

novadal

AMÉNAGEZ
VOS ESPACES
EXTRÉIEURS



**NOUVEAUTÉS
À DÉCOUVRIR
PAGES
10, 18 ET 22**

Allez à l'essentiel !

**NOVADAL, une gamme
complète de dallages, margelles
et accessoires en pierre
reconstituée.**

Puisez l'inspiration parmi nos nombreuses idées d'aménagement et créez des espaces extérieurs qui vous ressemblent. Pour aménager votre terrasse, vos entourages de piscine ou votre jardin, le catalogue Novadal vous offre un large choix de solutions.



Sommaire

pages 4 à 29

■ LES DALLES & LES MARGELLES

Les dalles et margelles structurées p.4-12

Novaschiste	p.4
Vénitia	p.6
Toscane	p.8
Luna NOUVEAUX coloris et margelle	p.10
Nova	p.12

Les dalles et margelles aspect bois p.13-17

4 saisons	p.13
Excellence margelles	p.14
dalle	p.15
lame de plancher	p.16
planche	p.17

Les dalles grands formats p.18-22

Volcanik NOUVEAU	p.18
Contemporaines	p.20
Astéria	p.21
Graffi NOUVEAU COLORIS	p.22

Les dalles jardin p.24-29

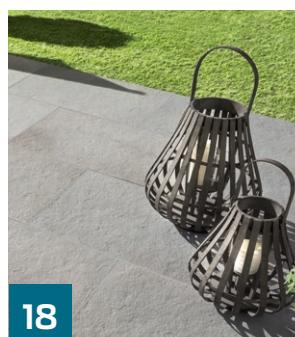
Les Contemporaines sur plots	p.24
Les Décoratives	p.25
Les Structurées	p.26
Novabois	p.27
Les Élégances	p.28
Les Antiques	p.28
Les Spécifiques	p.29
Les Traditionnelles	p.29



7



17



18



30



25

pages 30 à 31

■ LES ACCESSOIRES

Les accessoires de jardin p.30-31

Concept Toscane & Vénitia
Les murets, les piliers, les accessoires,
les jardinières, les pas japonais

pages 32 à 39

■ CONSEILS DE POSE

Pose collée et pose scellée	p.32
Pose sur lit de sable	p.34
Pose sur plots	p.36
Exemples de calepinage	p.38
Normalisation	p.39

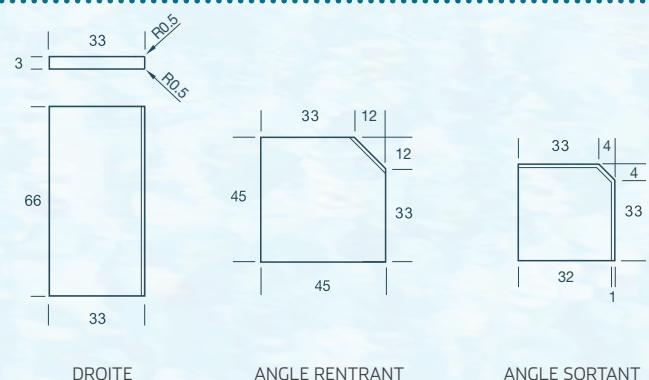
MARGELLES STRUCTURÉES

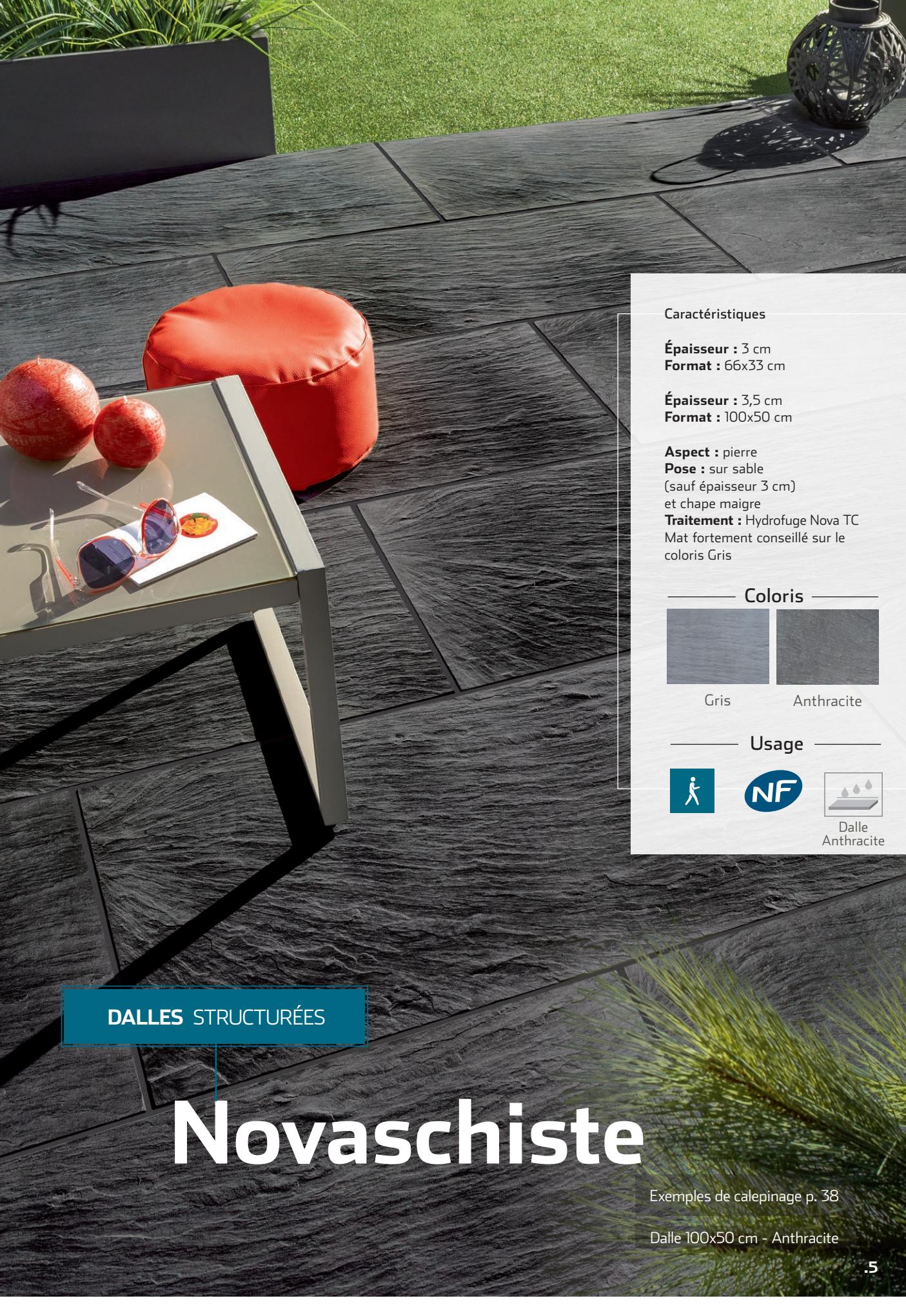
Novaschiste

Ses grandes dimensions et son aspect feuilleté permettent d'habiller avec élégance bords de piscines, terrasses et allées.

Caractéristiques

Épaisseur : 3 cm
Margelle droite : 66 (L) x 33 (l) cm
Angle rentrant : 45 (L) x 33 (l) cm
Angle sortant : 33 (L) x 33 (l) cm





DALLES STRUCTURÉES

Novaschiste

Exemples de calepinage p. 38

Dalle 100x50 cm - Anthracite

Caractéristiques

Épaisseur : 3 cm
Format : 66x33 cm

Épaisseur : 3,5 cm
Format : 100x50 cm

Aspect : pierre
Pose : sur sable
(sauf épaisseur 3 cm)
et chape maigre
Traitement : Hydrofuge Nova TC
Mat fortement conseillé sur le
coloris Gris

Coloris



Gris



Anthracite

Usage



Dalle
Anthracite

Caractéristiques

Épaisseur : 3,5 cm

Margelle droite :

66 (L) x 33 (l) cm

Angle rentrant :

43,3 (L) x 33 (l) cm

Angle sortant :

33 (L) x 33 (l) cm

Margelle courbe :

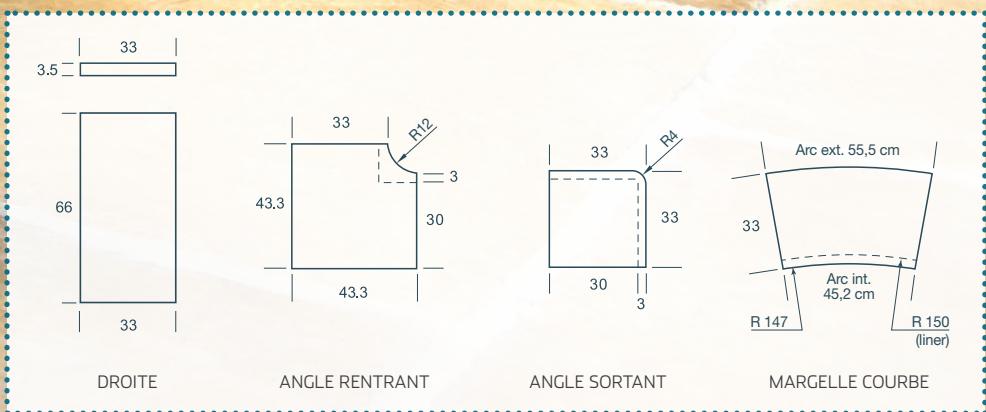
R = 150 cm

55,5 (L) x 33 (l) cm

MARGELLES STRUCTURÉES

Vénitia

La diversité des teintes ocres, jaunes, grises et marrons donne un relief naturel et un caractère séduisant aux margelles et dalles Vénitia.



