

**“PATRIMOINE BÂTI et MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE :
LE FUTUR EN CONSTRUCTION”**

Conseil régional Rhône-Alpes - 21 novembre 2011



5 place de la Baleine
69006 - Lyon
04 72 41 94 47
www.patrimoine-rhonalpin.org

Programme

Modérateur : **Carine BARJON**

Journaliste, rédacteur en chef Le Journal du Bâtiment et des Travaux Publics en Rhône-Alpes

- 8 h 45** Accueil
- 9 h 15** Ouverture
Madame Farida BOUDAUD, Vice-présidente du Conseil régional Rhône-Alpes
déléguée à la culture et à la lutte contre les discriminations
- 9 h 30** Introduction de la journée
- Eddie GILLES-DI PIERNO, président de Patrimoine Rhonalpin
- Pascale COLLET, déléguée générale de Patrimoine Rhonalpin
- 9 h 45** Contexte, enjeux et stratégies pour la rénovation énergétique
- 11 h 45** Débat
- 12 h 15** Buffet sur place
- 14 h 00** De la pratique opérationnelle à la prospective
- 16 h 45** Débat et synthèse
- 17 h 30** Clôture
- Eddie GILLES-DI PIERNO, président de Patrimoine Rhonalpin

Rhône-Alpes Région

1 esplanade François Mitterrand
CS 20033 – 69269 Lyon Cedex 02
04 26 73 40 00
www.rhonealpes.fr

**“PATRIMOINE BÂTI et MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE :
LE FUTUR EN CONSTRUCTION”**

Conseil régional Rhône-Alpes - 21 novembre 2011



**“Contexte, enjeux et stratégies
pour la rénovation énergétique”**

Le projet BATAN : approche typologique du bâti ancien

Richard CANTIN

Ingénieur des travaux publics, enseignant-chercheur

Laboratoire des sciences de l'habitat

Ecole nationale des travaux publics de l'Etat de Lyon (ENTPE)

Financé par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement, et l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie, le projet de recherche BATAN (BATiments ANciens) a réuni le CNRS-ENTPE (coordinateur), le Centre d'étude techniques de l'équipement de l'Est (CETE), le CETE de l'Ouest, l'association Maisons paysannes de France et l'Institut national des sciences appliquées (INSA) de Strasbourg.

Ce projet de recherche, achevé en 2011, avait deux objectifs principaux :

- **Etudier**, par une approche systémique, **la complexité des phénomènes physiques qui caractérisent le comportement thermique des logements construits avant 1948**,
- **Elaborer les bases d'un nouveau modèle de calcul permettant d'améliorer l'évaluation des performances énergétiques du bâti ancien.**

Cette intervention propose une présentation brève du projet BATAN. L'accent sera mis sur l'approche typologique du bâti ancien développée à l'occasion de ce projet de recherche.

• Ecole nationale des travaux publics de l'Etat de Lyon (ENTPE)



Laboratoire des sciences de l'habitat (LASH)

Rue Maurice Audin

69518 – Vaulx-en-Velin Cedex

04 72 04 70 70

richard.cantin@entpe.fr

www.entpe.fr

Rhône-Alpes Région

**“PATRIMOINE BÂTI et MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE :
LE FUTUR EN CONSTRUCTION”**

Conseil régional Rhône-Alpes - 21 novembre 2011



**“Contexte, enjeux et stratégies
pour la rénovation énergétique”**

Chiffres clés du patrimoine existant, rappel du contexte réglementaire

**Enjeux et défis à relever : stratégies de rénovation,
mobilisation des professionnels, compétences, financements...**

Cédric LENTILLON

Chargé de mission

Agence de l'environnement et de la maîtrise d'énergie (ADEME)

Direction régionale Rhône-Alpes

Les engagements internationaux, européens et au niveau national sur les émissions de gaz à effet de serre ont été déclinés dans le secteur du bâtiment à travers les lois Grenelles et leur textes d'application.

Parce que le secteur du bâtiment représente 20 % des émissions de gaz à effets de serre et environ 40 % des consommations énergétiques, les acteurs du secteur sont mobilisés pour créer une nouvelle dynamique d'activité compatible avec une réduction forte des émissions de gaz à effet de serre dans le secteur de la construction et dans le secteur de la rénovation.

Après avoir précisé les objectifs et les défis confiés aux acteurs de la construction, présenté les données régionales sur le patrimoine bâti et le contexte réglementaire attaché à la rénovation énergétique, des initiatives locales seront décrites pour illustrer différentes stratégies de rénovation du patrimoine.

