

Blog de pierre

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

EDITO



Emeric de Kervenaël,
Vice-Président du CTMNC
Photo: Carrières de Noyant

Voici le nouveau numéro de Blog de Pierre, le 24ème ! Cette lettre d'information annuelle a pour objet de vous présenter les activités et les actualités de notre Centre Technique. Que s'est-il passé depuis l'édition de l'été dernier ?

Commençons par une récente actualité et sans doute la plus importante : le 7 juin dernier,

certaines Contrats d'Objectifs et de Performance (COP) des Centres Techniques Industriels (CTI) ont été validés et signés pour la période 2024-2027 au ministère de l'Economie, des Finances et de la Souveraineté Industrielle. Le CTMNC fait partie de ceux-ci. La nouvelle est à saluer haut et fort car elle confirme la reconnaissance de notre Centre, son utilité, son pragmatisme et son sérieux. C'est aussi l'assurance d'un avenir solide et serein pour les trois ans à venir.

Les axes de priorités de ces COP sont les suivants :

- Accompagner les entreprises dans la transition écologique, énergétique et l'économie circulaire pour développer des modèles productifs moins carbonés ;
- Poursuivre et renforcer l'accompagnement des entreprises, notamment les PME, dans l'appropriation des technologies clés de l'industrie du futur ;
- Développer la résilience et la souveraineté industrielle française.

Le CTMNC et ses projets ont été reconnus en ce sens sur la base d'un dossier rigoureusement et précisément réfléchi, construit par l'équipe de gouvernance et les ingénieurs de l'ensemble des services impliqués. Félicitations !

Autre grand sujet de progrès : la communication, via la refonte du site Internet qui est ainsi devenu plus attractif, ergonomique et au sein duquel les si nombreuses informations techniques présentes sont maintenant plus faciles à obtenir. Par ailleurs, le Centre a été invité à participer à plusieurs manifestations d'importance, ce qui permet au département ROC d'être de mieux en mieux connu de tous. Citons pour exemples : le colloque « Construire en Pierre Aujourd'hui », le concours national pour les étudiants en architecture organisé par l'ENSA Paris Val de Seine « Construire en Pierre Structurale », la présence du CTMNC et ses conférences présentées lors du salon ROCALIA.

Les travaux et les autres communications, depuis la seconde partie de 2023, ont permis au CTMNC d'avancer et de poursuivre sur les thématiques porteuses que vous retrouverez plus en détails au cœur de cette lettre :

- Echanges avec le SNROC, via le Comité Technique et Scientifique (CTS) et notamment la participation et la finalisation de l'étude économique menée sur le coût réel des importations sur le territoire français ;

- Construction avec l'aide des producteurs d'un configurateur FDES Pierres Naturelles qui devrait voir le jour à l'automne 2024 ;
- Création du Groupe de Travail Maçonnerie pour la réalisation d'un guide ambitieux traitant de l'utilisation de la pierre massive dans le bâtiment ;
- Animation des Groupes de Travail Marbrerie, Funéraire et Environnement ;
- Organisation et réalisation de la Journée Technique CTMNC 2024, le 11 juin dernier à Bordeaux, sur le thème de la mixité bois/pierre, de la construction hors site, et du réemploi ;
- Continuité des travaux de R&D sur les sujets des poussières, du réemploi ;
- Poursuite du développement du laboratoire pour la préparation des échantillons à analyser, la réalisation des examens pétrographiques sous microscope, les mesures non destructives sur site permettant d'appréhender les caractéristiques physiques des pierres. Pour rappel, le CTMNC est à l'écoute des problématiques techniques que rencontre notre filière. C'est sa force. Son CTS est ouvert à toutes sollicitations des producteurs et transformateurs. Faites-lui remonter vos idées, souhaits ou besoins et encore mieux, engagez-vous et participez activement aux échanges de ce comité.

En plus des sujets cités plus haut dans cette lettre vous trouverez aussi, toute l'actualité normative, l'agenda des manifestations futures et aussi l'interview de Bertrand Iribarren, nouveau président du SNROC.

Je vous souhaite une bonne lecture de ce riche et bien intéressant nouveau numéro de Blog de Pierre.

Emeric de Kervenaël,
Vice-Président du CTMNC

A NOTER DANS VOS AGENDAS

WORLD SKILLS LYON 2024
du 10 au 15 septembre 2024
Lyon Eurexpo
www.worldskills2024.com

MARMO+MAC 2024
du 24 au 27 septembre 2024
Vérone (Italie)
www.marmomac.com

BATIMAT 2024
du 30 septembre au 3 octobre 2024
Paris, Porte de Versailles
www.batimat.com

73E CONGRÈS DE LA SIM
Du 1er au 4 octobre 2024
Parc des Expositions de Dijon
www.lasim.org

SALON INTERNATIONAL DU PATRIMOINE CULTUREL 2024
du 24 au 27 octobre 2024
Paris Carrousel du Louvre
www.patrimoineculturel.com

CONFERENCE INTERNATIONALE SUR LA NOUVELLE GÉNÉRATION DE SYSTÈMES DE MAÇONNERIE DURABLE
Du 11 au 12 novembre 2024
Madère (Portugal)

FUNEXPO 2024
Du 21 au 23 novembre 2024
Eurexpo Lyon
www.funexpo-expo.com

- 2 Un Contrat d'Objectifs et de Performance pour 2024-2027

ENVIRONNEMENT

- 2 Configurateur de FDES
- 3 GT Environnement et projet Climaxion
- 3 Résultats de l'étude de la cellule VEIA
- 4 Réemploi : lancement du projet ReMatCo
- 4 Rénovation : projet MECD RenHaus
- 5 Exposition à la poussière
- 5 Communication Forum Mondial Bâtiments

4 6 POINT SUR LA NORMALISATION

BÂTIMENT

- 6 Révision de l'Eurocode 6 (NF EN 1996)
- 6 Projet National DOLMEN
- 7 Projet ANR POSTFIRE
- 7 Prix décerné à Elodie DONVAL pour sa thèse
- 7 Solutions pierre attachée sur support bois
- 7 Règles pour les couvertures en lauze
- 7 Ouvrage sur la construction en pierre massive

FUNÉRAIRE

- 8 Mise à jour des guides funéraires
- 8 Retour sur le salon Funéraire Paris 2023

MARBRERIE

- 8 Actualités du GT Marbrerie

VOIRIE

- 8 Lutte contre les îlots de chaleur urbains
- 9 Glissance après usure

- 9 Un nouveau site Internet pour le CTMNC

- 9 Nouvel équipement au CTMNC : un microscope numérique

EVÈNEMENTIEL

- 10 Rocalia 2023
- 10 Renouvellement du bureau du SNROC
- 11 Colloque « Construire en pierre aujourd'hui »
- 11 Table ronde du concours Paris-Val de Seine
- 11 JT du CTMNC du 11 juin 2024 à l'institut FCBA
- 11 Rencontres des Métiers du Bâtiment by CAPEB
- 11 AG Pierres et Marbres de Wallonie

INTERVIEW

- 12 Interview de Bertrand Iribarren
- 12 Vincent Raynaud, Secrétaire Général du SNROC

Un Contrat d'Objectifs et de Performance pour 2024-2027

Construire l'avenir avec un nouveau Contrat d'Objectifs et de Performance au CTMNC.



Le 7 juin, le Centre Technique de Matériaux Naturels de Construction (CTMNC) a signé un nouveau Contrat d'Objectifs et de Performance (COP) avec l'État et ses fédérations professionnelles pour la période 2024-2027. Ce contrat marque l'engagement du CTMNC envers l'excellence et l'innovation dans les matériaux de construction durable en pierre naturelle, au service de ses filières industrielles et en alignement avec les politiques publiques. Le COP, bien plus qu'un simple document administratif, est la feuille de route stratégique du CTMNC pour les quatre prochaines années. Il vise à positionner le Centre comme leader en recherche, développement et promotion des matériaux naturels de construction. L'objectif principal du contrat est de stimuler l'innovation en favorisant la recherche et le développement de matériaux toujours plus durables. Ainsi, le CTMNC entend contribuer activement à :

1. La transition écologique et énergétique.
2. L'adaptation des constructions aux conséquences du changement climatique.
3. La transformation numérique et l'industrie du futur.
4. La souveraineté industrielle, notamment par la normalisation européenne et internationale.

La performance du CTMNC sera évaluée par des indicateurs clés tels que le taux de réussite des projets de recherche, la collaboration avec l'industrie et la recherche académique, la diffusion des connaissances par des publications et des événements, et le taux d'accompagnement des entreprises. Ces critères mesureront l'impact réel du CTMNC pour ses deux filières. La période 2024-2027 sera marquée par un renforcement des partenariats et de la collaboration. Le CTMNC s'engage à intensifier ses liens avec les entreprises du secteur, les institutions académiques et les Comités Stratégiques de Filières du Conseil National de l'Industrie.

