

ÉCOLE DE CHAILLOT - FORMATION CONTINUE

AMÉLIORATION ÉNERGÉTIQUE ET ENVIRONNEMENTALE DU BÂTI PATRIMONIAL



EN PARTENARIAT
AVEC L'ASSOCIATION DES ARCHITECTES DU PATRIMOINE
EN COLLABORATION
AVEC LE CEREMA ET AVEC L'EXPERTISE DE L'ÉCOLE D'AVIGNON

AMÉLIORATION ÉNERGÉTIQUE & ENVIRONNEMENTALE DU BÂTI PATRIMONIAL

L'ARCHITECTURE PATRIMONIALE DU MOYEN-ÂGE À NOS JOURS

LES 5 ET 6 DÉCEMBRE 2024

Le bâti patrimonial est un enjeu d'avenir pour la transition écologique. L'École de Chaillot organise deux journées de formation continue sur l'Amélioration énergétique et environnementale du bâti patrimonial, les jeudi 5 et vendredi 6 décembre 2024.

En partenariat avec l'Association des Architectes du Patrimoine et en collaboration avec le Cerema, le Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement, cette formation s'inscrit dans le contexte très actuel du changement climatique et de ses enjeux patrimoniaux, techniques, professionnels et économiques.

Depuis quelques années et surtout pour la construction neuve, l'enjeu environnemental occupe le devant de la scène aux côtés de l'enjeu énergétique. Ce changement de paradigme annonce celui à venir de la réhabilitation énergétique et environnementale des bâtiments existants.

Le bâti patrimonial représente une part importante des bâtiments existants. Dans ce cadre, son amélioration énergétique et environnementale doit être envisagée dès maintenant et pour tout projet, dans le respect de ses problématiques de conservation, de ses particularités constructives et de son comportement hygrothermique spécifique ; car lorsqu'elle se révèle pertinente, et mise en œuvre avec les matériaux adaptés, cette amélioration contribue à rendre le bâti ancien plus confortable, plus désirable et donc plus pérenne.

Améliorer le bâti patrimonial du point de vue énergétique et environnemental, mais aussi réhabiliter au lieu de construire, c'est contribuer à diminuer l'impact du secteur du bâtiment, qui représente en France environ 43% des consommations énergétiques et 20% des émissions de gaz à effet de serre. Il s'agit donc d'un enjeu sociétal majeur, à l'heure de la mise en application de la loi Climat et Résilience.

L'animation de cette formation sera assurée à deux voix, par une architecte du patrimoine et une ingénieure thermicienne. Elle rassemble des intervenants aux expertises complémentaires : Architecte et Urbaniste de l'État, architectes du patrimoine, ingénieure énergétique et environnementale, ingénieur polytechnicien, maçon, chercheurs, ou encore spécialistes de la construction durable.



MODÉRATION ET ANIMATION DE LA FORMATION EN BINÔME :

- **Élodie Héberlé**

Ingénieure au Cerema sur les questions de réhabilitation énergétique du bâti ancien et Responsable technique du CREBA, le centre de ressources pour la réhabilitation responsable du bâti ancien.

- **Marie-Jeanne Jouveau**

Architecte du Patrimoine, gérante de CAPLA Architecture.

INTERVENANTS

- **Régis Martin**

Architecte en Chef des Monuments Historiques, enseignant à l'École de Chaillot.

- **Évelyne Ballion**

Architecte du Patrimoine & DPLG Enseignante à l'École d'Avignon, experte de la restauration du patrimoine face au développement durable.

- **Mathilde Padilla**

Architecte du Patrimoine & DPLG, spécialiste de la réhabilitation des façades légères dans l'habitat XXe.

- **Guido Stegen**

Architecte et Urbaniste, ancien membre de la Commission royale des Monuments et des Sites belge.

- **Anissa Ben Yahmed**

Ingénieure au Cerema, Responsable d'études Performance des bâtiments et des matériaux, spécialisée sur les matériaux biosourcés.

JOUR 1 : CONTEXTE ET PRINCIPES DIRECTEURS

MATINÉE: LES ENJEUX ET LES BASES DE LA THERMIQUE DES BÂTIMENTS

9h30 - Accueil des participants ;

10h00 - Préambule de **Jean-Marc Zuretti**, Directeur de l'École de Chaillot et **Delphine Aboulker**, Directrice-adjointe en charge du développement et des partenariats

10h10 - **Élodie Héberlé** : présentation des modératrices

10h15 - **Régis Martin** : introduction à la dimension du développement durable dans le patrimoine

10h50 - **Évelyne Ballion** & **Mathilde Padilla** : deux cas concrets de réhabilitation énergétique de bâti patrimonial aux matériaux biosourcés

12h45 - **Élodie Héberlé** : présentation de la norme NF EN 16883

13h00 - Pause-déjeuner

APRÈS-MIDI: LES FENÊTRES ET LA MÉTHODE DE PROJET

14h00 - **Marie-Jeanne Jouveau** : les enjeux de l'amélioration de la performance énergétique et environnementale du bâti patrimonial

14h55 - **Élodie Héberlé** : les bases de l'énergétique des bâtiments, besoin énergétique, consommation énergétique, déperditions thermiques, grandeurs de l'isolation thermique, étanchéité à l'air

15h35 - Pause

16h05 - **Guido Stegen** : les enjeux environnementaux autour de la fenêtre et études de cas

17h - **Anissa Ben Yahmed** : introduction aux matériaux biosourcés

17h50 - Temps de questions-réponses, présentation de la journée du lendemain

18h - Fin de la journée



MODÉRATION ET ANIMATION DE LA FORMATION EN BINÔME :

- **Élodie Héberlé**

Ingénieure au Cerema sur les questions de réhabilitation énergétique du bâti ancien et Responsable technique du CREBA, le centre de ressources pour la réhabilitation responsable du bâti ancien.