• Agence de l'environnement et de la maîtrise d'énergie (ADEME)



Direction régionale Rhône-Alpes
10 rue des Emeraudes
69006 - Lyon
04 72 83 46 00
cedric.lentillon@ademe.fr
<http://rhone-alpes.ademe.fr>

Rhône-Alpes Région

**“PATRIMOINE BÂTI et MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE :
LE FUTUR EN CONSTRUCTION”**

Conseil régional Rhône-Alpes - 21 novembre 2011



**“Contexte, enjeux et stratégies
pour la rénovation énergétique”**

Présentation de la fiche conseil : Le patrimoine et le développement durable

Florence DELOMIER-ROLLIN

Architecte des Bâtiments de France

Adjointe au chef du Service territorial de l'architecture et du patrimoine du Rhône (STAP 69)

Chargés de promouvoir une architecture de qualité, les Services territoriaux de l'architecture et du patrimoine (STAP) sont impliqués dans le développement durable. Ils veillent à ce que ces questions soient en adéquation avec l'architecture dans le respect du patrimoine.

Il est indispensable d'appréhender de manière globale le projet, qu'il s'agisse d'une construction neuve ou d'une rénovation.

La fiche conseil “Le patrimoine et le développement durable” appréhende d'une manière globale le projet, qu'il s'agisse d'une construction neuve ou d'une rénovation.

Thèmes abordés :

- Développement durable et paysages
- Les constructions neuves en périmètre protégé
- **Le bâti ancien et le patrimoine bâti**
 - Les qualités initiales
 - Développement durable et bâtiment existant

Le STAP du Rhône prépare depuis 2002 des fiches conseils à l'attention de ses partenaires publics ou privés.

Les 16 fiches déjà réalisées répondent aux questions les plus couramment posées, et elles ont été élaborées par le personnel du service.

Toutes les fiches conseils sont en ligne sur le site du STAP 69.

• Service territorial de l'architecture et du patrimoine du Rhône (STAP)



STAP
du Rhône

Service territorial de l'architecture et du patrimoine
du Rhône-Alpes

Unité territoriale de la Direction régionale des affaires culturelles Rhône-Alpes (DRAC)

Le Grenier d'abondance

6, quai Saint-Vincent

69283 Lyon cedex 01

04 72 26 59 70

www.culture.gouv.fr/culture/sites-sdaps/sdap69/

Rhône-Alpes Région

**“PATRIMOINE BÂTI et MAÎTRISE DE L’ÉNERGIE :
LE FUTUR EN CONSTRUCTION”**

Conseil régional Rhône-Alpes - 21 novembre 2011



**“Contexte, enjeux et stratégies
pour la rénovation énergétique”**

**Comment aborder un diagnostic énergétique ?
(pathologie, restauration, intervention)**

Jérôme FRANCOU
Architecte du patrimoine

• **Jérôme FRANCOU**

393 rue Pierre Berthier
69400 – Villefranche-sur-Saône
04 74 66 59 22 / 06 89 05 70 96
jfrancou.architecte@orange.fr

**“PATRIMOINE BÂTI et MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE :
LE FUTUR EN CONSTRUCTION”**

Conseil régional Rhône-Alpes - 21 novembre 2011



**“Contexte, enjeux et stratégies
pour la rénovation énergétique”**

**Formation initiale et formation continue des architectes :
la question de la rénovation écologique**

Nathalie MEZUREUX

*Architecte et urbaniste en chef de l'Etat
Directrice Ecole nationale supérieure d'architecture de Lyon (ENSAL)*

Les écoles nationales supérieures d'architecture françaises forment accueillent actuellement au total 18 000 étudiants ou stagiaires sur l'ensemble de leur offre de formation, initiale ou continue.

La nécessité de maîtriser la dépense en l'énergie non renouvelable, de développer des moyens alternatifs de maîtrise des ambiances des bâtiments, puis bien au-delà la nécessité de mettre en œuvre une pratique éco responsable des métiers de l'architecture sont aujourd'hui des objectifs très présents dans l'enseignement des ENSA, à tous les niveaux.

Appliquée à la question des bâtiments existants, qu'il s'agisse du patrimoine bâti identifié ou protégé, ou des ensembles bâtis dans toute leur diversité, et toute leur ampleur, cette nécessaire maîtrise de l'énergie conduit à réinterroger la question architecturale.

L'ENSA de Lyon dans son offre de formation initiale consolide actuellement ses ressources en enseignement et en recherche sur le sujet. Mais également dans le domaine de la formation continue, qu'elle soit professionnalisante ou qualifiante, elle a récemment pris parti pour cette question.

