	1313	1641	1575	1 890	2100	2520
3	729	984	875	1138	1094	1367	1313	1575	1750	2100
6	795	1074	955	1241	1193	1491	1432	1718	1909	2291
10	875	1181	1050	1365	1313	1641	1575	1890	2100	2520
15	963	1299	1155	1502	1444	1805	1733	2079	2310	2772
20	1039	1403	1247	1621	1559	1948	1870	2244	2494	2993
25	1107	1494	1328	1726	1660	2075	1992	2390	2656	3187
30	1167	1575	1400	1820	1750	2188	2100	2520	2800	3360
40	1269	1713	1523	1979	1903	2379	2284	2741	3045	3654
50	1352	1826	1623	2110	2028	2536	2434	2921	3245	3895

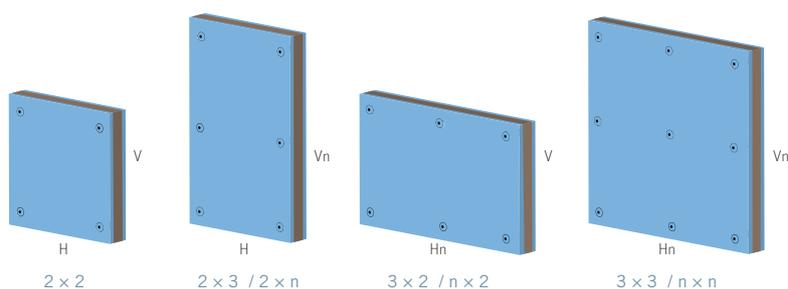
Normal = Plaine ou plateau de grande étendue pouvant présenter des dénivellations peu importantes, de pente inférieure à 10 %.

Exposé = Au voisinage de la mer : le littoral en général (sur une profondeur d'environ 6 km), le sommet de falaises, les îles ou presqu'îles étroites.
À l'intérieur du pays : les vallées étroites où le vent s'engouffre; les montagnes isolées ou élevées et certains cols.

Résistance à la dépression

Disposition des fixations

En fonction du choix du calepinage, les entraxes horizontaux des montants supports seront déterminés. Ensuite, à l'aide des tableaux de résistance à la dépression et en fonction de la zone d'exposition dans laquelle se situe le bâtiment, les entraxes des fixations le long des montants supports pourront être définis.



Tableaux de résistance à la dépression des panneaux

Pression de vent en Pa ou N/m ²	Distance maximale entre les points de fixation					
	6 mm		8 mm		10 mm	
	H & V	Hn & Vn	H & V	Hn & Vn	H & V	Hn & Vn
≤ 600	450	600	600	750	750	750
≤ 700	420	565	565	710	710	710
≤ 800	405	540	540	680	680	680
≤ 900	390	520	520	655	655	655
≤ 1000	375	500	500	630	630	630
≤ 1100	365	485	485	610	610	610
≤ 1200	355	470	470	595	595	595
≤ 1300	345	460	460	580	580	580
≤ 1400	335	450	450	565	565	565
≤ 1500	325	440	440	550	550	550
≤ 1600	320	430	430	540	540	540
≤ 1700	315	420	420	530	530	530
≤ 1800	310	415	415	520	520	520
≤ 1900	300	405	405	510	510	510
≤ 2000	300	400	400	500	500	500
> 2000	veuillez contacter notre service technique					

Distances de fixation maximum :

H = entre 2 points de fixation dans le sens horizontal

V = entre 2 points de fixation dans le sens vertical

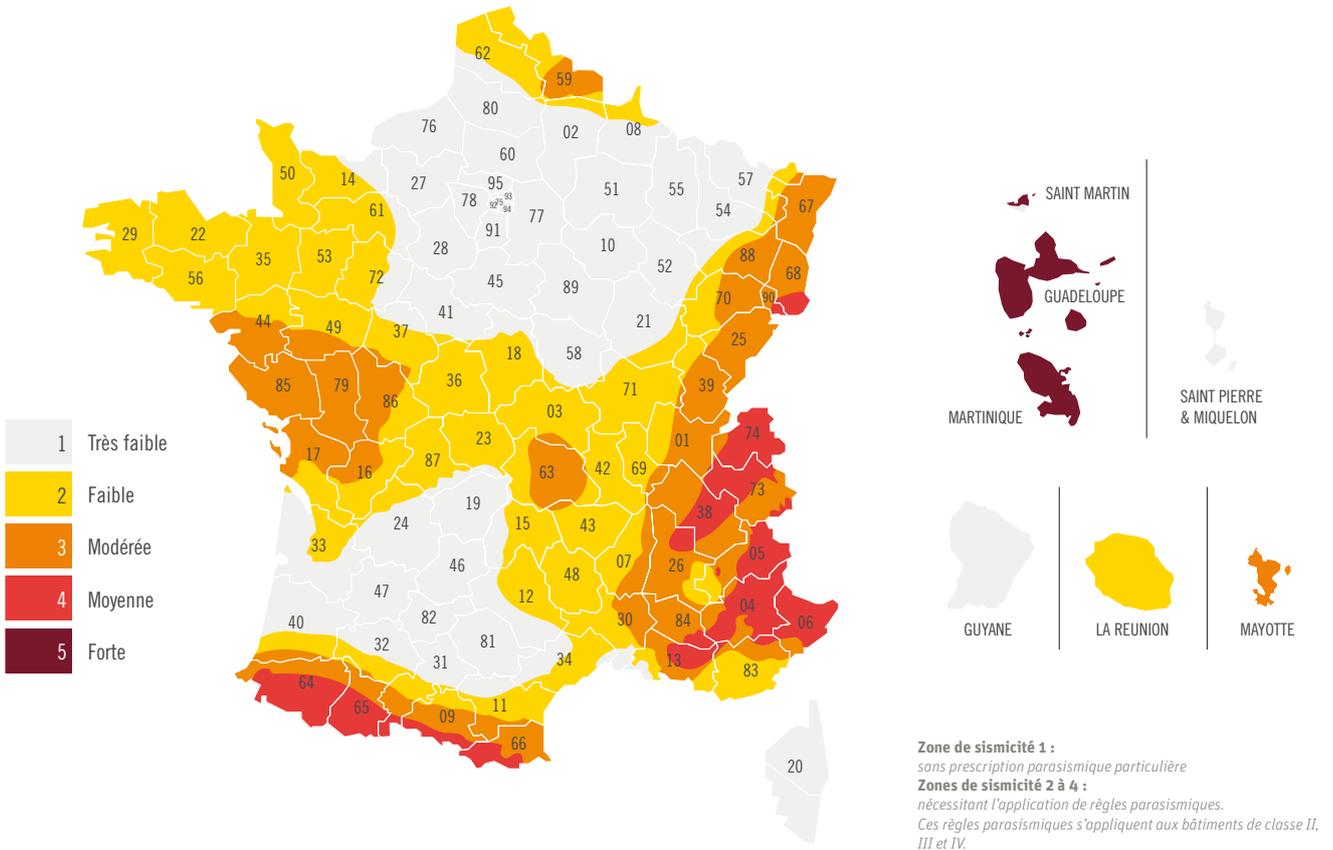
Hn = entre 3 points de fixation ou plus dans le sens horizontal

Vn = entre 3 points de fixation ou plus dans le sens vertical

MISE EN ŒUVRE EN ZONE SISMIQUE

Zones sismiques

Selon Eurocode, les zones de sismicité en France Métropolitaine et DOM-COM sont les suivantes :



Classe du bâtiment	Type de bâtiment
I	Bâtiment sans activité humaine durable
II	Habitations individuelles, ERP 4 ^e et 5 ^e catégories (sauf établissements scolaires), bâtiments habitation collective (≤ 28 m), bâtiments bureaux et usage commercial non-ERP (≤ 28 m, ≤ 300 personnes), bâtiments activité industrielle (≤ 300 personnes)
III	Établissements scolaires, ERP 1 ^{re} , 2 ^e et 3 ^e catégories, bâtiments habitation collective (>28 m), bâtiments bureaux (>28 m), bâtiments usage commercial non-ERP (>300 personnes), bâtiments activité industrielle (>300 personnes), bâtiments sanitaires et sociaux, bâtiments production énergie.
IV	Bâtiments de sécurité civile et défense, bâtiments des services de communication, bâtiments de sécurité aérienne, établissement de santé, bâtiments d'eau potable, bâtiments de distribution d'énergie, bâtiment centre météorologique.

Zones de sismicité	Classes de catégories d'importance des bâtiments			
	I	II	III	IV
1				
2				*
3				*
4				*
5	(1)	(1)	(1)	(1)

- Pose autorisée sans disposition particulière selon le domaine d'emploi accepté.
- Pose autorisée sur parois planes et verticales en béton ou de MOB, conformes au DTU 31.2.
- * Pose autorisée avec dispositions particulières sur bâtiment de classe IV.

(1) : Pour les spécifications de pose en zone 5 (forte sismicité) merci de vous rapprocher du Service Technique Polyrey FACADE : 05 53 63 85 72

Spécificités de mise en œuvre en zone sismique

Le support devant recevoir le système de bardage rapporté est en béton banché conforme au DTU 23.1 ou en parois de COB (Construction Ossature Bois) conformes au DTU 31.2 et à l'Eurocode 8.