Avec ce nouveau COP, le CTMNC mise sur l'innovation, la performance et la collaboration pour répondre aux grands enjeux de la filière des Roches Ornamentales et de Construction.

ENVIRONNEMENT

Configurateur de FDES

Le CTMNC innove pour l'évaluation environnementale des produits en pierre naturelle française avec la création d'un configurateur pour les pierres naturelles. Cet outil simplifiera la création des Fiches de Déclarations Environnementales et Sanitaires (FDES) collectives.

Le Configurateur ROC, en cours de réalisation, vise à rendre la production des FDES collectives beaucoup plus facile, un aspect crucial avec la nouvelle réglementation environnementale. La production de ces fiches est désormais indispensable pour les professionnels du secteur.

Cet outil générera des FDES collectives adaptées aux spécificités des divers projets en pierre naturelle. Il couvrira une large gamme de produits français, notamment :

- les produits de voirie,
- les produits épais pour la maçonnerie,
- les produits fins pour les revêtements et parements.

Le projet a avancé par étape : la collecte des données d'inventaire est terminée. Elle est suivie par la modélisation environnementale et le développement web et la vérification par tierce partie indépendante. Le Configurateur ROC complétera la dizaine de FDES individuelles déjà existantes sur la base INIES, ouvrant ainsi de nouvelles opportunités.

Le configurateur permet de créer des FDES paramétrables selon différents critères, en offrant une grande flexibilité et en s'adaptant aux nombreuses configurations possibles des produits en pierre naturelle. A date, les paramètres variables retenus seront :

- Les dimensions (dont l'épaisseur, la longueur, la largeur),
- La masse volumique de la pierre,
- La distance et le mode de transport de l'usine au chantier,
- Le mode d'installation,
- Et si possible, les options de finition.

Logo Alliance HOE (OSI FRANCE) and ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie).
Text: APPEL À ACCOMPAGNEMENT
Hashtags: #FaistaFDES, #FaistonPEP
Logo inies

L'outil sera accessible via un site web, sur lequel une connexion sera nécessaire pour garantir la traçabilité des fiches générées. Le format de sortie utilisé permettra aux bureaux d'études d'intégrer facilement les FDES dans les ACV réglementaires des bâtiments, en accord avec la RE2020.

En plus de simplifier la création des FDES collectives, le Configurateur ROC offre deux avantages supplémentaires. Les données recueillies pourront servir de base à une étude sur le cycle de vie d'un produit typique en pierre naturelle. Cela pourrait conduire à une révision des données par défaut du matériau, donnant une image plus précise de son impact environnemental. Les données pourront aussi être utilisées pour proposer des solutions d'éco-conception afin de réduire l'impact environnemental des produits en pierre naturelle.

Le Configurateur ROC représente donc une avancée majeure pour la filière pierre naturelle française. En simplifiant la génération des FDES, il contribue à standardiser et à améliorer la prescriptibilité de ce matériau pour la construction durable.

RETROUVEZ TOUTE L'ACTUALITÉ DU CTMNC SUR LinkedIn



GT Environnement et projet Climaxion

Le CTMNC a relancé un groupe de travail (GT) sur l'environnement au début de l'année 2024. L'objectif de ce GT Environnement est d'organiser des réunions pour échanger et identifier les attentes des professionnels en matière d'environnement. La première phase concerne l'éco-conception, c'est-à-dire la minimisation de l'impact environnemental des produits sur leur cycle de vie, notamment par l'optimisation des procédés de fabrication et la valorisation des déchets.

Le GT Environnement se consacre particulièrement à la valorisation des déchets générés durant les étapes d'extraction et de production d'éléments en pierre naturelle. Les solutions de valorisation sont bien souvent extrapolables aux pierres issues de la déconstruction. L'ambition est de développer des guides et des projets pour promouvoir ces pratiques d'économie circulaire. Un des projets marquants en ce sens est le projet Climaxion, qui explore la possibilité de réutiliser les boues de sciage de granit comme fertilisants en agriculture biologique. La recherche s'est articulée autour de différents acteurs impliqués dans le processus, notamment ceux liés à la production de ces matières minérales fines (Graniterie Petitjean, UNICEM Grand Est et le CTMNC en suivi), mais aussi des acteurs agricoles, des bureaux d'études, et des organismes de recherche tels que l'INRAE, porteur du projet et l'ADEME.

La méthodologie comprend plusieurs étapes clés. Tout d'abord, une évaluation minutieuse des sources de déchets a été entreprise, avec une distinction entre les différents types de roches mères (argiles, calcaires, granites, grès, sable, etc.) et les trois grandes catégories d'entités génératrices : les minéraux pour l'industrie, les roches ornementales et de construction et les granulats.

La méthodologie a ensuite abordé les aspects pratiques de l'utilisation de ces déchets en



agriculture biologique. Des tests en serre et au champ ont été mis en œuvre, ciblant des cultures spécifiques telles que la tomate et la luzerne. Ces expériences visaient à évaluer l'efficacité de l'intégration de fines minérales en termes de production agricole et de qualité des cultures.

Sur le plan économique, le projet a intégré une enquête sur le consentement à payer des agriculteurs, afin de mesurer leur disposition financière à adopter ces amendements alternatifs. Les résultats de l'enquête ont montré un fort intérêt des agriculteurs, avec une large majorité des sondés prêts à l'achat d'amendement calcaire ou riche en potassium. Cependant, des obstacles ont été identifiés, notamment le besoin de démontrer davantage les performances agronomiques et de surmonter les coûts d'investissement liés à de nouveaux équipements tels que les épandeurs à rampe.

En conclusion, le projet Climaxion offre une approche pour évaluer la viabilité de l'utilisation de déchets fins de carrière en agriculture, intégrant des aspects techniques, économiques et environnementaux. Les résultats soulignent un intérêt considérable, mais des efforts supplémentaires sont nécessaires pour surmonter les défis identifiés et promouvoir l'adoption généralisée de cette pratique vertueuse, tant d'un point de vue économique, qu'environnemental ou encore sanitaire.

Le CTMNC s'engage à poursuivre les travaux via un projet Climaxion 2 en cours de montage, notamment en passant par des essais à grande échelle et l'implication des professionnels de la filière.

Pour rejoindre le GT environnement, manifestez votre intérêt par Email à l'adresse suivante ctmnc-roc@ctmnc.fr

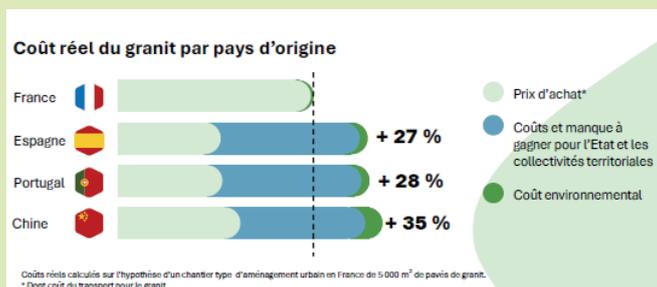
Résultats de l'étude de la cellule économique de Bretagne VEÏA

Afin de se donner des arguments factuels et objectifs en faveur des pierres françaises, le SNROC, soutenu par les associations Indication Géographique Granit de Bretagne et Pierre de Bourgogne ainsi que par le CTMNC, a confié à

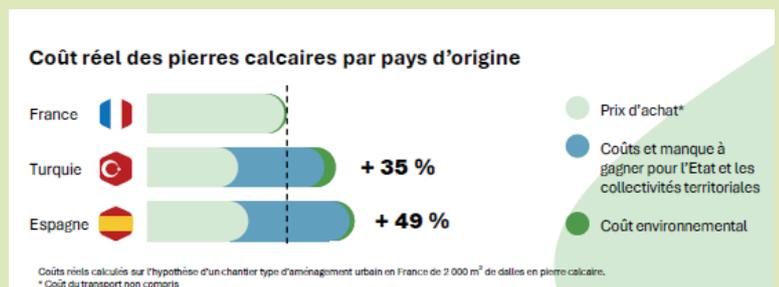
la Cellule Economique de Bretagne – VEÏA une étude visant à reconstituer la totalité des coûts de chacune des pierres.

Si on rajoute au prix d'achat des pierres le coût financier des émissions de CO₂ liées au transport

et les gains (dans le cas de pierres françaises) ou les manques à gagner (dans le cas de pierres importées) sociaux et fiscaux, les pierres françaises sont bien plus compétitives.



Granit breton



Pierre de Bourgogne.

POINT

SUR LA NORMALISATION

«PIERRE NATURELLE»

P10B - « Maçonnerie - miroir du CEN/TC 125 et CEN/TC 250/SC6 » :

• CEN/TC 250/SC 6/WG 2 :

Révision de l'EN 1996-3 « Partie 3 : méthodes de calcul simplifiées pour les ouvrages de maçonnerie non armée ».

