

Programme de la Formation

# PATHOLOGIES ET SOLUTIONS DE CONFORTEMENT DE LA STRUCTURE DU BÂTI ANCIEN

2 jours soit 14 heures de formation

## ORGANISATION ET ACCÈS À LA FORMATION

Module	Modalité pédagogique	Dates	Lieux
PATHOLOGIES ET SOLUTIONS DE CONFORTEMENT DE LA STRUCTURE DU BÂTI ANCIEN	Présentiel	mercredi 16 septembre 2020, 09h00 - 12h30 / 13h30 - 17h00	Ordre des architectes du centre - 44/46 quai Saint-Laurent 45000 Orléans
	Présentiel	jeudi 17 septembre 2020, 09h00 - 12h00 / 13h00 - 17h00	Ordre des architectes du centre - 44/46 quai Saint-Laurent 45000 Orléans

## PRISE EN CHARGE

[Fif-pl](#) : Liberaux  
[Actalians](#) : Salariés

Le repas du midi sont inclus dans le prix de la formation

## RÉFÉRENT HANDICAP

Vous êtes en situation de handicap et souhaitez des renseignements ou conseils sur votre projet de formation, contactez notre référent : CACCO Federica - 02.38.54.08.96 - [info@ma-cvl.org](mailto:info@ma-cvl.org)

## PUBLIC CIBLE

Architectes

## MODALITÉS DE SUIVI ET D'APPRÉCIATION

**Formation organisée en collaboration avec l'école d'Avignon spécialiste dans la restauration du bâti ancien**

- Exposés suivis de discussions
- Reportages photographiques
- Tour de table avant et à la fin de la formation

Un questionnaire à chaud vous sera envoyé deux jours après la formation. Le retour de ce questionnaire est essentiel afin de recevoir les attestations de formation

Locaux accessibles aux pmr

## MODALITÉS DE SANCTION

Établissement d'une attestation de stage

Module  
**PATHOLOGIES ET SOLUTIONS DE CONFORTEMENT DE LA STRUCTURE DU  
BATI ANCIEN**

2 jours soit 14 heures de formation

Modalité d'apprentissages : Présentiel

**ORGANISATION ET ACCÈS À LA FORMATION**

Modalité Pédagogique	Dates	Lieux
Présentiel	mercredi 16 septembre 2020, 09h00 - 12h30 / 13h30 - 17h00	Ordre des architectes du centre - 44/46 quai Saint-Laurent 45000 Orléans
Présentiel	jeudi 17 septembre 2020, 09h00 - 12h00 / 13h00 - 17h00	Ordre des architectes du centre - 44/46 quai Saint-Laurent 45000 Orléans

**OBJECTIF(S) PÉDAGOGIQUE(S)**

Les bâtiments anciens, qu'ils relèvent du patrimoine monumental ou du patrimoine quotidien, vernaculaire, présentent bien souvent un état structurel différent de celui de leur construction d'origine.

Entre modifications liées à l'évolution dans l'usage du bâtiment et pathologies liées à des événements extérieurs, il importe de pouvoir lire l'état structurel de l'édifice qui se présente devant nous.

Cette lecture se fait à plusieurs niveaux et passe par une compréhension globale des mécanismes de fonctionnement des différents éléments structurels, composants de l'édifice.

L'examen visuel constitue le premier niveau de lecture. Il déterminera la nécessité d'aborder des investigations complémentaires.

Il est donc indispensable, avant toute intervention, de réaliser une investigation sur l'ensemble du bâti et de comprendre les problèmes globalement.

La première partie du module de formation s'attachera à présenter les objectifs et modalités de cette investigation.

Ensuite, sont développées les pathologies les plus courantes par type d'ouvrage et de structure.

Enfin, les solutions de confortement seront exposées.

Leur présentation, de même que la démarche adoptée face aux problèmes rencontrés, s'inscrira dans un constant positionnement face au développement durable et une démarche intégrant ses préconisations.

**FORMATEUR(S)**

BALLION Evelyne

**PROGRAMME**

**1ER JOURNÉE**

**A. PRESENTATION DU DIAGNOSTIC**

Les objectifs d'un diagnostic résident dans l'évaluation :

- des désordres de l'ouvrage et des ouvrages alentours,
- de la solidité des structures,
- des problèmes d'étanchéité,
- de la sécurité des personnes.