Nathalie Mezureux exposera les stratégies de formation et de recherche de l'ENSAL en relation avec la maîtrise de l'énergie et le patrimoine bâti.

• Ecole nationale supérieure d'architecture de Lyon (ENSAL)

ÉCOLE
NATIONALE SUPÉRIEURE
D'ARCHITECTURE
DE LYON

3 rue Maurice Audin
BP 170
69512 Vaulx-en-Velin Cedex
04 78 79 50 53
www.lyon.archi.fr

Rhône-Alpes Région

**“PATRIMOINE BÂTI et MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE :
LE FUTUR EN CONSTRUCTION”**

Conseil régional Rhône-Alpes - 21 novembre 2011



*“De la pratique opérationnelle
à la prospective”*

L'énergie grise : un outil au service de l'éco-réhabilitation

Gilbert STORTI

*Responsable Patrimoine, environnement, métiers, matériaux (PEMM)
Confédération de l'artisanat et des petites entreprises du bâtiment Rhône-Alpes (CAPEB)*

On qualifie d'énergie grise celle qui est “contenue” dans les matériaux ... [sur] la totalité de leur cycle de vie, l'extraction des matières premières, leur transport et leur recyclage ou leur élimination.

Chacune des ces étapes consomme à la fois des matières premières et de l'énergie qualifiée de grise.

• Confédération de l'artisanat et des petites entreprises du bâtiment Rhône-Alpes (CAPEB)



59 rue de Saint-Cyr
69009 - Lyon
04 72 85 06 66
g.storti@capebrhoenAlpes.fr
www.capebrhoneAlpes.fr/

RhôneAlpes Région

**“PATRIMOINE BÂTI et MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE :
LE FUTUR EN CONSTRUCTION”**

Conseil régional Rhône-Alpes - 21 novembre 2011



**“De la pratique opérationnelle
à la prospective”**

**Plan XIXe
La rénovation thermique de la ville XIXe
Enjeu des plans climat**

Yves BELMONT

Conseiller pour l'architecture

Direction régionale des affaires culturelles Rhône-Alpes (DRAC)

Genèse

- Grenelle de l'environnement, forum des architectes du patrimoine (2007)
- Patrimoine et efficacité énergétique (Adème – DRAC)
- Campagne isolation (Grenoble Métro)

Principe

- Doctrine de l'ITI (isolation thermique par l'intérieur) et du mur froid
- Double menuiseries

Enjeu

- Importance et spécificité du parc visé
- Points forts versus points faibles : site occupé / location / rotation appartement / immeuble (structure de la propriété)
- Choix technique ambitieux et réaliste parties vitrées + parois opaques (ITI) + ventilation / étanchéité à l'air ad-hoc + eau chaude solaire (300 € HT / m2)
- Offre de service / portage / formation
- Facteur 2 pour 1% du parc lyonnais / an
 - . soit 1000 logements anciens traités / an
 - . soit 33% du parc traités pour 2050 (avec une marge de démarrage de 5 ans)
 - dispositions spéciales
 - . locations (renouvellement)
 - . immeuble (regroupement)
 - . combles
- Solde facteur 4 : voir climat, température opérative, régulation, programmation jour nuit, sonde, pull over solidaire enfin...

La loi n° 65-557 du 10 juillet 1965 fixant le statut de la copropriété des immeubles bâtis est ainsi modifiée

1° - Après le b de l'article 10-1, il est inséré un c ainsi rédigé « c) Les dépenses pour **travaux d'intérêt collectif réalisés sur les parties privatives** en application du g de l'article 25.

2° - Après l'article 24-3, il est inséré un article 24-4 « Art. 24-4 : Pour tout immeuble équipé d'une installation collective de chauffage ou de refroidissement, le syndic inscrit à l'ordre du jour de l'assemblée générale des copropriétaires qui suit l'établissement d'un diagnostic de performance énergétique prévu à l'article L. 134-1 du code de la construction et de l'habitation ou d'un audit énergétique prévu à l'article L. 134-4-1 du même code la question d'un **plan de travaux d'économies d'énergie ou d'un contrat de performance énergétique**.

« Avant de soumettre au vote de l'assemblée générale un projet de conclusion d'un tel contrat, le syndic procède à une mise en concurrence de plusieurs prestataires et recueille l'avis du conseil syndical.

