

Blog de pierre

LETTRE D'INFORMATION DU CENTRE TECHNIQUE DE MATÉRIAUX NATURELS DE CONSTRUCTION

ÉDITO



Sylvain Laval, Vice-Président du CTMNC

Savoir-faire et faire savoir

Le 27 juin dernier, le CTMNC organisait la 6ème édition de ses journées techniques, consacrée cette année à « la Pierre massive : nouvelles exigences, nouveaux outils ».

Ce sont ainsi plus de 80 participants, professionnels, architectes et autres prescripteurs qui ont bénéficié du savoir-faire du Centre en matière de construction massive, d'Eurocode 6, de nouvelles règles thermiques et sismiques ou encore d'Analyse de Cycle de Vie.

Mais au-delà du succès même de ce type de manifestation qui se confirme d'ailleurs d'année en année, je veux retenir l'idée que ces journées techniques participent à l'une des missions fondamentales de notre Centre qui est de transmettre et de partager ses connaissances et ses avancées avec le plus grand nombre et plus particulièrement avec l'ensemble des ressortissants de la filière.

En effet, à quoi pourrait bien servir toutes ces réunions, tous ces groupes de travail, toutes ces études, toutes ces recherches s'ils ne contri-

buient pas finalement à défendre et à promouvoir nos matériaux et nos produits et globalement à améliorer la compétitivité de nos entreprises.

Depuis sa création en 2007, le Centre, c'est certain, a gagné en compétence et en expertise. Peu à peu, il est devenu la référence technique incontournable du monde de la pierre naturelle.

Mais plus important encore, il a su mettre en place des outils de diffusion et de partage de la connaissance comme son site internet, Lithoscope, l'édition de nombreux guides, les formations spécifiques ou encore les journées techniques qui ont permis, chacun à sa place et à son niveau, de s'approprier cette manne de connaissance pour en faire un atout économique et faciliter la prescription de nos produits.

C'est dans cette mesure qu'il est véritablement l'outil de notre profession, c'est-à-dire un outil capable de se mettre à notre portée et de répondre à nos préoccupations.

Je vous donne donc rendez-vous d'ores et déjà aux prochaines journées techniques.

Sylvain Laval,
Vice-Président du CTMNC

Les compétences du laboratoire ROC s'élargissent



En cette fin d'année 2013, le CTMNC a acquis de nouveaux équipements concernant plusieurs domaines de compétences :

- Caractérisation des mortiers : chromatographie ionique, thermogravimétrie, microscopie et diffraction des rayons X ;

- Caractérisation des traitements hydrofuges sur les produits en pierre naturelle : vieillissement et verdissement accélérés ;

- Détermination de la sensibilité au tachage accidentel : étuve, cabine à lumière et abrasimètre humide (voir photo).

2 ENVIRONNEMENT

- Valorisation des boues de sciage dans l'industrie du béton
- Mise à jour des FDES
- Radioactivité naturelle

3 MAÇONNERIE

- Programme RAGE et essais sismiques sur mur double

SISMIQUE

- Guide ENS et Pierres Attachées

L'ADN de la pierre progresse

4 5 ACTUALITÉ DU CTMNC

- Le CTMNC à la rencontre des professionnels
- Journée technique CTMNC du 27 juin 2013
- Visite du CTMNC à MARMOMACC, Vérone du 25 au 28 septembre 2013
- Un nouveau collaborateur au CTMNC ROC
- Le CTMNC est membre de l'IDRRIM
- Participation du CTMNC à de nouvelles commissions de normalisation
- Participation du CTMNC au congrès de l'Association des Sédimentologues Français
- Les matinales de la construction
- Association Pierres du Sud
- Funéraire
- Ressources documentaires

5 6 POINT SUR LA NORMALISATION « PIERRE NATURELLE »

6 BÂTIMENT

A noter dans vos agendas

BATIMAT
Du 4 au 8 novembre 2013
Paris Nord Villepinte
www.batimat.com

Salon International du Patrimoine Culturel
Du 7 au 10 novembre 2013
Paris Carrousel du Louvre
www.patrimoineculturel.com

Salon des Maires et des Collectivités Locales
Du 19 au 21 novembre 2013
Parc des Expositions de Paris - Porte de Versailles
www.salondesmaires.com

Funéraire Paris 2013
Du 21 au 23 novembre 2013
Paris Le Bourget
www.salon-funeraire.com

RETROUVEZ NOUS SUR INTERNET : WWW.CTMNC.FR

Terre et Pierre
Expertise et Innovation



ENVIRONNEMENT

Valorisation des boues de sciage dans l'industrie du béton

Des essais préliminaires sur des mortiers « tests » à base de boues de sciage de pierre naturelle (calcaire, granit et grès) ont été réalisés. Les mortiers étudiés sont constitués de sable 0/2 mm normalisé CEN, de liant et d'eau. Le liant des mortiers tests est composé de 75 % de ciment CEM I et de 25 % de boues (en proportion massique de boues sèches). L'eau contenue dans la boue (30% pour la boue calcaire pressée, 38% dans le granit et 60% dans le grès) est prise en compte dans la constitution du mortier « test » et est corrigée pour l'obtention d'un rapport E/L = 0,5.

Les mortiers « tests » sont comparés à des mortiers témoin à base de 100% de ciment. L'utilisation des boues à l'état brut issues d'un filtre presse ou d'un bassin de décantation a mis en évidence la difficulté de dispersion des fines lors du malaxage et la fabrication des mortiers. Le produit sec (séché à l'étuve), quant à lui, permet une meilleure dispersion.