Ossatures

- Chevrons de classe C18 = Section de 65 × 80 mm
- Entraxes des points de fixation entre les montants verticaux de 735 mm maximum pour les épaisseurs 8 et 10 mm, et 650 mm pour l'épaisseur 6 mm, pour les bâtiments de classe I, II, III et sur toutes les zones de sismicité; ainsi que pour les bâtiments de classe IV en zone de sismicité 1 uniquement.
- Entraxes des points de fixation entre les montants verticaux de 577 mm maximum pour les épaisseurs 6, 8 et 10 mm pour les bâtiments de classe IV situés en zones de sismicité 2, 3 et 4.
- Une rupture des ossatures sera à prévoir à chaque plancher, avec un fractionnement tous les 3 m au maximum, et à chaque joint de dilatation du bâtiment.
- Un joint de 10 mm minimum est à prévoir entre les montants successifs.
- Les panneaux ne devront pas non plus ponter les jonctions d'ossature.

Fixation au gros œuvre béton

La fixation au gros œuvre béton sera réalisée par des chevilles métalliques portant le marquage CE sur la base d'un ATE selon ETAG 001 et respectant les « recommandations à l'usage des professionnels de la construction pour le dimensionnement des fixations par chevilles métalliques pour le béton » (Règles CISMA éditées en septembre 2011). Les chevilles en acier zingué peuvent convenir, lorsqu'elles sont protégées par un isolant, pour

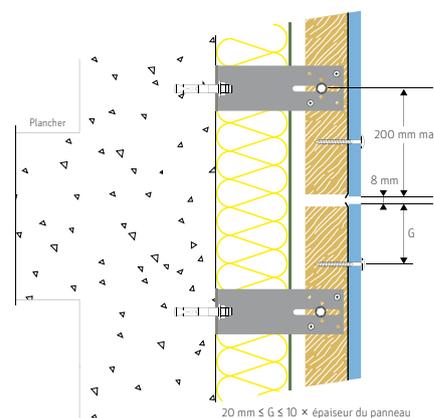
les emplois en atmosphères extérieures protégées rurales non polluées, urbaines et industrielles normales ou sévères.

Pour les autres atmosphères, les chevilles en acier inoxydable A4 doivent être utilisées.

Ces chevilles métalliques doivent être fixées en partie haute des pattes-équerres et résister à des sollicitations données dans l'avis technique.

Équerres de fixation

- Acier galvanisé Z350, épaisseur 25/10e mm.
- Disposées en quinconces avec un espacement maximal de 1 m.



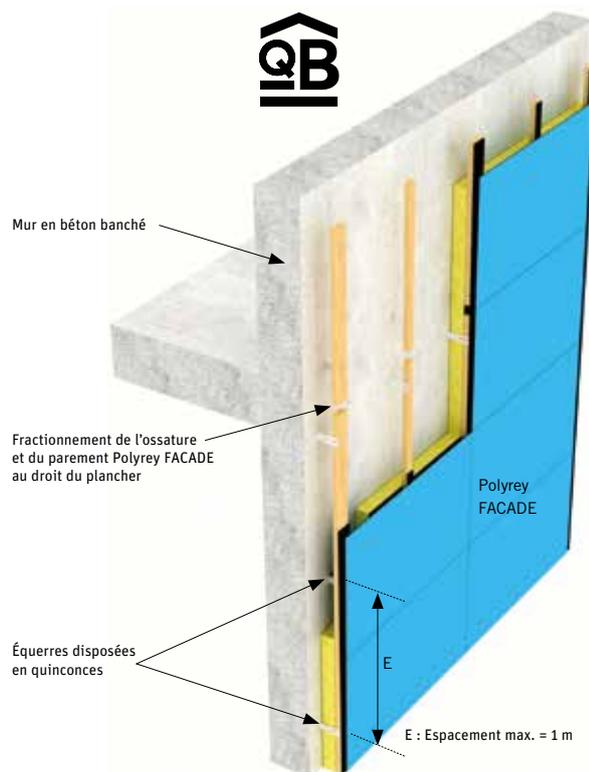
Fixation des chevrons sur les pattes-équerres

- Tirefond TH13/SHER Ø7 mm et longueur 50 mm. PK mini= 600 daN
- 2 Vis de blocage VBU Inox A2 Ø5 mm et longueur 40 mm. PK mini = 450 daN*

* Vis de blocage A4 pour la zone géographique 5 (DOM-COM)

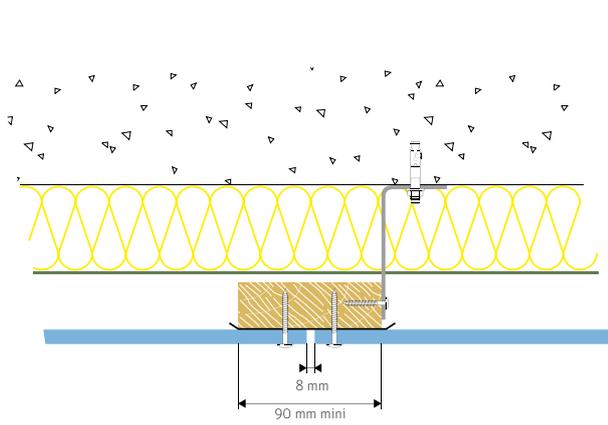
Fixation des panneaux sur l'ossature

- Avec les vis décrites précédemment pour les bâtiments de classe I, II, III et limité aux zones de sismicité 1 pour ceux de classe IV.
- Avec des vis en acier inox, Ø4,8 x 60 mm pour les bâtiments de classe IV situés en zones de sismicité 2, 3 et 4 (valable aussi pour DOM-COM)
- Entraxe de 600 mm maximum entre les points de fixation le long des montants verticaux.
- Pour les bâtiments de classe III en zones de sismicité 2 à 4 ainsi que pour les bâtiments de classe II en zones de sismicité 3 à 4, la hauteur maximale de mise en œuvre du panneau sera limitée à 3000 mm et la largeur maximale de mise en œuvre du panneau sera limitée à 1510 mm.
- Pour les bâtiments de classe IV en zones de sismicité 2 à 4, la hauteur maximale de mise en œuvre du panneau sera limitée à 3000 mm et la largeur maximale de mise en œuvre du panneau sera limitée à 1200 mm. Pour plus d'information, veuillez vous référer à l'avis technique.

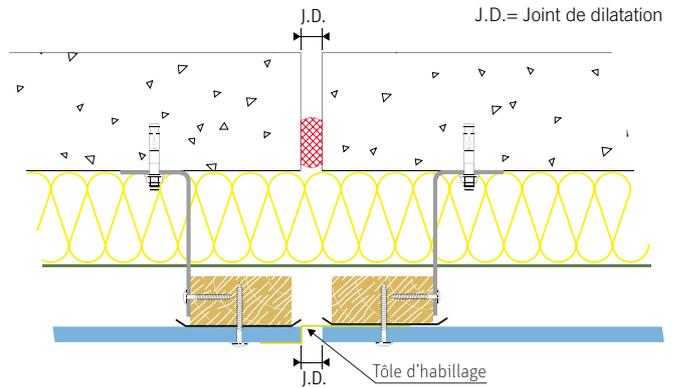


Il appartient à l'installateur ou au concepteur du projet de se mettre en conformité avec les réglementations en vigueur dans le pays ou la zone géographique concernée par le projet.

