

Quelle pierre... pour quel usage ?

La pierre naturelle peut avoir des usages multiples en construction : éléments de maçonnerie, revêtements muraux, revêtements de sol intérieur et extérieur, décoration...

Avant de procéder au choix du matériau, l'utilisation de la pierre implique une bonne connaissance de ses qualités physiques et mécaniques. L'emplacement géographique et sa place dans l'ouvrage sont également des critères importants d'aptitude à l'emploi de la pierre, notamment sa capacité de résistance au gel.

Voir le document de synthèse CTMNC (téléchargeable [ici](#) sur notre site Web :

Principales exigences techniques applicables aux produits de construction en pierre naturelle.

PRESCRIPTIONS APPLICABLES

Se référer aux tableaux de la norme NF B 10-601, qui distingue 5 possibilités de destination dans l'ouvrage :

- Tableau 1 : Pierres naturelles massives d'épaisseur ≥ 80 mm
- Tableau 2 : Pierres naturelles pour revêtements muraux attachés en pierre mince ≤ 80 mm
- Tableau 3 : Pierres naturelles pour revêtements muraux collés
- Tableau 4 : Pierres naturelles pour revêtement de sol intérieur/extérieur (sol et escalier), scellé ou collé, hors voirie et pose sur plots
- Tableau 5 : Pierres naturelles pour revêtement de sol extérieur de voirie.

On considère comme revêtement de sol extérieur de voirie tout ouvrage à usage public soumis aux intempéries et physiquement accessibles ou non aux véhicules. Dans ce cas, le revêtement doit obligatoirement avoir une épaisseur égale ou supérieure à 40 mm.

RECAPITULATIFS DES ESSAIS

Un ensemble d'essais détaillés dans la norme NF B 10-601 (Pierres naturelles - Prescriptions générales d'emploi) permet d'évaluer l'aptitude à l'emploi des pierres en construction.

- **Les essais d'identité** : ils permettent de vérifier la constance des caractéristiques physiques et mécaniques de la pierre.

Les essais d'identité sont valables 2 ans.

INTITULE	REFERENCE NORMATIVE	DESCRIPTION
Masse volumique apparente (kg/m ³)	NF EN 1936	Indique le degré de compacité du matériau et évalue la masse pour un volume donné.
Porosité ouverte (%)	NF EN 1936	Mesure le volume des pores ouverts par rapport au volume total de la pierre. Les valeurs peuvent être presque nulles (certains granits) à 50 % pour des pierres tendres.
Résistance à la flexion (Mpa)	NF EN 12372	Détermine le niveau de sollicitation admissible en flexion pour une pierre dans un ouvrage, en tenant compte des coefficients de sécurité adaptés.

- **Les essais d'aptitude à l'emploi** : ils permettent d'évaluer les performances du matériau mis en œuvre en reproduisant les sollicitations auxquelles il sera soumis.

Ces analyses permettent également d'évaluer la durabilité et de dimensionner les produits en pierre.

Les essais d'aptitude à l'emploi sont valables 10 ans.

INTITULE	REFERENCE NORMATIVE	DESCRIPTION
Résistance à l'usure (mm)	NF EN 14157	Dans le cas des revêtements de sols, l'essai détermine le comportement d'une pierre dans des conditions d'abrasion mécanique.
Absorption par capillarité (g/(m ² xs ^{0.5}))	NF EN 772-11	Détermine la quantité d'eau que la pierre peut absorber, par unité de temps et de surface.
Résistance à la compression (MPa)	NF EN 1926 NF EN 772-1	Détermine le niveau de sollicitation admissible en compression pour une pierre. L'information est nécessaire pour l'utilisation de la pierre dans des éléments porteurs.
Résistance au gel (cycles)	NF EN 12371	Détermine une caractéristique de durabilité essentielle pour les ouvrages extérieurs.
Résistance à la glissance (humide)	NF EN 14231 NF EN 1341 NF EN 1342	Détermine une caractéristique essentielle de sécurité pour l'utilisation de la pierre en revêtement de sol. A noter, la glissance dépend de la finition de surface. Elle dépend aussi de l'évolution du matériau en usage dans le temps (patine, entretien...).
Résistance aux attaches	NF EN 13364	Cet essai concerne les revêtements minces de façade. Détermine la force qui provoquera la rupture du matériau, en fonction du type de pierre, de l'épaisseur du revêtement et de la position du goujon d'attache.