Sahel

Vénitia



Caractéristiques

Épaisseur : 3,5 cm

Formats :

Monoformat

66x49,5 cm

Opus 5 formats

66x49,5 – 49,5x49,5 – 49,5x33 –
33x33 – 66x33 cm

Opus Bande 3 formats

66x49,5 – 49,5x49,5 – 49,5x33 cm

Rosace

3,025 (L) x 3,025 (l) m

Aspect : pierre

Pose : sur sable
et chape maigre

Coloris



Provence



Cornouaille



Sahel

Usage



Accessoires assortis p. 30 à 31
Exemples de calepinage p. 38

Opus 5 formats - Provence

Caractéristiques

Épaisseur : 3 cm

Margelle droite :

60,8 (L) x 30,2 (l) cm

Angle rentrant :

40,5 (L) x 30,2 (l) cm

Angle sortant :

30,2 (L) x 30,2 (l) cm

Margelle courbe :

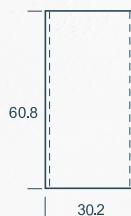
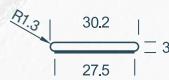
R = 150 cm

56,1 (L) x 30,2 (l) cm

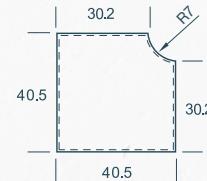
MARGELLES STRUCTURÉES

Toscane

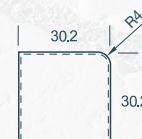
Moulées à partir d'empreintes confectionnées avec de vraies pierres, les margelles et dalles Toscane permettent de retrouver l'authenticité des demeures d'autrefois.



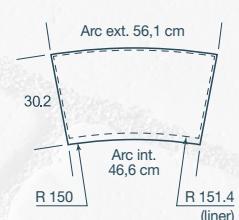
DROITE



ANGLE RENTRANT



ANGLE SORTANT



MARGELLE COURBE

Caractéristiques

Épaisseur : 3 cm

Formats :

Monoformat :

61x40,5 cm

Opus 4 formats :

61x40,5 – 40,5x40,5

40,5x20 – 20x20 cm

Rosace :

2,865 (L) x 2,865 (L) m

Aspect : pierre

Posé : sur chape maigre

Coloris



Sable doré



Blanc argenté



Ocre flammé



Gris flammé

Usage



DALLES STRUCTURÉES

Toscane

Accessoires assortis p. 30 à 31

Exemples de calepinage p. 38

61x40,5 cm - Sable doré

Caractéristiques

Épaisseur : 3 cm

Margelle droite :

50 (L) x 33 (l) cm

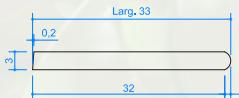
Angle rentrant :

48,3 (L) x 33 (l) cm

NOUVEAUTÉ

MARGELLES STRUCTURÉES

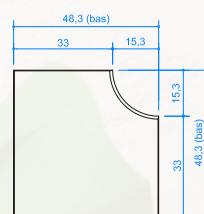
Luna



PROFIL
(échelle 1/50)



MARGELLE DROITE
(dépouille de 2 mm)



ANGLE RENTRANT
(dépouille de 2 mm)

Dalle 60x40
Margelle droite
Sable



DALLES STRUCTURÉES

Luna

Son léger relief et son aspect pierre très naturel apportent à votre terrasse charme et élégance.

Caractéristiques

Épaisseur : 2,3 cm
Format : 50x50 cm

Épaisseur : 2,5 cm
Format : 60x40 cm

Aspect : pierre
Pose : sur chape maigre

Coloris



Blanc



Gris



Sable

NOUVEAU

Usage



DALLES STRUCTURÉES

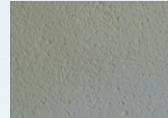
Nova

Nova est appréciée pour la douceur de son aspect pierre sablé.

Caractéristiques

Épaisseur : 2,4 cm
Format : 50x50 cm
Aspect : pierre
Pose : sur chape maigre

Coloris



Sable

Usage



Sable

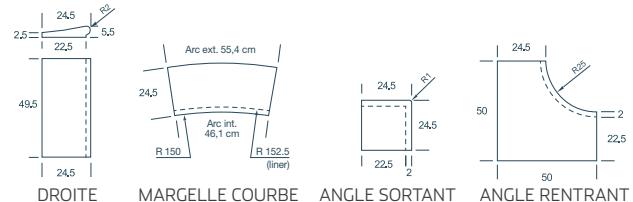
MARGELLES STRUCTURÉES

Novagalbée

Coloris



Sable



Caractéristiques

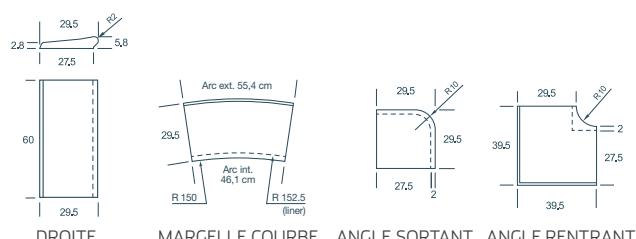
Épaisseur : 2,5/5,5 cm
Margelle droite : 49,5 (L) x 24,5 (l) cm
Angle rentrant : 50 (L) x 24,5 (l) cm
Angle sortant : 24,5 (L) x 24,5 (l) cm
Margelle courbe : R = 150 cm
55,4 (L) x 24,5 (l) cm

Novaplage

Coloris



Jaune



Caractéristiques

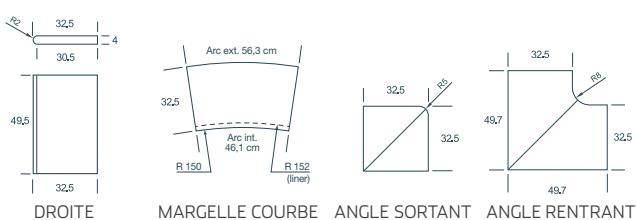
Épaisseur : 2,8/5,8 cm
Margelle droite : 60 (L) x 29,5 (l) cm
Angle rentrant : 39,5 (L) x 29,5 (l) cm
Angle sortant : 29,5 (L) x 29,5 (l) cm
Margelle courbe : R = 150 cm
55,4 (L) x 29,5 (l) cm

Novaplate

Coloris



Sable



Caractéristiques

Épaisseur : 4 cm
Margelle droite : 49,5 (L) x 32,5 (l) cm
Angle rentrant : 49,7 (L) x 32,5 (l) cm
Angle sortant : 32,5 (L) x 32,5 (l) cm
Margelle courbe : R = 150 cm
56,3 (L) x 32,5 (l) cm



DALLES ASPECT BOIS

4 saisons

Inspirée par les couleurs des 4 saisons, cette dalle caillebotis vous offre l'aspect du bois sans les contraintes d'entretien.

Gris hiver



MARGELLES ASPECT BOIS

4 saisons

Gris hiver

Caractéristiques

Épaisseur : 2,4 cm

Format : 49,5x49,5 cm

Aspect : bois

Pose : sur chape maigre

Coloris



Miel été



Marron automne



Taupe printemps



Gris hiver

Usage



Caractéristiques

Épaisseur : 3 cm

Margelle droite :

74 (L) x 30 (l) cm

Angle rentrant :

49,8 (L) x 30 (l) cm

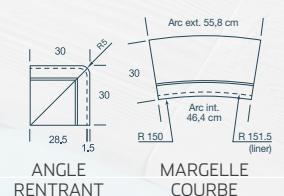
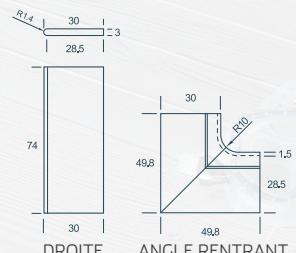
Angle sortant :

30 (L) x 30 (l) cm

Margelle courbe :

R = 150 cm

55,8 (L) x 30 (l) cm



Caractéristiques

Épaisseur : 3 cm

Margelle droite :

74 (L) x 30 (l) cm

Angle rentrant :

49,8 (L) x 30 (l) cm

Angle sortant :

30 (L) x 30 (l) cm

Margelle courbe :