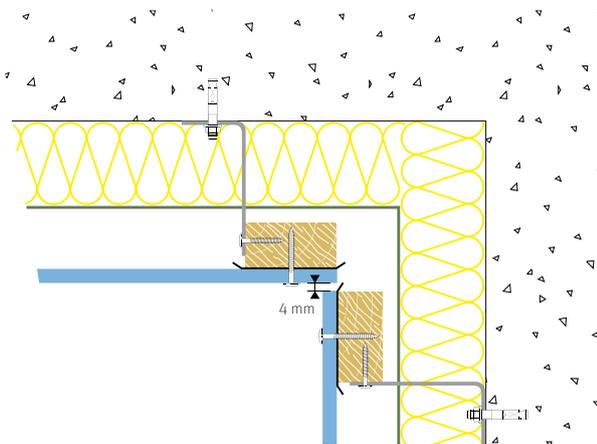
SCHÉMAS DE DÉTAILS



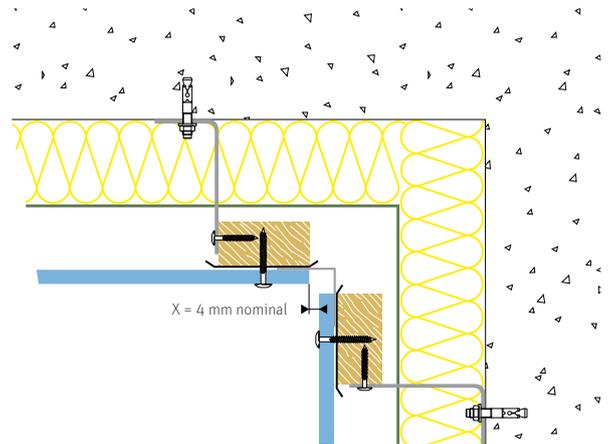
Joint creux



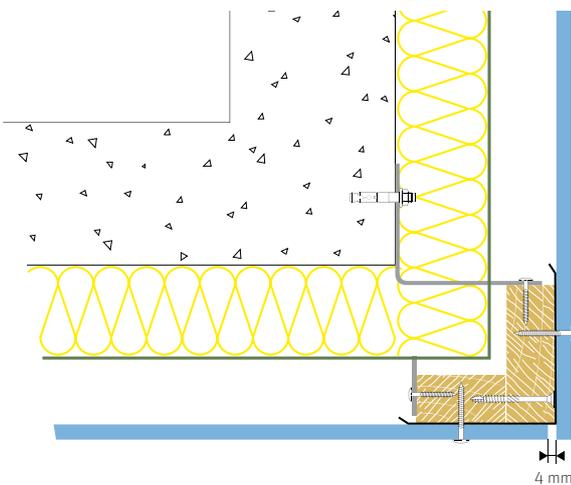
Joint de dilatation



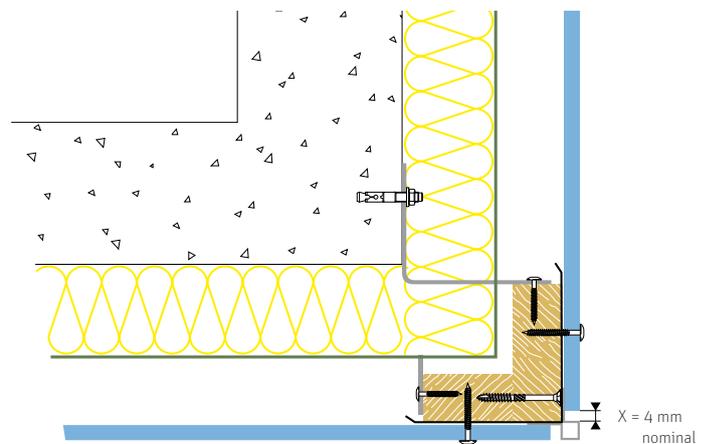
Angle rentrant



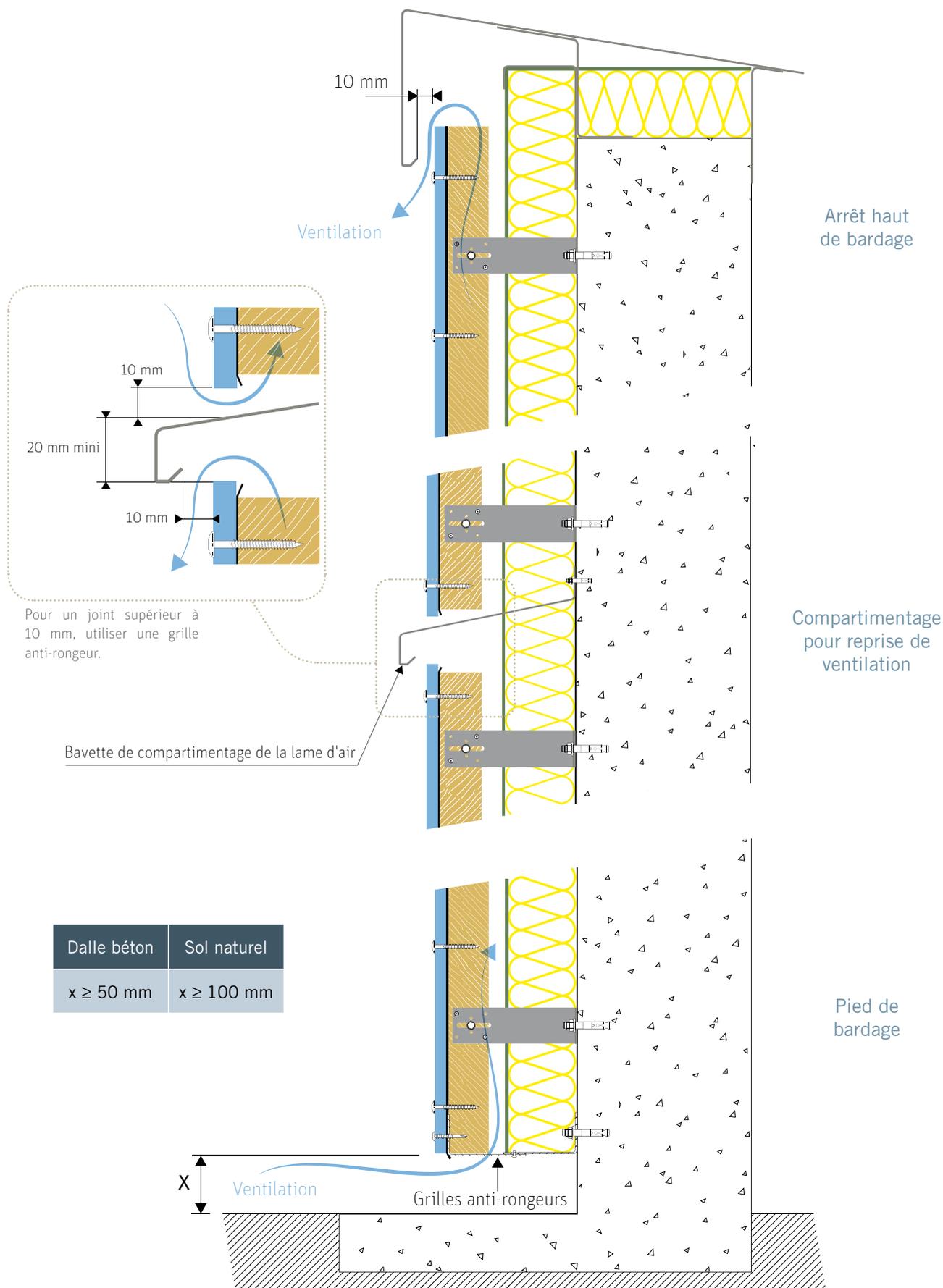
Angle rentrant

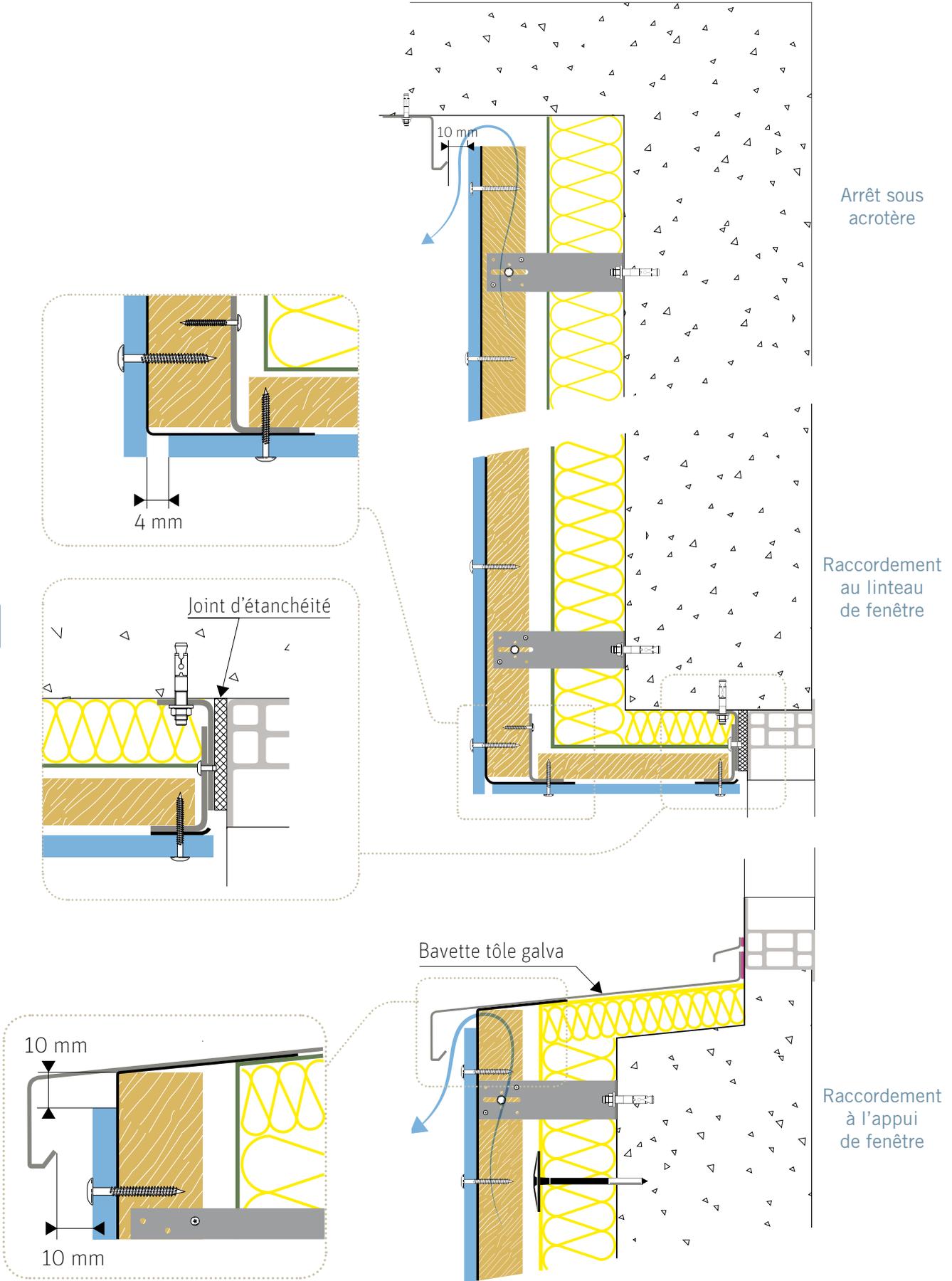


Angle sortant



Angle sortant







V.

