

# COMPTE RENDU DE RÉUNION

Journées Professionnelles de la Construction 2022

UNA Métiers de la Pierre

21, 22 et 23 septembre 2022 - Toulouse

## SOMMAIRE

1• Mercredi 21 septembre 2022 .....	2
1.1.    Actualité de la pierre par le CTMNC .....	2
1.2.    Présentation du guide gravure sur pierre et de l'actualité de la marbrerie .....	5
1.3.    Le nettoyage de la pierre de façade .....	6
1.4.    Le grand témoin .....	8
2• Jeudi 22 septembre 2022 .....	9
2.1.    Table ronde autour des enjeux sociétaux .....	9

Les supports de présentation relatifs aux séances des Journées Professionnelles de la Construction (JPC) de l'UNA MP sont consultables sur la base documentaire (ARTUR).

## 1 • Mercredi 21 septembre 2022

### 1.1. Actualité de la pierre par le CTMNC

Eric LE DEVEHAT accueille Olivier CHEZE, nouveau Directeur Général Adjoint du Centre Technique des Matériaux Naturels de la Construction (CTMNC) pour la partie ROC (Roches Ornementales et de construction). Il succède à Didier PALLIX qui a fait valoir ses droits à la retraite.

Olivier CHEZE commence son exposé en présentant le fonctionnement d'un Centre Technique Industriel (CTI) et son mode de financement. Le CTMNC est l'un des 17 centres du réseau des CTI. Chaque centre a une partie institutionnelle gérée par la taxe et une partie commerciale.

Éric intervient pour faire préciser par Olivier que les équipes du CTMNC interviennent fréquemment pour des prestations de conseils techniques ou d'expertises auprès d'acteurs de la filière dont des artisans.

Une soixantaine de personnes, réparties sur 3 sites, travaille au CTMNC sur des sujets qui concernent la terre cuite, la terre crue de construction et la pierre naturelle. Sept personnes sont dédiées au département ROC.

#### 3 départements, 3 sites

##### ► Le laboratoire d'essais sur produits et ouvrages

Situé à Clamart (92), 50 personnes travaillent sur les phénomènes physiques, chimiques, environnementaux, thermiques, énergétiques... des produits de terre cuite et en pierre naturelle.

Le laboratoire d'essai est mutualisé pour les deux filières : **pierre naturelle** et terre cuite

##### ► Le Pôle Recherche & Développement – Terre cuite et terre crue

Une équipe de 10 personnes est installée depuis 2010 au sein du Technopole ESTER à Limoges.

##### ► Le département ROC (Roche Ornementale et de Construction)

Domicilié à Paris (15<sup>ème</sup>), il est composé de 7 personnes dédiées à la valorisation technique de la **pierre naturelle**.

**Domaines d'intervention** : normalisation, thermique et environnement, voirie, marbrerie, maçonnerie, funéraire ...



Les grandes missions du Centre sont :

- Le suivi normatif et réglementaire de la Pierre Naturelle au niveau national, européen et parfois international.
- Les études et la recherche en initiant et finançant des mémoires et thèses.
- Le marquage CE en étant organisme notifié.
- L'élaboration des fiches environnementales (FDES).
- Le conseil en environnement.
- Les prestations techniques et expertises.
- La diffusion du savoir (blog, lithoscope, journées techniques et publication de guides).

Olivier poursuit son exposé par les actualités normatives et réglementaires avec un focus sur la révision de l'Eurocode 6 et son impact sur le dimensionnement des maçonneries. Eric questionne Olivier sur la présence de la pierre dans ce code de calcul européen. Le lobbying français fait par les représentants du matériau pierre

est important surtout que la représentation de cette filière est faible dans les instances européennes. Sans cette présence le matériau pierre serait assimilé à des éléments de parpaings avec des caractéristiques qui lui seraient préjudiciables.