• CEN/TC 250/SC 6/WG 3 :

Le projet de norme prEN 1996-1-2 « Partie 1-2 : règles générales - Calcul du comportement au feu » a passé le vote formel : approbation.

• CEN/TC 250/SC 6/WG 4 :

Le projet de norme prEN 1996-2 « Partie 2 : conception, choix des matériaux et mise en œuvre des maçonneries » a passé le vote formel : approbation.

P65A - NF DTU 55.2 « Pierre attachée » :

Les attaches de fixation sont entrées dans le domaine traditionnel et donc les Avis Techniques correspondants ne sont pas reconduits. Les exigences sur les attaches doivent l'objet d'un amendement au NF DTU 55.2 en cours de validation.

CNPS - « Parasismique » :

L'Eurocode 8 (EN 1998) est en révision.

Les projets définitifs de la partie 1-1 « Règles générales et actions sismiques » et la partie 5 « Aspects géotechniques, fondations, soutènements et structures souterraines » de l'EN 1998 (EUROCODE 8) ont passé le vote formel : approbation.

CN AVEP - « Aménagements de Voiries Spécifiques » :

Un projet de norme sur les bandes d'interception pour les malvoyants est à l'étude.

CEN/TC 128 SC8 - « Ardoises » :

• prEN 12326-1 « Produits en ardoise et en pierre pour toitures et bardages discontinus - Partie 1 : Produit spécification » :

La révision à venir ne prendra en compte que les changements mineurs liés à la mise à jour de la partie 2.

La norme EN 12326-1 est une norme harmonisée qui est citée au journal officiel. Afin de la réviser, une « standardization request » est nécessaire, car les anciens mandats ne sont valables que dans des cas exceptionnels.

• prEN 12326-2 rev « Ardoise et pierre pour toitures discontinues et bardage extérieur - Partie 2 : Méthodes d'essai pour ardoise et ardoise carbonatée » :

L'enquête est terminée et le projet est rejeté en l'état car la France et l'Allemagne ont voté contre, compte-tenu de leur poids dans le vote pondéré. Le SC8 doit traiter les commentaires et soumettre un nouveau projet à un autre vote.

• prEN 12326-3 « Ardoise et pierre pour toitures discontinues et bardage extérieur - Partie 3 : Spécifications pour schistes et pierres schisteuses » :

Le projet de vote formel est rejeté car il n'est pas aligné sur les mandats M/121, M/122. Une réunion a eu lieu avec le CCMC afin d'analyser les différentes possibilités pour faire progresser la norme (« Fast Track » ou non). Une réunion est prévue au sein du SC8 pour prendre une décision. Le CEN/TC128 prendra une décision finale après discussion en réunion plénière.

Réemploi : lancement du projet ReMatCo

Le département Pierre Naturelle du CTMNC participe à un nouveau projet MECD axé sur le réemploi et la réutilisation des matériaux et produits de construction. Ce projet rassemble plusieurs partenaires membres de MECD (CTMNC, CERIB, CTCIM, FCBA, LMDC et l'Institut Pascal), couvrant ainsi une grande variété de matériaux de construction.

L'objectif du projet ReMatCo est d'explorer les possibilités de réemploi des matériaux et des composants du bâtiment, dans un contexte économique et environnemental tourné vers le développement durable et l'économie circulaire. Différentes plateformes, issues de diverses filières de matériaux, mettront en commun leur expertise pour apporter de nouvelles connaissances sur les pistes de réemploi.

Récemment, le projet Colabor (MECD 2021-2022) a permis de mettre en place les ressources et les bases nécessaires à la création d'un laboratoire propre à MECD, spécialisé dans le réemploi. Ce projet a posé les fondations du réemploi, qui serviront à développer la partie technique afin de garantir la réemployabilité fiable des matériaux. Cependant, comment garantir qu'un matériau

ou produit est réemployable avec des référentiels appropriés ? Il est envisagé de développer les axes suivants pour répondre à cette question :

- Essais non-destructifs : comment qualifier et/ou quantifier rapidement, à moindre coût et in situ, l'aptitude d'un produit à être réemployé (usage identique à celui pour lequel il a été conçu) ou, le cas échéant, à être réutilisé (autre usage) ?

- Réemploi dans le même domaine d'application : le réemploi doit-il nécessairement se faire dans le même domaine d'emploi que lors de la première vie en œuvre ?

- Traitement statistique : combien d'échantillons doivent être testés pour être représentatifs de l'ensemble du gisement disponible ?

Les résultats du projet pourront, dans un premier temps, contribuer à l'actualisation des règles de l'art en France, pour couvrir le réemploi et la réutilisation des matériaux et produits de construction. Dans un second temps, ils pourront contribuer, au niveau européen, à l'harmonisation des pratiques afin de faire évoluer les référentiels normatifs.

Rénovation : projet MECD RenHaus



Le CTMNC participera au projet MECD nommé « RenHaus » pour « Rénovation du bâti Haussmannien », extrapolable au bâti urbain ancien à valeur patrimoniale. C'est une initiative visant à améliorer les performances énergétiques, le confort et la durabilité de ces bâtiments anciens grâce à une rénovation réfléchie et multidisciplinaire. Ce projet se structure autour de trois volets principaux, chacun interconnecté et essentiel pour atteindre les objectifs fixés.

Lot 1 : Analyse des Bâtiments Haussmanniens (pilote par le CTMNC)

Le premier volet consiste en une analyse approfondie des bâtiments haussmanniens pour comprendre leur structure, leur comportement hygrothermique, leur confort et leur performance énergétique. Des cas représentatifs de surconsommation et d'inconfort seront étudiés en détail. Cette phase inclut une collecte de données précises et actuelles, une évaluation des projets existants similaires, et une analyse multicritère de quatre bâtiments (deux à Paris et deux à Bordeaux) en termes de consommation énergétique, confort thermique, acoustique, visuel, et qualité de l'air intérieur.

Lot 2 : Étude de l'Aménagement Intérieur et des Besoins des Usagers

Le second volet est dédié à l'étude de l'aménagement intérieur. Cette phase comprend des enquêtes auprès des occupants pour comprendre leurs besoins en termes de confort et de fonctionnalité. Une étape de créativité collaborative permettra de proposer des solutions innovantes en matière d'aménagement intérieur, en se concentrant sur des cloisons multifonctionnelles et des produits d'ameublement optimisés pour une rénovation par l'intérieur.

Lot 3 : Modélisation et Optimisation des Performances Multicritères

Le troisième volet concerne la modélisation et l'optimisation des performances des bâtiments rénovés. Une analyse de sensibilité sera réalisée pour identifier les paramètres influençant le plus les résultats, et un outil de modélisation prédictive sera développé. L'objectif est d'optimiser les performances thermiques, acoustiques, visuelles et la qualité de l'air intérieur. Cette phase aboutira à l'élaboration de protocoles de rénovation basés sur les résultats de simulation et à la mise en œuvre d'un outil d'aide à la décision pour orienter les choix de réaménagement.

Exposition à la poussière

Le CTMNC a lancé une thèse en janvier 2023 sur l'exposition des professionnels aux poussières de pierre naturelle, touchant les extracteurs, transformateurs et poseurs. En effet, le décret n°2021-1763 du 23 décembre 2021 a abaissé les concentrations moyennes de poussières inhalables et alvéolaires respectivement par 5,5 et 2,5 (Tableau 1), en vigueur depuis juillet 2023.

Poussières sans effet spécifique	Rappel : jusqu'en décembre 2021	Du 1er janvier 2022 à 30 juin 2023	A partir du 1er juillet 2023
Fraction alvéolaire	5 mg/m ³	3,5 mg/m ³	0,9 mg/m ³
Fraction inhalable	10 mg/m ³	7 mg/m ³	4 mg/m ³

Tableau 1 : Évolution des VLEP – Seuils des concentrations moyennes en poussières totales et alvéolaires

La thèse a pour objectifs de :

- Développer des solutions de métrologie adaptées aux poussières de pierre naturelle et à la variabilité des procédés industriels ;
- Prendre en compte l'aérodynamique des locaux pour établir des relations entre les mesures d'ambiance (point fixe) et les mesures d'exposition (sur opérateur) ;
- Créer un guide méthodologique d'évaluation et de maîtrise des risques pour se conformer à la réglementation, en utilisant des méthodes et moyens de mesure adaptés à la diversité des métiers concernés.