MISE EN ŒUVRE "COB" CONSTRUCTION OSSATURE BOIS

100

PRINCIPES DE BASE

La paroi externe sera constituée de panneaux conformes au DTU 31.2.

Les panneaux de compact extérieur FACADE sont fixés par vis inox 4,8 x 38 mm à tête large de 12 ou 16 mm en fonction de la dimension des panneaux (voir paragraphe vis de fixation des panneaux de l'Avis Technique en cours) sur une ossature composée de chevrons en bois avec un vide entre les montants de 600 mm maximum, implantés au droit des ossatures de la maison.

En rive, les panneaux ont une assise de 80 mm minimum et en partie courante de 45 mm minimum. Les ossatures et les panneaux de compact extérieur FACADE sont fractionnés à chaque plancher.

Une lame d'air d'épaisseur minimale de 20 mm et de 60 mm maximum, continue et ventilée, doit être ainsi constituée entre le panneau de mur et le revêtement extérieur.

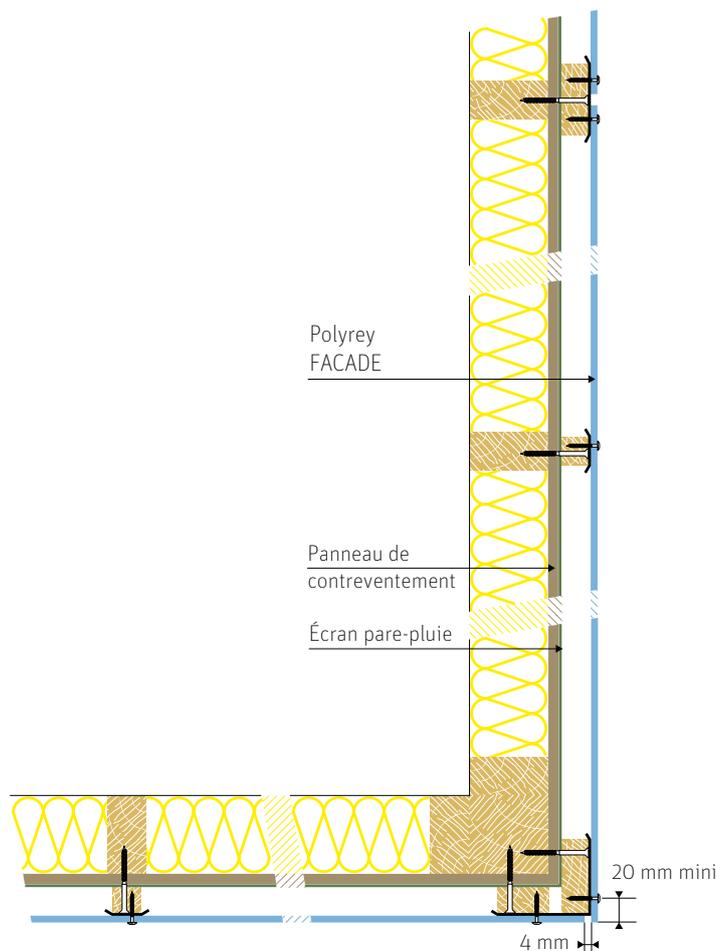
Une ventilation haute et basse doit être aménagée. Sa surface est fonction de la hauteur de l'ouvrage (à déterminer selon avis techniques).

Un film pare-pluie conforme au DTU 31.2 sera mis en œuvre sur les panneaux de contreventement de la maison à ossature bois. Il sera maintenu par les tasseaux verticaux en bois, fixés sur les montants verticaux de la MOB.

La fixation du tasseau dans les montants de la MOB doit être vérifiée (en tenant compte des entraxes).

En aucun cas, le pare-pluie ne devra être posé contre les panneaux de compact extérieur.

Les panneaux de compact FACADE sont disposés de façon à laisser des joints verticaux et horizontaux d'une largeur de 8 mm.



BÂTIMENTS R+3 ET R+2

Les joints horizontaux peuvent rester ouverts si leur largeur n'excède pas 10 mm.
 Dans le cas de joints horizontaux ouverts, les montants seront protégés par une bande de protection débordant leur face d'au moins 10 mm de part et d'autre sur toute sa longueur, disposée sur la face avant de tous les chevrons s'ils ne sont pas au moins de classe 3 des risques biologiques selon la norme NF EN 335-2. Se reporter aux prescriptions du dossier technique § 8.5 de l'Avis Technique en cours.
 Le pare-pluie est recoupé tous les 6 m et associé à une bavette pour permettre l'évacuation des eaux de ruissellement vers l'extérieur.

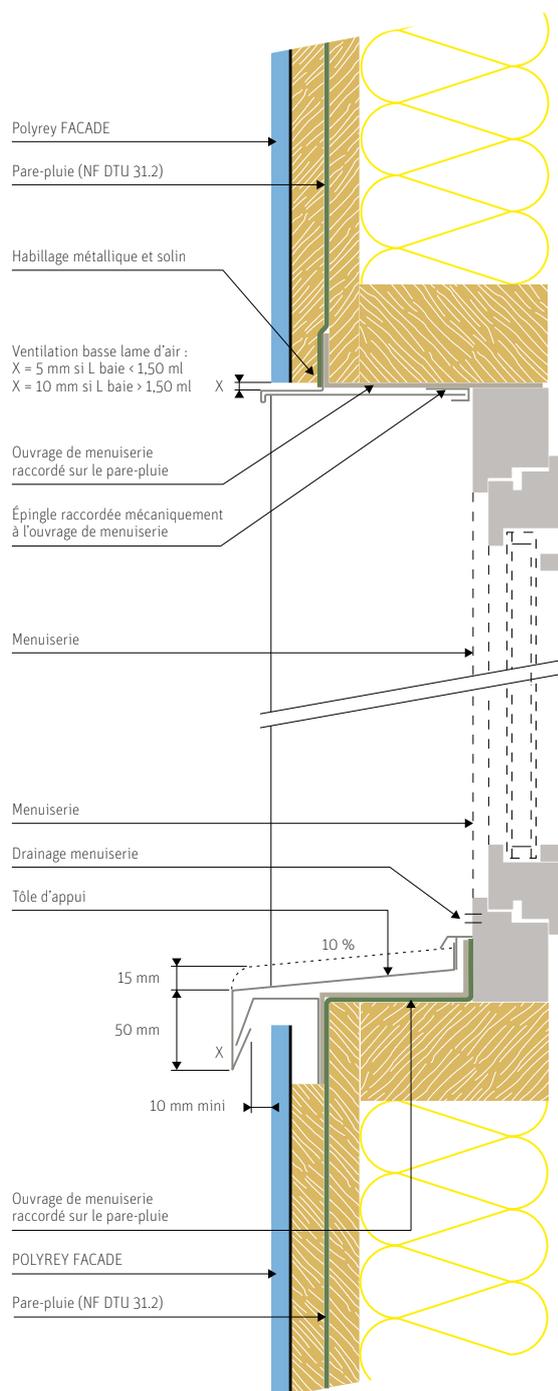
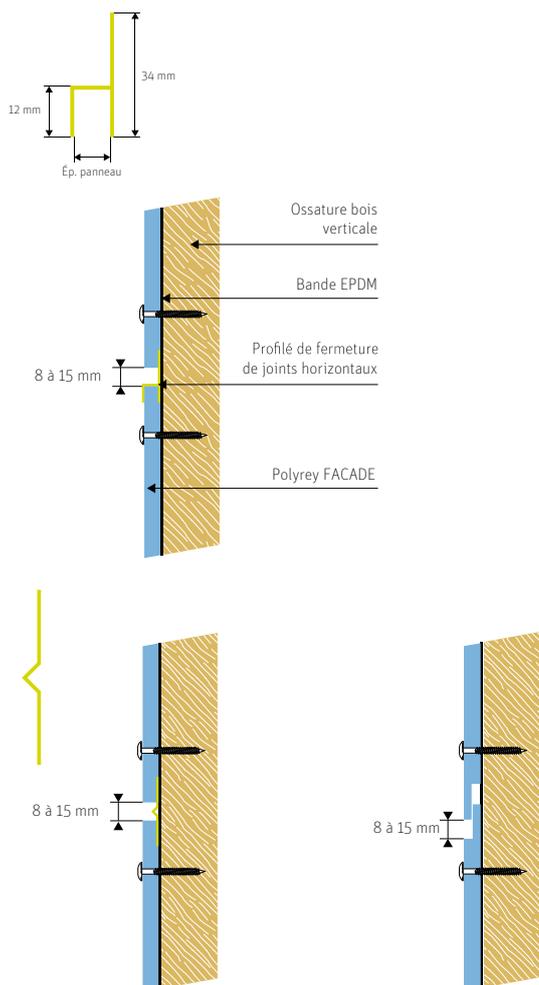
Consultez notre service technique pour plus de renseignements :

Tél. : +33 (0) 5 53 73 56 74
 Email : facade.france@polyrey.com

Documentation et Avis techniques disponibles sur www.polyrey.com

BÂTIMENTS R+3 ET R+4

Les joints entre panneaux de compact extérieur FACADE doivent être fermés avec un profilé de type chaise.
 Une attention particulière doit être apportée aux traitements de l'étanchéité aux raccords d'appui de fenêtre, de linteau de fenêtre, de tableau de fenêtre.
 Le pare-pluie est recoupé tous les 6 m et associé à une bavette pour permettre l'évacuation des eaux de ruissellement vers l'extérieur.



NOTA : Plan de calfeutrement applicable avec un précadre industriel formant dormant large

VI.