**2è JOURNÉE**

Pour les atteindre, le diagnostic devra disposer de plusieurs outils :

- un relevé géomètre spécifique prenant en compte volumes, déformations, matériaux, pathologies ... ,
- des auscultations ou encore des sondages,
- une connaissance générale du bâti et de son histoire.

Ces données permettront d'établir :

- des schémas statiques (initial et actuel),
- des descentes de charges avec répertoire des différents éléments, de leurs contraintes et de leurs déformations.

## B. PRINCIPES GENERAUX DE LA REHABILITATION

L'intervention sur le bâti ancien doit respecter les principes suivants :

- modifier, le moins possible, le « fonctionnement » du bâtiment,
- surcharger, le moins possible, l'ouvrage,
- modifier, le moins possible, la position du barycentre.

Elle doit également et impérativement suivre un ordre d'intervention :

- assurer la stabilité « ficeler »
- assurer le report des charges jusqu'aux fondations
- assurer l'étanchéité du clos et du couvert

Elle présuppose le repérage de l'immeuble dans l'espace et le temps, ainsi qu'une connaissance fondamentale des savoir faire et matériaux, des techniques de construction.

- comportement et caractéristiques des principaux matériaux du bâti ancien : pierre (pierre de taille, moellon), bois, terre, liants

## 2<sup>e</sup> JOURNÉE

### C. DESCRIPTION, REPERAGE ET ANALYSE DU COMPORTEMENT STATIQUE DES COMPOSANTS STRUCTURELS

- Fondations
- Maçonneries (murs épais, minces ...)
- Planchers
- Arcs, voûtes
- Charpentes

L'étude des composants structurels sera complétée par l'analyse de leurs modes constructifs et celle de leurs assemblages

### D. PRINCIPALES PATHOLOGIES

- Tassements différentiels
- Poussées horizontales
- Mécanismes de fissuration
- Pertes de matière
- Désordres liés à la présence d'eau

Dans le bâti ancien, les désordres les plus courants sont liés à l'action de l'eau.

Notions élémentaires de climatologie, circulation de l'eau dans les matériaux poreux permettront d'aborder les phénomènes de dégradations et leurs typologies.

### E. SOLUTIONS DE REPARATION / CONFORTEMENT

Il s'agit d'identifier les mesures préventives et curatives les plus appropriées.

Les interventions les plus courantes seront commentées :

- Coulinage et renforcement des maçonneries
- Couture des fissures
- Réparation et renforcement des planchers

### F. QUEL BATI POUR QUEL PROJET ?

- Peut-on restructurer les volumes existants ?
- Peut-on adapter les structures et intégrer des équipements techniques ?
- Comment peut-on traiter l'enveloppe extérieure ?

## BULLETIN DE PRÉ-INSCRIPTION

**A retourner par courrier complété et accompagné des éléments mentionnés dans les conditions générales de vente à :**  
Maison de l'Architecture Centre-Val de Loire 44 Quai Saint Laurent 45000 Orléans  
02.38.54.08.96 - info@ma-cvl.org

### FORMATION : PATHOLOGIES ET SOLUTIONS DE CONFORTEMENT DE LA STRUCTURE DU BÂTI ANCIEN

Module	Modalité pédagogique	Dates	Lieux
PATHOLOGIES ET SOLUTIONS DE CONFORTEMENT DE LA STRUCTURE DU BÂTI ANCIEN	Présentiel	mercredi 16 septembre 2020, 09h00 - 12h30 / 13h30 - 17h00	Ordre des architectes du centre - 44/46 quai Saint-Laurent 45000 Orléans
	Présentiel	jeudi 17 septembre 2020, 09h00 - 12h00 / 13h00 - 17h00	Ordre des architectes du centre - 44/46 quai Saint-Laurent 45000 Orléans