Au cours de la première année de thèse, plusieurs réalisations ont pu être accomplies. Notamment, un recensement des réglementations actuelles en France et en Europe, afin de lister leurs exigences et évolutions et mieux définir les objectifs des mesures. Des visites d'ateliers et de carrières ont permis d'obtenir une vue d'ensemble des processus de façonnage de la pierre naturelle et ont également permis d'évaluer l'exposition des travailleurs à ce type de poussière. Les mesures ont été réalisées sur différents procédés comme les débêteuses, les travaux de finition (sculpture, perçage, ponçage, polissage, gravure, moulures), et les travaux de découpe (chaîne, scie...). Ces mesures ont été effectuées sur différents types de pierres, telles que des calcaires durs, tendres, des granits et du grès. Des mesures ont été réalisées sur les opérateurs, pour déterminer la nature des particules inhalées et classer leur distribution granulométrique. Deux types d'appareils sont utilisés, des CIP10 qui servent à aspirer la fraction inhalable et/ou alvéolaire, et le cyclone GK 2.69 qui sert à aspirer la fraction alvéolaire. L'utilisation de deux appareils distincts pour mesurer la fraction alvéolaire permettra la comparaison (figure 1).

Des mesures ambiantes ont été effectuées pour déterminer les concentrations de poussières

dans les ateliers, analyser la taille des particules et mesurer les paramètres ambiants tels que l'humidité et la vitesse de l'air, qui peuvent influencer le mouvement des particules. Le schéma (figure 2) présente un exemple de mesure d'ambiance sur une débêteuse. Le capteur d'ambiance est placé à l'endroit où l'opérateur passe la majeure partie de son temps de travail. Le graphique (figure 3) présente l'évolution de la concentration avec des cycles de découpe de pierre.

Grâce à ces résultats expérimentaux et aux travaux de recherche supplémentaires, il sera possible de recommander des solutions appropriées (ventilation, captage, confinement, travail humide, etc.) pour respecter les limites d'exposition professionnelle en réduisant les concentrations. Les perspectives de la thèse sont les suivantes :

- La première partie de la campagne de mesures est terminée, avec des mesures hivernales effectuées dans diverses entreprises travaillant avec différents types de pierres. Une deuxième partie, prévue pour l'été, commencera en juin. L'objectif sera de comparer les deux saisons, ce qui pourrait servir de contenu pour un article scientifique.
- La caractérisation des capteurs utilisés dans les mesures ambiantes est en cours, afin d'assurer leur fiabilité pour les simulations CFD visant à étudier la génération de particules liée aux opérations unitaires définies dans la découpe de pierres marbrières par exemple.
- L'assemblage d'un banc d'essai est en cours. L'objectif sera de couper et poncer des pierres pour étudier la nature, la forme et les concentrations de poussières générées pour la même opération sur différents types de pierres et d'analyser l'impact de la teneur en eau sur les résultats.

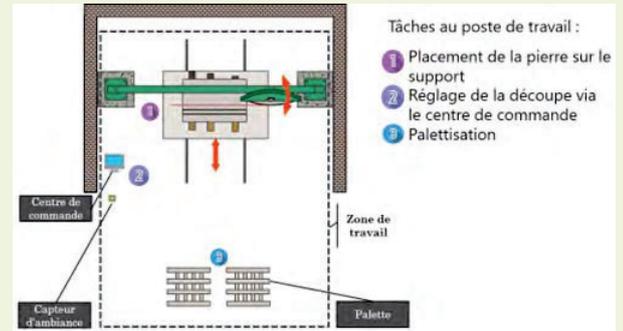


Figure 2 : Exemple de mesure d'ambiance sur débêteuse

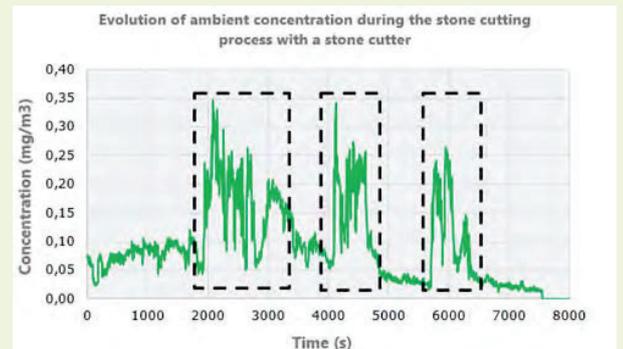


Figure 3 : Evolution de la concentration lors de plusieurs opérations de découpe sur une débêteuse

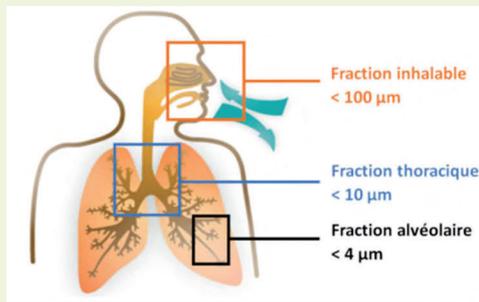
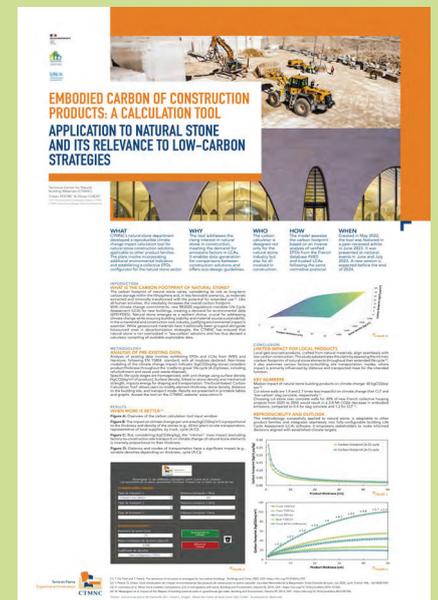


Figure 1 : Arbre respiratoire et appareils de mesures



Communication au Forum Mondial Bâtiments et Climat

Le département ROC du CTMNC a été choisi pour participer au Forum Mondial Bâtiments et Climat, coorganisé par la France et le Programme des Nations unies pour l'Environnement (PNUE), avec le soutien de l'Alliance mondiale pour les bâtiments et la construction (GlobalABC). Cet événement international a réuni des ministres et des représentants de haut niveau d'organisations clés dans le but de stimuler la décarbonation et la résilience du secteur du bâtiment. Le forum s'est tenu les 7 et 8 mars 2024 au Palais des Congrès de Paris. La contribution du CTMNC a pris la forme d'un poster mettant en lumière l'initiative innovante de la Calcuette Carbone des produits en pierre naturelle.



POINT

SUR LA NORMALISATION

«PIERRE NATURELLE»

CEN/TC 178 WG4 – « Méthode de détermination de la valeur de résistance au dérapage / à la glissance d'unités de pavage polies ou non polies » :

Un sujet de travail préliminaire est en cours pour réviser la norme TS 12633 sur la méthode de détermination de la valeur de résistance au dérapage / à la glissance d'unités de pavage polies ou non polies.

CEN/TC 246 – « Pierre naturelle » :

NF EN 1926 : 2004 « Pierres naturelles – résistance à la compression » : la norme est confirmée.

NF EN 14157 : « Méthodes d'essai pour pierres naturelles – résistance à l'abrasion » : la norme est confirmée.

NF EN 12440 : « Méthodes d'essai des pierres naturelles – Critères de dénomination » : la norme sera révisée quand les annexes des listes nationales des pierres seront mises à jour.

NF EN 14146 : « Méthodes d'essai pour pierres naturelles – Fréquence de résonance » : un projet révisé est en préparation.

NF EN 14579 – « Mesure de la vitesse du son » : une consultation a été lancée par le CEN/TC 246 pour la révision de cette norme (clôture le 23 juillet 2024). La France va voter favorablement. Un projet respectant la nouvelle mise en forme sera ensuite soumis à l'enquête.

NF EN 13364 – « Charge de rupture au niveau du trou de fixation » : la révision du prEN 13364 doit être soumise au CEN pour enquête avant le 1er juillet 2024, sinon le WI sera annulé. Le CTMNC fera une proposition avant la date limite.

NF B 10-601- « Pierres naturelles - Prescriptions générales d'emploi des pierres naturelles » :

Cette norme est à l'examen systématique. Date de clôture de la consultation : 31 juillet 2024. Le CTMNC a d'ores et déjà demandé une révision et va recenser les points à revoir.

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

Le projet de norme prEN 17891 « Dessalement des matériaux inorganiques poreux par application de compresses » a été approuvé au vote formel.

L'examen systématique français sur les normes NF EN 17114 « Conservation du patrimoine culturel - Protection de surface des matériaux inorganiques poreux - Fiches de données techniques et chimiques des produits hydrofuges » et NF EN 17138 « Conservation du patrimoine culturel - Méthodes et produits de nettoyage des matériaux inorganiques poreux » s'est conclu en abstention.

ISO 327 – « Pierre naturelle » :

Un nouveau sujet ISO 19990 « Détermination de l'absorption d'eau, de la densité, de la porosité et de la densité apparente » est à l'étude.