Au vu des résistances mécaniques obtenues des mortiers durcis à base de boue calcaire, l'utilisation d'un tel produit semble prometteuse en tant que **filler correcteur granulométrique** ou **addition calcaire** (potentielle substitution d'une fraction de ciment), à condition que les caractéristiques physico-chimiques répondent aux exigences des normes correspondant.

L'indice d'activité en compression de la boue calcaire (rapport des résistances en compression du mortier test/mortier de référence) obtenu est très encourageant (0,98 à 24 h et 0,82 au bout de 28 jours). Élevée à 24 h, cette propriété est très intéressante pour les bétons à démolage différé qui recherchent une résistance importante à court terme. Il diminue avec le temps mais reste, supérieur à 0,71 à 28 jours, valeur imposée par la norme « addition calcaire »

La surface spécifique Blaine de la boue granitique est très proche, même supérieure, de celle des ciments courants, ce qui lui confère la présence de sites de nucléation propices au développement des hydrates. L'indice d'activité en compression est de 0,68 à 28 jours.

Une analyse granulométrique de ces fines permettrait de connaître leur répartition ainsi que leur influence sur la compacité des mortiers et bétons associés.

Les boues de grès partagent difficilement leur eau. Un rapport E/L = 0,72 a été pris en compte pour l'obtention d'un mortier suffisamment homogène. L'indice d'activité en compression obtenu est de 0,48 à 28 jours.



Pour une future utilisation dans les produits en béton, le comportement des boues doit être validé à une échelle représentative avec des essais sur béton ou produits en béton. L'influence de la variabilité des boues sur la variabilité des caractéristiques des bétons ciblés doit être évaluée.

Mise à jour des FDES

Suite à la publication de la norme NF EN 15804 (2012) relative à la contribution des ouvrages de construction au développement durable, le CTMNC compte réviser ses FDES (Fiches de Déclaration Environnementales et Sanitaires), établies il y a un peu plus de cinq ans, à savoir celles des pavés de voirie en pierre naturelle, du mur double en grès des Vosges, du mur maçonné en pierre de Noyant et de la pierre mince attachée en calcaire de Bourgogne.

Ces déclarations seront librement accessibles sur www.inies.fr et enregistrées dans la base de données réglementaire (réf. Blog de pierre n°9).



Radioactivité naturelle

Le projet de révision de la Directive Euratom publié en septembre 2011 introduit la notion de radioactivité naturelle des matériaux de construction jusqu'alors non traitée.

Il présente (articles 2, 74, 75, 100 en relation avec l'article 103 et les annexes VII et XI) un schéma global de contrôle des matériaux de construction avant leur mise sur le marché basé sur l'utilisation d'un indice d'activité massique (I).

$$\text{Avec } I = C^{226}\text{Ra} / 300 + C^{232}\text{Th} / 200 + C^{40}\text{K} / 3000$$

Où C est l'activité massique du radionucléide considéré exprimée en Bq/kg

Un niveau de référence de 1 mSv en exposition externe (ajoutée par rapport au bruit de fond naturel) est défini. Ceci correspond respectivement à des valeurs de seuils de I de 1 ou 6 suivant l'emploi du matériau (produit de « masse » ou de « surface »).

Le CTMNC compte lancer une campagne de mesure sur des échantillons de pierre naturelle de construction, pour les trois radioéléments concernés, afin d'éviter des essais systématiques auprès de la profession, et déterminer quel serait la valeur de l'indice I au regard des usages prévus.

Programme RAGE et essais sismiques sur mur double

Pour rappel, le programme RAGE (pour Règles de l'Art Grenelle Environnement) vise, en matière d'économie et de production d'énergie, à mettre à jour les règles de l'art en vigueur aujourd'hui et à en proposer de nouvelles, notamment pour ce qui concerne les travaux de rénovation. Le CTMNC est engagé dans la démarche et a été chargé par l'AQC, le coordinateur du programme, d'élaborer des recommandations professionnelles sur les murs doubles.

Le principe constructif des murs doubles peut constituer une réelle opportunité de développement de la construction en pierre massive. Rappelons en le principe : un mur double est composé de deux parois, dont l'une est porteuse et peut être en maçonnerie ou en béton banché, et l'autre est une paroi de maçonnerie apparente et non porteuse qui peut être en pierre naturelle. Entre les deux parois est généralement interposé, en plus d'une lame d'air, un isolant. Le mur double possède ainsi une très bonne résistance thermique. Cette technique d'isolation par l'extérieur, plutôt simple à mettre en œuvre, est une solution efficace et élégante possédant les qualités d'un parement massif (> 8 cm) en pierre naturelle.

Le dernier jalon du projet a été atteint mi-septembre 2013. Le document est actuellement révisé selon les observations des différents organismes professionnels

impliqués. On trouvera dans le document tous les éléments nécessaires à la construction de ce type de mur, y compris en zone sismique. En effet, une campagne d'essais a été lancée par le CTMNC au CSTB en parallèle à la rédaction des recommandations. Des murs de parements en briques de terre cuite et en pierre naturelle ont été soumis à des sollicitations sismiques en laboratoire pour vérifier leur tenue et étudier leur compor-

tement. Forts de ces enseignements, des dispositions constructives parasismiques ont pu être élaborées. Le développement des murs doubles en France peut ainsi être envisagé dans toutes les régions de la France métropolitaine.