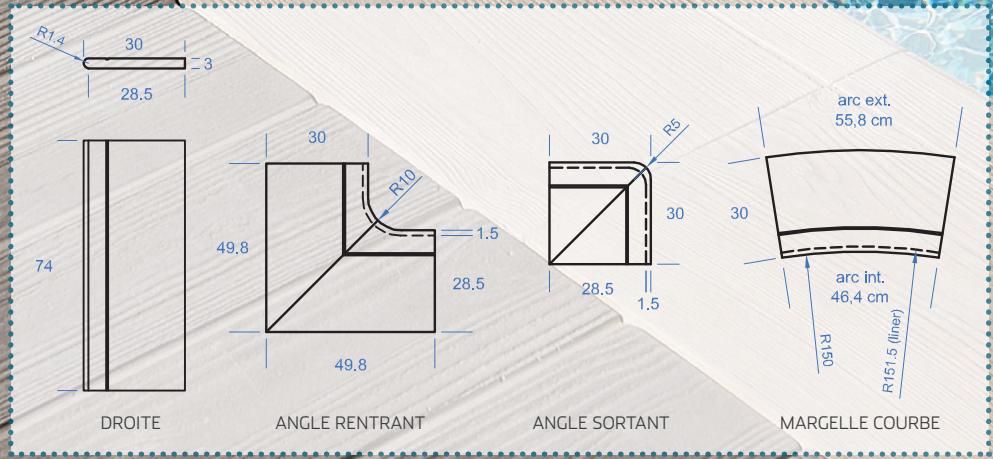
R = 150 cm

55,8 (L) x 30 (l) cm

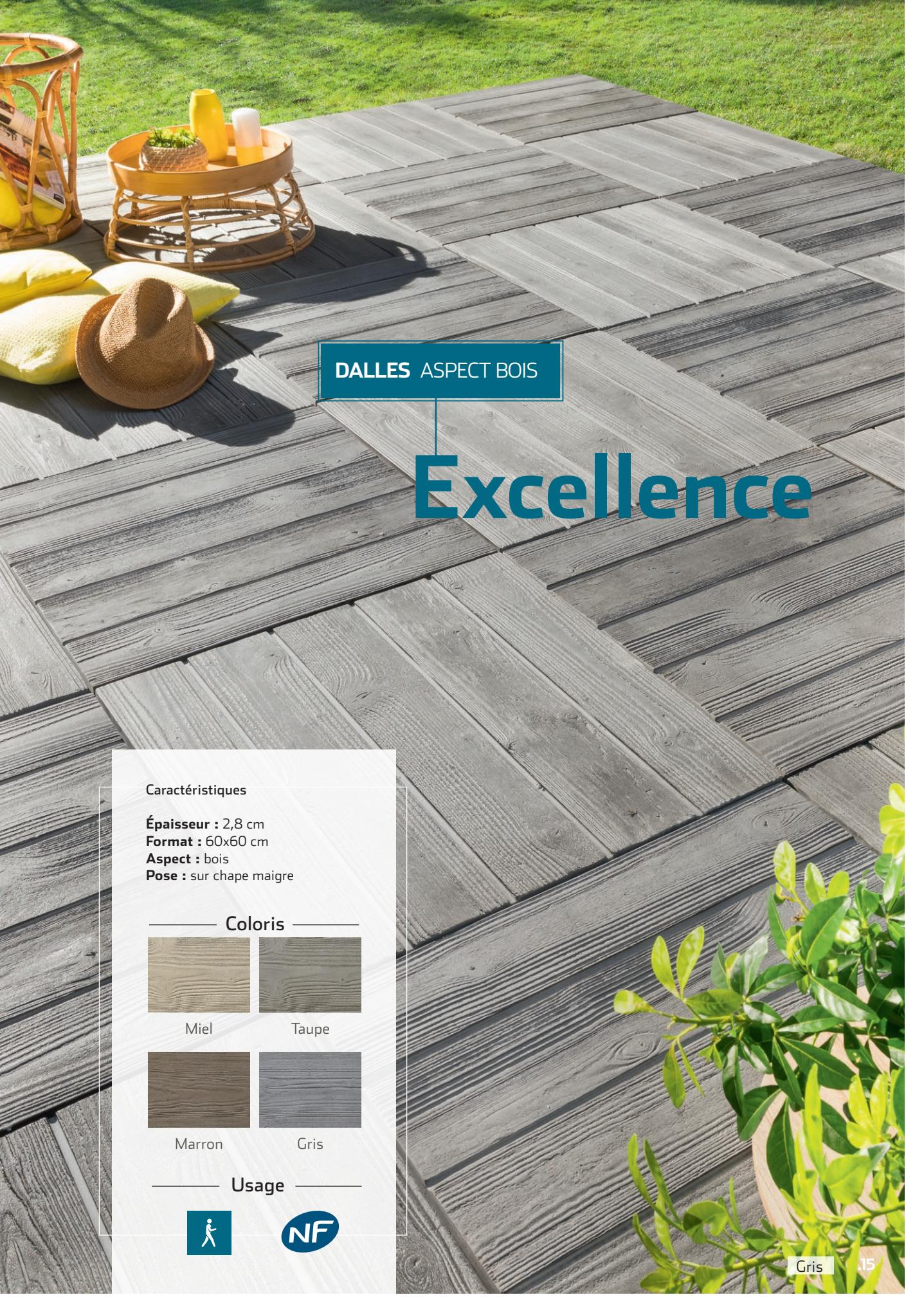
MARGELLES ASPECT BOIS

Excellence

Choisissez le charme du bois, tout en associant durabilité et facilité d'entretien avec la gamme Excellence.



Miel et Taupe



DALLES ASPECT BOIS

Excellence

Caractéristiques

Épaisseur : 2,8 cm
Format : 60x60 cm
Aspect : bois
Pose : sur chape maigre

Coloris



Miel

Taupe



Marron

Gris

Usage



Gris

.15

DALLES ASPECT BOIS

Excellence

Lame de plancher

Caractéristiques

Épaisseur : 2,8 cm

Format : 66x20 cm

Aspect : bois

Pose : sur chape maigre

Coloris



Miel

Marron



Taupe

Gris

Usage



Exemples de calepinage p. 38



Cette planche de grande longueur complète la gamme Excellence. Avec son format original, elle est idéale pour tous vos aménagements. Résistante aux intempéries, elle apporte à vos espaces le charme du bois tout en étant facile à poser et à entretenir.

Caractéristiques

Épaisseur : 4 cm

Format : 120x22,5 cm

Aspect : bois

Pose : sur sable et chape maigre

Coloris



Chêne gris



Chêne brun

Usage



DALLES ASPECT BOIS

Excellence

Planche

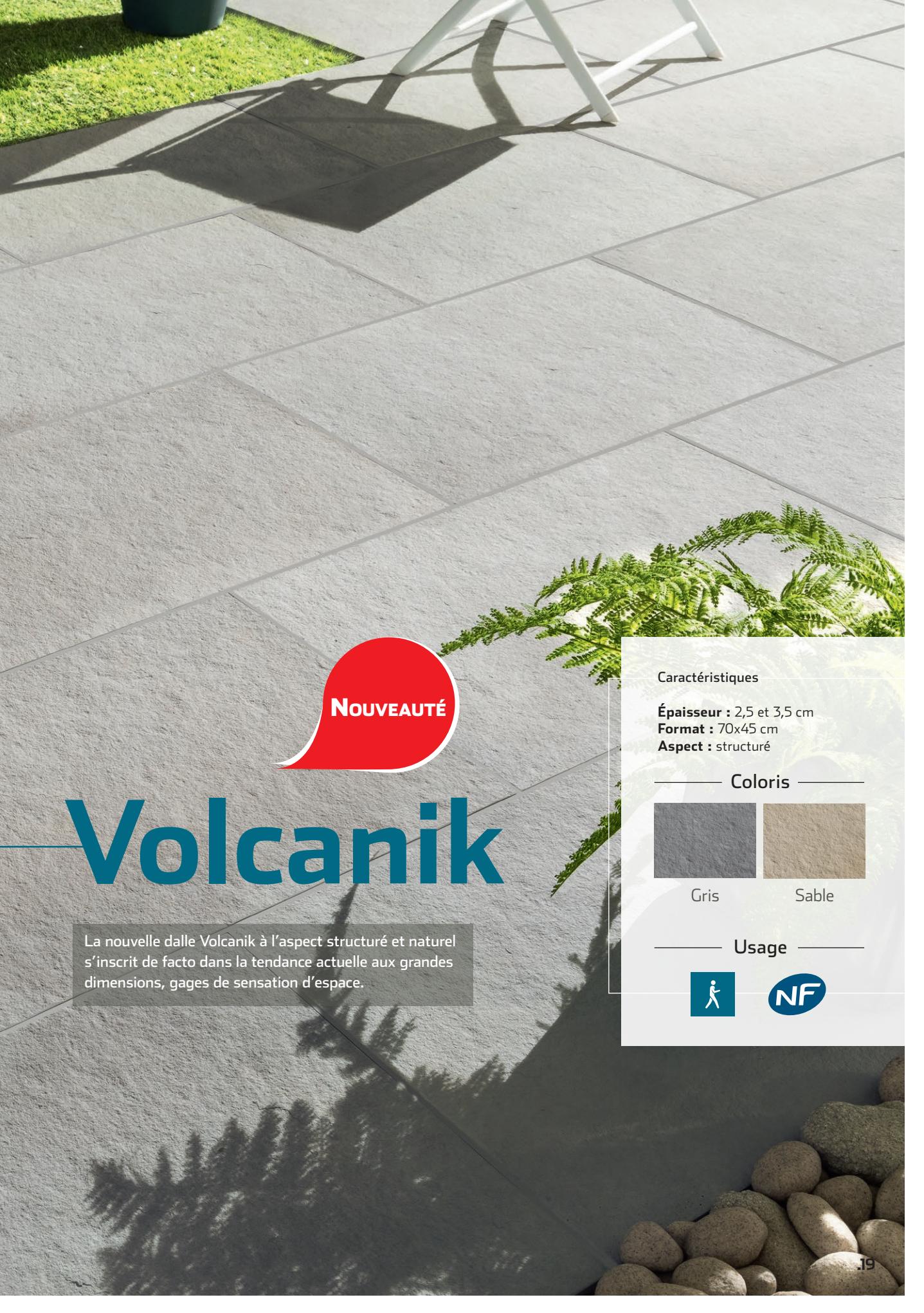
Exemples de calepinage p. 38

Chêne brun



DALLES GRANDS FORMATS

70x45 cm - Gris



NOUVEAUTÉ

Volcanik

La nouvelle dalle Volcanik à l'aspect structuré et naturel s'inscrit de facto dans la tendance actuelle aux grandes dimensions, gages de sensation d'espace.

Caractéristiques

Épaisseur : 2,5 et 3,5 cm
Format : 70x45 cm
Aspect : structuré

Coloris



Gris



Sable

Usage



Ces grands formats (1 m x 1 m et 1 m x 0,5 m) apportent à vos extérieurs de belles perspectives alliant élégance et modernité. Les dalles Contemporaines peuvent également être utilisées en pas japonais ou en cheminement d'allée.