❑ **Actualités normatives et réglementaires**

**EUROCODE 6 (code de calcul maçonnerie)** : En révision. Les nouveaux textes prévus pour 2023 constitueront la seconde génération de ces codes de calcul (1<sup>ère</sup> version de 2006)

**NF DTU 52.2 « Revêtements collés sols et murs »** : La révision datée de juin 2022 a été publiée !

**NF DTU 55.2 « Pierre Attachée »** : Les attaches de fixation sont entrés dans le domaine traditionnel. Les exigences sur les attaches feront l'objet d'un amendement au NF DTU 55.2.

+ Publication en cours de règles professionnelles pour la pose collée en terrasses extérieures

**NF B 10-601 « Spécifications d'emploi de la pierre naturelle »** : La norme publiée en septembre 2019 a fait l'objet d'une révision mineure. La nouvelle version a été publiée en août 2021.



Le CTMNC département ROC a rejoint le projet DOLMEN pour le développement d'outils et de logiciels pour la maçonnerie existante et neuve, réunissant entreprises, laboratoires et industriels qui œuvrent pour faire avancer la conception des maçonneries permettant de mieux concevoir et évaluer les maçonneries existantes (pierres et briques).

Le centre travaille sur plusieurs projets sur la résistance au feu de la pierre naturelle dont certains font écho à l'incendie de Notre Dame :

- Travaux de recherche pour développer un outil de dimensionnement vis-à-vis du feu.
- Projet ANR PostFire avec des essais en laboratoire sur le matériau permettant de déterminer leur résistance au feu avant et après incendie.
- LEPiR 2 pour la pierre attachée en façade qui sera suivi d'un guide de préconisations. C'est le procédé de bardages qui est testé (Dalles de pierre, attaches, isolant...).



Efectis

Olivier fait un rappel des travaux réalisés par le Centre dans le cadre des objets numériques BIM, le développement de la suite logiciel DIMAPIERRE.

Le CTMNC travaille sur les aspects thermiques dans le cadre de la Réglementation Environnementale 2020 afin de montrer l'intérêt du matériau pierre naturelle dans le confort thermique, sur les transferts hygrothermiques et sur l'Analyse du Cycle de Vie (ACV) incontournable pour le calcul de l'impact environnemental dans la RE 2020.

Eric pensait que la RE 2020 aurait pu être une opportunité pour repositionner le matériau pierre dans les marchés grâce à son impact environnemental (matériau géosourcé, proximité...). Il est difficile pour Olivier de parler de marché mais il sent un intérêt pour le matériau parmi les promoteurs, bailleurs et aménageurs. La pierre doit pouvoir tirer des bénéfices de cette RE 2020.

Dans les aspects environnementaux, le CTMNC s'attache à valoriser les déchets et coproduits ROC :

- Le centre participe à une étude de l'INRAE sur l'utilisation de déchets de carrière comme fertilisant en agriculture biologique.



- Valorisation des boues de sciage de la pierre dans l'industrie du béton ou des enrobés.
- Méthodologie de réemploi de la pierres attachées.

Pour la marbrerie décorative et funéraire, Olivier indique que ce périmètre des travaux du centre fait l'objet d'une présentation des guides à suivre. (Lire ci-après).

Pour terminer cet exposé, Olivier aborde l'actualité du lithoscope librement consultable sur le site Web du CTMNC par les prescripteurs, est régulièrement enrichie ou mise à jour.

**www.ctmnc.fr**

Site internet régulièrement mis à jour

Nombreux guides et outils librement téléchargeables :

- ✓ Marquage CE
- ✓ Guide de prescriptions de la pierre naturelle (en collaboration avec l'UNTEC, etc.).

**Documents et journées techniques**

Blog de Pierre N°22, disponible librement sur le site

Organisation d'une JT annuelle

Articles réguliers dans la presse spécialisée



## 1.2. Présentation du guide gravure sur pierre et de l'actualité de la marbrerie

Mélanie DENECKER, chef de projet au CTMNC, intervient pour faire l'actualité des travaux de la marbrerie funéraire et de décoration. Elle est également en charge des essais pierre.