Tous les documents RAGE déjà parus ou à paraître sont disponibles à cette adresse :

www.reglesdelart-grenelle-environnement-2012.fr



Crédits CTMNC

SISMIQUE Guide ENS et Pierres Attachées

La fin de la période transitoire des règles parasismiques « PS 92 » approche à grands pas, et force est de constater que toutes les règles du jeu ne sont pas encore bien connues ! A la date du 1er janvier 2014, les règles sismiques évoluent, et l'approche Eurocode se généralise. Concrètement, de nouveaux textes (Eurocode 8, CPMI) prennent la place des textes connus (règles PS 92, PSMI) dans la réglementation. Ce changement s'accompagne de l'introduction d'une nouvelle carte des zones sismiques sur le territoire Français, avec cette particularité que plus de 60 % des communes sont dorénavant soumises à la réglementation sismique.

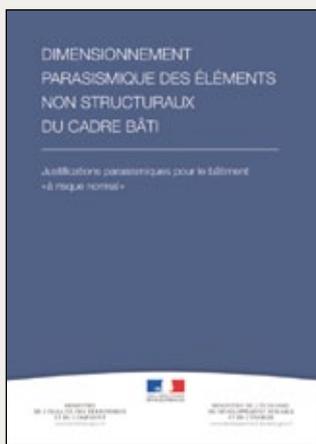
Malgré ce brouillard réglementaire, les choses avancent ! Un nouvel arrêté est sur le point de paraître, introduisant entre autres dans les textes applicables pour les justifications, le guide paru en juillet 2013 « Dimensionnement parasismique des éléments non structuraux (ENS) du cadre bâti » (librement téléchargeable à cette adresse : www.planseisme.fr/IMG/pdf/guide_ens_ps_-_juillet_2013.pdf). L'utilisation de ce guide est une étape importante pour la justification des ensembles non structuraux utilisant la pierre naturelle en zone sismique.

Néanmoins ce guide ne se suffit pas à lui-même. Il doit en effet être accompagné des dispositions constructives comprises et applicables par les bureaux d'études et les entreprises, qui sont spécifiques à chaque ENS. Pour les pierres naturelles, plusieurs procédés sont

visés : les revêtements muraux en pierre attachée, les revêtements muraux collés et les murs doubles. Pour les pierres attachées, ces dispositions existent déjà puisqu'elles ont été établies après la campagne d'essais menée par le CTMNC au CSTB dès 2008. Il reste maintenant à savoir sous quelle forme elles vont être publiées. La parution d'une nouvelle annexe parasismique dans le DTU 55.2 ne semble malheureusement pas possible. Il s'agissait pourtant de la solution la plus simple pour les utilisateurs. Une alternative consisterait à les publier sous la forme d'un fascicule de documentation (à la condition bien sûr que son contenu soit reconnu par l'ensemble des acteurs de la construction concernés) ou d'un CPT (Cahier de Prescriptions Techniques). Une clarification de la situation est espérée d'ici la fin de l'année. Pour les revêtements muraux collés, y compris ceux utilisant les pierres naturelles, les revêtements dont la masse surfacique est inférieure à 25 kg/m² ne constitue pas

un risque majeur pour les personnes selon la nouvelle réglementation, et à ce titre, sont exemptés de la justification de leur tenue en zone sismique. Pour les autres (ceux dont la masse surfacique est supérieure à 25 kg/m²), des justifications seront demandées. Il faudra tenir compte de la zone sismique dans laquelle se situe le projet et de la catégorie d'importance du bâtiment visé.

Pour les murs doubles, voir l'article « Programme RAGE et essais sismiques sur murs doubles » de ce numéro.



L'ADN de la pierre progresse

La base de données d'identification des pierres naturelles du CTMNC continue de s'enrichir avec l'acquisition des données géologiques de quatre nouvelles pierres :

Roche sédimentaire :

- Pierre de Saint Maximin (Echantillonnage effectué en mai)
- Grès des Vosges (Echantillonnage effectué en octobre)

Roche magmatique :

- Granit des Vosges (Echantillonnage effectué en octobre)
- Granit du Tarn (Echantillonnage effectué en novembre)

Un nouvel article scientifique intitulé « Fingerprinting the provenance of building stones : a case study on the Louvigné and Lanhélin granitic rocks (Armorican Massif, France) » a été accepté et sera publié d'ici la fin 2013 par le comité éditorial du Bulletin de la Société Géologique de France.



Photo de la carrière LOEGEL-GRES DES VOSGES.

Crédits CTMNC

ACTUALITÉ DU CTMNC

Le CTMNC à la rencontre des professionnels

**JOURNÉE TECHNIQUE – AITF
LILLE – 22 OCTOBRE 2013**

A la Salle du Conseil de Lille Métropole, s'est tenue le 22 octobre 2013 la journée technique des AITF intitulée « Les pierres naturelles en aménagement urbain ». La série de conférences donnée par différents intervenants de Lille Métropole, de la Communauté Urbaine de Strasbourg et du CTMNC a été suivie de nombreux échanges.

**JOURNÉE DE FORMATION – CAPEB NORD
LILLE - DÉCEMBRE 2013**

En décembre 2013 à Lille, une journée de formation intitulée « Tout ce que vous avez toujours voulu savoir sur la pierre naturelle » est organisée pour les adhérents de la CAPEB. Le CTMNC a été sollicité pour intervenir sur les thèmes suivants : l'ADN de la pierre, le cadre normatif et réglementaire de la pierre, le marquage CE et la dimension environnementale de la pierre.

Journée technique CTMNC du 27 juin 2013

LA PIERRE MASSIVE, NOUVELLES EXIGENCES, NOUVEAUX OUTILS

Chaque année depuis sa création, le CTMNC organise une journée technique sur un thème spécifique intéressant la profession, les prescripteurs et les utilisateurs de la pierre naturelle.