DALLES GRANDS FORMATS

Contemporaines

Caractéristiques

Épaisseur : 3 cm
Formats :
100x50 et 100x100 cm
Aspect : lisse
Pose : sur chape maigre

Coloris



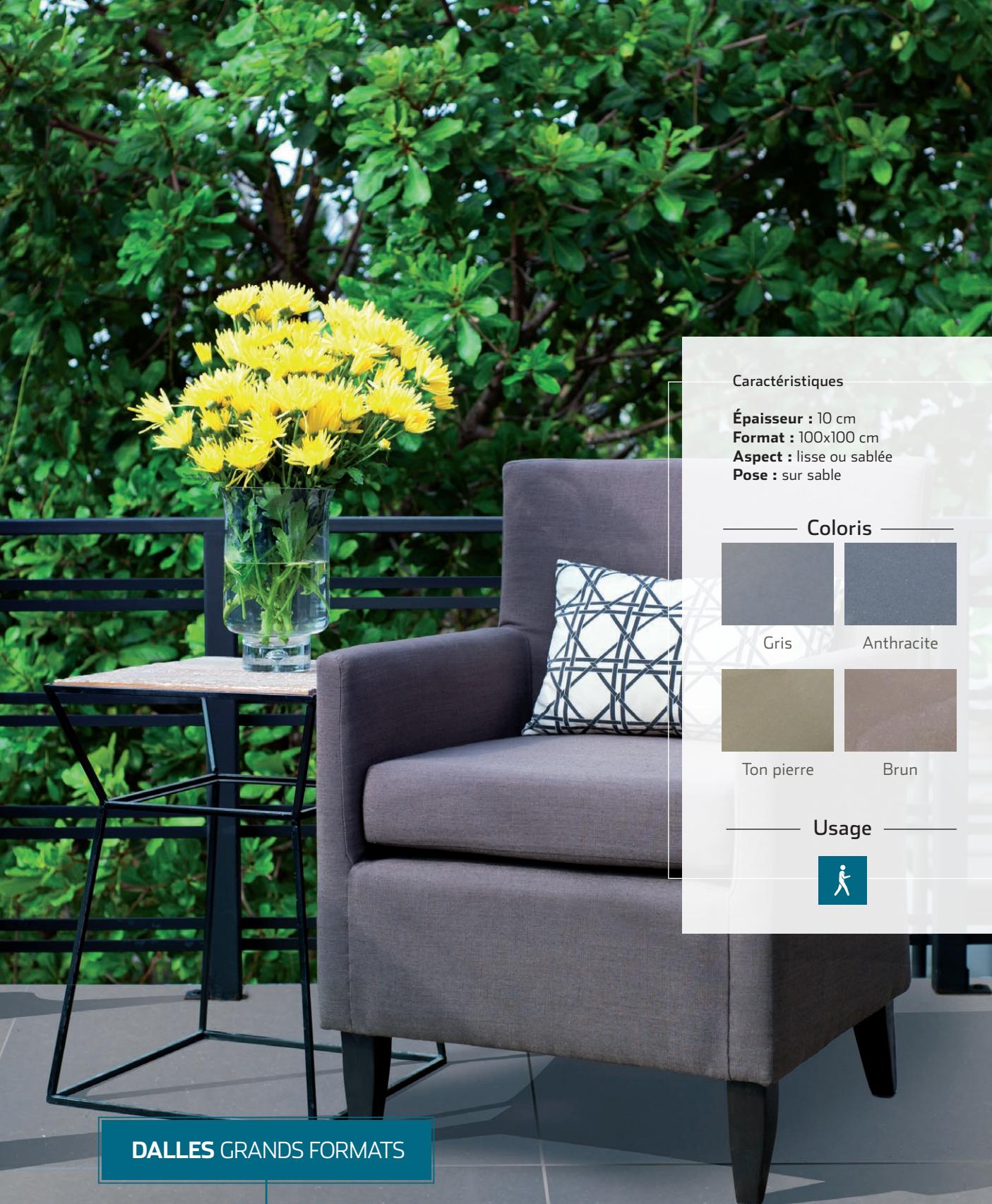
Gris gommé

Usage



Exemples de calepinage p. 38

Gris gommé



DALLES GRANDS FORMATS

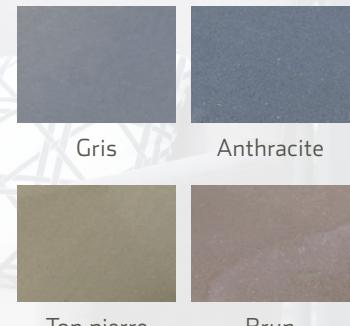
Astéria

Avec son format XL et ses coloris tendance, la dalle Astéria met en valeur vos terrasses design et contemporaines.

Caractéristiques

Épaisseur : 10 cm
Format : 100x100 cm
Aspect : lisse ou sablée
Posé : sur sable

Coloris



Gris

Anthracite

Ton pierre

Brun

Usage



Gris



DALLES GRANDS FORMATS

Graffi

Cette dalle grand format surprend par sa structure tout à fait originale aspect béton brut délicatement peigné. Elle s'adapte à tous les styles de pose, en bande, à joints croisés ou décalés, ou en opus pour un effet graphique exclusif.

Caractéristiques

Épaisseur : 3,5 cm
Format : 80x40 cm
Aspect : structuré
Pose : sur sable et chape maigre

Coloris



Gris



NOUVEAU
Sable

Usage



Sable

Caractéristiques

Épaisseur : 4,3 cm (T7)

Format : 60x60 cm

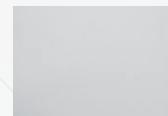
Aspect : lisse

Structure :

anti-dérapante

Pose : sur sable,
chape maigre et sur plots

Coloris



Blanc



Gris

Usage



DALLES JARDIN

Les Contemporaines sur plots

La pose sur plots permet un écoulement optimisé de l'eau sous le dallage et facilite le passage de gaines électriques ou de tuyaux sous la terrasse. Ce mode de pose permet également de réduire considérablement l'utilisation de matériaux complémentaires (joint, sable, colle, etc.). Par conséquent, le coût de pose s'en trouve réduit.

Gris

DALLES JARDIN

Les Décoratives

Les Décoratives apportent une ambiance moderne et une unité de ton à l'aménagement de vos espaces de vie.



Gris

Caractéristiques

Épaisseurs :

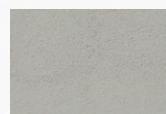
3,6 cm* (T7) - 4 cm (T7)
et 5,3 cm (T11)

Formats : 40x40 cm* - 50x50 cm

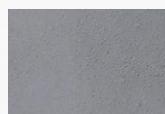
Aspect : lisse

Pose : sur sable,
chape maigre (sauf en Gris)
et sur plots

Coloris



14L - Blanc



11L - Gris

Usage



Ép. 5,3 cm
sauf sur plots

* Uniquement en Gris

Caractéristiques

Épaisseur : 3,5 cm

Format : 40x40 cm

Aspect : pierre

Pose : sur sable
et chape maigre

Coloris



11S - Gris



13S - Jaune



14S - Blanc

Usage



DALLES JARDIN

Les structurées

Subtil mélange de rusticité et de naturel, les structurées s'intègrent parfaitement à l'esprit de votre demeure.

Jaune

DALLES JARDIN

Novabois

Les dalles Novabois reproduisent parfaitement le veinage du bois.

Caractéristiques

Épaisseurs : 4 cm (T7)
et 5,3 cm (T11)
Format : 50x50 cm
Aspect : bois
Pose : sur sable et sur plots

Coloris



Marron

Gris

Usage



Ép. 5,3 cm
sauf sur plots

Marron

.27



DALLES JARDIN

Les élégances

Les Élégances sont constituées d'agrégats exceptionnellement fins et raffinés, ce qui donne toute leur noblesse aux dalles.

Caractéristiques

Aspect : gravillons fins

Pose : sur sable, chape maigre et sur plots



40x40 cm - Ép. 3,6 cm (T7)
50x50 cm - Ép. 4 cm (T7)
50x50 cm - Ép. 5,3 cm (T11) **NOUVEAU**

540 - Petits quartz fond blanc
2/5 blanc concassé



50x50 cm - Ép. 4 cm (T7) et 5,3 cm (T11)
546 - Gravier noir mélangé
avec quartz fond blanc



50x50 cm - Ép. 4 cm (T7)
C9-Petits quartz blanc
fond rose 2/5

Usage



Ép. 5,3 cm
sauf sur plots

540 - Petits quartz fond blanc
2/5 blanc concassé



DALLES JARDIN

Les Antiques

Les Antiques ont été conçues dans des tons doux et chatoyants pour renforcer l'esprit convivial de vos terrasses.

Caractéristiques

Aspect : gravillons

Pose : sur sable, chape maigre et sur plots
(uniquement sur 520)



340 - Petits grains beige
fond blanc



40x40 cm - Ép. 3,2 cm
342 - Petits grains beige
fond blanc avec point corail



50x50 cm - Ép. 4 cm
523 - Petits grains
2/4 coloris crème fond jaune



40x40 cm - Ép. 3,6 cm (T7)
50x50 cm - Ép. 4 cm (T7) et 5,3 cm (T11)
520 - Petits grains roulés
crème fond blanc 2/4

Usage



Ép. 5,3 cm
sauf sur plots



DALLES JARDIN

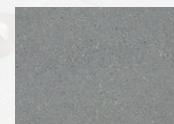
Les Spécifiques

Les Spécifiques vous restitueront l'ambiance câline du sable de plage.

