



Centre de Ressources
Pour la Réhabilitation
du Patrimoine Architectural

LE PROJET DE REHABILITATION ENERGETIQUE DU BATI ANCIEN EN SECTEUR PROTEGE

AIRE DE MISE EN VALEUR DE L'ARCHITECTURE ET DU PATRIMOINE EN SECTEURS PROTEGES

PRESENTATION :

Les travaux de réhabilitation des bâtiments anciens se trouvent aujourd'hui confrontés à de nouvelles exigences réglementaires et culturelles visant à renforcer les performances énergétiques du bâti. La loi cadre issue du Grenelle de l'environnement prévoit à terme que tous les bâtiments existants soient économes en énergie. Si ces nouvelles exigences peuvent, sans trop de difficultés, être intégrées dans le processus de construction des bâtiments neufs, leur application à des travaux de réhabilitation des bâtiments existants pose de nombreux problèmes, techniques, esthétiques, mais posent aussi la question de la valeur culturelle du bâti ancien, en regard de sa valeur d'usage.

L'objectif de cette formation est de sensibiliser les techniciens du bâti ancien à une démarche globale d'amélioration énergétique des bâtiments existants en abordant les aspects technologiques du projet, tant dans le choix des systèmes et solutions préconisées par les entreprises de mise en œuvre et d'exécution que dans la proposition des méthodes et outils permettant d'intégrer au mieux les nouvelles exigences liées à l'amélioration de la consommation énergétique dans le cadre de projet de rénovation de secteurs protégés. Intégrer l'approche développement durable dans les secteurs protégés (AVAP) aire de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine et (PSMV) secteurs sauvegardés.

OBJECTIFS GENERAUX :

**OBJECTIFS GENERAUX DANS UN CONTEXTE D'APPROCHE GLOBALE D'AMELIORATION ENERGETIQUE DES
BATIMENTS EXISTANTS :**

Adapter les professionnels à une approche globale d'amélioration énergétique des bâtiments existants.

Ouvrir le champ des réponses concrètes dans cette nouvelle démarche.

Etre capable de répondre en termes techniques et réglementaires généraux à une approche d'amélioration énergétique du bâti existant et développement durable.

Acquérir des méthodologies et connaître des outils innovants.

OBJECTIFS PARTICULIERS :

Connaître et s'adapter aux exigences de la réglementation thermique et développement durable.

Maîtriser les notions fondamentales pour comprendre les critères de performance.

Connaître les technologies favorisant l'amélioration de la consommation énergétique.

Prendre en compte ces technologies dans une approche globale du projet de rénovation et de développement durable

1ère journée :

1A/ Cadre du projet de rénovation en secteur protégé PSMV

Evolution des règles d'urbanisme au travers des protections, décrets et lois
Protection du Patrimoine et des sites : Monument-Sites-Secteurs Sauvegardés
ZPPAUP AVAP- PLU et Ruine et Périls

Principes de restauration architecturale - Chartes

Comment appliquer une amélioration d'habitabilité thermique et de confort

En lien avec un contexte de sensibilité architecturale et patrimoniale

Ex1-Bâtiments anciens en secteur protégés -

Légende et réglementation

Exemple : le PSMV d'AVIGNON : Points difficiles

1B/Enjeux et contexte environnemental -

Température- Energie grise- CO2- DPE

Classement thermique des bâtiments anciens

Bases bioclimatiques qui président aux constructions anciennes

Fonctionnement structurel des bâtiments anciens

Humidité intérieure dans les bâtiments anciens.

Etanchéité et ventilation.

Bases de l'isolation des parois et des ponts thermiques.

Inertie et déphasage

Application pour le confort d'été et d'hiver.

Déphasage et isolation des toitures.

Isolation et hygrométrie des murs anciens.

Outil moderne de simulation hygrothermique « WUFI »

Ex2-Etude de cas à Bayonne-Pau- Moissac

***Maison de ville, un hôtel particulier, un immeuble de rapport en
lanière, un immeuble massé.***

2ème journée :

2A/Mise en pratique :

Solutions patrimoniales architecturales environnementales

- Les matériaux bio-sourcés adaptés à la rénovation thermique de l'ancien pour différents systèmes constructifs :
 - Pierre de taille, briques crue ou cuite, mur épais tout venant, pan de bois, terre, pisé, mur de béton de chaux, bois massif....
- Les menuiseries adaptation phonique et thermique dans l'ancien.
- Isolation des sols anciens.

2B/ Restaurations énergétiques du bâti ancien :

- Priorités des analyses: Structurale - Architecturale et patrimoniale-niveau de confort recherché-phonique et ventilation- thermique -financière
- Législation rénovation thermique bâti ancien

Ex3-Bâtiments anciens en secteur protégés

Introduction de ces données thermiques et environnementales

Analyse développement durable appliquée à un PSMV

Exemple de l'analyse DD pour le PSMV de Bordeaux

- PADD applicable au PSMV - Etat initial de l'environnement
- Collecte des déchets - Déplacements
- Bâties du PSMV - Habilité du PSMV
- Energies renouvelables - Biodiversité
- Patrimoine et Développement durable

3ème journée : Dans les AVAP et PSMV

Visite secteur Sauvegardé d'Avignon : observation d'immeubles

3A/ Intégration énergies renouvelables en secteurs protégés

- Energies renouvelables utilisables dans les AVAP
- Biodiversité des espaces publics et privés.

3B/Habitabilité spécifique des bâtiments anciens des secteurs protégés.

- Immeubles en lanière
- Gestion des ouvertures
- Toitures et combles
- Canicule et Ilots de chaleur

Fiches développement durable Exemples

- 12) Habitabilité générale de l'immeuble
- 13) Habitabilité de l'îlot.
- 1) Immeuble haut en lanière
- 2) Hôtel particulier avec son parc
- 3) Immeuble massé avec et sans angle
- 5) Thermique dans le bâti ancien et le confort intérieur.
- 6) Ventilation dans le bâti ancien et la qualité de l'air intérieur.
- 7) Gestion des ouvertures
- 8) Pierre de Bordeaux sa thermique et sa pérennité.
- 10) Toitures et combles
- 11) Isolation des parois opaques

METHODE PEDAGOGIQUE :

- Présentation par projections de type power point
- Alternance entre exposés et séquences d'échanges,
- Présentation basée sur expériences et exemples de réalisations,
- Présentation d'échantillons (enduits et matériaux isolants) et projets de recherche,
- Documents ~ supports d'exposés disponibles en début de formation accompagnée de bibliographies, webographie.

DUREE

3 jours, 21 heures en centre.

HORAIRES

de 9h à 12h30 et de 13h30 à 17h00

PREREQUIS

Connaître les fondamentaux des techniques d'intervention en bâti ancien.

MODALITES DE SANCTION DE LA FORMATION

Une attestation de formation sera délivrée à l'issue de la formation.

RECRUTEMENT

16 personnes (maximum)

LIEU

Ecole d'Avignon
Maison du Roi René
6 rue Grivolas
84000 AVIGNON