Les projets ci-dessous sont à l'enquête publique jusqu'au 19 juillet 2024 :

- ISO/NP 25212-1 « Détermination de la résistance à la compression des pierres naturelles – Partie 1 : Résistance à la compression non axiale »
- ISO/NP 25212-2 « Détermination de la résistance à la compression des pierres naturelles – Partie 2 : Résistance à la flexion »

Révision de l'Eurocode 6 (NF EN 1996)

L'Eurocode 6 (NF EN 1996) est le document normatif européen de référence pour le dimensionnement des ouvrages en maçonnerie. Actuellement, un projet de révision de ce document pourrait entraîner une modification des formules de calcul, conduisant à une approche excessivement sécuritaire et trop pénalisante pour la vérification des murs de rives, où le plancher repose partiellement sur ceux-ci.

Pour rappel, une campagne d'essais rassemblant l'ensemble des filières « Maçonnerie » présentes en France (béton de granulats courants, briques de terre cuite, béton cellulaire, pierre naturelle) a été réalisée en 2023 au CERIB. L'essai consistait à soumettre des murs en maçonnerie, d'une hauteur représentative du marché des logements collectifs, à un chargement reproduisant à la fois le poids du plancher et celui généré par les niveaux supérieurs (voir photo). L'objectif était de déterminer la capacité résistante sous charges verticales excentrées d'un mur en maçonnerie à l'échelle 1.

Les résultats expérimentaux obtenus ont confirmé que la dernière version de l'Eurocode 6 – Partie 3 conduit à des résultats très conservateurs par rapport aux valeurs constatées expérimentalement. Ces données ont été présentées et défendues lors d'une réunion de normalisation européenne (CEN/TC 250/SC 6) le 16/04/2024. A l'issue de ces échanges, la délégation française a obtenu que la prise en compte du coefficient de réduction de charge soit traitée spécifiquement et nationalement, sous la forme de NDP (National Determined

Parameter) en annexe de l'Eurocode 6. Une proposition allant dans ce sens sera prochainement rédigée et soumise à validation.



Réalisation de l'essai : chargement mécanique du mur de rive jusqu'à rupture (Photo CTMNC)

Projet National DOLMEN

Le département ROC du CTMNC est pilote d'une action sur l'étude des freins au réemploi et à la réutilisation de la pierre naturelle dans le secteur du bâtiment et des travaux publics (BTP) (axe 5). Traditionnellement pratiqué de manière locale, le réemploi nécessite aujourd'hui une réglementation en raison des exigences sécuritaires accrues de notre société. La première phase de cette étude est terminée et le livrable en cours de rédaction comprend quatre parties principales :

- Contexte et enjeux : contexte sur le réemploi et la réutilisation de la pierre naturelle dans le BTP.
- Nomenclature des gisements : classification des gisements de pierre pour faciliter leur identification.
- État des lieux des freins : inventaire des obstacles perçus à la pratique du réemploi et de la réutilisation de la pierre (résultat d'enquête).
- Solutions et recommandations : hiérarchisation des freins et propositions de solutions pour surmonter ces obstacles.

Les principaux freins identifiés sont réglementaires et techniques, nécessitant le développement de la filière de revalorisation et une meilleure communication sur les ressources disponibles. Le document souligne l'intérêt environnemental du réemploi et propose des actions pratiques pour lever les freins (perspectives d'une seconde phase de l'action). L'approche collaborative, impliquant les parties prenantes via des enquêtes, vise à renforcer le consensus



autour des meilleures pratiques et à encourager une culture du réemploi. Les recommandations serviront de base pour de futurs développements, avec l'objectif de faire du réemploi et de la réutilisation de la pierre naturelle des pratiques courantes dans le BTP.

De plus, le CTMNC s'est engagée dans une action de recherche collaborative dans le cadre de l'Axe 1 du PN DOLMEN, intitulé « Caractérisation du matériau composite ». En collaboration avec le CSTB, le LMDC Toulouse et l'Université de Limoges, le CTMNC a pris part à un benchmark expérimental visant à qualifier et quantifier certaines propriétés physico-mécaniques de pierres calcaires à l'aide de diverses méthodes non-destructives (CND). Cette initiative vise à identifier les avantages et les limites de chaque méthode, mettre en avant certaine complémentarité, tout en assurant la représentativité et fiabilité des résultats obtenus.

Projet ANR POSTFIRE : comportement au feu de la maçonnerie en pierre calcaire

Dans sa quatrième année depuis son lancement (fin 2020), les différents membres du projet POSTFIRE travaillent activement à la valorisation des résultats obtenus au cours de ce projet. Cela inclut notamment la proposition de grandes lignes directrices pour l'évaluation post-incendie des ouvrages en pierre calcaire, ainsi que la contribution à l'enrichissement des textes normatifs, qui manquent actuellement de données concernant l'impact du feu sur les maçonneries en pierre naturelle.

Pour rappel, une douzaine de pierres calcaires françaises ont été étudiées dans le cadre de ce projet. Elles ont été sélectionnées spécifiquement pour couvrir la plus large gamme de propriétés et de caractéristiques intrinsèques des



Photo CTMNC

calcaires. Divers essais de caractérisation expérimentale à température ambiante, ainsi que des essais sous hautes températures à l'échelle locale, ont été complétés par six essais de résistance au feu. L'ensemble de ces configurations

testées a abouti à un résultat positif, avec un classement de résistance au feu REI 120. Les membres du projet collaborent avec le CSTB pour produire une Appréciation de laboratoire en résistance au feu (REI 120, chargement mécanique à 50 % de la capacité portante de la maçonnerie selon l'EC6) couvrant la maçonnerie porteuse en pierre calcaire, réalisée conformément aux dispositions constructives du NF DTU 20.1.

Prix décerné à Elodie DONVAL pour sa thèse de doctorat (CSTB-CTMNC)

Lors du 16ème Colloque national en Calcul des Structures organisé par le CSMA, Elodie Donval s'est vu décerner le prix de thèse CSMA* – NAFEMS 2023 pour sa thèse intitulée : « Résistance au feu des murs de maçonnerie en pierre naturelle ».

Ce travail a été réalisé au laboratoire Navier en collaboration avec le CSTB et le CTMNC. Les travaux réalisés proposent une méthode de dimensionnement au feu des murs en pierre naturelle massive à visée applicative pour l'ingénieur. Le manuscrit de thèse est accessible en libre téléchargement sur la plateforme theses.fr.



* Le CSMA (Computational Structural Mechanics Association) est une association française, qui regroupe aujourd'hui environ 300 membres, universitaires et industriels, et constitue un Groupe Scientifique et Technique intégré à l'AFM (Association Française de Mécanique).

Lancement des travaux visant le développement de solutions de pierre attachée sur support bois

Un des leviers de la construction bas-carbone est la mixité des matériaux, en particulier l'association des matériaux bio et géosourcés, en profitant des qualités intrinsèques de chacun d'entre eux. Cela se matérialise, sur le marché de la construction, par des demandes répétées de la part des professionnels pour le développement de solutions mixtes, et notamment sur l'association entre le bois et la pierre naturelle. Ces solutions intéressent ingénieurs et architectes aussi bien pour leurs caractéristiques techniques et environnementales, que pour leurs qualités esthétiques.

A ce jour, les supports admis par le NF DTU 55.2 pour le procédé traditionnel de revêtement mural en pierre mince attaché ne concernent que le béton et la maçonnerie. Les supports bois ne relèvent donc pas de techniques traditionnelles.

Par conséquent, le CTMNC a initié, depuis début 2024, des travaux visant à adapter ces systèmes traditionnels sur des supports en bois. Pour ce faire, le CTMNC se fait accompagner par la société C4Ci afin de progresser sur ces développements et d'aboutir à la rédaction d'un Guide de conception et de mise en œuvre. Le projet s'articule autour de trois axes :

- **Phase 1** : Cadrage des éléments visés et recherche de solutions adaptées ;
- **Phase 2** : Justifications expérimentales et études ;
- **Phase 3** : Rédactionnel.

Des campagnes d'essais seront réalisées dans les mois à venir et viendront apporter des justifications techniques, permettant d'assurer la faisabilité technique de ce type d'ouvrage mixte.

Bientôt des règles professionnelles pour les couvertures en lauze



Les lauzes schisteuses mais surtout les lauzes calcaires utilisées en toiture de façon traditionnelle, se heurtent à un vide normatif qui les empêche de bien être prescrites et assurées.

Pilotée par l'Association des Lauziers Couvreur (ALC), la rédaction des règles professionnelles doit aboutir à une reconnaissance de ce type de matériau et de ses spécificités de mise en œuvre.

Demain, ces règles constitueront un cadre de référence pour les couvreurs, les maîtres d'œuvre et les assureurs pour les couvertures en lauzes naturelles. Elles renforceront la visibilité de ce mode de couverture auprès des donneurs d'ordre et contribueront à éviter les malfaçons (malfaçons dues à une mauvaise connaissance du métier).

