



Maçonnerie et Monuments Historiques

Le savoir-faire

Depuis sa création en 1933, CEBTP SOLEN mène des études et recherches sur la maçonnerie en liaison avec les professionnels du bâtiment. Il a développé des outils, des méthodes et un savoir-faire spécifique dans ce domaine. Il collabore avec les responsables des monuments historiques pour la consolidation et la restauration des monuments classés en France et à l'étranger.

La reconnaissance de ses travaux et publications lui vaut d'être présent au Conseil International des Monuments et des Sites (ICOMOS). Il participe à différents comités de normalisation européens, nationaux ainsi qu'à ceux de la Rilem.

Le champ d'activités

CEBTP SOLEN effectue ses missions pour le compte d'acteurs aussi différents que : maîtres d'œuvre, architectes des monuments historiques et des bâtiments de France, maîtres d'ouvrage publics et privés, entreprises du BTP, Experts. Ses missions peuvent concerner tout type d'ouvrage : immeubles, bâtiments classés ou non, neufs ou anciens, églises, châteaux, statues, monuments, ponts et ouvrages en maçonnerie.

CEBTP SOLEN réalise des diagnostics, de l'assistance technique aux experts, du conseil, des essais. Il propose des solutions de traitements ou de confortement éventuels.

Les missions prises en charge

- Mesure de la qualité ou de l'homogénéité des maçonneries. Mesure de la vitesse de propagation du son, carottages, mesures des contraintes in situ, estimation de la résistance in situ des maçonneries.
- Mesure des déformations. Mesures de variation dimensionnelle des structures, de déplacements relatifs horizontaux ou verticaux, de relevés des fissures suivi de leurs évolutions.
- Problèmes d'humidité. Diagnostic d'humidité (remontées capillaires, infiltrations, condensations). Banc d'essais UNM (Union Nationale de la Maçonnerie) de système anti-remontées capillaires contrôle de l'imperméabilité des façades.
- Ravalement des façades. Relevé des altérations ou cas pathologiques, étude du nettoyage, étude et contrôle des matériaux de remplacement, étude des produits de protection des façades, contrôle de leur efficacité in situ.
- Suivi des travaux de consolidation des ouvrages en maçonnerie. Contrôle des coulis d'injection.
- Mise en place de centrales de mesures. (extensométrie, température, humidité)
- Établissement de cahier des charges techniques pour le maître d'œuvre ou d'ouvrage.
- Essais de qualification des pierres, produits et procédés de traitement.

Auscultation dynamique.



INGENIERIE EUROPE

GROUPE



GINGER CEBTP

La préservation et la mise en valeur du patrimoine bâti, classé ou non, est une volonté affirmée, tant des gestionnaires privés que publics. Elle suppose une démarche d'analyse et de diagnostic, pour évaluer la qualité des maçonneries, mesurer les altérations, et maîtriser les techniques à mettre en œuvre pour consolider et restaurer le bâtiment.



Musée du Louvre

QUI CONTACTER ?

SIÈGE SOCIAL

12, AVENUE GAY LUSSAC
ZAC DE LA CLEF SAINT-PIERRE
78990 ELANCOURT

DIRECTION RÉGIONALE ÎLE DE FRANCE

• ELANCOURT
TEL. : 01 30 85 24 00
FAX : 01 30 85 24 30
Email : info@cebtb-solen.com

DIRECTION RÉGIONALE NORD

• BETHUNE
TEL. : 03 21 56 43 43
FAX : 03 21 68 19 99
Email : lille@cebtb-solen.com

DIRECTION RÉGIONALE EST

• STRASBOURG
TEL. : 03 88 81 20 50
FAX : 03 88 81 21 50
Email : strasbourg@cebtb-solen.com

DIRECTION RÉGIONALE CENTRE-EST

• LYON (SAINT-PIERRE)
TEL. : 04 72 79 59 59
FAX : 04 72 79 59 59
Email : lyon@cebtb-solen.com

DIRECTION RÉGIONALE MÉDITERRANÉE

• AIX EN PROVENCE
TEL. : 04 42 99 27 00
FAX : 04 42 99 27 35
Email : aix@cebtb-solen.com

DIRECTION RÉGIONALE SUD-OUEST

• TOULOUSE
TEL. : 05 62 87 11 60
FAX : 05 62 20 03 48
Email : toulouse@cebtb-solen.com

DIRECTION RÉGIONALE OUEST

• NANTES
TEL. : 02 40 92 18 71
FAX : 02 40 92 06 10
Email : nantes@cebtb-solen.com