Elle en profite pour remercier la CAPEB pour son investissement aux travaux des GT marbrerie.

Elle commence son exposé par la partie funéraire en présentant un panorama des guides existants.



Le guide sur les inscriptions et ornements gravés du monument funéraire et cinéraire en pierre naturelle paraîtra prochainement. Ce guide aborde les techniques traditionnelles et des innovations vers les nouvelles techniques.

Christian SCHIEBER, Conseiller Professionnel de l'UNA en charge du dossier funéraire intervient pour préciser que tous ces guides ont été réalisés dans l'intention d'avoir des règles de l'art partagées ayant fait consensus et pouvant servir de preuve en cas de sinistre. Il rappelle les dernières jurisprudences qui ont pu engager une assurance décennale du professionnel considérant que c'est une construction comme une autre.

Christian précise que ce guide aborde toutes les techniques de gravures qu'elles soient mécaniques ou manuelles. C'est un gros travail qui a été réalisé avec une forte mobilisation des professionnels.

Mélanie aborde ensuite les guides de la marbrerie de décoration avec la sortie du premier guide sur la terminologie de la marbrerie.



Les travaux en cours concernent la rédaction d'un guide de mise en œuvre des plans horizontaux en marbrerie de décoration en pierre naturelle qui traitera de la conception, la fabrication et l'installation de plans horizontaux pour cuisine, salle de bains et autres mobiliers.

Christian SCHIEBER insiste sur la vocation pédagogique de ce guide. Il fait un appel à candidature de professionnels qui souhaiteraient participer à ce groupe de travail.

### 1.3. Le nettoyage de la pierre de façade

Eric LE DEVEHAT accueille Jean-René DOARET responsable développement du Groupe LICEF spécialisé dans l'élaboration, la fabrication et la commercialisation de produits chimiques pour le bâtiment et l'industrie.

L'exposé débute par une présentation des différents types de pierre.



L'eau et les pollutions sont les principales causes de détérioration de la pierre en façade.

Le nettoyage va permettre de retirer toutes les pollutions afin de rendre à la pierre son état d'origine. Pour ce faire, il existe plusieurs techniques : décapage d'anciens revêtements, nettoyages mécaniques ou chimiques, etc...

Les différentes techniques sont illustrées :

- Utilisation d'un hydro-scalpel pour le nettoyage des modénatures d'une façade d'un monument : un produit chimique neutre et dégradable est appliqué sur les salissures dues aux pollutions urbaines, après quelques heures, ce produit est retiré à l'aide d'un jet d'eau. Eric LE DEVEHAT questionne Jean René DOARE sur la perception des personnes en charges du patrimoine sur l'utilisation de jets d'eau pour le nettoyage de façades classées. On ne rencontre pas trop de problème avec les Architectes du patrimoine, c'est plutôt le laboratoire des Monuments Historiques qui est plus difficile à convaincre dans l'utilisation de cette technique.
- Nettoyage des peintures : consiste en l'utilisation d'un décapant chimique suivi d'un gommage ou micro-gommage, cela fonctionne bien.
- Nettoyage par nébulisation : l'eau est utilisée comme un solvant, c'est une technique qui utilise beaucoup d'eau, pas très bon pour l'environnement, et qui peut être source de sinistre, la pierre est imbibée d'eau et met longtemps à sécher.
- Nettoyage par grattage et brossage manuel ou mécanique, difficile à quantifier.
- Nettoyage à l'eau par haute pression : ce n'est pas la meilleure technique pour les ouvrages en pierre, associé avec un fongicide cela peut marcher sur des cryptogrammes (mousse et lichen). Encore une fois, cette technique utilise beaucoup d'eau qui gorge la pierre et fait ressortir les sels.
- Nettoyage par ponçage ou rabotage au chemin de fer : surtout utilisé pour un ravalement complet où la pierre a besoin d'être retaillée, dans un simple nettoyage on l'utilisera pour retirer les encroutements qui est un mélange de calcaire de pollution (sulfin) sur lequel l'utilisation de produits est inefficace.
- Sablage ou gommage : c'est une technique de nettoyage à sec très employée, le principe est basé sur l'abrasion. Da nos jours, c'est une technique difficile à mettre en œuvre en raison des précautions à prendre contre les poussières de silice classées cancérogènes.
- Nettoyage par hydrogommage ou cryogénie : c'est un nettoyage à l'humide qui consiste à projeter du sable et de l'eau. Cela a l'avantage de ne plus produire de poussière mais cette technique est moins performante que le gommage ou