Le CTMNC apportera son expertise des produits de couverture et du suivi de la normalisation au niveau européen des pierres naturelles, mettra à disposition sa plate-forme d'essais d'étanchéité sous concomitance pluie-vent « Moby Dick 2 », et réfléchira avec les professionnels aux performances exigibles pour ces matériaux naturels.

Lancement des travaux de rédaction d'un Ouvrage de référence sur la construction en pierre massive

La filière industrielle ROC a exprimé le besoin de produire un guide visant à valoriser l'utilisation de la pierre naturelle en tant qu'élément de maçonnerie. En effet, bien que de nombreux ouvrages traitant de la maçonnerie en pierre naturelle existent, leur contenu parfois trop synthétique ne permet pas toujours d'aborder toutes les thématiques essentielles pour mener à bien un projet de maçonnerie en pierre naturelle.

Ainsi, la récente constitution d'un Comité de pilotage, impliquant le SNROC, la CAPEB, l'UMGO-FFB et des représentants de la filière pierre massive, répond à ce besoin. Ce comité a permis d'établir un sommaire couvrant toutes les thématiques validées par consensus. Par la suite, des contributeurs, experts et spécialistes des différents domaines et sujets abordés, seront sollicités pour entamer une seconde phase de rédaction effective qui débutera courant de l'été 2024.

Mise à jour des guides funéraires

Il existe actuellement 8 guides de prescriptions techniques pour la marbrerie funéraire. Le GT Funéraire poursuit son travail de mise à jour des différents guides. Le premier guide en cour de réactualisation est « Votre site cinéraire en pierre naturelle ».

Retrouvez tous nos guides funéraires en téléchargement sur le site : www.ctmnc.fr



Retour sur le salon Funéraire Paris 2023

Le CTMNC a participé à la 19ème édition du salon du Funéraire du 22 au 24 novembre 2023 au parc d'Exposition Paris Nord Villepinte. Ce salon créé par la Chambre Syndicale Nationale de l'Art Funéraire (CSNAF) est le salon biennal professionnel où tous les acteurs de la filière funéraire se réunissent.

Les 8 guides funéraires du CTMNC ont été exposés aux professionnels de la filière ainsi que l'activité de centre dans le cadre de la marbrerie funéraire. Ce salon a permis de développer des rencontres professionnelles qualitatives avec l'ensemble des professionnels de la pierre dans le funéraire. Une page web sur le site du CTMNC a été créé spécialement à cette occasion : www.ctmnc.fr/salon-funeraire-paris-2023/



Salon funéraire Paris 2023 / photo CTMNC

Lutte contre les îlots de chaleur urbains



Le CTMNC participe au PN ISSU, qui a été officiellement labellisé Projet National le 18 mars 2024. Le projet s'intéresse aux Innovations et Solutions à mettre en œuvre localement pour contribuer à lutter contre la Surchauffe Urbaine. Tous les leviers seront mobilisés en allant de l'expérimentation de laboratoire aux expérimentations in situ suivant différentes échelles en couplant cela à de la modélisation. En effet, pour mener à bien ce projet, 4 modules de travail (Work Packages) sont prévus :

WP-0 : Valorisation des résultats

Le WP0 contribue à la construction des synergies entre les différents axes de travail, afin de structurer la capitalisation des savoirs et d'organiser la valorisation de l'ensemble des résultats auprès d'un large public. Des journées techniques et scientifiques seront organisées afin de rassembler les acteurs de la filière ou cibler pour faire connaître les travaux d'ISSU au plus grand nombre dans un objectif de transfert et de partage des connaissances générées.

WP-1 : Caractérisation et optimisation des composants

Le WP1 concerne la caractérisation et l'optimisation des composants. Cet axe se concentrera sur la caractérisation des propriétés radiatives, thermiques, hydriques et aérodynamiques des composants. Des approches de modélisations numériques et expérimentales des phénomènes thermo-hydrauliques seront envisagées sur des composants d'aménagement. L'ensemble permettra d'établir des recommandations pour alimenter la mise en place de

futurs essais/tests normalisés.

WP-2 : Analyse microclimatique et multicritère

Le WP2 s'intéresse à l'analyse et l'évaluation des services rendus par les solutions, en adoptant une vision microclimatique et systémique, étendant donc l'objectif de rafraîchissement aux autres enjeux de l'aménagement durable. En plus des méthodologies numériques et expérimentales d'évaluation du confort thermique, les bénéfices environnementaux et socio-économiques seront intégrés au cadre d'analyse pour valoriser les co-bénéfices des différentes solutions de rafraîchissement.

WP-3 : Construction et suivi de démonstrateurs à l'échelle locale dite "micro"

Le WP3 se focalise sur le passage des résultats des WP1 et WP2 à leur mise en œuvre sur le terrain dans le cadre de démonstrateurs. Aussi, deux grandes familles de démonstrateurs seront étudiées : des démonstrateurs territoriaux et des démonstrateurs technologiques. Ces derniers seront réalisés sur une échelle plus réduite et permettront d'affiner les méthodes d'évaluation et d'instrumentation pour les démonstrateurs territoriaux. La mise en œuvre de solutions et/ou le suivi de démonstrateurs territoriaux nouveaux ou existants permettra la mise en visibilité des bénéfices des solutions de rafraîchissement. Ces retours d'expérience seront capitalisés et valorisés dans le cadre d'un « club de démonstrateur » et pourront questionner les caractérisations, plages d'utilisation, méthodes, essais et simulations établis à différentes échelles dans les WP1 et WP2.

MARBRERIE

Actualités du GT Marbrerie

Le GT Marbrerie de décoration continue la rédaction de son guide sur la mise en œuvre des plans horizontaux en marbrerie de décoration en pierre naturelle.

Ce guide a pour objectif de fournir les appuis techniques pour les professionnels de la filière au sujet de la conception, la fabrication et l'installation de plans horizontaux en pierre naturelle en épaisseur mince (inférieur à 50 mm) en intérieur. Il s'agit notamment de plans de travail, plans de vasque, comptoirs d'accueil et autres éléments mobiliés associés.

Ce document permettra de fournir un référentiel technique puisqu'il n'existe aucune norme de référence sur ce sujet, tout en fournissant des préconisations techniques reconnues pour les professionnels de la pierre.

Marbrerie ROTH
plan de travail de cuisine ▶



Glissance après usure



Essai de glissance in situ.
Photo CTMNC

L'étude sur l'évaluation de la glissance de la pierre en fonction de son usure et de son vieillissement est toujours en cours.

Des essais de glissance in situ ont été réalisés sur du calcaire dur en finition flammée: ces premiers résultats ont permis de proposer des valeurs cibles à atteindre pour caler la méthode de polissage en laboratoire. Des mesures complémentaires sur d'autres types de pierre, les plus couramment utilisés en voirie (granites, grès), sont prévus afin d'avoir également les valeurs cibles.

Les premiers résultats en laboratoire révèlent que la méthode de polissage des unités de pavage selon la CEN/TS 12633 ne permet pas d'obtenir des niveaux de polissage sécuritaires, ni représentatifs de ceux observés in situ. En réponse à cela, une révision de la norme CEN/TS 12633 a été demandée. Un « round-robin test » est en préparation : ce test collaboratif impliquera plusieurs laboratoires afin de comparer et évaluer la reproductibilité et la précision des nouvelles méthodes proposées.

De plus, une stagiaire de l'Ecole des Ingénieurs de la Ville de Paris, participe activement à cette étude. Elle poursuit les campagnes d'essais en laboratoire et réalise des mesures de glissance sur site pour recueillir des données supplémentaires et affiner les méthodologies de polissage et d'évaluation de la glissance.

La finalité de cette étude est de mettre en place des préconisations sécuritaires en développant une méthode d'évaluation de la glissance de la pierre en fonction de son usure et de son vieillissement.

Un nouveau site Internet pour le CTMNC

Il était patiemment attendu : le voici, pleinement accessible sur vos PC et mobiles, façonné pour répondre à vos besoins d'informations et de prestations techniques. Le nouveau site web www.ctmnc.fr a été conçu pour être plus attrayant, clair, et facile d'utilisation, mais également plus complet.



Du côté de la pierre naturelle, vous retrouvez l'ensemble des textes auxquels vous êtes accoutumés, mais agencés différemment pour davantage de lisibilité, avec la volonté de mettre en valeur la pierre naturelle, y compris par le biais de photos.

Voici trois changements majeurs concernant l'architecture du site, et son contenu :

- Plusieurs rubriques explicatives ont été regroupées sur la page **Découvrir le « matériau » pierres naturelles**, qui présente aussi bien des informations sur le secteur économique des roches ornementales et de construction, la géologie, l'extraction des pierres en carrières, leur transformation en produits, ainsi que les différents domaines d'application.

- La nouvelle page **Diffusion des connaissances**, consacrée à l'une des missions institutionnelles du Centre technique, contient toutes les archives de « Blog de pierre », mais aussi tous les actes des Journées techniques ROC, et des Questions/Réponses sur les usages de la pierre.