• Direction régionale des affaires culturelles Rhône-Alpes (DRAC)



Le Grenier d'abondance
6, quai Saint-Vincent
69283 Lyon cedex 01
04 72 26 59 70
www.culture.gouv.fr/rhone-alpes

**“PATRIMOINE BÂTI et MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE :
LE FUTUR EN CONSTRUCTION”**

Conseil régional Rhône-Alpes - 21 novembre 2011



*“De la pratique opérationnelle
à la prospective”*

Energie solaire et patrimoine : le défi du photovoltaïque

Maurice FERDINAND

Délégué régional honoraire EDF en Rhône-Alpes

Administrateur de Patrimoine Rhonalpin, président honoraire Renaissance du Vieux-Lyon

Comme les paraboles de télévision en leur temps, les panneaux photovoltaïques noirs, souvent disgracieux, fleurissent sur nos toits.

Pour ceux qui souhaitent transmettre à nos enfants et petits-enfants les témoignages de notre histoire et de notre patrimoine bâti, c'est évidemment un défi auquel il faut faire face.

Quelles solutions ? Comment protéger et concilier développement durable et respect de notre patrimoine ?

Ces questions sont débattues au sein des associations du patrimoine, le plus souvent favorable à cette forme d'énergie propre. Anticiper et faire des propositions aux décideurs, telle doit être le rôle des associations afin d'éviter des conflits.

Nous avons su résoudre difficilement le problème des paraboles, essayons de relever ce nouveau défi !

• **Maurice Ferdinand, administrateur Patrimoine Rhonalpin**

Patrimoine Rhonalpin
5 place de la Baleine
69005 - Lyon
04 72 41 94 47
www.patrimoine-rhonalpin.org

Rhône-Alpes Région

**“PATRIMOINE BÂTI et MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE :
LE FUTUR EN CONSTRUCTION”**

Conseil régional Rhône-Alpes - 21 novembre 2011



**“De la pratique opérationnelle
à la prospective”**

Patrimoine et économies d'énergies : retour d'expérience d'un bureau d'études

Nadine ADRA,

Chef du département Maîtrise de l'Energie en France et à l'International à Transénergie. Docteur et ingénieur en Génie Civil de l'INSA de Lyon. Titulaire d'un diplôme en architecture et ingénierie de Haute Qualité environnementale de l'Ecole Nationale supérieure d'architecture de Lyon.

Kévin SOKOLOWSKI,

Ingénieur énergétique diplômé de l'INSA de Lyon. Chef de projet à Transénergie dans le domaine de la MDE/EnR, spécialisé dans la thermique du bâtiment et les techniques de Maîtrise de l'Energie.

La réduction des émissions de CO2 est un enjeu majeur pour le secteur du bâtiment et dans ce contexte le parc existant représente un gisement très important.

Si les solutions d'améliorations commencent à être bien maîtrisées pour le bâti récent (après 1945), le cas du bâti ancien (avant 1945) est beaucoup plus complexe et reste aujourd'hui un vrai défi pour le parc existant. Les techniques envisageables dans le cas du bâti récent, ne sont pour la plupart, pas applicables dans l'ancien. Les solutions pour le bâti ancien existent, mais cela demande une réflexion globale et approfondie, spécifique à chaque projet, nécessitant absolument la réalisation d'un audit énergétique approfondi du bâtiment.

TRANSENERGIE, bureau d'études spécialisé dans la maîtrise de l'énergie et l'intégration des énergies renouvelables dans le bâtiment abordera au cours de sa présentation le contenu et le déroulement d'un audit énergétique, les points clefs de ce type de mission et présentera un retour d'expérience sur un bâtiment inscrit. Quelles solutions ? Comment protéger et concilier développement durable et respect de notre patrimoine ?

• Bureau d'études Transénergie



3D, allée Claude Debussy
69130 - Ecully
014 81 07 10 75
www.transenergie.eu

Rhône-Alpes Région

**“PATRIMOINE BÂTI et MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE :
LE FUTUR EN CONSTRUCTION”**

Conseil régional Rhône-Alpes - 21 novembre 2011



*“De la pratique opérationnelle
à la prospective”*

**Formation, sensibilisation :
l'expérience de l'association Maisons Paysannes de France
un conservatoire des savoir-faire adapté aux techniques anciennes**

Tony MARCHAL

*Architecte, urbaniste, ingénieur civil des Ponts et Chaussées
Responsable pôle formation Maisons paysannes de France*

- Brève présentation de l'association.
- Les actions de sensibilisation et de formation aux niveaux départemental et régional.
- Les stages de formation pratique et de formation théorique au niveau national.
- Recherche de performance énergétique dans le bâti ancien :
 - Manifeste sur le bâti ancien,
 - Participation aux grandes actions nationales :
DPE (diagnostic); BATAN (thermique); HYGROBA (hygrothermique),
 - Formation : le projet ATHEBA (amélioration thermique du bâti ancien).
- Les autres actions nationales.
- Les perspectives.