Le 27 juin dernier, c'est la construction en pierre massive qui était au programme, à travers une approche très complète de la problématique : le dimensionnement des maçonneries, la réglementation thermique, la construction en zone sismique, la conception architecturale et, une première, la présentation des résultats d'une Analyse de Cycle de Vie d'un bâtiment construit en pierre massive.

La construction en pierre massive redevient progressivement un mode de construction prisé par les architectes et les constructeurs, et cette journée a permis de donner la parole à des experts qualifiés. Olivier Chèze, chef de projets au CTMNC, a fait le point sur l'Eurocode 6, les nouvelles règles de dimensionnement des maçonneries et la réglementation sismique. André Pouget, consultant spécialisé dans la thermique, a rappelé les exigences de la RT 2012 et expliqué les conditions dans lesquelles la construction en pierre massive peut y répondre. Laurent Lehmann, architecte, a démontré avec l'exemple de l'immeuble de logements sociaux construit à Bry-sur-Marne, que la pierre massive peut répondre aux exigences de la

RT 2012. Cette démonstration s'est renforcée d'une présentation des résultats de l'Analyse du Cycle de Vie du bâtiment par des élèves ingénieurs de l'École Centrale de Paris.

La journée s'est conclue par une table ronde réunissant André Pouget, Laurent Lehmann, Olivier Leroy, responsable commercial de la carrière de Noyant, et Jean-Jacques Montangon, tailleur de pierre et responsable d'un bureau d'études ayant développé un système de mur composite en pierre massive, qui a servi à la construction d'une maison récemment inaugurée.

La journée a été ouverte par Didier Pallix, Directeur Général Adjoint du CTMNC et conclue par Jean-Louis Vaxelaire, Président du SNROC, devant une assemblée nombreuse et variée, témoignant de l'intérêt de la profession au sens large pour ces journées techniques annuelles.

Credit photo : Pierre Actual



Visite du CTMNC à MARMOMACC, Vérone du 25 au 28 septembre 2013

Marmomacc, salon international du design et de la technologie de la pierre, est, chaque année, le rendez-vous incontournable de la profession en Europe. C'est l'occasion pour le CTMNC de retrouver de nombreux professionnels français de la pierre, exposants ou visiteurs, de faire le point sur l'état de santé économique de la filière, de suivre les dossiers en cours, de discuter des tendances et des sujets techniques intéressants de la filière. En l'espace de 3 jours de présence, Didier Pallix a ainsi rencontré plus d'une trentaine de professionnels ! Marmomacc, c'est également un panorama complet des pierres produites dans le monde et le regroupement des principaux fabricants de machines et d'outils, dont les Italiens sont incontestablement les leaders. C'est le lieu idéal pour faire une veille des avancées technologiques et du design. Olivier Chèze et Damien Lapeyronnie, nouvellement arrivé au CTMNC, se sont cette année concentrés sur l'usinage. Les avancées

faites dans ce domaine pourraient devenir un nouveau thème de recherche pour le Centre Technique. Olivier et Damien ont pu au travers de ces visites, observations et discussions se faire une idée très précise de l'état de l'art de l'usinage de la pierre naturelle.



Un nouveau collaborateur au CTMNC ROC

L'équipe du CTMNC ROC s'agrandit avec l'arrivée de Damien Lapeyronnie qui a rejoint le CTMNC depuis le 1er juillet 2013 en tant qu'Ingénieur Pôle Construction en pierre. Basé à Paris et placé sous la responsabilité d'Olivier Chèze et sous la direction



de Didier Pallix, il est en charge notamment des revêtements minces en pierre dans le bâtiment.

Après un Master 1 Science des Matériaux de l'Université Paul Sabatier de Toulouse et un stage au LMDC portant sur l'élaboration d'un nouveau mortier, Damien Lapeyronnie a poursuivi par un Master 2 MECTS (Matériaux : Elaboration, Caractérisation et Traitements de Surface) et un stage de fin d'études au CERIB portant sur l'élaboration d'une méthode de formulation des bétons légers auto-plaçant.

Contact : lapeyronnie.d@ctmnc.fr - Tel. 01 44 37 50 05

Le CTMNC est membre de l'IDRRIM

Membre du collège des entreprises et fournisseurs de l'IDRRIM depuis février dernier, le CTMNC est actif auprès des différents comités, notamment le comité opérationnel « Avis » et groupe spécialisé Eco-comparateurs (SEVE, ECORCE, VARIWAYS).



Participation du CTMNC à de nouvelles commissions de normalisation

Depuis mai 2013, le CTMNC participe aux commissions de normalisation européennes CEN TC 346 WG2 « Caractérisation et analyse des matériaux inorganiques poreux dans les biens culturels » et CEN TC 346 WG3 « Evaluation des méthodes et produits pour les travaux de conservation sur les matériaux inorganiques poreux dans les biens culturels ». Le CTMNC fait aussi partie du groupe miroir français d'experts de la commission de normalisation de la conservation nationale des biens culturels (CN CBC).

Participation du CTMNC au congrès de l'Association des Sédimentologistes Français

Les 5, 6 et 7 novembre 2013 s'est déroulé au Centre des congrès de la Villette, le 14^e congrès français de sédimentologie organisé par l'Association des Sédimentologistes Français (ASF). Les travaux du CTMNC portant sur « l'ADN de la pierre » ont été présentés à cette occasion lors d'une conférence donnée par Claudine Malfilatre.



POINT

SUR LA NORMALISATION « PIERRE NATURELLE »

Révision NF B 10 601 « Spécifications produits pierre naturelle »:

La norme est en attente de publication.