sablage. la cryogénie consiste à utiliser un tout petit substrat entouré de glace, le phénomène va être double, mécanique et chimique par le froid, son principal inconvénient est son coût.

- Nettoyage chimique avec rinçage à l'eau : application d'un produit chimique à l'aide d'un pulvérisateur qu'on laisse agir quelques heures avant de nettoyer à l'eau. Ce procédé vient décoller la pollution, il n'y a pas de saponification comme dans l'utilisation de savon. On travaille de bas en haut pour éviter les coulures. Aux interrogations de la salle, Jean René DOARE précise que ces produits sont des séquestrants, ils emprisonnent la pollution qui peut être retirée ensuite à l'eau. On utilise beaucoup moins d'eau que pour un nettoyage à haute pression, il y a donc moins d'impact sur l'environnement, un simple brossage avec un peu d'eau suffisent.
- Nettoyage par compresse avec rinçage à l'eau : à base d'argiles ou de celluloses, les compressees sont appliquées sur la façade en grosse quantité (2 à 5 kg/m<sup>2</sup>) mécaniquement (pulvérisation) ou manuellement (truelle). Après séchage en fonction du taux d'humidité à l'air ambiant (2 jours à une semaine), la compresse est retirée manuellement. Un rinçage est nécessaire pour retirer la teinte que laisse la compresse sur la pierre, il peut rester des petits bouts de compresse difficiles à retirer, notamment sur les modénatures.
- Nettoyage par film pelable sans rinçage : appelé également peeling, sert essentiellement à nettoyer l'intérieur des bâtiments en pierre. Ce produit est préconisé pour retirer les fumées après incendie comme à Notre-Dame de Paris. Un essai est nécessaire, le produit est biodégradable à 98 % en moins de vingt jours sauf dans le cas de présence de plomb où un traitement particulier des déchets est nécessaire.

Jean René DOARE aborde les produits chimiques et leur constitution, il précise que la plupart sont des séquestrants. Il faut être vigilant dans le choix de ces derniers et prendre celui qui est le mieux adapté aux salissures à retirer et au support à traiter. Il est important de lire la feuille de données (FDES) sur lesquelles toutes les informations du produit sont déclarées. Le professionnel doit se faire accompagner par son fournisseur dans son choix.

Il aborde les produits chimiques biosourcés. Ils contiennent plus de 50% de produit biosourcés.

- Nettoyage laser : utilisé essentiellement sur le statuaire, pour Jean-René DOARE, le laser a un grand avenir, il prédit même un avenir où l'échafaudage se transformera en robot piloté par un technicien dans une cabine au sol. C'est relativement onéreux.

Il poursuit en faisant l'inventaire d'autres méthodes comme l'utilisation de vapeur ou de projection/extraction.

Les traitements biocides curatifs décolorant à base d'eau de javel, les curatifs et préventifs à base d'ammonium quaternaire et les nouveaux biocides à base d'huile essentielle sont des méthodes permettant d'éviter l'apparition de mousses et lichen.

En règle générale, il vaut mieux éviter d'utiliser des produits chlorés, de l'eau de javel pure ou du vinaigre blanc pour traiter des salissures sur la pierre. Ce sont des produits qui peuvent être dangereux et qui laissent des traces.