LES FINITIONS LES PLUS COURANTES

Le bloc brut de pierre naturelle subit diverses opérations de transformations jusqu'au produit fini.

La transformation fait appel à des technologies soit traditionnelles (tailleurs de pierre) ou, a contrario, à des outils de plus en plus automatisés (outils de polissage, découpe...).

Le choix de l'état de surface dépend largement de la nature de la pierre et de l'emploi envisagé (voir la norme NF B10-101 pour une liste plus complète).

FINITION	DESCRIPTION
Sciée	Finition mécanique. Le sciage laisse des traces sur les surfaces sous forme de petites ondulations ou décrochements.
Meulée	Essentiellement sur des pierres dures afin d'éliminer les traces de sciage. La pierre est dégrossie à l'aide d'une meule.
Adoucie	Finition à l'eau qui produit de très légers reflets sur une surface unie, mate, sans rayure apparente.
Polie	L'aptitude au polissage est déterminée par l'aptitude au polissage des minéraux qui la composent et par sa texture. Les minéraux durs se prêtent mieux à ce type de finition. Cet état de surface fait ressortir les caractéristiques propres à chaque pierre : veines, limés, structure des fossiles... Brillante et réfléchissante, cette surface est obtenue par le passage à grande vitesse et successif de meules abrasives de granulométries dégressives. Le polissage peut être poursuivi manuellement, pour certains travaux, par un polisseur. Cette surface est déconseillée pour les sols en extérieurs.
Givrée	Finition mécanique au moyen de cinq ciseaux dotés de lamelles, pivotant sur eux-mêmes et sur la pierre. L'aspect est rugueux.
Bouchardée	Nombreux points ronds de meurtrissures disposés en quadrillage empiétant l'un sur l'autre. Surface rugueuse (creux et bosses de 1 à 3 mm de profondeur) obtenue par la frappe d'une boucharde, outil muni de pointes plus ou moins espacées. Le bouchardage éclaircit la surface des pierres.
Flammée	L'éclatement de la couche superficielle de la pierre, au passage d'un jet de flamme, rend la surface plane et rugueuse. Cette finition qui s'applique sur des grandes surfaces est souvent utilisée en aménagements urbains. Toutes les pierres ne réagissent pas de la même manière à ce façonnage qui s'effectue surtout sur des pierres dures.
Clivée/Eclatée	Sous la pression des mâchoires d'une cliveuse (ou éclateuse), la pierre éclate dans les dimensions choisies ou selon ses plans de faiblesse naturelle. Permet la réalisation de moellons. Le clivage révèle l'aspect naturel de la pierre.
Smillée (ou sbattue)	La surface éclatée de la pierre est frappée par un marteau à deux pointes (un smille) ou une broche. Les bosses les plus importantes sont diminuées pour présenter une surface plus homogène (généralement appliqué aux bordures).
Grenailée	Obtenu par projection de billes inox sur la pierre, et éclatement superficiel de la pierre, ce façonnage permet d'obtenir une surface rugueuse (antidérapante) qui résiste plus longtemps.
Egrisée	Surface unie et plane, où persiste de fines rayures. Elle est obtenue à l'aide de meules abrasives de grains plus larges que pour l'adoucissage et le polissage. L'aspect dépend alors du grain de la pierre et de la dernière meule utilisée.
Brossée	Finition obtenue par le frottement de brosses plastiques et métalliques. Cette finition apporte un toucher doux de la pierre.
Bossagée	Aspect obtenu en frappant fortement la face de la pierre de façon à conserver un éclat important en conservant la face centrale en saillie par rapport aux arêtes.
Brochée ou layée	Longs sillons parallèles séparés par des bandes en relief de cassures d'éclatement très grossières. Chaque sillon est constitué de traces profondes pouvant être discontinues, et dont le dessin général est droit ou légèrement courbe. Ces sillons sont grossièrement parallèles et vont d'un bord à l'autre de la face dans une direction sensiblement à 45° des arêtes.