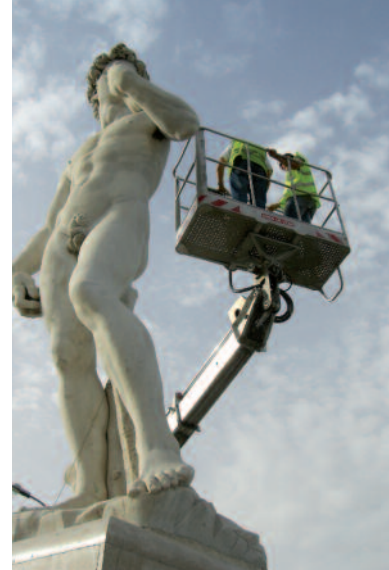


## MAÇONNERIE ET MONUMENTS HISTORIQUES



Détermination de la profondeur des fissures - Statue de David à Marseille

**Prélever  
Analyser  
Diagnostiquer  
Recommander**

La préservation et la mise en valeur du patrimoine bâti, classé ou non, est une volonté affirmée, tant des gestionnaires privés que publics.

Les constructions évoluent et vieillissent et aucune n'échappe aux altérations, aiguës ou chroniques, qui les affectent inexorablement. Ainsi voit-on la stabilité des structures ou la santé des matériaux remises en cause. Il est alors nécessaire d'apprécier avec justesse l'origine, la nature, l'étendue et le degré de gravité des pathologies, avant de recommander les mesures préventives ou curatives les plus appropriées.

Le service Maçonneries et Monuments Historiques met en place des solutions adaptées à la spécificité de chaque monument afin d'en réaliser un diagnostic précis qui conduit à la mise en place de solutions de restauration adaptées.

Fidèle à l'approche de GINGER CEBTP, le service MMH met en œuvre toute la chaîne du diagnostic : l'observation et l'écoute, le prélèvement d'échantillon en cas de nécessité, et l'analyse qui permettent le diagnostic et l'établissement de préconisations. GINGER CEBTP intervient également en tant que Maître d'œuvre de réhabilitation. Cette chaîne est maîtrisée grâce au travail coordonné des spécialistes, techniciens, laboratoires et Maîtres d'œuvre des différents services, tous intégrés à GINGER CEBTP.



Diagnostics des pathologies de façades

### ■ SAVOIR-FAIRE .....

Depuis sa création en 1933, GINGER CEBTP 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 à la consolidation et à la restauration des monuments classés en France et à l'étranger.

La reconnaissance de ses travaux lui vaut d'être membre du Conseil International des Monuments et des Sites (ICOMOS). Il est également membre actif de la commission "Pierre durabilité" du CEFRACOR.

### ■ DOMAINES D'ACTIVITÉ .....

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

GINGER CEBTP réalise des diagnostics, de l'assistance technique aux experts, du conseil, des essais. Il propose des solutions de traitement ou de confortement éventuels et assure le suivi de la mise en œuvre.

### ■ QUELQUES EXEMPLES DE MISSIONS .....

#### ■ SURVEILLANCE STRUCTURELLE DES MONUMENTS

Mise en place de capteurs de déformations (bases à billes, inclinomètres, distancemètres, capteurs de vibrations...) adaptés à l'environnement du monument pour un suivi des mouvements (ouverture de voûte, de fissure, tassements...) sur une durée d'un an minimum.

#### ■ INSPECTION ET DIAGNOSTIC DES STRUCTURES

Examen et relevé exhaustif des désordres, étude du comportement mécanique (calcul de capacité portante, du comportement élastique, de la stabilité de l'ouvrage...), investigations sur site et en laboratoire (étude géotechnique, fondation, support, caractéristiques des maçonneries, emplacement et qualité des armatures...).

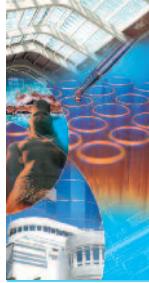


Suivi de fissures et de déformation



Localisation d'armatures au Panthéon

*Vous aider à construire l'avenir*



## Contacts

**Siège social**  
 12, av. Gay Lussac - ZAC de la Clef S-Pierre  
 78990 ELANCOURT  
 Tél. : 01 30 85 24 00

**Direction Régionale et commerciale  
 Ile de France**  
 Tél. : 01 30 85 23 00  
**Elancourt**  
 Tél. : 01 30 85 37 00  
 Fax : 01 30 85 21 30  
 Email : cebtp.commercial@gingergroupe.com

**Direction Régionale Ouest  
 Nantes**  
 Tél. : 02 40 92 18 71  
 Fax : 02 40 92 06 10  
 Email : cebtp.nantes@gingergroupe.com

**Direction Régionale Normandie  
 Rouen**  
 Tél. : 02 35 76 08 98  
 Fax : 02 35 76 09 84  
 Email : cebtp.rouen@gingergroupe.com

**Direction Régionale Sud-Ouest Atlantique  
 Bordeaux**  
 Tél. : 05 56 12 98 10  
 Fax : 05 56 13 07 31  
 Email : cebtp.bordeaux@gingergroupe.com

**Direction Régionale Sud-Ouest  
 Méditerranée  
 Toulouse**  
 Tél. : 05 62 87 11 60  
 Fax : 05 62 20 03 48  
 Email : cebtp.toulouse@gingergroupe.com