Commission P10A « Maçonnerie – Révision du DTU 20.1 »:

La révision INEA du DTU 20.1 se poursuit pour le mettre en conformité avec les Eurocodes 8 (sismique) et 6 (maçonnerie).

Commission AFPS « Sismique des éléments non structuraux »:

Le Guide « Dimensionnement parasismique des éléments non structuraux du cadre bâti - justifications parasismiques pour les bâtiments à risque normal », conçu sous l'égide de la DHUP (Direction de l'Habitat, de l'Urbanisme et des Paysages) du Ministère de l'Ecologie, est paru. Il est destiné à être intégré à la réglementation pour limiter le domaine réglementaire des éléments non structuraux (ENS) (dont la pierre attachée) au domaine défini dans ce guide et à proposer une méthode simplifiée visant à faciliter la justification parasismique.

La commission poursuit son travail sur les annexes techniques donnant les dispositions constructives pour chaque famille d'ENS.

Commission P65A - DTU 55.2 « Revêtements muraux en pierre attachée »:

Le GT sismique de la commission de révision rédige un cahier de prescriptions techniques parasismiques, conforme à l'Eurocode 8, au guide ENS de la DHUP et aux recommandations de l'AFPS, destiné à compléter le DTU 55.2 avant l'échéance du 1er janvier 2014.

CNAVs « Dispositifs de guidage tactile au sol »:

La commission vient de finaliser le projet de norme sur les bandes de guidage en voirie, espaces publics et dans les ERP. Elle travaille parallèlement à la rédaction d'un guide de recommandations. Il est prévu de publier cette norme et le guide en 2013.

CEN TC 246 WG2 « Méthodes d'essai pierre naturelle »:

Les normes en révision :

- EN 1936 pour la détermination de la porosité et la masse volumique
 - EN 12370 pour la détermination de la résistance à la cristallisation des sels
 - EN 12372 pour la détermination de la flexion sous charge centrée
 - EN 13373 pour la détermination des caractéristiques géométriques
 - EN 14157 pour la détermination de la résistance à l'abrasion
- Une norme annulée en septembre 2013 :
- EN 14205 pour la mesure de la dureté Knoop

CEN TC 246 WG3 « Spécifications produits pierre naturelle »:

Les normes « produit » en attente de la validation du consultant CEN sur l'annexe ZA (marquage CE) avant mise au vote formel prévu fin 2013 :

- NF EN 1469 - Juin 2005 - Revêtement mural - Exigences
- NF EN 12057 - Juin 2005 - Plaquettes modulaires - Exigences
- NF EN 12058 - Juin 2005 - Dalles de revêtement de sols et d'escaliers - Exigences

Projets en cours de rédaction :

- Norme sur les plans de travail de cuisine et salle de bain.
- TR (Technical Report) sur les spécifications des pierres en fonction de leur usage.

Les matinales de la construction

Lors de cette manifestation qui s'est déroulée le 9 octobre au Syndicat des Entrepreneurs de Construction d'Ile de France, la parole a été donnée durant 90 minutes aux fabricants notamment sur la performance thermique de leurs produits de maçonnerie. Ainsi la pierre naturelle, par la voix du CTMNC, a pu exposer les études et les innovations dans ce domaine.

Association Pierres du Sud

Le CTMNC est membre de l'Association Pierres du Sud depuis septembre 2013.



Nous réitérons notre appel aux marbriers-poseurs funéraires intéressés pour rejoindre le groupe de travail. N'hésitez pas à contacter Shahinaz Sayagh tél 01 44 37 50 08 – (s.sayagh@ctmnc.fr)

Funéraire

Le groupe funéraire travaille sur un recueil de règles professionnelles relatives à la pose des monuments (dimension des concessions, terrassement, réalisation des fondations, pose et dépose des monuments).

Ressources documentaires

Le département Pierre Naturelle du CTMNC met à votre disposition un ensemble de ressources documentaires, au sein de ses locaux ou accessibles en ligne sur www.ctmnc.fr

SUR PLACE À PARIS 15^e (17, RUE LETELLIER), VOUS POUVEZ VENIR CONSULTER LE FOND DOCUMENTAIRE :

■ Une bibliothèque entièrement dédiée à la connaissance de la pierre naturelle et à son emploi dans la construction. Riche de plus de 500 ouvrages techniques, elle couvre principalement les thèmes suivants :

- Maçonnerie, réglementation et normalisation
- Propriétés et caractéristiques physiques de la pierre naturelle
- Carrières et lithothèques
- Géologie
- Techniques de transformation
- Emploi des roches dans la construction
- Patrimoine
- Funéraire et cinéraire
- Entretien et protection de la pierre
- Traditions, métiers et organisations professionnelles
- Architecture
- Environnement.

■ Une dizaine de revues spécialisées.



SUR INTERNET :

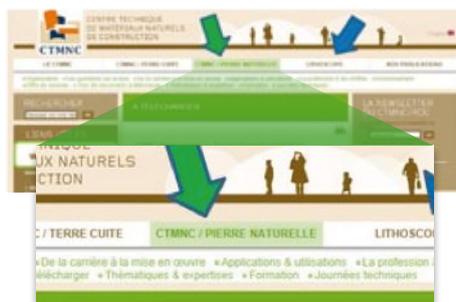
■ A la page « Tous les documents à télécharger » de la partie CTMNC/PIERRE NATURELLE du site www.ctmnc.fr, vous accédez directement à l'ensemble des publications produites par l'équipe ROC :

- les documents techniques, classés par thématiques : Maçonnerie, Voirie et sols, Thermique, Funéraire et cinéraire, Environnement, Marquage CE, Méthode d'identification des pierres naturelles, Normalisation et Réglementation
- les lettres d'information (« Blog de pierre »...) et les présentations des Journées Techniques ROC
- les autres publications utiles : le catalogue d'essais, les informations concernant la taxe, le mode d'emploi de Lithoscope et les fiches formation du CTMNC ROC.