GARDE-CORPS & BALCONS

PRINCIPES DE BASE

Selon la norme NF P 01.012, le compact extérieur ne doit pas assurer seul la fonction de protection du garde-corps. Une protection résiduelle constituée au moins d'une lisse supérieure, médiane et basse devra être ajoutée.

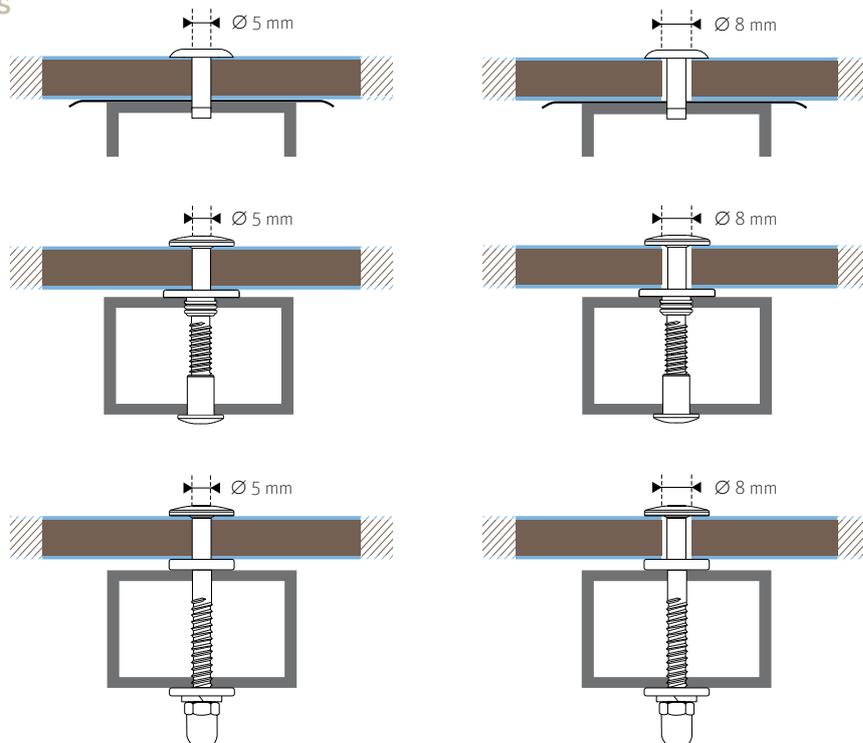
Point fixe et points coulissants

Point fixe :

Il est utilisé pour bloquer le panneau une fois positionné et permet une répartition uniforme des déplacements liés aux variations dimensionnelles grâce à son positionnement en milieu de panneau. Le diamètre de perçage doit être équivalent au diamètre du corps de la vis ou du rivet. Un point fixe par panneau.

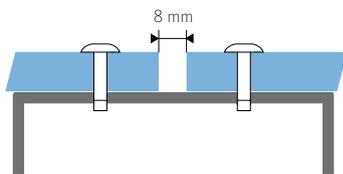
Points coulissants :

Le diamètre de perçage doit être de 8 mm pour un rivet de diamètre de corps de 4,5 mm ou pour une vis autoforeuse de diamètre de corps de 5,5 mm. Le diamètre de perçage doit être de 10 mm lorsque la dimension des panneaux excède 3070 mm en longueur (sens long) ou 1510 mm en largeur (sens travers). La tête de la vis ou du rivet devra impérativement recouvrir le trou de perçage. Le diamètre minimal des têtes de vis et de rivets sera de 12 mm pour des perçages de 8 mm et de 16 mm pour des perçages de 10 mm.



Jointes ouvertes

Afin d'absorber les variations dimensionnelles éventuelles des panneaux, un joint creux de 8 mm devra être laissé au point d'aboutage des panneaux.



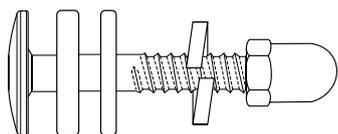
Épaisseur des panneaux

Pour les garde-corps et balcons, Polyrey préconise l'utilisation de panneaux de compact extérieur Polyrey FACADE d'épaisseurs 8 mm.

VIS ET RIVETS DE FIXATION DES PANNEAUX

Pour les fixations standards, se référer au Chapitre III. Mise en œuvre sur ossature métallique / Page 76.

Fixations spéciales



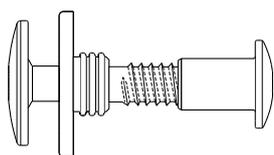
BFS-S-D16-M5 x L-Nut

Matière : acier inoxydable austénitique A2

- Tête cylindrique bombée Ø 16 mm thermolaquée
- Rondelle de désolidarisation polyamide
- Corps de diamètre M5 métrique
- Rondelle acier inox A2
- Rondelle ressort acier inoxydable
- Écrou borgne pour M5 + speedcaps (colle sèche anti-dévisage).

Valeur caractéristique d'arrachement :

- Support acier : 9750 N
- Support aluminium : 7210 N



BFS-S-D16-M5 x L-Sleeve

Matière : acier inoxydable austénitique A2

- Tête cylindrique bombée Ø 16 mm thermolaquée
- Rondelle de désolidarisation polyamide
- Corps de diamètre M5 métrique
- Douille filetée pour M5 en acier inoxydable + speedcaps (colle sèche anti-dévisage)
- Tête douille = Ø 14 mm / Corps = Ø 8 mm

Valeur caractéristique d'arrachement :

- Support acier : 9340 N
- Support aluminium : 7780 N

GARDE-CORPS, POSE AVEC RIVET OU VIS

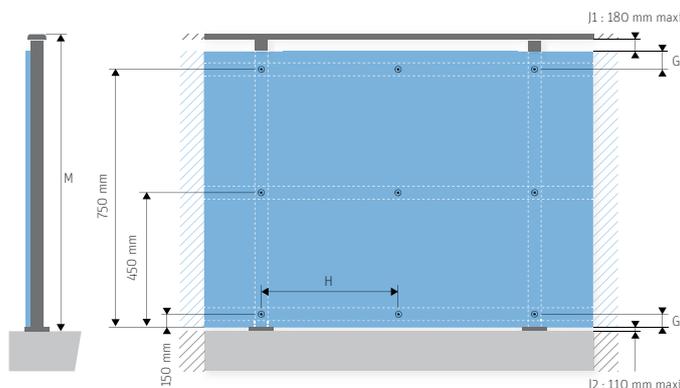
Portées et entraxes des fixations

Le décret n° 47.1592 du 23 août 1947 (art.13) définit comme suit les structures des garde-corps :

- Main courante (M) = 1000 mm
- Lisse supérieure = 750 mm
- Lisse intermédiaire = 450 mm
- Plinthe = 150 mm

Garde de perçage G :

- Pour panneaux de 6 mm :
20 mm ≤ G ≤ 120 mm
- Pour panneaux de 8 mm :
20 mm ≤ G ≤ 160 mm
- Pour panneaux de 10 mm :
20 mm ≤ G ≤ 200 mm



Fixation par rivets et vis :

Ép.	Entraxes des fixations	
6 mm	H	≤ 600 mm
8 mm	H	≤ 750 mm
10 mm	H	≤ 750 mm

Pour toute autre configuration, il faudra systématiquement prévoir un essai de résistance pour justifier de la résistance du système constitué (panneau, structures, ancrages et fixations).

Les essais devront être réalisés selon les normes NF P 01.013 « Essais des garde-corps » et NF P 08.301 « Essais de résistance aux chocs ».

GARDE-CORPS, FIXATION PAR PINCES POUR VERRE

Portées et entraxes des fixations

- Main courante (M) = 1000 mm
- Lisse supérieure = 750 mm maxi
- Lisse intermédiaire = 450 mm maxi

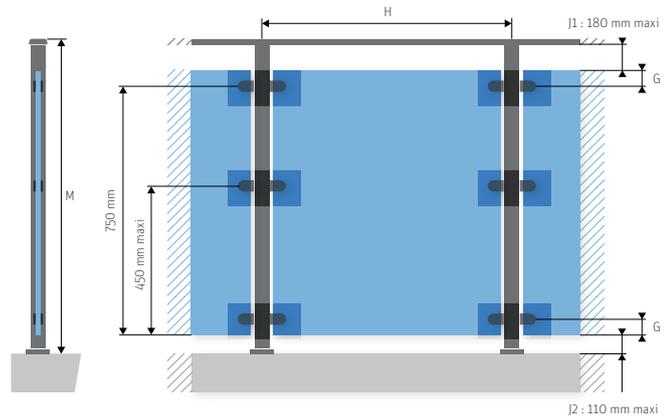
Garde de perçage G :

- Pour panneaux de 8 mm : $20 \text{ mm} \leq G \leq 160 \text{ mm}$
- Pour panneaux de 10 mm : $20 \text{ mm} \leq G \leq 200 \text{ mm}$

Au moins 3 points de fixations seront nécessaires par côté. Un goujon de sécurité devra être utilisé pour chaque panneau.

Fixation :

Ép.	Entraxes des fixations	
8 mm	H	650 mm
10 mm	H	750 mm



Pour toute autre configuration, il faudra prévoir un essai de résistance justifiant de la résistance du système complet (panneau / structure/ ancrages / fixations).

Les essais devront être réalisés selon les normes NF P01.013 « Essais des garde-corps » et NF P 08.301 « Essais de résistance aux chocs ».