**Durée :** 2 jours soit 14 heures

**Places limitées à :** 10

**Date de clôture des inscriptions :** 20/05/2020  
(Inscription possible ultérieurement si session confirmée)

### PARTICIPANT (Coordonnées personnelles)

**Nom :** ..... **Prénom :** .....

*A ne compléter que lors d'une première inscription ou en cas de modification*

**Adresse :** .....

**Code postal :** ..... **Ville :** .....

**Date de naissance :** ..... **Département de naissance :** .....

**E-mail personnel :** ..... (E-mail individuel / personnel obligatoire pour l'envoi de l'attestation de formation)

**Téléphone portable :** ..... **Date d'entrée dans l'entreprise :** .....

**Diplôme d'Etat d'Architecte DE/HMONP :**  Oui /  Non **Architecte DPLG :**  Oui /  Non

**Numéro personnel National d'Architecte :** .....

**Activité du stagiaire :**

**Mode d'exercice :**

- Architecte
- Architecte expert
- Architecte d'intérieur
- Artisan
- Assistant administratif, RH
- Chargé de communication, développement
- Collaborateur non architecte
- Dessinateur, concepteur graphiste...
- Économiste
- Ingénieur
- Maîtrise d'ouvrage publique
- Paysagiste concepteur
- Professionnel de l'aménagement et de l'urbanisme
- Programmiste, AMO
- Service technique des collectivités
- Autre : .....

- Demandeur d'emploi
- Fonctionnaire d'état
- Fonctionnaire des collectivités territoriales
- Libéral
- Salarié
- Autre : .....

**Prise en charge éventuelle de la formation :**

- Fonds professionnels : Libéral
- Fonds professionnels : Salarié CIF
- Fonds professionnels : Salarié CPF
- Fonds professionnels : Salarié contrat pro
- Fonds professionnels : Salarié plan de formation
- Fonds professionnels : Pôle emploi
- Fonds propres
- Fonds publics : Agents (État, Collectivités ...)
- Fonds publics : Instances européennes
- Fonds publics : État
- Fonds publics : Conseils régionaux
- Fonds publics : Pôle emploi
- Fonds publics : Autres ressources publiques

**Nom de l'organisme de prise en charge :**

- FAFIEC
- FIF PL
- OPCO/EP (ACTALIANS)
- Autre : .....

**Demande de subrogation :**  Oui /  Non

**ORGANISME / ENTREPRISE**

**Raison Sociale :** .....

*A ne compléter que lors d'une première inscription ou en cas de modification*

**Type d'entreprise :** ..... **Activité principale :** .....

**Gérant(e) :** ..... **Fonction :** .....

**Adresse :** .....

**Code postal :** ..... **Ville :** .....

**Téléphone :** ..... **E-mail :** .....

**Siret :** ..... **N° société d'architecture :** ..... **Effectif dans l'organisme :** .....

<b>Module 1 : PATHOLOGIES ET SOLUTIONS DE CONFORTEMENT DE LA STRUCTURE DU BATI ANCIEN</b>		<b>14h / 2 jours</b>	
Coût pédagogique	ADHÉRENT (MA)	650,00 €	..... €
	NON ADHÉRENT (MA)	690,00 €	..... €
		<b>TOTAL</b>	..... €

**MODE DE PAIEMENT**

Chèque  Virement

En signant le bulletin d'inscription vous reconnaissez avoir pris connaissance des conditions générales de ventes joints.

DATE, SIGNATURE & CACHET

# Conditions Générales de Vente

## CONDITIONS GÉNÉRALES DE VENTE MAISON DE L'ARCHITECTURE CENTRE-VAL DE LOIRE

- 1 – Le prix indiqué couvre les frais pédagogiques, le déjeuner et les documents de synthèse.
  - 2 – Le règlement du prix s'effectue à l'inscription par chèque à l'ordre de la Maison de l'Architecture, accompagné du bulletin d'inscription. Les factures tiennent lieu de convention de formation simplifiée. L'attestation de fin de formation est adressée au participant après la formation sous condition de l'émargement de la feuille de présence.
  - 3 – Le lieu de la formation n'est pas contractuel. Elle pourra se dérouler à une autre adresse dans le même secteur géographique.
  - 4 – Les demandes d'annulation doivent être formulées par écrit (LRAR). Elles donneront lieu à remboursement intégral si elles sont reçues 10 jours ouvrables avant le premier jour de la formation. Après cette date, l'intégralité du prix sera dû, sauf cas de force majeure, à savoir limitativement : maladie, accident, décès ou grève des transports, et sur présentation d'un justificatif.
- En cas d'annulation de la part du stagiaire les frais annexes ne seront pas remboursés.  
Les demandes de remplacement sont admises à tout moment.  
En cas d'absence ou d'abandon au cours d'une conférence, l'intégralité du prix est payable en totalité.  
La MA Centre se réserve le droit de reporter  
ou d'annuler une formation si le nombre d'inscrits est insuffisant.