■ Lithoscope, la base de données dédiée aux pierres naturelles françaises, est directement accessible depuis la page d'accueil du site. Vous en trouvez un mode d'emploi sur la page « Tous les documents à télécharger ».

Le CTMNC ROC travaille actuellement à améliorer la lisibilité des fiches descriptives et l'interrogation de cette base en ligne.



POINT

SUR LA NORMALISATION

« PIERRE NATURELLE »

TC 351 WG3 TG31/32 «radioactivité naturelle des produits de construction» :

TS 351014 (Technical Specification) sur l'évaluation de l'émission des substances dangereuses – détermination des activités massiques du radium 226, thorium 232 et potassium 40 par spectrométrie gamma de produits de construction.

La méthode de mesure des trois radionucléides est en cours de test de robustesse. Le TS est prévu pour début 2014.

TR 351020 (Technical Report) sur l'évaluation de la dose.

Ce document est destiné à fournir aux différents Etats Membres régulateurs une approche harmonisée européenne de l'évaluation de la dose adaptée aux matériaux de construction.

La directive européenne doit être adoptée (fin 2013). Sa transposition en droit national interviendra probablement en 2016-2017.

AFNOR/CN CBC/GE 3 «Évaluation de méthodes et produits pour les travaux de conservation sur les matériaux inorganiques poreux du patrimoine culturel» :

Le CTMNC est maintenant membre de la Commission de Conservation des Biens Culturels (CN CBC) qui est le groupe miroir des CEN TC 346 WG2 et WG3. Il s'agit de s'assurer de la cohérence des méthodes de caractérisation utilisées pour les pierres du patrimoine bâti avec celles préconisées pour les pierres des constructions nouvelles.

CEN TC 346 WG2 « Caractérisation et analyse des matériaux inorganiques poreux constitutifs du patrimoine culturel » :

• PrNF EN 16581 « Evaluation de la performance des produits hydrofuges »

- dépouillement de l'enquête CEN close depuis le jusqu'au 25 septembre 2013.

CEN/TC 346/WG 3 « Evaluation de méthodes et produits pour les travaux de conservation sur les matériaux inorganiques poreux constitutifs du patrimoine culturel » :

• PrEN 16455 « Détermination de la teneur en sels solubles de la pierre naturelle et des matériaux associés utilisés dans le patrimoine culturel »

- dépouillement de l'enquête CEN close le 21 novembre 2012

• PrEN 16515 « Guide pour la caractérisation de la pierre naturelle utilisée dans les biens culturels »

- dépouillement de l'enquête CEN close le 20 mai 2013

• PrEN 16572 « Glossaire des termes techniques relatifs aux mortiers et aux enduits utilisés dans le domaine du patrimoine culturel »

- dépouillement de l'enquête CEN close le 4 septembre 2013

TC 128 SC8 « ardoises naturelles » :

Le Pr EN 12326-1 « Ardoises et éléments en pierre pour toiture et bardage pour pose en discontinu - Partie 1 : Spécifications produit » sera soumis à un deuxième vote UAP suite à la prise en compte des commentaires des pays (dont la France) ayant voté négativement au premier vote UAP.

Une révision complète sur la base d'un second projet est en cours. Elle prend en compte les autres commentaires non traités et nécessitant des transformations plus lourdes du texte.

BÂTIMENT

POSE COLLÉE

Modification des CPT (Cahier des Prescriptions Techniques) N° 3526 et N°3530

Pour rappel, le DTU 52.2 de Décembre 2009 traitant de la pose collée des revêtements céramiques et assimilés – pierres naturelles indique que l'utilisation de pierres en pose collée de revêtement de sol, se limite aux locaux assimilés P3 (locaux d'habitation, bureaux, salle de classe, balcons, terrasses privatives de locaux d'habitation, parties communes d'immeubles...) du classement UPEC (e-cahier 3659 du CSTB). Ce classement correspond au « poinçonnement dû au mobilier et autres engins (objets) fixes ou mobiles ».

Les Cahiers des Prescriptions Techniques d'exécution (CPT) du CSTB N°3526 pour les travaux neufs et N°3530 pour la rénovation règlementent l'utilisation de la pierre naturelle pour des locaux classés P4 (local à poubelles, local à vélos, hall d'accueil de gare, zone de livraison de bagages à l'aéroport, animalerie, galerie marchande de centre commercial...). L'utilisation de la pierre pour des locaux classés P4S (cuisines collectives, hypermarchés de plus de 1500 m², supermarchés, jardinerie...) est exclue.

Ces CPT sont donc complémentaires du DTU 52.2. Une nouvelle version de chacun de ces cahiers a vu le jour en juillet 2013 avec certaines modifications. Dans leurs nouvelles versions, les CPT indiquent que l'utilisation des dalles de pierre reste limitée aux locaux P4 mais leurs caractéristiques dimensionnelles évoluent. La surface autorisée est maintenant limitée à 3600 cm² contre 2200 cm² auparavant. De plus, la longueur maximale des carreaux peut varier de 50 cm à 90 cm à condition qu'elle respecte les 8 MPa minimum de résistance en flexion (contrairement

aux 16 MPa précédemment). L'éclatement, qui est le rapport longueur (L) sur largeur (l) de la dalle, peut dorénavant aller jusqu'à 4 selon la configuration d'utilisation. Une tolérance de $\pm 0,5$ mm sur l'épaisseur des pierres mises en œuvre et les tolérances de la norme NF EN 12 058 pour toutes les autres caractéristiques géométriques doivent être respectées.