Caractéristiques

Aspect : gravillons

Pose : sur sable, chape maigre et sur plots (sauf épaisseur 3,5 cm)



40x40 cm - Ép. 3,5 cm
50x50 cm - Ép. 4 cm (T7)

T1M - Micro sable gris



40x40 cm - Ép. 3,5 cm
13M - Micro sable jaune

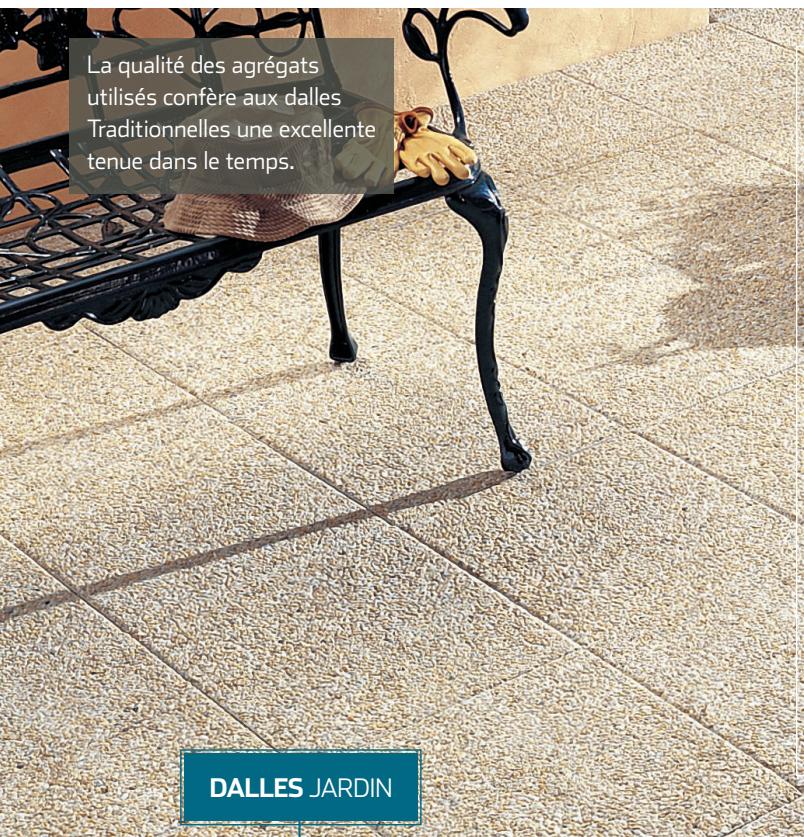


40x40 cm - Ép. 3,5 cm
50x50 cm - Ép. 4 cm (T7) et 5,3 cm (T11)
14M - Micro sable blanc

Usage



Ép. 5,3 cm
sauf sur plots



DALLES JARDIN

Les Traditionnelles

Caractéristiques

Aspect : gravillons

Pose : sur sable, chape maigre et sur plots (uniquement 50, 530 et R610 - Ép. 4 cm)



555 - Roulés beige/marron fond blanc

40x40 cm - Ép. 3,2 cm



510 - Roulés crème fond blanc 4/8

50 - Roulés crème fond blanc 4/8 et 8/12



40x40 cm - Ép. 3,2 cm

50x50 cm - Ép. 4 cm (T7)



530 - Granit gris/bleu fond blanc

R610 - Roulés gris bleu fond blanc **NOUVEAU**
50x50 cm - Ép. 4 cm (T7) et 5,3 cm (T11)



510 - Roulés crème fond blanc 4/8

LES ACCESSOIRES DE JARDIN

Concept Toscane & Vénitia : Les murets



LES ACCESSOIRES DE JARDIN

Les piliers



BLOC MURET

Caractéristiques
Épaisseur : 9 cm
Format : Longueur 51,5/61 cm
Hauteur 18 cm



ÉLÉMENT D'ABOUT

Caractéristiques
Hauteur : 9 cm
Format : 9,5x9,5 cm



COUVERTINE POUR MURET

Caractéristiques
Épaisseur : 3,5 cm
Formats : 51,5x26 et 51,5x31 cm



COUVERTINE POUR JARDINIÈRE

Caractéristiques
Épaisseur : 2,5 cm
Format : 51,5x10 cm



PAREMENT MURAL

Caractéristiques
Épaisseur : 3,5 cm
Format : Longueur 51,5/61 cm
Hauteur 18 cm

Coloris (voir en bas de page)

ÉLÉMENT DE PILIER

Caractéristiques
Épaisseur : 9 cm
Format : Longueur 31/40 cm
Hauteur 18 cm



CHAPEAU DE PILIER

Caractéristiques
Épaisseur : 5 cm
Format : 45x45 cm



Coloris (voir en bas de page)

Coloris



Sable doré



Blanc argenté



Ocre flammé



Gris flammé



Provence



Cornouaille



Sahel



Caractéristiques

1 BLOC MARCHE

Épaisseur : 15 cm

Format : 100x30 cm



2 BORDURE

Épaisseur : 6 cm

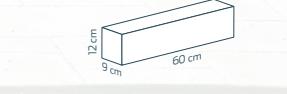
Format : 60x25 cm



3 BORDURETTE

Épaisseur : 12 cm

Format : 60x9 cm

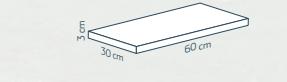


4 CHAPERON DE MUR

MODÈLE A

Épaisseur : 3 cm

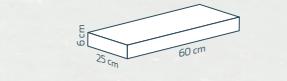
Format : 60x30 cm



MODÈLE B

Épaisseur : 6 cm

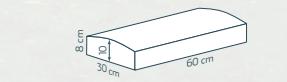
Format : 60x25 cm



MODÈLE C

Épaisseurs : 8/10 cm

Format : 60x30 cm



MODÈLE D

Épaisseurs : 7,5/13 cm

Format : 57x57,5 cm



CANIVEAU

Épaisseurs : 8/10,5 cm

Format : 60x40 cm



Coloris

Sable doré, Blanc argenté (voir p. 30)

À composer avec :

BLOCS MURET

Caractéristiques

Dimensions :

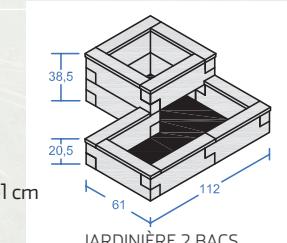
2 BACS (12 pièces)

3 BACS (18 pièces)

Épaisseur : 9 cm

Format : Longueur 51,5/61 cm

Hauteur 18 cm



coloris (voir p. 30)

COUVERTINES POUR JARDINIÈRES

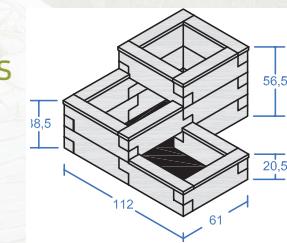
Dimensions :

2 BACS (9 pièces)

3 BACS (10 pièces)

Épaisseur : 2,5 cm

Format : 51,5x10 cm



Coloris (voir p. 30)

Caractéristiques

Épaisseur : 3,5 cm

Formats : 41,5x33,5 et 42,5x34 cm

Coloris

Sable doré, Blanc argenté, Ocre flammé, Provence, Gris flammé (voir p. 30)

IMPORTANT : Afin d'obtenir un bon rendu esthétique, nous conseillons d'approvisionner vos chantiers en une seule fois et de mélanger les produits à la pose (en prélevant séquentiellement des produits sur les différentes palettes de votre commande). Ainsi, les variations de teintes conforteront et renforceront l'aspect naturel des produits.

1. EFFLORESCENCES

- Nos produits sont fabriqués à partir de matières premières naturelles. La nature même de ces constituants peut être à l'origine de phénomènes d'efflorescence et de carbonatation pouvant parfois avoir une incidence sur l'aspect de certains produits, à savoir l'apparition de nuances blanches plus ou moins foncées à la surface de certains produits en béton (pavés, dallage...).
- L'apparition de ces nuances n'altère en rien la qualité du produit. Ces nuances s'estompent et disparaissent d'elles-mêmes avec le temps. Il ne s'agit pas d'un problème de fabrication. Ce phénomène peut être plus significatif sur les produits de couleur foncée.
- Les efflorescences ne peuvent être en aucun cas une cause de contestation et ne pourront donner lieu à aucune garantie ni remplacement de marchandises.

2. ENTRETIEN

- Pour les produits traités en usine : il convient de réaliser une opération d'entretien, une fois par an, avec le produit spécifique adapté. Voir la notice du produit choisi pour les modalités d'application.
 - Pour les produits traités ou non traités : le nettoyage des dallages se fait exclusivement avec un produit spécifique adapté de pH neutre, au moyen d'une serpillière ou d'une éponge.
 - En cas de tache, rincer immédiatement et abondamment à l'eau claire, puis nettoyer comme mentionné ci-dessus.
 - Il peut être nécessaire de réappliquer un produit de traitement anti salissures suivant l'utilisation et l'exposition du produit.
- Dans tous les cas, ne pas utiliser de nettoyeur haute pression ni de nettoyeur à vapeur. Ne pas utiliser de détergents autres que les produits conseillés contenant des acides (même dilués), du chlore, de l'eau de javel, des produits abrasifs, récurants, gras siliconés.
- Voir la notice des produits choisis pour les modalités d'application.

3. DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- Guide de pose des produits de dallage préfabriqués en béton pour l'extérieur (FIB, CAPEB, UNEP, CERIB).
- NF DTU 52.1 pour la pose scellée.
- NF DTU 52.2 pour la pose collée.

Ces conseils de pose ne concernent que la mise en œuvre de nos produits sur des zones à usage strictement piétonnier.

4. CONSIGNES GÉNÉRALES

Stockage et conditionnement :

- Les dalles doivent être laissées dans leur emballage d'origine jusqu'au moment de la pose ou stockées au sec.

Manipulation des dalles :

- Les dalles doivent être manipulées avec soin pour éviter notamment de détériorer leur aspect.

ATTENTION : Griffer l'arrière des dalles avant la pose sur chape béton (pour une meilleure adhérence du ciment-colle)...

Les joints :

- La mise en œuvre des joints de dilatation, de retrait, périphériques et de fractionnement doit être impérativement respectée.

Le drainage :

- Un drain périphérique doit être réalisé et tout particulièrement en présence de sol humide.

La pente :

- En extérieur et quel que soit le support choisi, une pente minimale de 2,0 % (2 cm pour 1 mètre) est obligatoire pour l'écoulement des eaux.
- La pente est requise dès le fond de forme ainsi que pour le support béton et les dallages.
- Prévoir un libre écoulement des eaux.