- La rubrique **Etudes – Essais** vous permet d'accéder, sur quatre pages, à la liste exhaustive des essais sur pierres naturelles, et des expertises in situ proposées par le CTMNC.

Les nombreux guides et synthèses techniques du CTMNC utiles à la prescription des pierres, au dimensionnement de la maçonnerie, à la connaissance des textes clés normatifs et législatifs, à la compréhension des enjeux du Développement durable, demeurent sur une page intitulée **Tous les documents à télécharger**.

Dans la rubrique **Actualités** du site sont annoncés les rendez-vous du CTMNC et les événements de la pierre, tels que les Journées techniques ROC, les Journées Voirie, les salons Rocalia et Salon Funéraire Paris, les Journées Professionnelles de la Construction, les Journées Nationales de la Maçonnerie, ainsi que les nouvelles publications et les posts LinkedIn du CTMNC.

Découvrez le nouveau site Internet du CTMNC dès maintenant : www.ctmnc.fr

Nouvel équipement au CTMNC : un microscope numérique

Le CTMNC s'est récemment doté d'un microscope numérique, un outil qui étend les capacités d'analyses du Centre dans le domaine de la pierre naturelle. Cet équipement est en mesure de :

- capturer des Images Haute Résolution : nous pouvons désormais capturer des images 2D et 3D en Haute Résolution des échantillons de pierre afin d'examiner les détails avec une précision inégalée ;
- mesurer la rugosité de surface : ce paramètre peut être utilisé dans l'évaluation de la résistance à la glissance des pierres ;
- analyser la taille des grains : cette information est importante pour comprendre la structure et son agencement ;
- identifier les minéraux : des examens pétrographiques pourront être effectués afin d'iden-

tifier les minéraux constitutifs des pierres et d'évaluer leur qualité.

N'hésitez pas à nous contacter à l'adresse Email ctmnc-roc@ctmnc.fr pour plus de renseignements sur nos capacités d'analyses ou pour obtenir des conseils sur vos projets.



Photo CTMNC

ROCALIA 2023 : succès confirmé pour sa quatrième édition

Après les réussites des éditions de 2017, 2019 et 2021, ROCALIA 2023, qui s'est déroulé du 5 au 7 décembre à Lyon, a une fois de plus affirmé son statut de rendez-vous incontournable pour la filière pierre naturelle française. Ce salon, devenu le point de convergence des acteurs de cette industrie, a attiré une participation record tant du côté des exposants que des visiteurs.



La clôture des salons Paysalia et Rocalia s'est effectuée sur une note positive. Ces deux événements leaders des secteurs du paysage et de la pierre naturelle ont rassemblé plus de 38 000 visiteurs et 1 700 exposants et marques, représentant une augmentation significative par rapport à l'édition.

L'événement a favorisé le réseautage et les échanges professionnels, mettant en lumière les dernières tendances dans le domaine de la pierre naturelle. Rocalia 2023 a été un succès, en renforçant les liens au sein de l'industrie !

Un des moments forts du salon a été la remise des prix du concours « Construire en pierre na-

turelle au XXIème siècle ». Ce concours constitue une plateforme pour l'innovation architecturale et la promotion de la durabilité dans l'utilisation de la pierre naturelle, tout en stimulant la créativité des professionnels de l'architecture et de la construction.

Focus sur le CTMNC

En tant que membre du comité de pilotage, le CTMNC a été impliqué dès les premières étapes de l'organisation de l'événement, apportant son expertise technique pour assurer le succès de ce salon de référence. Le Centre a également maintenu une présence constante sur son stand, répondant aux questions techniques des visiteurs



Photos : Laurent Farges

et des exposants, et favorisant les rencontres avec les professionnels et les étudiants.

Parmi une série de conférences, le CTMNC est intervenu sur le sujet « Réemploi et recyclage de la pierre » avec une présentation de Martin Vigroux. Le CTMNC a également participé à l'Assemblée Générale Extraordinaire du SNROC, qui s'est tenue le 6 décembre durant le salon. Cette assemblée a vu l'élection du nouveau Conseil d'administration, du nouveau bureau du SNROC et du nouveau Président, Bertrand Iribarren.

Rendez-vous est pris pour la prochaine édition du salon Rocalia en 2025 !

Renouvellement du bureau du SNROC

Suite à la modification des statuts du SNROC fin 2024, visant à élargir la participation des acteurs de la filière à la vie du syndicat, le nouveau Conseil d'Administration, élu durant ROCALIA, est passé de 6 à 13 membres ; conseil qui a pu élire en suivant le nouveau bureau.

Toujours organisé par « métier », ce nouveau bureau, dont le mandat passe de 3 à 2 ans, est constitué comme suit :

Président

Bertrand IRIBARREN, Carrière de Luget

Président sortant

Jean-Louis VAXELAIRE, Graniterie Petitjean

Vice-Présidente Construction massive

Valérie BERGERON, Polycor

Vice-Président Aménagement urbain

Jean-Roch DESWARTE, SETP

Vice-Président Funéraire

Philippe ROBERT, Générale du Granit

Trésorier

Emeric de KERVENOAE, Carrières de Noyant

Secrétaire

Paul MARIOTTA, Carrières de Provence

Les 6 autres membres du CA sont : Margot LOUBIERE (Carrières RAUSCHER), Jean-Marie BEGOC (SOCAL), Matthieu GOUDAL (SCB/GRV), Gilles LATAILLADE (PRORoch), Christophe MARGAND (Guinet-Derriaz 1912) et François PHILIPPOTEAU (Carrières de France).

Ainsi, la gouvernance du SNROC représente maintenant l'ensemble des bassins d'extraction du territoire national et toutes les roches exploitées, calcaires, granits et grès.

Ce renouvellement et ce déploiement sont accompagnés par l'arrivée d'un nouveau Secrétaire Général, Vincent Raynaud, qui succède à Gilles Martinet en poste depuis fin 2018. Gilles se consacre désormais exclusivement à l'entreprise qu'il a fondée, Aslé Conseil, au service de la pierre et du patrimoine, entreprise qui est de plus partenaire du CTMNC depuis plus de dix ans.

Vincent, diplômé de l'Ecole des Mines d'Alès, a



Photo : SNROC

exercé auparavant chez des producteurs de granulats, en Île de France et dans le Sud-Ouest, dans une TPE et des groupes, sur des thématiques liées à l'environnement et au développement foncier. Il a également représenté les producteurs de granulats dans des mandats syndicaux en lien avec l'Environnement au niveau régional et national.

Voir l'encart de présentation dans la page interview.

Retour sur le colloque « Construire en pierre aujourd’hui »

Cette 3ème édition du Colloque « Construire en pierre aujourd’hui » a rassemblé des témoignages d’architectes, d’ingénieurs, d’artisans et de professionnels de la pierre « de l’extraction à la pose ».

Cette journée s’adressait aux prescripteurs, aux maîtres d’ouvrage, aux architectes, aux ingénieurs, aux économistes de la construction, à tous les professionnels de la pierre, et à tout public s’intéressant au renouveau de la construction en pierre.

Organisé à l’initiative de Michel Goutal, Architecte en Chef des Monuments Historiques, pi-

lote du groupe de réflexion « Pierre massive », et avec la participation de Frédéric Auclair, Architecte du Patrimoine, Almatoya Architecture et Gilles Martinet, Aslé Conseil, Bureau d’Étude Matériaux du Patrimoine, le CTMNC a présenté une synthèse de l’utilisation de la pierre dans la construction, d’hier à aujourd’hui, autour du thème « La pierre et la construction durable : un avenir à bâtir ».

Retrouvez la captation vidéo de cet événement sur la chaîne Youtube de PIERRE ACTUAL.

>> https://urls.fr/_P51r



Photo: Pierre Actual

Participation à la table ronde du concours Paris-Val de Seine

Le concours « Construire en pierre structurelle » est organisé par l’École nationale supérieure d’architecture Paris-Val de Seine, en partenariat avec le Syndicat national des industries de roches ornementales et de construction (SNROC) et l’Association Les pierres sauvages de Belcastel.

Dans le cadre du concours, une table ronde « Les climats de la pierre » a été organisée le jeudi 25 janvier 2024. Animée par Marc Bigarnet, président du jury, elle a été l’occasion de débattre des enjeux de la thématique du concours.

Le CTMNC est intervenu à cette occasion en présentant les résultats d’études thermiques réalisées avec la pierre naturelle sur :



- ses propriétés hygrothermiques
- son apport sur le confort intérieur
- son impact carbone.

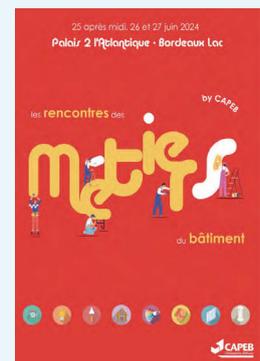
Retrouvez la captation vidéo de cet événement sur la chaîne Youtube de ENSAPVS.