GARDE-CORPS PERFORÉS

Portées et entraxes des fixations

- Main courante (M) = 1000 mm
- Lisse supérieure = 750 mm maxi
- Lisse intermédiaire = 450 mm maxi

Garde de perçage G :

Pour panneaux de 10 mm : $20 \text{ mm} \leq G \leq 200 \text{ mm}$

Légende :

- a = Distance au bord vertical
- b = Distance au bord horizontal
- c = Dimension du perçage
- d = Distance entre 2 perçages

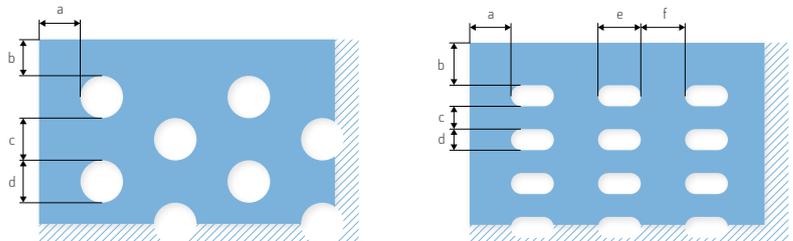
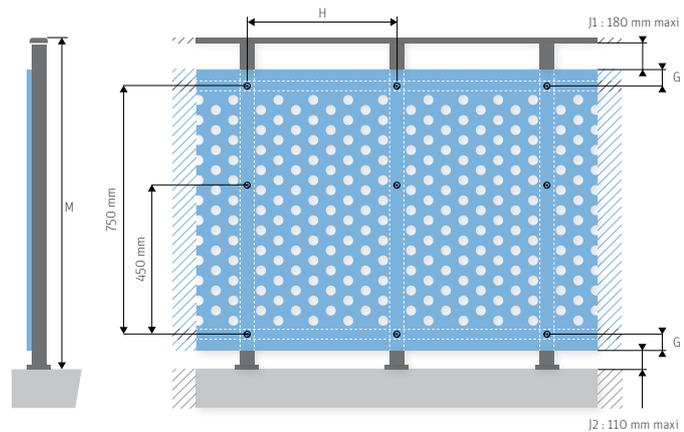
Les perforations doivent être réalisées selon la règle suivante $a / b / c \geq d$.

La mise en œuvre devra tenir compte des réglementations et normes en vigueur relatives à la sécurité des personnes.

Perforations :

Les entraxes doivent être réalisés en rangées selon un quadrillage carré. Attention : Veuillez tenir compte des réglementations et normes en vigueur relatives à la sécurité des personnes.

Diamètre de trous standards :
25 mm, 30 mm, 40 mm, 49 mm



Fixation par rivets :

Ép.	Entraxes des fixations	
10 mm	H	$\leq 375 \text{ mm}$

Pour toute autre configuration, il faudra prévoir un essai de résistance justifiant de la résistance du système complet (panneau / structure/ ancrages / fixations).

Les essais devront être réalisés selon les normes NF P01.013 « Essais des garde-corps » et NF P 08.301 « Essais de résistance aux chocs ».

SÉPARATEURS DE BALCONS

Portées et entraxes des fixations

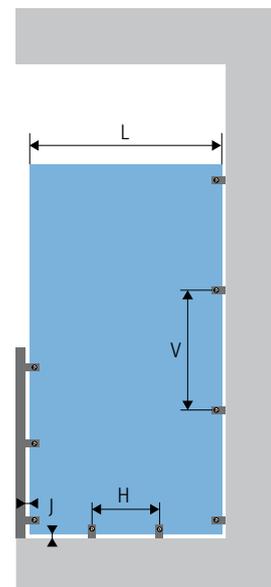
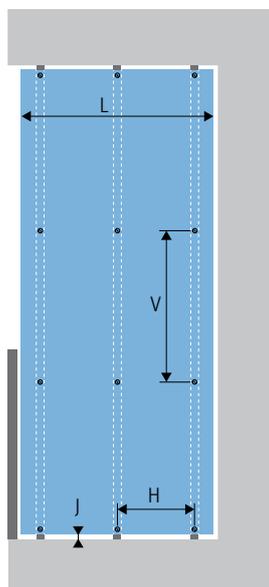
Prévoir au minimum 3 points de fixation par côté.
 Dans le cas où les panneaux seront fixés par l'intermédiaire de profilés métalliques de type U, laisser un jeu de 6 à 10 mm entre le fond du profilé et le panneau.

De plus, la largeur L du panneau ne pourra pas excéder 1500 mm.

$L \leq 1500 \text{ mm}$

$J = 8 \text{ mm}$

Ép.	Entraxes des fixations	
8 mm	H	< 750 mm
	V	< 800 mm
10 mm	H	< 750 mm
	V	< 900 mm



Seulement en panneaux d'épaisseur 10 mm

Consultez notre service technique pour plus de renseignements :

Tél. : +33 (0) 5 53 73 56 74

Email : facade.france@polyrey.com

Documentation et Avis techniques disponibles sur www.polyrey.com

VII.

LAMES BRISE-SOLEIL

106

PRINCIPES DE BASE

Point fixe et points coulissants

Point fixe

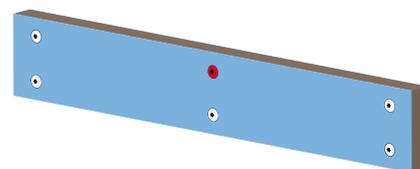
Il est utilisé pour bloquer le panneau une fois positionné et permet une répartition uniforme des déplacements liés aux variations dimensionnelles grâce à son positionnement en milieu de panneau. Le diamètre de perçage doit être équivalent au diamètre du corps de la vis ou du rivet. Un point fixe par panneau.

Points coulissants

Les points coulissants permettent le maintien du panneau tout en lui laissant une possibilité de mouvement. Prévoir un minimum de 3 points de fixation sur la longueur des panneaux.

Le diamètre de perçage doit être de 8 mm pour un rivet de diamètre de corps de 4.5 mm ou pour une vis autoforeuse de diamètre de corps de 5.5 mm.

Le diamètre de perçage doit être de 10 mm lorsque la dimension des panneaux excède 3070 mm en longueur (sens long) ou 1510 mm en largeur (sens travers). La tête de la vis ou du rivet devra impérativement recouvrir le trou de perçage. Le diamètre minimal des têtes de vis et de rivets sera de 12 mm pour des perçages de 8 mm et de 16 mm pour des perçages de 10 mm.



 Point fixe

 Points coulissants

Ossature

Polyrey recommande de fixer les lames brise-soleil sur une ossature, en veillant à ce que les deux faces soient ventilées (ne pas plaquer toute la surface de la lame sur un profil).

Consultez notre service technique pour plus de renseignements :

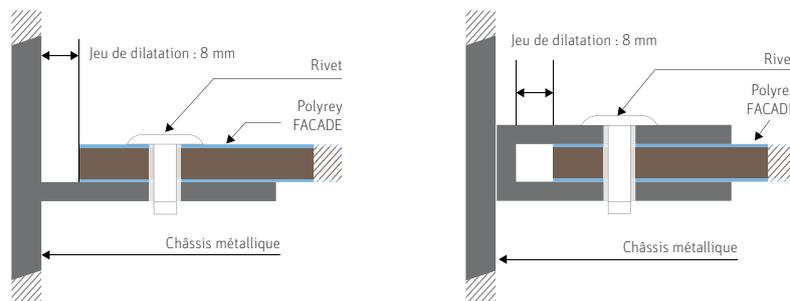
Tél. : +33 (0) 5 53 73 56 74

Email : facade.france@polyrey.com

Documentation et Avis techniques disponibles sur www.polyrey.com

Jointts ouverts

Afin d'absorber les variations dimensionnelles éventuelles des panneaux, un joint de 8 mm devra être laissé au point d'aboutage des panneaux. Dans le cas d'un support des lames par encastrement, un jeu de 8 mm doit être laissé entre le fond du châssis métallique et la base de la lame. L'aboutage en porte à faux est interdit.



FIXATIONS

Vis et rivets de fixation des panneaux

Rivets

Matière : Alliage aluminium et tige en acier inoxydable A2* minimum
 Diamètre corps : 4,8 mm minimum / Longueur collerette : 16 mm minimum / Diamètre tête : 16 mm
 Valeur caractéristique d'arrachement Pk :
 - support acier (e = 1,5 mm) : 2370 N⁽¹⁾
 - support aluminium (e = 2 mm) : 1770 N⁽¹⁾
 Tête laquée aux coloris des panneaux.
 Des rivets de même nature et de caractéristiques au moins égales peuvent être utilisés.



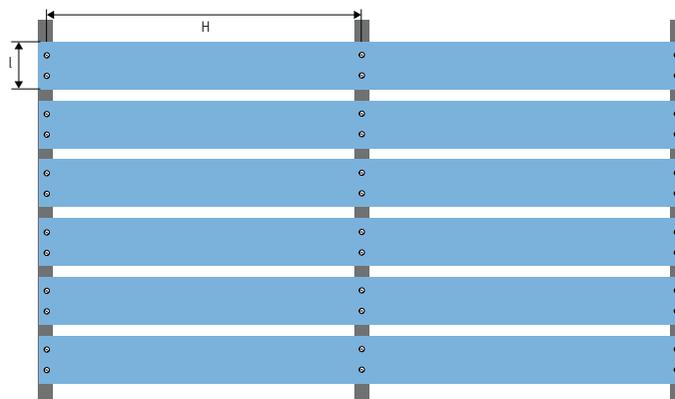
Vous trouverez la visserie assortie aux décors de la gamme Compact Extérieur Polyrey chez votre fournisseur habituel (SFS®, Etanco®).