Le séchage de la dalle béton :

- Pour la pose sur dalle en béton, prévoyez un temps de séchage avant la pose des dallages en conformité avec les D.T.U. concernés : à savoir un mois minimum en pose collée sur dallage en béton sur terre plein.

5. LES SUPPORTS

- La liste des supports admissibles ainsi que les DTU applicables les concernant sont rappelés dans le document cité ci-dessous : Guide de pose des produits de dallage préfabriqués en béton pour l'extérieur (FIB, CAPEB, UNEP, CERIB).

PRÉPARATION DE L'ASSISE

- Nos dallages doivent être posés sur des supports suffisamment compacts pour éviter tout tassemement ultérieur.
- Décapez la terre végétale (environ 25 cm).
- Dans le but d'améliorer la portance du sol support, il peut être nécessaire d'ajouter, si besoin (cas des sols peu porteurs), une grave. Cette couche de 20 cm d'épaisseur mini doit être compactée à l'aide d'une plaque vibrante. En cas de sol argileux, il est recommandé d'interposer un géotextile entre le sol et la grave.
- Enfin, il est nécessaire de mettre en œuvre un film anticapillaire sous le support béton lorsqu'il subsiste un risque de remontées capillaires ou de diffusion d'humidité (sol humide).

LE SUPPORT BÉTON

- L'épaisseur de la dalle béton et l'armature nécessaire doivent être définies en fonction des sollicitations.
- La tolérance de planéité du support est de 5 mm sous une règle de 2 mètres. Les défauts de planéité doivent être rattrapés et les trous rebouchés.
- La pose collée sur dallage en béton ne peut se faire qu'après un minimum d'un mois de séchage.
- Le support doit être exempt de tout produit de cure.
- Le support doit être dépoussiéré, propre, ne doit pas resserrer l'humidité et ne doit pas présenter de sur-épaisseurs ponctuelles.

6. LA POSE DES PRODUITS

POSE COLLÉE

Type de colle à utiliser

- Colle de classe C2.
- Le collage ne doit pas être réalisé lorsque la température est inférieure à 5°C ou supérieure à 30°C ou en cas de risque de gel.
- En cas de pluie, abriter le chantier ou reporter la pose.

Préparation de la colle

- La colle doit être préparée comme indiqué sur le sac.
- Le malaxage est à réaliser avec un agitateur électrique lent (500 trs/min).
- Respecter les quantités d'eau préconisées sur le sac ou la fiche produit.

Application de la colle sur le support

- Par temps chaud, le support doit être humidifié.
- La colle est appliquée sur le support à l'aide d'une taloche, puis répartie au moyen d'une spatule crantée adaptée au format du dallage (demi-lune Ø 20 mm pour des dallages à partir d'une surface de 1100 cm²).
- La pose des dallages doit se faire dans la limite du temps d'ouverture de la colle. Ce temps est indiqué sur les sacs et avoisine les 20 minutes. Adapter la quantité de produits à encoller en fonction de ce temps (réduire cette quantité par temps ensoleillé ou en présence de vent).

Application du double encollage

- S'assurer de la propreté de la face arrière du produit, brosser, dépoussiérer et griffer cette surface (pour une meilleure adhérence du dallage et de la colle).
- Les produits sont encollés à l'aide d'une taloche, en couche mince (enlever l'excès) immédiatement avant leur pose.

IMPORTANT : Le double encollage est obligatoire.

Collage des produits

- Ne pas tremper les dalles : un excès d'eau favorise l'apparition des efflorescences.
- Les produits sont posés dans le lit de colle.
- Les produits peuvent être battus (avec la main ou un maillet en caoutchouc non marquant) pour faciliter l'érassement des sillons de colle.

POSE SCELLÉE

- La pose scellée demande une mise en œuvre spécifique conformément aux prescriptions du DTU 52.1.
- Les dallages sont posés à l'aide d'un mortier frais sur une couche de désolidarisation drainante. Dans le cas où les dallages sont posés sur un support susceptible de se déformer, la couche de désolidarisation drainante empêche la propagation de ses efforts dans les dallages. De plus, cette couche drainante permet de limiter l'apparition d'efflorescences notamment pour les dallages de couleur foncée.

7. JOINTOIEMENT DES PRODUITS

- La pose à joint nul est interdite (**les dallages ne doivent pas être positionnés bord à bord**).
- La largeur minimale des joints est de 6 mm.

TYPE DE JOINT À UTILISER

- Mortier spécial pour joint.

PROTECTION AVANT JOINT (ne concerne pas les produits traités en usine)

- Nous préconisons l'utilisation d'un produit de protection avant joint. Ce produit, couplé à un nettoyant de fin de chantier, permet un nettoyage plus facile des excès de joint.
 - Vous réaliserez alors les joints par zone :
 - appliquer la protection et attendre 3 heures de séchage,
 - réaliser les joints et attendre leur durcissement partiel,
 - nettoyer la zone avant 24 heures de séchage de la protection.Consulter la notice du produit choisi pour les modalités d'application.

RÉALISATION DES JOINTS

- Les joints sont réalisés en général le lendemain de la pose des dallages.
- Seule la réalisation des joints à la poche à douille ou à la machine à joint est autorisée, en s'assurant du bon remplissage des joints.
- Fermer le joint afin de le presser jusqu'au fond de l'espace entre les dalles à l'aide d'un fer à joint.
- Retirer l'excès de joint au fur et à mesure afin de faciliter le nettoyage ultérieur.
- **Ne pas réaliser de joint en barbotine.**

NETTOYAGE DES JOINTS

- **Retirer régulièrement les excès de joints éventuels, à l'aide d'une éponge légèrement humide ou d'une brosse nylon, avant leur durcissement complet. La tâche sera moins laborieuse et le résultat plus esthétique.**
- Changer l'eau régulièrement.
- Renouveler l'opération jusqu'à ce que le produit soit propre à l'état sec. Si vous avez utilisé une protection avant joint, nettoyez votre chantier avec un nettoyant de fin de chantier. Voir la notice du produit choisi pour les modalités d'application.

IMPORTANT : Ne pas utiliser de brosse ou accessoire métallique risquant de rayer la surface des produits. Ne pas utiliser de produit acide pour le nettoyage des joints.

JOINTS DE FRACTIONNEMENT

- Les joints de fractionnement doivent être réalisés.
- Dans tous les cas, la surface encadrée entre joints de dilatation et de retrait ne doit pas excéder 20 m². La distance maximale entre deux joints de fractionnement ou avec le joint périphérique ne doit pas excéder 5 mètres.
- Les joints périphériques doivent être réalisés tout autour de la surface posée, autour des points rigides (piliers, poteaux, ancrages) et à la jonction avec les margelles de piscine.
- Un joint de fractionnement sera réalisé à mi-feuillure des passages de portes et aux changements de pente.
- Pour la bonne réalisation des joints, il est recommandé de se référer au Guide de pose des produits de dallage préfabriqués en béton pour l'extérieur (FIB, CAPEB, UNEP, CERIB).

8. FINALISATION DU CHANTIER (ne concerne pas les produits traités en usine)

- Afin d'optimiser leur durée de vie et de pérenniser leur aspect, les dallages doivent être protégés des agressions de l'environnement et des taches.
- Une fois le chantier nettoyé des restes de joint et de poussière, appliquer un produit de traitement anti salissures sur l'intégralité de la surface (joints compris).
- On appliquera 1 couche sur les plages de piscine et 2 couches sur les terrasses, allées et barbecue.
- Voir la notice du produit pour les modalités d'application.

IMPORTANT : Afin d'obtenir un bon rendu esthétique, nous conseillons d'approvisionner vos chantiers en une seule fois et de mélanger les produits à la pose (en prélevant séquentiellement des produits sur les différentes palettes de votre commande). Ainsi, les variations de teintes conforteront et renforceront l'aspect naturel des produits.

1. EFFLORESCENCES

- Nos produits sont fabriqués à partir de matières premières naturelles. La nature même de ces constituants peut être à l'origine de phénomènes d'efflorescence et de carbonatation pouvant parfois avoir une incidence sur l'aspect de certains produits, à savoir l'apparition de nuances blanches plus ou moins foncées à la surface de certains produits en béton (pavés, dallage...).
- L'apparition de ces nuances n'affecte en rien la qualité du produit. Ces nuances s'estompent et disparaissent d'elles-mêmes avec le temps. Il ne s'agit pas d'un problème de fabrication. Ce phénomène peut être plus significatif sur les produits de couleur foncée.
- Les efflorescences ne peuvent être en aucun cas une cause de contestation et ne pourront donner lieu à aucune garantie ni remplacement de marchandises.

2. ENTRETIEN

- Pour les produits traités en usine : il convient de réaliser une opération d'entretien, une fois par an, avec le produit spécifique adapté. Voir la notice du produit choisi pour les modalités d'application.
 - Pour les produits traités ou non traités : le nettoyage des dallages se fait exclusivement avec un produit spécifique adapté de pH neutre, au moyen d'une serpillière ou d'une éponge.
 - En cas de tache, rincer immédiatement et abondamment à l'eau claire, puis nettoyer comme mentionné ci-dessus.
 - Il peut être nécessaire de réappliquer un produit de traitement anti salissures suivant l'utilisation et l'exposition du produit.
- Dans tous les cas, ne pas utiliser de nettoyeur haute pression ni de nettoyeur à vapeur. Ne pas utiliser de détergents autres que les produits conseillés contenant des acides (même dilués), du chlore, de l'eau de javel, des produits abrasifs, récurants, gras siliconés.
- Voir la notice des produits choisis pour les modalités d'application.

3. DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

ATTENTION : la pose sur sable est interdite pour les margelles de piscine et marches d'escalier.