Les exigences sur les caractéristiques de la pierre restent inchangées. Elles doivent satisfaire la norme NF B 10-601, plus particulièrement concernant la résistance à l'usure qui doit être inférieure à 22 mm selon la norme NF EN 14 157.

Questionnaire et propositions de modification du DTU 52.2

Dans le cadre de la prochaine révision du DTU 52.2, le CTMNC souhaite apporter certaines modifications quant à la pose de pierres collées. Pour les sols intérieurs, différencier les locaux à usage individuel de ceux à usage collectif, autoriser un éclatement plus important ($L/l \leq 4$) selon les situations mais restreindre les épaisseurs des carreaux (de 10 à 30 mm). Pour les sols extérieurs, autoriser une surface maximale d'élément plus grande (6400 cm²), une dimension maximale de carreau de 900 mm, un éclatement plus important ($L/l \leq 4$) et une épaisseur de pierre entre 10 et 30 mm. Un retour d'expérience permettrait d'appuyer notre demande auprès de la commission de normalisation. Pour ce faire, un questionnaire à nous retourner ainsi que les propositions de modifications sont téléchargeables sur le site www.ctmnc.fr, rubrique « tous les documents à télécharger », sous le thème « Voirie et sols ».



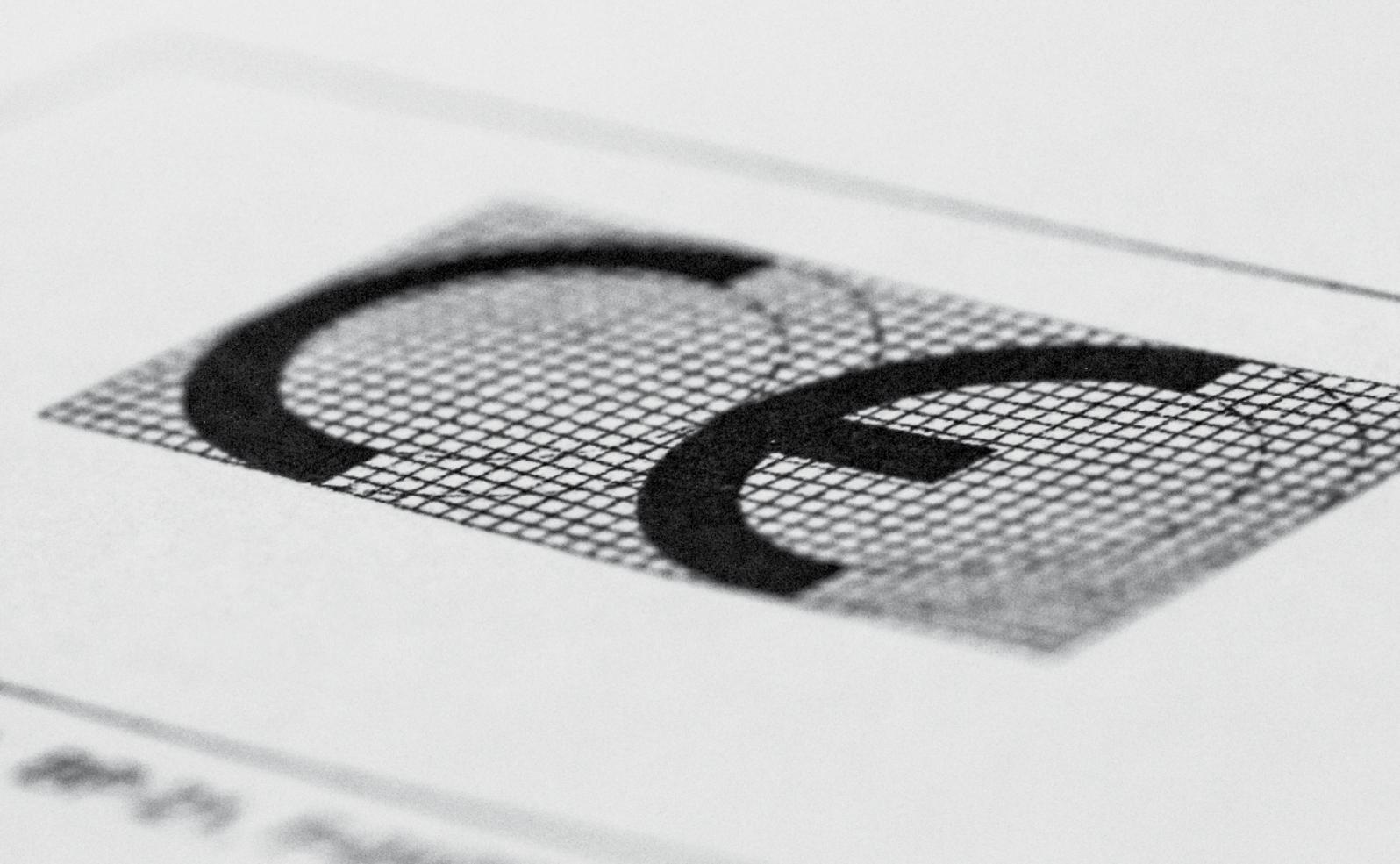
Crédit photo : CTMNC

Le CTMNC

vous ouvre ses portes

Vous êtes intéressés par les missions du CTMNC et vous souhaitez découvrir notre laboratoire d'essais à Clamart, le Centre Technique vous ouvre ses portes.