- **Marie-Jeanne Jouveau**

Architecte du Patrimoine, gérante de CAPLA Architecture.

INTERVENANTS

- **Luc Van Nieuwenhuyze**

Maçon, enseignant à l'École d'Avignon, expert et conseil en bâtiment ancien, spécialiste des techniques de construction avec matériaux bio-sourcés, notamment le chanvre, membre de l'Association Construire en chanvre.

- **Nathalie Tchang**

Ingénieure énergéticienne et environnement, Directrice du Bureau d'études TRIBU ENERGIE (Paris XIII^e), experte dans le cadre de la commission Effinergie Patrimoine, pilote du groupe de travail modélisateur de la Réglementation Environnementale « RE2020 ».

- **Céline Gourvil**

Responsable d'études au Cerema, spécialisée sur le patrimoine du XX^{ème} siècle.

- **Christophe Charlery**

Architecte du Patrimoine, Architecte des Bâtiments de France, Chef du service de l'UDAP des Vosges.

- **Maëva Boudali**

Architecte DE, Chargée de mission expertise réemploi à Bellastock, coopérative engagée dans la transition écologique appliquée aux secteurs de l'architecture, de la construction et de l'aménagement.

JOUR 2 : SOLUTIONS D'AMÉLIORATION ÉNERGETIQUE ET DÉCOUVERTE D'UN LOGICIEL DE SIMULATION THERMIQUE

MATINÉE : LES PAROIS ET LE LOGICIEL OSCAR

8h30 - Accueil des participants

9h00 - **Luc Van Nieuwenhuyze** : les matériaux isolants adaptés au bâti ancien, avantages et inconvénients: enduits chaux/chanvre, bétons de chaux/chanvre, enduits isolants, laines végétales, etc

9h55 - **Élodie Héberlé** : les bases de l'énergétique des bâtiments, systèmes énergétiques, rendements d'un système, énergie primaire/finale

10h20 - Pause

10h50 - **Nathalie Tchang** : les systèmes énergétiques possibles dans le bâti patrimonial

11h45 - **Élodie Héberlé** : le logiciel OSCAR du Conseil National de l'Ordre des Architectes

12h30 - Pause-déjeuner

APRÈS-MIDI : SYSTÈMES ET INTRODUCTION BILAN CARBONE

13h30 - **Élodie Héberlé & Céline Gourvil** : le contexte règlementaire et les actualités

14h25 - **Christophe Charlery** : l'amélioration thermique des fenêtres

15h20 - **Maëva Boudali** : présentation des démarches innovantes de réemploi menées par Bellastock

15h35 - **Élodie Héberlé** : quiz final

15h45 - Temps de questions-réponses et échanges sur les difficultés rencontrés par les participants dans leur pratique

16h15 - Conclusion de la journée et évaluation de la formation

16h45 - Fin de la journée



INFORMATIONS PRATIQUES

DATES: JEUDI 5 ET VENDREDI 6 DÉCEMBRE 2024

LIEU DE LA FORMATION – ACCESSIBILITÉ

CITÉ DE L'ARCHITECTURE ET DU PATRIMOINE
École de Chaillot, département Formation

1, Place du Trocadéro et du 11 Novembre, 75116 Paris

Notre équipe pédagogique ainsi que tous nos agents d'accueil sont formés et sensibilisés à **l'accueil des Personnes en Situation de Handicap**, que nous pouvons réorienter si besoin. Adressez-vous à votre correspondant dédié : edc.handicap@citedelarchitecture.fr ou par téléphone : **+33 (0)1 58 51 52 95**

MODALITÉS TARIFAIRES ET DE FORMATION CONTINUE

- Tarif : 1 200 € les deux jours, exonérés de TVA
- Réduction de 15 % pour les membres de l'Association des architectes du patrimoine (sur justificatif d'adhésion ; 1 020€)
- Éligible à une prise en charge par les opérateurs de compétences (OPCO) au titre de la formation continue et de la certification « Qualiopi »
- Permet de valider 14 heures structurantes auprès de l'Ordre des Architectes dans le cadre de la formation professionnelle continue rendue obligatoire par le décret n°2015-790 du 30 juin 2015
- Capacité d'accueil : environ 40 participants

INFORMATIONS ET INSCRIPTIONS

• Delphine Aboulker

Directrice-adjointe de l'École de Chaillot, en charge du développement et des partenariats

Contact : delphine.aboulker@citedelarchitecture.fr

• Julia Charier

Cheffe de projets développement international et territorial

Contact : julia.charier@citedelarchitecture.fr

+33 (0)1 58 51 52 95

FORMAT

- 2 jours
- 14 heures structurantes
- Présentiel
- Environ 40 places

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Identifier les atouts de l'amélioration énergétique et environnementale du bâti ancien face au changement climatique.
- Maîtriser les notions fondamentales de l'énergétique du bâtiment et son contexte réglementaire.
- Décider de la pertinence et de l'ampleur d'une amélioration énergétique pour son projet de réhabilitation de bâti ancien.
- Choisir les améliorations énergétiques et les matériaux les mieux adaptés à la conservation du bâti patrimonial.

PUBLIC CONCERNÉ

Architecte du patrimoine

Architecte

Ingénieur

Architecte des Bâtiments de France

Architecte en chef des Monuments historiques

Architecte de copropriété

Artisans et Entrepreneurs du bâtiment

Restaurateur du patrimoine

Conservateur des Monuments Historiques



citedelarchitecture.fr

1, Place du Trocadéro et du 11 Novembre
75116 Paris