- Norme NF P98-535.
- Ces conseils de pose ne concernent que la mise en œuvre des produits sur des zones à usage strictement piétonnier.

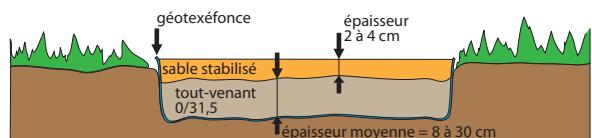
LE SUPPORT

Support admis / types de poses

- La pose sur lit de sable est admise pour les produits ayant une épaisseur minimale de 35 mm.
- En extérieur et quel que soit le support choisi, une pente minimale de 2% est requise pour l'écoulement des eaux.

Préparation du support

- La surface destinée au support doit être délimitée puis décaissée. La profondeur à décaisser dépend du type du sol :
 - 10 cm pour les sols peu déformables (graves, sables, roche ou tout-venant)
 - 30 cm pour les sols déformables (sols fins, argileux).



Support et lit de sable

- Le fond de forme doit être compacté énergiquement.
- Le fond de forme doit assurer une pente de 2%.
- Une nappe géotextile doit permettre de séparer le sable du support tout en permettant l'infiltration de l'eau vers le support.
- Dans le cas d'un sol déformable, on rapportera une couche de 20 cm de tout-venant 0/31,5 afin d'obtenir les pentes définitives et de régler la hauteur finale de l'ouvrage (tout en rattrapant les défauts du fond de forme).

ATTENTION : le niveau final de l'ouvrage doit être plus haut que le terrain alentour afin de permettre l'écoulement des eaux de pluie. Si ce n'est pas le cas, il faut prévoir un système d'évacuation des eaux ou un drainage périphérique.

- Le tout-venant sera également compacté énergiquement.
- Un joint souple sera réalisé en périphérie et contre les points rigides (voir la rubrique traitant du jointoiement des produits).

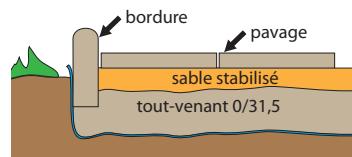
LA POSE DES PRODUITS

Le lit de sable

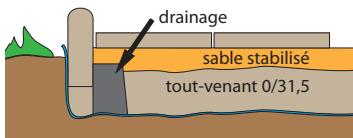
- Le lit de sable sera constitué avec du sable stabilisé, afin d'améliorer la tenue dans le temps de la réalisation. Pour obtenir ce sable stabilisé, mélangez 75 à 100 kg de ciment par m³ de sable sans apport d'eau.
- Le lit de sable sera d'au moins 3 cm +/- 1 cm d'épaisseur.
- Le sable doit être tiré à la règle pour obtenir une épaisseur constante et les pentes d'écoulement prévues.
- Le sable sera légèrement compacté.

La périphérie

- Une butée en rive doit être réalisée en périphérie de la surface destinée au dallage avec, par exemple, une bordure pour assurer une bonne tenue du dallage.



- Si le sol est imperméable, un drainage du lit de pose doit être réalisé. On placera une couche de sable grossier éventuellement complétée par une évacuation.



La pose

- Les produits sont posés à l'avancement, en s'appuyant sur les produits déjà posés (afin de ne pas fausser le niveau et la compacité du lit de sable).
- Les produits sont affermis avec un chevron et un maillet en caoutchouc blanc (non marquant) pour obtenir une bonne planéité.
- L'alignement des joints doit être vérifié au moins tous les 5 mètres.

JOINTOIEMENT DES PRODUITS

- La pose à joint serré est admise (joints de 4 à 6 mm).
- La réalisation de joints durs est interdite (le support étant souple, le joint doit l'être également).
- Le jointoiement intervient au plus tôt 24 heures et au plus tard 72 heures après la pose des produits de dallage.

Type de joint à utiliser

- Sable fin (type 0/2mm) ou sable fin stabilisé (75 à 100 kg de ciment par m³ de sable type 0/2).

Réalisation des joints

- Utiliser le sable ou sable stabilisé sec pour remplir les joints.
- Le sable de jointoiement est balayé jusqu'à refus dans les joints.
- S'assurer que la surface du dallage est propre.
- Humecter les joints (pulvériser de l'eau) : le but est simplement d'humidifier les joints afin de finir de les mettre en place. Les joints peuvent alors légèrement se tasser.
- Réitérer le remplissage et l'arrosage jusqu'à obtenir des joints pleins.

ATTENTION : ne pas arroser abondamment le chantier, couvrir en cas de pluie. Les joints risqueraient d'être délavés ou de tacher le dallage. Ces précautions doivent être prises pendant 48 heures après la réalisation des joints.

Joints périphériques (en cas de terrasse jouxtant une construction)

- Un joint périphérique doit être réalisé tout autour de la surface posée, autour des points rigides (piliers, poteaux, ancrages) et à la jonction avec les margelles de piscine.
- Le joint périphérique doit être réalisé en matériau souple, sur toute l'épaisseur de l'ouvrage (dallage, lit de sable et couche de tout venant).

PROTECTION DES PRODUITS

- Afin d'optimiser leur durée de vie et de pérenniser leur aspect, les dallages doivent être protégés des agressions de l'environnement.
- Une fois le chantier nettoyé des restes de joint et de poussière, appliquer un traitement anti-salissures adapté sur la surface (joints compris s'ils sont faits avec du sable stabilisé).
- Voir la notice du produit choisi pour les modalités d'application.

REMARQUE : les produits traités en usine ne nécessitent pas de traitement ultérieur sur chantier.

IMPORTANT : Afin d'obtenir un bon rendu esthétique, nous conseillons d'approvisionner vos chantiers en une seule fois et de mélanger les produits à la pose (en prélevant séquentiellement des produits sur les différentes palettes de votre commande). Ainsi, les variations de teintes conforteront et renforceront l'aspect naturel des produits.

La pose sur plots pour terrasses privatives est réservée à un usage strictement piétonnier. Ce type de pose n'est autorisé que pour les produits dont le niveau de résistance est suffisant : **au minimum de classe T7.**

1. EFFLORESCENCES

- Nos produits sont fabriqués à partir de matières premières naturelles. La nature même de ces constituants peut être à l'origine de phénomènes d'efflorescence et de carbonatation pouvant parfois avoir une incidence sur l'aspect de certains produits, à savoir l'apparition de nuances blanches plus ou moins foncées à la surface de certains produits en béton (pavés, dallage...).
- L'apparition de ces nuances n'affecte en rien la qualité du produit. Ces nuances s'estompent et disparaissent d'elles-mêmes avec le temps. Il ne s'agit pas d'un problème de fabrication. Ce phénomène peut être plus significatif sur les produits de couleur foncée.
- Les efflorescences ne peuvent être en aucun cas une cause de contestation et ne pourront donner lieu à aucune garantie ni remplacement de marchandises.

2. ENTRETIEN

- Pour les produits traités en usine : il convient de réaliser une opération d'entretien, une fois par an, avec le produit spécifique adapté. Voir la notice du produit choisi pour les modalités d'application.

- Pour les produits traités ou non traités : le nettoyage des dallages se fait exclusivement avec un produit spécifique adapté de pH neutre, au moyen d'une serpillière ou d'une éponge.

- En cas de tache, rincer immédiatement et abondamment à l'eau claire, puis nettoyer comme mentionné ci-avant.

- Il peut être nécessaire de réappliquer un produit de traitement anti salissures suivant l'utilisation et l'exposition du produit.

Dans tous les cas, ne pas utiliser de nettoyeur haute pression ni de nettoyeur à vapeur. Ne pas utiliser de détergents autres que les produits conseillés contenant des acides (même dilués), du chlore, de l'eau de javel, des produits abrasifs, récurants, gras siliconés.

Voir la notice des produits choisis pour les modalités d'application.

3. POSE SUR PLOTS

Au-delà de la simplicité d'installation, la pose de dalles sur plots présente de nombreux autres avantages :

- Elle offre un accès direct sous la terrasse et permet de faire passer facilement des câbles et/ou des tuyaux (ex : l'éclairage ou l'arrosage automatique)
- Elle facilite en cas de besoin le remplacement de dalle(s)

4. DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- Norme NF 1339

5. NOS RÉFÉRENCES PRODUITS

Contemporaine	60x60	4,3	T7
Décoratives	40x40	3,6	T7
	50x50	4	T7
	50x50	5,3	T11
Novabois	50x50	4	T7
	50x50	5,3	T11
Les Élégances	40x40	3,6	T7
	50x50	4	T7
	50x50	5,3	T11
Les Antiques	40x40	3,6	T7
	50x50	4	T7
	50x50	5,3	T11
Les Spécifiques	50x50	4	T7
	50x50	5,3	T11
Les Traditionnelles	50x50	4	T7

6. PRÉPARATION DES SOLS

Les plots doivent être posés sur un support dont la pente devra être au minimum de 1% en tout point afin d'assurer le ruissellement pluvial - conformément à la norme NF P 98-335.

Dans tous les cas la terre végétale doit être décaissée sauf dans le cas de pose sur une terrasse existante.

Les plots doivent être posés sur un support suffisamment portant de type

- dallage en béton **ou** - tout venant compacté sur +/- 10 cm.

BON À SAVOIR : Il est recommandé dans ce cas d'intégrer au préalable un géotextile pour prévenir la pousse des mauvaises herbes.