DIRECTION RÉGIONALE NORMANDIE

• ROUEN
TEL. : 02 35 76 08 98
FAX : 02 35 76 09 84
Email : rouen@cebtb-solen.com

DIRECTION DE LA COMMUNICATION

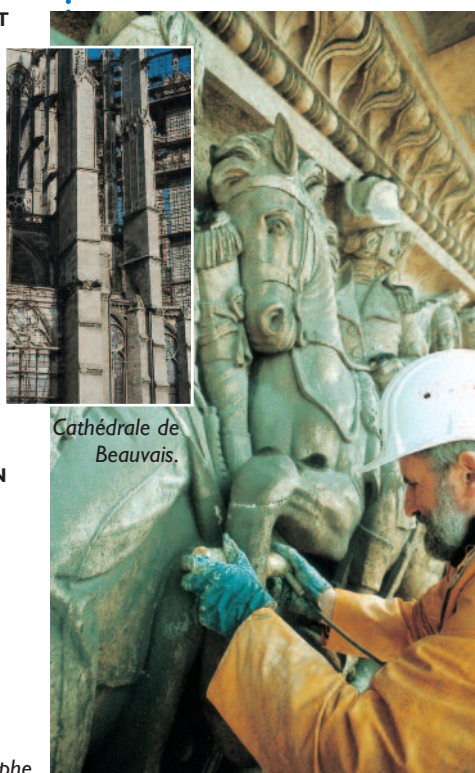
• PARIS
TEL. : 01 56 88 23 18
FAX : 01 56 69 19 71
Email : contact@gingergroupe.com

Les moyens techniques

- Ausculteurs dynamiques.
- Inclinomètres.
- Extensomètres et capteurs de déplacement.
- Mesure des contraintes in situ, par libération.
- Déformètres.
- Laboratoire d'essais des matériaux (pierres, briques, béton...) : porosité, capillarité, gélivité, usure, module d'élasticité, résistance en flexion et à la compression, vitesse du son, dureté superficielle, résistance aux attaches.
- Laboratoire de physico-chimie.
- Laboratoire de microstructure.
- Essais spéciaux : adhérence (enduits, carrelages) et traction (ancrage), essais de chargement, essais de perméabilité à l'eau et à l'air.
- Banc d'essais des enduits de façade.
- Banc d'essais des hydrofuges et des produits de consolidation des parements.
- Banc d'essais pour les coulis d'injection des maçonneries.
- Centrales de mesures pour suivi in-situ, contrôle à distance par un système modem.

Quelques références

- **Opéra de Paris** : étude du renforcement des étages de la salle Lifar.



Cathédrale de Beauvais.

- **Musée d'Orsay** : étude de la qualité de la maçonnerie.
- **Cathédrales de Reims et de Beauvais** : étude des produits de consolidation de pierre et de restauration de façades.
- **Angkor (Cambodge)** : étude de la restauration des monuments.
- **Abbaye du Thoronet (Var)** : mesures de déformation et étude du renforcement des maçonneries par coulis d'injection.
- **Ministère des Finances de Bercy** : examen des façades en pierre agrafées.
- **Panthéon** : radiographie des voûtes pour déterminer la présence des fers et mesures de déformation et d'humidité.
- **Grand Louvre** : examen de la qualité des maçonneries par auscultation dynamique, chargement de maçonneries et de planchers.
- **Arc de Triomphe** : étude de ravèlement et traitements, étude de consolidation par injections, contrôle des tirants actifs.
- **Sphinx (Le Caire)** : diagnostic structurel par auscultation dynamique, analyse des sels.
- **Opéra Bastille** : aide à l'expertise sur la tenue des revêtements de façade.
- **Cité des Sciences de la Villette** : conseil, aide à la maintenance.
- **Parlement de Bretagne (Rennes)** : caractérisation des maçonneries après incendie.
- **La Koutoubia Marrakech** : l'instrumentation dans le diagnostic du Minaret.
- **Irkoutsk Sibérie** : étude de la restauration d'églises et de quelques ouvrages du Transsibérien.
- **Musée du Petit Palais** : suivi de l'évolution de la fissuration et étude des moyens de restauration.
- **Caserne Verines, place de la République Paris** : étude du ravèlement et des traitements.
- **Invalides** : contrôle de la qualité des pierres de remplacement.
- Des dizaines d'interventions annuelles concernant le choix des méthodes de ravèlement d'immeubles les contrôles de qualité des matériaux et de leur mise en oeuvre, les diagnostics d'humidité, les assistances à experts.
- Essais normalisés de qualification des pierres pour la plupart des producteurs français.