>> www.youtube.com/live/rIACDiwb_6E

Retour sur les Rencontres des Métiers du Bâtiment by CAPEB au Palais 2 l’Atlantique à Bordeaux.

Du 25 au 27 juin 2024, la CAPEB organisait les Rencontres des Métiers du Bâtiment. L’équipe ROC du CTMNC était présente au rendez-vous devenu incontournable pour l’Artisanat du Bâtiment. L’avancement des travaux y a été exposé pour les acteurs de la filière pierre, notamment les dernières actualités, productions et éditions de guides en marbrerie funéraire et en marbrerie décorative.

Les études et recherches en cours apportant de l’innovation dans les métiers de la pierre ont également été abordés, tout particulièrement les questions environnementales, les FDES (fiches de déclaration environnementale et sanitaire), la pierre en mur double sur COB (ossature bois) et autres innovations permettant de répondre aux enjeux de la construction de demain et à son impact carbone.



Retour sur la Journée Technique du CTMNC du 11 juin 2024 à l’institut FCBA

Le Centre Technique a organisé sa 16ème Journée Technique le mardi 11 juin 2024 à l’institut FCBA de Bordeaux, sur le thème : « La pierre naturelle : Mixité Bois/Pierre, Construction Hors-Site, Réemploi ». Cette première édition en province a rassemblé plus de 60 participants, dont des ingénieurs, architectes, aménageurs, promoteurs, et professionnels de la pierre, venus partager leurs expériences et connaissances.

Animée par Gilles Martinet, fondateur d’Aslé-Conseil, et introduite par Emeric de Kervennoaël, Vice-président du CTMNC, la journée a mis en lumière des tendances majeures de la construction.

Serge Le Nevé, Directeur adjoint du Pôle Industrie Bois Construction du FCBA, a présenté les enjeux techniques de la filière bois. Sébastien Girardeau et Théo Mariot, du cabinet d’architecture bordelais Dauphins, ont illustré des projets intégrant bois et pierre naturelle.

Marios Vekinis, architecte doctorant GSA/ENSAPM et gérant de MVMS Architectes, ainsi que Pierre Bidaud de The Stone Masonry Company Limited, ont exposé des innovations en construction « hors-site » utilisant la pierre naturelle. Tristan Pestre et Martin Vigroux du CTMNC ont ensuite abordé les enjeux du réemploi dans le bâtiment, en présentant les travaux du GT Réemploi de Rhonâpi et les résultats

d’une enquête sur les obstacles identifiés par le projet PN DOLMEN.

Pauline Pradel de Bordeaux Euratlantique a évoqué l’essor de la construction en bois à Bordeaux et l’importance de la pierre naturelle dans l’identité de la ville, illustrée par le projet Canopia, un chantier démonstrateur du réemploi de la pierre à grande échelle. Laurent Lehmann a clôturé la journée en présentant le projet des Echoppes Bastide et en partageant les clés de réussite d’une grande opération de construction en pierre naturelle. Cette journée technique à Bordeaux a été enrichissante à bien des égards, promettant de futures éditions tout aussi enrichissantes.



Olivier Chèze



Martin Vigroux et Tristan Pestre

Photos: Pierre Actual

Le CTMNC présent à l’AG de Pierres et Marbres de Wallonie

Le CTMNC a partagé ses résultats sur l’impact environnemental des pierres naturelles et les pratiques d’éco-conception lors de l’assemblée générale des professionnels belges de la pierre naturelle à Durbuy, le 16 mai 2024. Un premier échange prometteur !



Photos : L. Faugères

INTERVIEW

Photos : Carrière de Luget

Bertrand Iribarren

Nous rencontrons pour cet entretien, M. Iribarren, gérant du Groupe Iribarren Naturel et nouveau président du SNROC. La Carrière de Luget, Les Pierres du Périgord, Les Carrières de la Vienne et L'Atelier sont autant de sites évoqués dans cet échange mais nous y trouvons aussi une histoire, un parcours et des engagements pour la filière de la pierre française.

Monsieur Iribarren, pouvez-vous vous présenter en quelques mots ?

Je m'appelle Bertrand Iribarren, je suis impliqué dans l'industrie de la pierre depuis les années 90. J'ai d'abord commencé par rejoindre l'entreprise familiale Carrières Iribarren, fondée par mes parents et spécialisée à l'origine dans la production de granulats. En 2021, j'ai décidé de céder la division des granulats à mon frère pour me dédier exclusivement à la pierre de taille avec ma société Carrière de Luget. Cette spécialisation a catalysé le développement de notre entreprise, qui a grandi rapidement grâce à l'acquisition de nouvelles carrières.

Votre société, son activité ? Et quelles sont les pierres que vous exploitez et/ou que vous transformez et pour quels usages ?

Nous gérons quatre sociétés :

► La Carrière de Luget : nous sommes basés à Pranzac en Charente. Fondée dans les années 90 par mes parents, j'ai rejoint la société en 1995. Nous sommes spécialisés dans l'extraction et le façonnage de dallages et pavages en pierre. Nous avons une carrière et une usine de façonnage, et nous comptons 60 salariés.

► Les Pierres du Périgord : nous avons repris les Carrières de Bontemps à Limeyrat en Dordogne le 1^{er} janvier 2023 au tribunal de commerce. La société a été renommée « Les Pierres du Périgord ». Nous sommes spécialisés dans l'extraction et le façonnage de dallages et pavages en pierre. Nous avons deux carrières et une usine de façonnage, et employons 25 salariés.

► Les Carrières de la Vienne (86) : nous avons repris Les Carrières de la Vienne en mai 2024. Nous sommes spécialisés dans l'exploitation de pierres tendres, principalement utilisées pour la rénovation de monuments historiques. Nos sites d'extraction sont localisés à Chauvigny, Lavoux, Tercé et Availles-en-Châtellerauld (où nous extrayons la pierre de Tuffeau). Nous possédons également deux carrières en Bourgogne, pierres destinées à la production de dallage et de pavés. Avec 25 salariés, nous nous engageons à fournir des matériaux de haute qualité pour soutenir l'architecture et la préservation du patrimoine.

► L'Atelier : nous avons récemment repris une société charentaise spécialisée dans le domaine de la marbrerie et de la taille de pierre, que nous avons renommée « L'Atelier ». Cet atelier, capable de travailler divers matériaux comme le marbre, le granit et le calcaire, offre des services sur mesure. Cette expertise nous permet de répondre précisément aux besoins de nos clients en fournissant des pièces uniques et personnalisées pour des projets de décoration, de rénovation ou de construction. L'entreprise emploie 10 salariés.

Un mot sur votre engagement syndical ?

Je suis récemment devenu président du SNROC, un rôle que je prends très au sérieux dans le contexte actuel difficile pour la filière pierre. Depuis 2005, le nombre d'entreprises dans ce secteur a chuté de 600 à 400. Par ailleurs, 50 % des pierres utilisées en France sont désormais importées, ce qui témoigne d'une véritable crise. Face à ce déclin, je suis convaincu que nous sommes à un moment crucial : si nous n'agissons pas maintenant, la filière de la pierre française risque de continuer à s'affaiblir. C'est notre devoir de réagir pour sauvegarder cette industrie essentielle. Passionné par mon métier et par la pierre, mon engagement syndical est motivé par la défense des intérêts communs de notre filière. Il est impératif de faire entendre notre voix et de mobiliser les acteurs et décideurs pour revitaliser notre secteur.



Bertrand Iribarren

Dans quel contexte et pour quelles raisons avez-vous fait appel au CTMNC ces derniers mois ? Quels résultats en avez-vous tirés ? Et comment se passent vos échanges avec le Centre ?

Nous collaborons régulièrement avec le CTMNC, principalement pour réaliser les analyses réglementaires nécessaires à l'évaluation des caractéristiques de nos matériaux. Nos échanges avec le Centre sont extrêmement positifs. Nous avons d'excellentes relations, en particulier avec Olivier Chèze, le directeur adjoint du département de la pierre naturelle du CTMNC. Sa démarche proactive est très appréciée, car il a pris la peine de rendre visite à tous les adhérents. Ces visites montrent son engagement envers le secteur et contribuent à renforcer

la confiance entre le CTMNC et ses membres. De plus, la présence d'une antenne du CTMNC à Limoges, proche de nos sites, facilite grandement nos interactions et notre accès à leurs services.



Vincent Raynaud Nouveau Secrétaire Général du SNROC

Début 2024, Vincent a succédé à Gilles Martinet qui était en poste depuis 2019 qui lui-même avait pris la suite de Jacques Benharrou, secrétaire général historique du syndicat.

Pour en savoir plus, voir page 10 du présent Blog de Pierre : « Renouvellement du bureau du SNROC »