Éric LE DEVEHAT remercie Jean René DOARE pour cet exposé très complet.

#### 1.4. Le grand témoin

Benoit GAUTIER, Conseiller Professionnel de l'UNA introduit le sujet.

L'UNA des Métiers de la Pierre a demandé à Claire CORNU d'être son grand témoin.

Claire CORNU est diplômée en architecture et urbaniste. Elle est membre fondatrice de la fédération française des professionnels de la pierre sèche (FFPPS).

Elle est à l'initiative de l'inscription du métier de murailleur comme métier d'art rare au ministère de la Culture en 2010 puis murailleur comme spécialité du maçon en patrimoine des métiers d'art, ainsi que de l'inscription de la technique de pierre sèche à l'UNESCO. Elle est l'auteure de différents articles et ouvrages sur la construction en pierre sèche.

Claire CORNU témoigne de ses vingt ans de combats pour valoriser la technique de construction en pierre sèche

Son aventure dans le monde de la pierre sèche démarre en 1999 après avoir fait le constat que plus rien ne se construisait en pierre sèche. Les vieux murs disparaissaient du paysage, et étaient remplacés par du béton, de l'enrochement ou du gabion.

Quelques associations de bénévoles sensibilisaient à ce patrimoine par un travail d'inventaire et de chantiers participatifs. La construction en pierre sèche n'étant pas enseignée, ce savoir-faire se transmettait via des chantiers de bénévoles ou d'insertion. Faute d'écrit, il était difficile pour les professionnels de faire reconnaître leur technique par les assureurs entraînant une impossibilité d'une commande publique.

Il fallut rédiger des règles de construction. Claire CORNU pris son bâton de pèlerin pour réunir des professionnels de tout horizon (artisans, ingénieurs, prescripteurs...) possédant ou partageant ce savoir-faire.

Dès le début des années 2000, des campagnes d'essais démarrèrent sur des murs de soutènements afin d'obtenir les justifications nécessaires à la prise en compte de cette technique de construction pour la réalisation de ce type d'ouvrage. Des abaques de calculs seront produites, des thèses de doctorat rédigées. Le guide de bonnes pratiques parut en 2008 en collaboration avec la CAPEB, guide qui évolua en règles professionnelles quelques années plus tard.

La qualification du savoir-faire fut exigée par les assureurs pour assurer les chantiers des entreprises, des référentiels de titres et diplômes de murailleurs virent le jour. Ainsi, les trois associations de murailleurs des départements de Lozère (48), du Gard (30) et de Vaucluse (84) mirent au point un protocole le certificat de qualification professionnelle (CQP). Un diplôme du ministère de l'éducation nationale et du ministère de l'agriculture, le titre de capacité à restaurer ou bâtir en pierre sèche, viendra compléter ce dispositif.

La pierre sèche fit l'objet d'une candidature transnationale à l'UNESCO et, le 28 novembre 2018, le savoir-faire de la technique de la pierre sèche est inscrit sur la liste du patrimoine immatériel de l'UNESCO.

D'autres combats restent à mener mais le travail accompli depuis 20 ans a permis d'agiter les consciences, aujourd'hui cabanes, enclos, terrasses agricoles, jardins, chemins, ouvrages d'art routiers, systèmes hydrauliques, berges et seuils de rivière sont sauvegardés et entretenus.



## **2• Jeudi 22 septembre 2022**

### **2.1. Table ronde autour des enjeux sociétaux**

Eric LE DEVEHAT introduit le débat sur les enjeux sociétaux et pose la question : notre filière est-elle en mesure de répondre à ces enjeux ? Il propose un état des lieux de la filière, d'identifier les atouts et manques afin de lancer des sujets de travaux.

Pour ce faire, il propose un échange avec l'ensemble des délégués et des deux conférenciers présents : Olivier CHEZE du CTMNC et le grand témoin Claire CORNU.