Pour tout renseignement contacter Nadège VERRIER Tél 01 44 37 50 00 (n.verrier@ctmnc.fr)



RÉGLEMENTATION

Le marquage CE

A compter du 1er juillet 2013, le marquage CE des produits de construction, est soumis au Règlement (UE) n°305/2011 du Parlement européen et du Conseil du 9 mars 2011 établissant des conditions harmonisées de commercialisation pour les produits de construction et abrogeant la Directive 89/116/CEE du Conseil.

Pour les fabricants, quelques modifications affectent la signification du marquage CE ainsi que ses modalités d'apposition.

Sous le régime de la Directive Produit de Construction (DPC), le fabricant devait marquer ses produits CE, fournir une attestation avec les documents de livraison et conserver la déclaration de conformité à fournir à chaque demande. Depuis le passage au Règlement Produit de Construction (RPC), le fabricant doit marquer son produit CE (peu de changement par rapport à la DPC), et fournir une Déclaration de Performance (DoP) systématiquement avec le produit. La DoP peut-être publiée sur le site internet du fabricant. Le RPC précise que les documents liés au marquage CE doivent accompagner le produit à chaque mise à disposition sur le marché européen (et donc aller jusqu'au client final).

La mise à disposition sur le marché, par définition, correspond à toute fourniture d'un produit de construction destiné à être

distribué ou utilisé sur le marché de l'Union dans le cadre d'une activité commerciale, à titre onéreux ou gratuit.

Quels sont les produits concernés ?

Le marquage CE est obligatoire pour tous les produits pour lesquels une Déclaration de Performance (DoP) a été établie, c'est-à-dire pour tous les produits couverts par une norme européenne harmonisée ou une Évaluation Technique Européenne (ETE).

Un exemple de marquage est donné au verso.

Quelles sont les obligations des opérateurs économiques ?

La responsabilité des différents opérateurs économiques est clairement explicitée dans le RPC. L'obligation est pour tout opérateur économique de pouvoir être en mesure d'identifier, à l'intention des autorités de surveillance du marché et pendant les 10 ans suivant la mise sur le marché d'un produit, tout autre opérateur économique (fabricant, importateur, distributeur) à qui il a fourni ou qui lui a fourni le produit en question.

... en pierre naturelle
 ... largeur (mm), hauteur (mm)

DÉCLARATION DES PERFORMANCES

N° 20130927 – RPC – EN1469 - 0001

- 1 Code d'identification unique du produit type
[Revêtement mural en pierre Xx.](#)
- 2 Eléments d'identification du produit de construction
[Revêtement mural en pierre Xx, traçabilité : voir produit et/ou conditionnement](#)
- 3 Usage prévu
[Revêtement de murs et de plafonds intérieurs et extérieurs.](#)
- 4 Nom, raison sociale et adresse de contact du fabricant
[Société X SA, BP 21, F-01000](#)
- 5 Nom et adresse de contact du mandataire
[Non applicable](#)
- 6 Systèmes d'évaluation et de vérification de la constance des performances
[Système 3 pour la réaction au feu et les substances dangereuses, système 4 pour les autres caractéristiques.](#)
- 7 Identification de l'organisme notifié, tâche et certificats délivrés pour les produits couverts par une norme harmonisée
[Le laboratoire notifié n°xxx a réalisé la détermination du produit type et a délivré le rapport d'essai.](#)
- 8 Cas des produits couverts par une évaluation technique européenne
[Non applicable](#)
- 9 Performances déclarées

Caractéristiques essentielles	Performances d'application en intérieur	Performances d'application en extérieur	Spécification technique harmonisée
Réaction au feu	Classe A1	Classe A1	EN 1469 : 2005
Emission de substances dangereuses*	NPD	NPD	
Perméabilité à la vapeur d'eau	NPD	NPD	
Résistance à la flexion (vma)	Xx MPa	Xx MPa	
Détermination de l'effort de rupture au niveau du goujon de l'agrafe (vma)	Yy N	Yy N	
Résistance aux chocs thermiques		NPD	
Isolation sonore aérienne directe (masse volumique) (pour des produits soumis à des exigences d'isolation acoustique)	de ... à ... kg/m ³	De ... à ... kg/m ³	
Résistance thermique (masse volumique) (uniquement pour les produits destinés à une utilisation soumise à des exigences d'isolation thermique)	de ... à ... kg/m ³	De ... à ... kg/m ³	
Durabilité : résistance à la flexion après gel		NPD	

* en particulier les substances dangereuses définies dans la directive 76/69/CEE, telle qu'amendée.

- 10 Les performances du produit identifié aux points 1 et 2 sont conformes aux performances déclarées indiquées au point 9. La présente déclaration des performances est établie sous la seule responsabilité du fabricant identifié au point 4.

Signé pour le fabricant et en son nom par :
[Nom et fonction - Lieu et date – Signature](#)

ETIQUETTE CE


Société X SA, BP 21, F-01000 13 20130701 – RPC – EN1469 - 0001
EN 1469 Revêtement mural en pierre Xx Usage prévu : revêtement mural intérieur et extérieur
Résistance à la flexion : Xx MPa Détermination de l'effort de rupture au niveau du goujon de l'agrafe (vma) : Yy N

REMARQUE :

sous la DPC, en France, l'étiquette CE comportait le plus souvent NPD pour les deux caractéristiques essentielles. Le passage au RPC impose de donner une valeur pour **au moins l'une des caractéristiques essentielles.**