107

PORTÉES ET ENTRAXES DES FIXATIONS

Les entraxes entre les points de fixation seront dépendants de la longueur et de la hauteur des lames, du nombre de points d'appui et de l'exposition au vent. Les lames pourront être fixées sur un cadre ou sur des raidisseurs placés au dos du panneau. Dans le cas où les raidisseurs reprennent la lame par encastrement, ces derniers devront être percés pour permettre le drainage d'infiltrations d'eaux. Suivant les configurations du projet, n'hésitez pas à contacter le service technique Polyrey.

Ép.	Largeur	Entraxes de fixation
8 mm	120 mm ≤ l ≤ 200 mm	H ≤ 750 mm
10 mm		H ≤ 900 mm



Pour des portées supérieures à celles indiquées dans le tableau ci-contre, les lames doivent impérativement être fixées sur une structure métallique (cadre raidisseur).

VIII.

SOUS-FACE DE TOITURE

108

PRINCIPES DE BASE

Point fixe et points coulissants

Point fixe

Il est utilisé pour bloquer le panneau une fois positionné et permet une répartition uniforme des déplacements liés aux variations dimensionnelles grâce à son positionnement en milieu de panneau. Le diamètre de perçage doit être équivalent au diamètre du corps de la vis ou du rivet. Un point fixe par panneau.

Points coulissants

Les points coulissants permettent le maintien du panneau tout en lui laissant une possibilité de mouvement. Fixation par rivet ou vis autoforeuse sur ossature métallique : Le diamètre de perçage doit être de 8 mm pour un rivet de diamètre de corps de 4,5 mm ou pour une vis autoforeuse de diamètre de corps de 5,5 mm. Le diamètre de perçage doit être de 10 mm lorsque la dimension des panneaux excède 3070 mm en longueur (sens long) ou 1510 mm en largeur (sens travers). La tête de la vis ou du rivet devra impérativement recouvrir le trou de perçage. Le diamètre minimal des têtes de vis et de rivets sera de 12 mm pour des perçages de 8 mm et de 16 mm pour des perçages de 10 mm. La distance des fixations doit être réduite de 25 % dans chacune des deux directions.

Jointts ouverts

Afin d'absorber les variations dimensionnelles éventuelles des panneaux, un joint de 8 mm devra être laissé à la jonction des panneaux.

Ossature

Les panneaux seront fixés sur une ossature métallique, mais en aucun cas directement sur le support, afin que les deux faces des panneaux soient correctement ventilées.

Consultez notre service technique pour plus de renseignements :

Tél. : +33 (0) 5 53 73 56 74

Email : facade.france@polyrey.com

Documentation et Avis techniques disponibles sur www.polyrey.com

FIXATIONS

Fixations sur ossature métallique

Se reporter au Chapitre III. Mise en œuvre sur ossature métallique / Page 80.

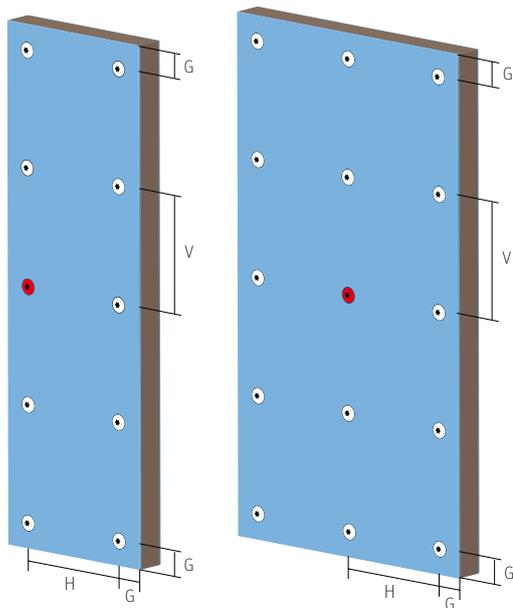
PORTÉES ET ENTRAXES DES FIXATIONS

Les entraxes de fixation des vis ou rivets seront déterminés en fonction des conditions d'exposition au vent. Les informations liées à cette exposition au vent sont contenues dans la Eurocode 1 citée dans les chapitres VI et VII. Si la réglementation locale n'exige pas de calcul justificatif, Polyrey recommande d'appliquer les entraxes présentés ci-dessous.

Ép. (mm)	Pose sur 2 appuis (mm)		Pose sur 3 appuis ou plus (mm)	
	Entraxe horizontal [H] (mm)	Entraxe vertical [V] (mm)	Entraxe horizontal [H] (mm)	Entraxe vertical [V] (mm)
6	≤350	≤350	≤450	≤450
8	≤450	≤450	≤550	≤550
10	≤550	≤550	≤550	≤550

Les entraxes indiqués sont valables pour une pression de vent inférieure à 600 Pa. Pour les pressions supérieures, référez-vous à la partie « Exposition au vent et entraxes » (p92). Pour chacune des charges indiquées, les entraxes devront être réduits de 25 %.

109



*H = entraxe des fixations entre montants verticaux.
G = garde entre les fixations et les bords du panneau :
20 mm à 10 x épaisseur des panneaux
V = entraxe des fixations le long des montants verticaux.*

-  Point fixe
-  Points coulissants

IX.

HABILLAGE DE VOLETS

110

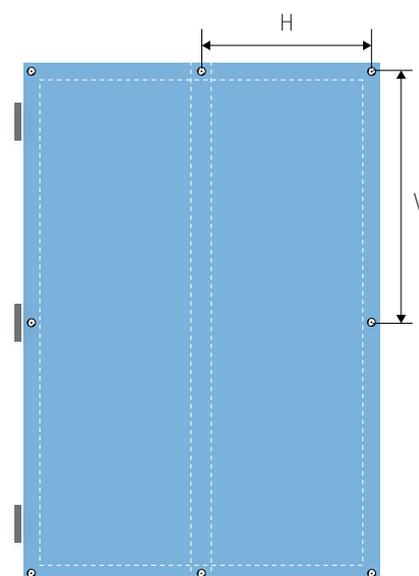
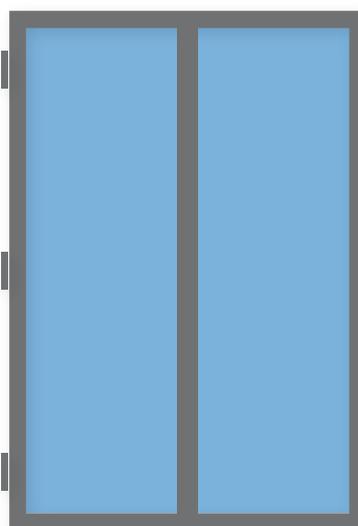
PRINCIPES DE BASE

Les panneaux Polyrey FACADE peuvent assurer la fonction d'habillage de volet en épaisseurs 8 ou 10 mm. Utilisés en plein panneaux ou perforés, ils profitent d'une grande durabilité et nécessitent peu d'entretien.

Consultez notre service technique pour plus de renseignements ou pour toute demande particulière non détaillée dans ce document.

Tél. : +33 (0) 5 53 73 56 74
Email : facade@polyrey.com

Documentation et Avis techniques disponibles sur www.Polyrey.com



POSE RIVETÉE

Sur structure bois ou métallique

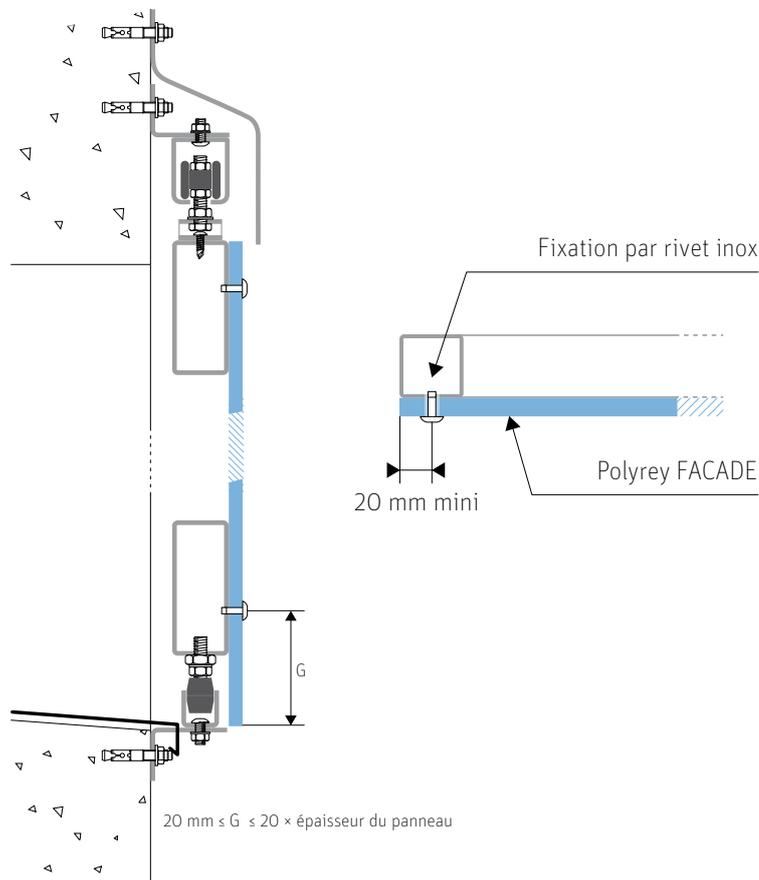
La structure et le système d'assemblage utilisés devront être suffisamment résistants pour recevoir les panneaux compact en fonction des conditions climatiques et sismiques de la zone géographique concernée. L'encadrement peut être remplacé par des raidisseurs fixés au dos du panneau et prévoyant également l'écoulement des eaux. Comme pour la pose du bardage, la fixation du panneau sur la structure devra prévoir 1 point fixe et plusieurs points coulissants. Le diamètre minimal des têtes de vis sera de 12 mm pour des perçages de 8 mm et de 16 mm pour des perçages de 10 mm. Le diamètre de perçage doit être de 10 mm lorsque la dimension des panneaux excède 3070 mm en longueur (sens long) ou 1510 mm en largeur (sens travers).