• **Maisons paysannes de France**

**maisons[®]
paysannes
de france**

8 passage des Deux Sœurs
75009 - Paris
01 44 83 63 64
www.maisons.paysannes.org

Rhône-Alpes Région

“PATRIMOINE BÂTI et MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE : LE FUTUR EN CONSTRUCTION”

Conseil régional Rhône-Alpes - 21 novembre 2011



“De la pratique opérationnelle
à la prospective”

Présentation du Guide Les monuments historiques, acteurs du développement durable

Auteurs : Sonia Buchard & Marie-Laure Verroust

Relever les nouveaux défis du développement durable dans l'architecture traditionnelle et sa rénovation : l'association La Demeure Historique a publié au printemps 2011 le guide

Les monuments historiques, acteurs du développement durable



Un ouvrage qui propose pour la première fois une **synthèse claire et des solutions pratiques adaptées aux contraintes du bâti ancien**, qu'il soit ou non protégé au titre des monuments historiques. Des avis d'experts et des témoignages éclairent les aspects législatifs et financiers, les différents diagnostics énergétiques, les travaux d'aménagement et d'isolation, les solutions de chauffage indispensables, destinés à préserver le caractère habitable des bâtiments anciens.

La question des abords est traitée par les conseils en matière de jardinage biologique et de préservation de la biodiversité. Les nouveaux enjeux du tourisme durable sont étudiés pour ce qui concerne les sites ouverts au public.

Ce guide offre une synthèse pratique à l'adresse des responsables de sites, propriétaires, gestionnaires futurs maîtres d'ouvrage, ainsi que des professionnels du bâtiment et de la rénovation

(Bon de commande téléchargeable sur le site internet de la Demeure Historique)

La Demeure Historique, association des monuments historiques privés, fondée en 1924, reconnue d'utilité publique en 1965, fédère et représente un large réseau de propriétaires gestionnaires de monuments classés ou inscrits au titre des monuments historiques. Ouverts au public pour la moitié d'entre eux, ils accueillent quelque 8 millions de visiteurs par an.

La Demeure Historique articule ses missions autour de la sauvegarde et de la notoriété de ce patrimoine : conseil, ouverture au public, publications et mise en réseau... Une existence de plus de 80 années fait de cette association une force de proposition désormais reconnue en tant qu'interlocuteur privilégié des pouvoirs publics.

En sensibilisant la société civile à la présence indispensable des monuments privés comme lieux de référence culturels, facteurs de lien social et souvent pôles économiques actifs dans leur territoire, La Demeure Historique s'attache à faire de chaque monument un acteur du futur.



Hôtel de Nesmond
57 quai de La Tournelle
75005 - Paris
01 55 42 60 00
www.demeure-historique.org

**“PATRIMOINE BÂTI et MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE :
LE FUTUR EN CONSTRUCTION”**

Conseil régional Rhône-Alpes - 21 novembre 2011



*“De la pratique opérationnelle
à la prospective”*

**La recherche à l'ENTPE dans une perspective internationale :
l'Agence internationale de l'énergie**

Mohamed EL MANKIBI

Ingénieur des travaux publics, enseignant-chercheur

Laboratoire des sciences de l'habitat

Ecole nationale des travaux publics de l'Etat de Lyon (ENTPE)

Présentation de la démarche des recherches menées par l'équipe Energétique-thermique et aéraulique du Laboratoire des Sciences de l'Habitat (LASH) de l'ENTPE dans le but d'assurer des ambiances intérieures confortables au moindre coût énergétique et sans préjudices environnementaux.

La présentation mettra l'accent sur l'implication au niveau de l'Agence Internationale de l'Energie (Annexes 35, 36, 46 et 53) et plus particulièrement sur les solutions, outils et méthodes de réhabilitation élaborées dans ce cadre. L'impact de l'occupant se révélant très important, à la fois dans le bâtiment neuf ou réhabilité, des recherches entreprises dans ce sens seront également présentées.

• Ecole nationale des travaux publics de l'Etat de Lyon (ENTPE)



Laboratoire des sciences de l'habitat (LASH)

Rue Maurice Audin

69518 – Vaulx-en-Velin Cedex

04 72 04 70 70

Mohamed.ELMANKIBI@entpe.fr

www.entpe.fr

Rhône-Alpes Région