**Direction Régionale PACA  
 Aix-en-Provence**  
 Tél. : 04 42 99 27 00  
 Fax : 04 42 99 27 35  
 Email : cebtp.aix@gingergroupe.com

**Direction Régionale Centre-Est  
 Lyon**  
 Tél. : 04 72 79 59 59  
 Fax : 04 72 79 59 58  
 Email : cebtp.lyon@gingergroupe.com

**Direction Régionale Nord  
 Bethune**  
 Tél. : 03 21 56 43 43  
 Fax : 03 21 68 19 99  
 Email : cebtp.bethune@gingergroupe.com

**Direction Régionale Est  
 Strasbourg**  
 Tél. : 03 88 81 20 50  
 Fax : 03 88 81 21 50  
 Email : cebtp.strasbourg@gingergroupe.com

**Direction de la Communication  
 Paris**  
 Tél. : 01 56 69 19 40  
 Fax : 01 56 69 19 71  
 Email : contact@gingergroupe.com

## ■ CARACTÉRISATION DES MAÇONNERIES

Analyses in-situ des qualités réelles des maçonneries (mesures de vitesse de propagation du son, carottages...), diagnostic des éventuelles pathologies (décohésion, capacités portantes réelles, fissures...) et détermination de solutions de restauration adaptées.

## ■ DÉTERMINATION EXPÉRIMENTALE DES CONTRAINTES DANS LES MAÇONNERIES SUR SITE

Vérification sur site des charges réellement supportées par les maçonneries par la méthode des vérins plats.

## ■ DIAGNOSTIC DE FAÇADE

Identification des pathologies d'ordre physique, chimique ou mécanique, détermination de la cause des désordres. Définition de méthodes de nettoyage et de réparation adaptées y compris essais de qualification des pierres, produits et procédés de traitement.

## ■ DIAGNOSTIC DES STATUAIRES

Estimation de la perte de performance du matériau, proposition de méthodes de nettoyage ou de protection adaptées.

## ■ REVÊTEMENT DE FAÇADE EN PIERRE

Etablissement d'un état des lieux de la façade (manque d'adhérence du matériau collé, pose incorrecte des pierres agrafées, nature et qualité du matériau employé...) et proposition de solutions réparatrices.

## ■ HUMIDITÉ DANS LES MAÇONNERIES ANCIENNES

Identification de l'origine de l'humidité (condensation, infiltration, remontées capillaires...) et préconisation de solutions de traitements.

## ■ DIAGNOSTIC SUR MAÇONNERIES INCENDIÉES

Détermination de l'épaisseur d'altération et des sections saines.

## ■ MESURES ET TESTS SUR SCÈLEMENT ET ANCRAGES

Examen des scellements in-situ et réalisation de tests de traction pour évaluer la tenue à l'arrachement et les charges de travail à ne pas dépasser.

## ■ MOYENS TECHNIQUES

- Jauges de contraintes et vérins plats
- Géoradar
- Capteurs d'humidité dans les matériaux durcis
- Capteurs de déplacements, inclinomètres, convergencemètres, déformomètres, ...
- Centrales de mesures pour suivi in-situ avec liaison à distance par GSM ou radio
- Ausculteurs dynamiques (AU 2000)

- Laboratoire d'essais des matériaux (pierres, briques, béton...) : porosité, capillarité, gélinivité, 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

## ■ QUELQUES RÉFÉRENCES

- LOUVRE DES ANTIQUAIRES : Diagnostic des façades avant ravalement, essais de nettoyage et élaboration d'un protocole de traitement de la façade (2008-2009)
- GRANDS MAGASINS DU PRINTEMPS : Vérification de la tenue des pattes de fixation des pierres de façade (2008)
- SAMARITAINE (2005 à 2009) : Diagnostic de la façade et structure
- STATUE DU DAVID - MARSEILLE (2008) : Mesure de la profondeur des fissures
- ECOLES DE LA VILLE DE PARIS (2008-2009) : Diagnostic des façades de 80 établissements de la ville de Paris
- GRANDE ARCHE DE LA DÉFENSE en cours depuis 2003 : Etude de la pathologie du marbre de Carrare
- GARE D'AUSTERLITZ (2009) : Etude structurelle des piliers en pierre de la petite halle, essais de libération de contraintes
- RÉSIDENCE CHOISEUL - TOURS (2009) : Calcul de la capacité portante des voûtes, libération de contrainte sur les tirants
- LE PANTHÉON (1995 - 2007) : Surveillance structurale - Suivi continu de la déformation des coupôles (convergence) - Suivi des fissures (bases à billes) - Détection d'armatures par géoradar
- AQUEDUC DE LA DHUIS (2006 à 2008) : Suivi des déformations à la suite de la mise en œuvre du TGV Est (2006 à aujourd'hui) : mesures de désaffleurement, de convergence et suivi de fissures.
- EGLISE ST MARTIN (2007-2009) : Val Puiseaux (91) mesure de convergence sur les piliers
- Cloître de l'église Saint-Pierre de Luxeuil-les-Bains (2007-2009) : Suivi des déformations.
- Réacteur nucléaire ORPHEE à Saclay (1986 à aujourd'hui) : Suivi de fissures