Claude GARGI, journaliste et rédacteur en chef de la revue Pierre Actual est interrogé sur la manière de valoriser le matériau pierre. La situation est inédite, on voit un retour vers l'utilisation de matériaux naturels et de proximités en lien avec des aspects environnementaux et sociétaux. A cela s'ajoute le contexte des différentes crises mondiales qui ralentissent l'importation et obligent à revenir sur une fabrication plus localisée. Cette conjonction d'éléments amène à un paradoxe, la filière pierre est-elle en capacité de répondre à cette demande ?

Ce constat est partagé, architectes et constructeurs portent le sujet de la construction en pierre mais le lien avec la filière pierre, carriers et artisans n'est pas naturel ajoute Eric LE DEVEHAT.

La filière est bien structurée et dynamique même s'il reste beaucoup de travail à accomplir, mais n'est-elle pas un colosse aux pieds d'argiles ? interroge Benoit GAUTIER, Conseiller Professionnel de l'UNA MP. L'extraction de la pierre est compliquée, les sources actuelles ne suffiront pas pour répondre aux demandes que ce soient pour la construction neuve, la marbrerie ou la rénovation. Ce sujet de l'extraction demande à mobiliser et sensibiliser les élus locaux et nationaux.

C'est le grand défi de la filière, réagit Claude GARGI, les contraintes sont importantes et difficiles à mettre en œuvre pour les petits carriers. Toutefois, on peut rester positif, les enjeux environnementaux, économiques et sociaux vont pousser les élus à donner des autorisations. Claude GARGI ajoute que l'IG (Indication Géographique) est un outil de valorisation et de viabilisation de la ressource permettant de continuer à exploiter les carrières disposant de ce signe de qualité.

Claire CORNU intervient, la filière doit se serrer les coudes, promouvoir le matériau, rencontrer des élus. Les sénateurs sont particulièrement sensibles au sujet en prenant exemple sur les actions réalisées pour la pierre sèche.

André COTTENCEAU, ancien Président de l'UNA et artisan dans le Maine-et-Loire identifie trois ressources importantes : la première représentée par le client et le donneur d'ordre (maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre) ; la seconde est la ressource en elle-même et la troisième, les hommes et les femmes qui façonnent et mettent en œuvre. Pour la première, l'envie de construire en pierre est là, la commande s'installe durablement. Pour la seconde, le matériau, cela concerne l'ouverture de carrières, c'est du législatif. Quant à la troisième, André COTTENCEAU identifie un souci pour répondre à la demande, nous sommes déjà « charrette » et surtout comment pouvons-nous recruter des jeunes dans des conditions agréables ?

Claude GARGI, en appuie de ce qui vient d'être dit, donne quelques chiffres : en Ile de France, il y a moins de 30 marbriers de décoration pour 12 millions d'habitants ; en Belgique il y en a 300 pour 12 millions d'habitant.

La formation et le recrutement prennent une part importante du débat. L'inquiétude est partagée par les délégués, les entreprises du secteur rencontrent des difficultés pour embaucher ou trouver un repreneur. Tous s'accordent sur la

nécessité d'un travail de sensibilisation important vers les collégiens et lycéens, sans oublier les adultes en reconversion, motivés pour ce type de métier.

La CAPEB Haut-de-France témoigne de ce qui a été mis en place par la Région pour présenter les métiers auprès des jeunes et dans l'accompagnement des entreprises dans leur recrutement. D'autres témoignages montrent des initiatives similaires dans d'autres régions

Olivier CHEZE, interpellé par Éric LE DEVEHAT sur le rôle du centre pour la promotion de la filière, indique que le centre créé en 2007 est un outil indispensable à la filière, il permet de la structurer en contribuant indirectement à sa visibilité.

Ces échanges ont été riches et positifs, conclue Éric LE DEVEHAT, il sent une envie de se mobiliser pour nos métiers. Il propose de continuer ce débat avec l'ensemble des acteurs de la filière pour avancer et se fédérer autour du matériau pierre.