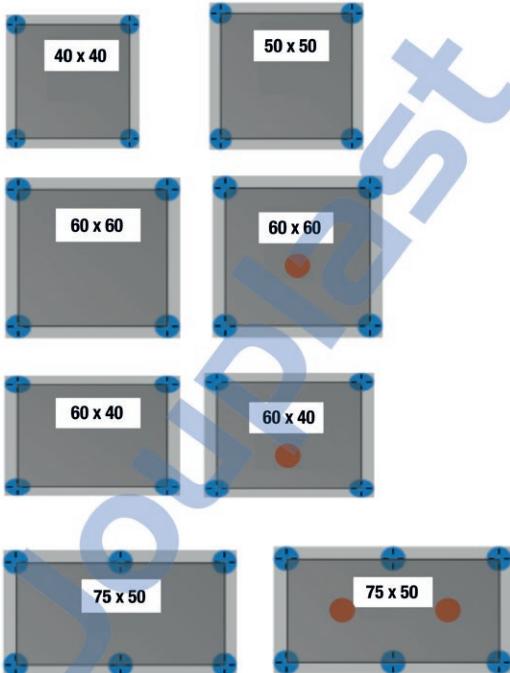
7. LA DISPOSITION DES PLOTS

Inutile de sceller les plots au sol, le poids des dalles garantira à elles seules la stabilité de la terrasse. La hauteur des plots doit être comprise entre 5 cm et 20 cm (pour permettre une bonne évacuation de l'eau).

Les joints ne sont pas remplis et leur largeur doit être supérieure à 5 mm.



- . Vous devez disposer les plots de façon à ce que chaque dalle repose sur 4 plots
- . Pour les dalles de grandes dimensions (60x60) merci de suivre les schémas ci-dessous :



> La pose sur plots permet une mise en œuvre simple et rapide.
La hauteur des plots est ajustée de telle sorte que le revêtement terminé soit plan.

8. LA POSE DES DALLES SUR PLOTS

Commencez la pose par un coin de la terrasse.
Continuez la rangée

A chaque nouvelle dalle posée, vérifiez son niveau. Si besoin, réglez la hauteur du plot pour avoir une surface toujours plane.

Durant la pose, vérifiez progressivement le niveau des dalles, à l'aide d'un niveau à huile. Ajustez la hauteur des plots si nécessaire.

BON À SAVOIR : Il est conseillé de travailler à plusieurs pour soulever et poser les dalles
. N'oubliez pas de porter des gants

IMPORTANT : Une dalle de terrasse sur plot ne nécessite pas de joint ni de mortier. Vous pouvez donc marcher sur la terrasse dès la fin du chantier. Une dalle sur plot n'est pas adaptée pour une voie carrossable.

En cas de surcharge ponctuelle, il est recommandé d'ajouter un des plots supplémentaires

Afin d'optimiser leur durée de vie et de pérenniser leur aspect, les dallages doivent être protégés des agressions de l'environnement.

PROTECTION

NOVA TC MAT

Hydrofuge
incolore
effet mouillé



Application sur :

- Vénitia - Toscane - Luna - Nova
- Volcanik - Graffi
- Contemporaines
- Novaschiste (sauf anthracite)

Contenances 1 litre ou 5 litres

Consommation 8 à 10 m²/litre

Application Rouleau ou pinceau

NOVA PROTECT

Hydrofuge
incolore



Application sur :

- Dalle, lame et planche Excellence
- Dalle 4 Saisons - Novaschiste (sauf anthracite) - Nova
- Volcanik - Graffi
- Contemporaines

Contenances 2 litres ou 5 litres

Consommation 6 à 8 m²/litre

Application

Pulvérisateur, rouleau ou pinceau

PROTECT RÉSINE

Hydrofuge
incolore
effet mouillé



Application sur dalle bi-couche :

- Structurées - Novabois
- Décoratives - Spécifiques

Contenance 5 litres

Consommation 5 à 8 m²/litre

Application

Pulvérisateur, rouleau ou pinceau

JOINTOIEMENT

NOVAJOINT

Mortier de jointoiement forte largeur



Application sur :

- Vénitia - Toscane - Nova
- Novaschiste - 4 Saisons

Contenance 25 kg

Consommation variable en fonction du dallage

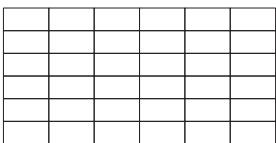
Coloris

- Ton pierre - Ton gris

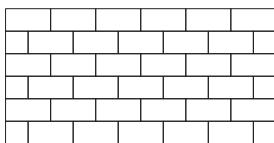
Exemples de PLANS DE CALEPINAGE

NOVASCHISTE

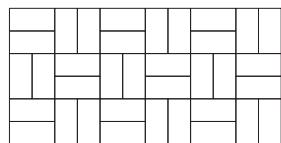
Pose en bandes, joints alignés



Pose en bandes, joints décalés

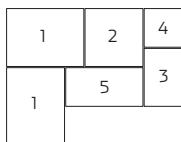


Pose en chevrons

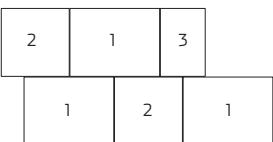


VÉNITIA

Opus 5 formats



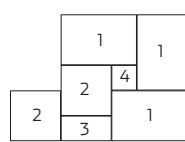
Opus bandes 3 formats



Format 1 = 66 x 49,5 cm
Format 2 = 49,5 x 49,5 cm
Format 3 = 49,5 x 33 cm
Format 4 = 33 x 33 cm
Format 5 = 66 x 33 cm

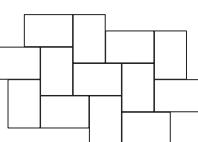
TOSCANE

Opus 4 formats, pose décalée

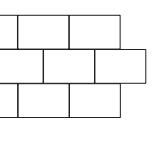


Format 1 = 61 x 40,5 cm
Format 2 = 40,5 x 40,5 cm
Format 3 = 40,5 x 20 cm
Format 4 = 20 x 20 cm

Pose en chevrons



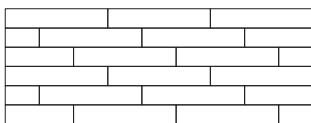
Pose en bandes



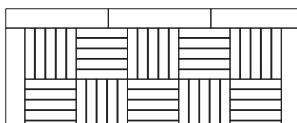
Monoformat
61x40,5 cm

EXCELLENCE

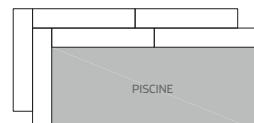
Terrasse



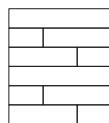
Délimitation de terrasse



Autour d'une piscine



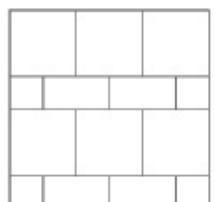
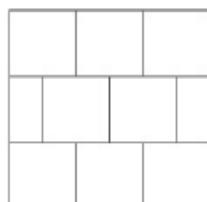
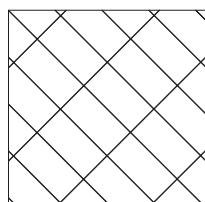
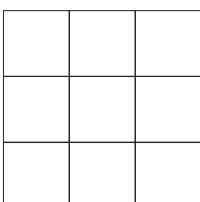
Cheminement



Pas japonais



CONTEMPORAINES GRANDS FORMATS



NORMALISATION

AVEC LA MARQUE **NF**, ALKERN S'ENGAGE SUR LA QUALITÉ !

La marque NF est une déclaration volontaire de l'usine productrice qui désire se donner des exigences supplémentaires afin de garantir la qualité de ses produits et un niveau de performance supérieur. Une usine productrice de pavés ou de dalles de voirie disposant du marquage, doit à tout moment répondre aux caractéristiques minimum des référentiels en vigueur et ce, en adéquation avec le fascicule 29 du CCTG et de la norme NF NF P 98-335 « Mise en œuvre des produits modulaires pour revêtements de voirie et espaces publics ».

La marque NF garantit que les performances ont été contrôlées par un organisme tiers et qu'elles sont effectivement respectées de façon continue par le fabricant.

Cette marque de qualité se distingue du marquage CE qui est réglementaire et obligatoire. Son but est de permettre la libre circulation du produit dans tout l'espace économique européen. Les produits marqués CE sont présumés conformes sur simple déclaration du fabricant et ne font l'objet d'aucun contrôle par un organisme indépendant. L'ensemble des pavés circulables doivent donc être réglementairement marqués CE. Les certificats DOP attestant de ce marquage sont disponibles sur www.alkern.fr.

Les garanties NF de performances sur les pavés et dalles de voirie :

Certificats NF en vigueur, téléchargeables sur www.cerib.fr. Les attestations NF sont garanties conformes aux normes 1338 et 1339.

Les caractéristiques et les niveaux de performances concernent :

- Les tolérances dimensionnelles.
- La résistance mécanique (charge de rupture et résistance).
- La résistance aux agressions climatiques (2 classes) : caractéristique optionnelle mais toujours appliquée dans les usines du groupe ALKERN.
- La résistance à l'abrasion.
- La résistance à la glissance pour les produits polis.

CERTIFICATION

Extrait du référentiel de certification, norme de référence NF EN 1339 - Dalles en béton

CRITÈRES		CLASSE D'APPELATION	
		T7	T11
Résistance à la flexion (MPa)	T	4,0	4,0
Charge de rupture (kN)	P	7,0	11,0
Destination VOIRIE ou TOITURE	Pose sur sable ou mortier	Véhicule de charge par roue < 0,9 t	Véhicule de charge par roue < 2,5 t Circulation occasionnelle et à vitesse réduite
	Pose sur plots	Accès piétons exclusivement Usage modéré sur petite surface (ex : terrasse privative) et hauteur des plots ≤ 15 cm	Usage collectif ou public

PICTOGRAMMES



Piéton



Traité en usine



Carrossable



Pour disposer de renseignements techniques ou pour connaître les produits disponibles, contactez votre agence :

Site de Bellevigny

6 boulevard de l'Industrie
CS 70004 Belleville-sur-Vie
85170 Bellevigny
Tél. : 02 51 41 06 00 - contact@novadal.com



www.novadal.com

novadal
une marque du groupe **ALKERN**