Selon les zones d'exposition, l'assemblage des panneaux pourra être réalisé à l'aide de rivets, de vis auto-perforantes ou goujons en acier inox A2 ou A4.

La distance des fixations par rapport au bord des panneaux est de minimum 20 mm et ne devra pas dépasser 20 fois l'épaisseur du panneau. Les perforations des panneaux devront être réalisées afin de ne pas fragiliser la résistance du panneau.

La densité des fixations devra être en accord avec les perforations des panneaux.

Pour tous les perçages et usinages spéciaux, sur les panneaux consulter le service technique Polyrey.



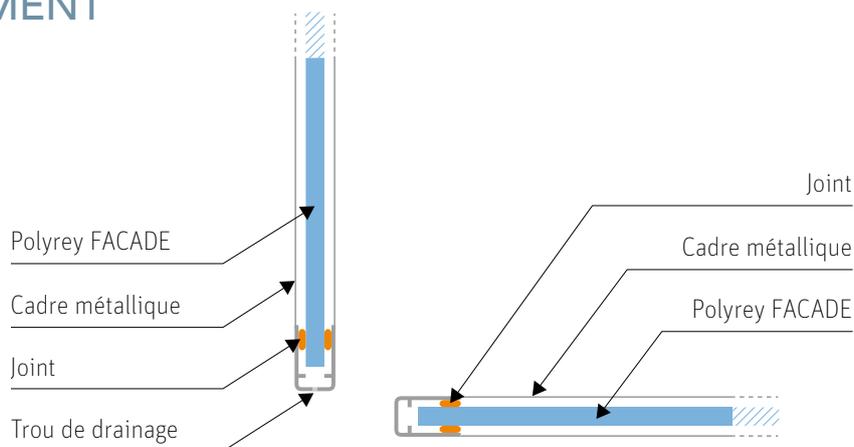
111

POSE PAR ENCASTREMENT

Sur structure métallique

Les rails accueillant les panneaux compacts devront inclure un jeu de 4 mm minimum de part et d'autre du panneau. Le maintien des panneaux doit être assuré par un joint d'étanchéité. Un jeu de dilatation de 8 mm devra être prévu sur le profil haut.

Le profil bas devra prévoir des perforations permettant un écoulement des eaux d'infiltration. Les panneaux devront être tenus sur une longueur de 20 mm minimum sur leurs quatre côtés.



Épaisseur Panneau	H	V
8 mm	≤ 600 mm	≤ 600 mm
10 mm	≤ 600 mm	≤ 600 mm

H : distance entre 2 points de fixation dans le sens horizontal
V : distance entre 2 points de fixation dans le sens vertical

Les entraxes indiqués sont valables pour une pression de vent inférieure à 600 Pa. Pour les pressions supérieures, référez-vous à la partie « Exposition au vent et entraxes » (p92). Pour chacune des charges indiquées, les entraxes devront être réduits de 25 %.

GARANTIE

- La qualité du compact extérieur FACADE est certifiée conforme pour une application en bardage par le CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment) et répond aux exigences de la norme EN 438-6/7.
- Les tests de vieillissement accéléré réalisés selon les méthodes d'essai de la norme EN ISO 4892-2/3 avec une exposition de 1 500 h au rayonnement UV et 3 000 h aux intempéries (usage sévère), garantissent une durabilité des panneaux stratifiés FACADE sur 10 ans.
- Esthétique et performance garanties 10 ans :
 - Surface décorative homogène et uniforme dans le temps*
 - Stabilité dimensionnelle des panneaux dans des conditions hygrothermiques variables
 - Résistance mécanique et qualité feu constantes



Polyrey apporte sa garantie sur la qualité des panneaux de compact extérieur FACADE dans la mesure où ils sont utilisés dans le respect des prescriptions des Avis Techniques en cours, et selon les normes de construction et instructions techniques en vigueur.

Polyrey ne peut apporter sa garantie sur le matériau dans les cas de défauts d'usinage ou de mise en œuvre, notamment lors du non-respect des préconisations de ce document.

Les panneaux défectueux devront être notifiés pendant la durée de la garantie.

**Conformément aux exigences de la norme EN 438-6.*

Les informations contenues dans ce document ne sont pas contractuelles et peuvent être modifiées sans avertissement préalable.

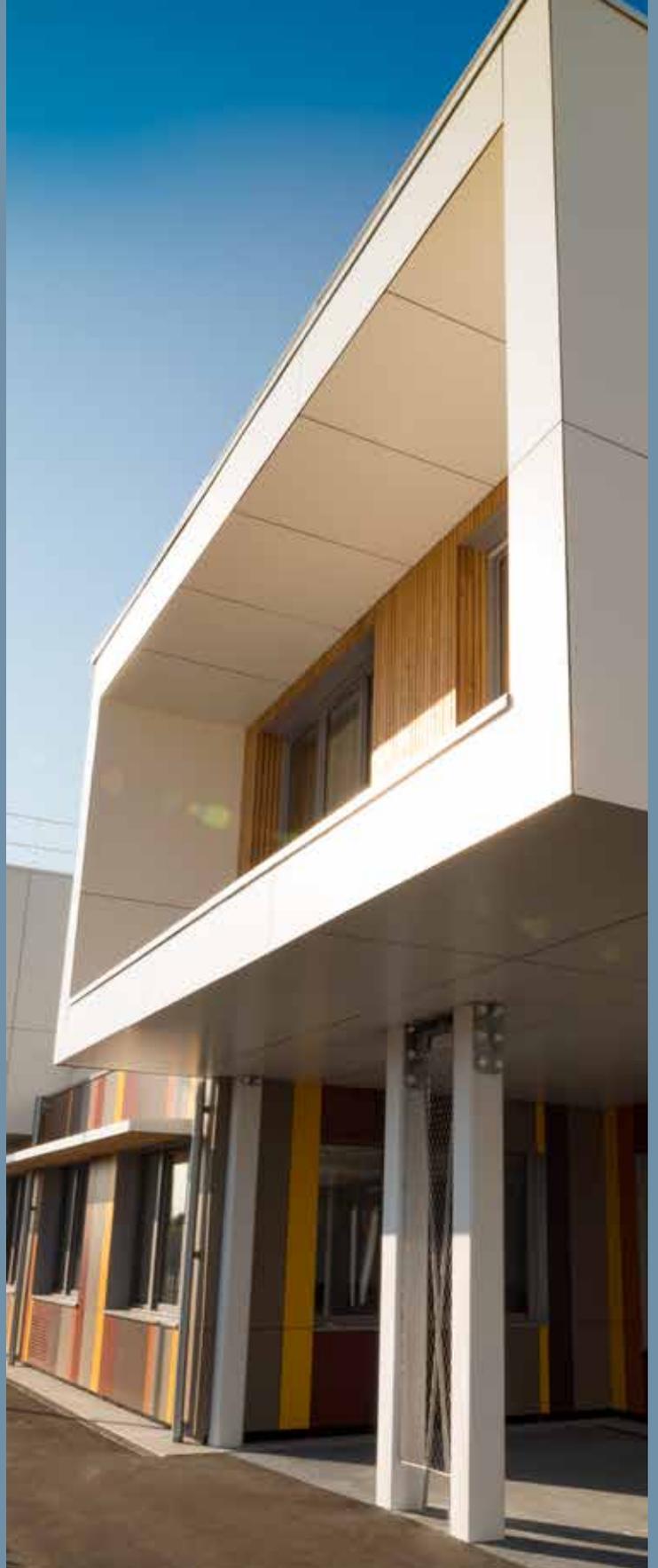
Les photos de mise en situation sont non contractuelles. La reproduction imprimée des décors peut différer du produit réel, n'hésitez pas à demander un échantillon pour finaliser votre choix. Dans ce document, les décors sont à l'échelle 1/2 ou 1/4 ou 1/10.

Pour obtenir un aperçu à l'échelle 1/1, n'hésitez pas à demander un échantillon.

Design graphique, et création : Marketing POLYREY
Illustrations : Sophie-Anne Bouyge – Benjamin Reinert
Crédit photos : ©JM2L- ©Denis Combet – ©William Childéric – ©Jean-Roch Courbin,
©Istock – ©Shutterstock – ©Fotolia

| F A C A D E |

COMPACT EXTÉRIEUR



FR

Pour recevoir des échantillons
Tél. : +33 (0) 5 53 73 56 89
polyrey.france@polyrey.com

Export - Other Countries

To receive samples
Tel. : +33 (0)5 53 73 56 88
polyrey.export@polyrey.com



 **polyrey**[®]

www.polyrey.com