



# Le Courrier du CEDER

N° 18 - juin 2010

## **DOSSIER ÉCO-RÉNOVER DANS LES BARONNIES**

**ACTUALITÉS..... p 2**

**FICHE TECHNIQUE : rénover en fibres de bois p 9**

**ÊTRE ÉCO-CITOYEN : l'eau en bouteille ..... p 10**

**ACTIONS ..... p 11**

**LE CEDER & VOUS ..... p 12**

## ÉDITO

### ÉCO-RÉNOVER, UN DÉFI À RELEVER ?

Depuis des années, la communauté scientifique a alerté les opinions publiques et les politiques sur 2 dangers :

- les rejets de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère et leurs conséquences en matière de changement climatique : fonte des glaces, déplacement des zones de sécheresse, inondations, tempêtes...
- la raréfaction des ressources comme les énergies fossiles ou encore l'eau.

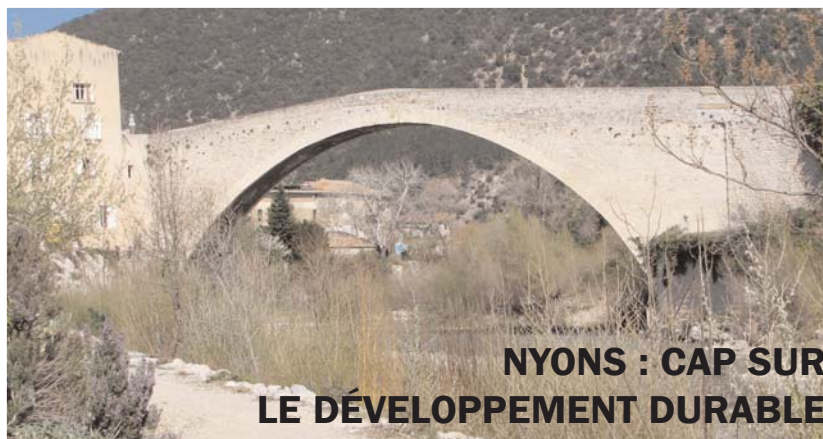
Face à ce constat, les États ont répondu à cet enjeu en fixant des objectifs d'action communs, d'abord à KYOTO fin 1997 puis au sommet de COPENHAGUE fin 2009.

En France, c'est le Grenelle de l'Environnement, par les débats et la concertation de fin 2007 qui a créé les fondations du développement durable en faisant de ce concept une action majeure du gouvernement, et il ne sera plus possible, à l'avenir, de l'occulter. De tous les domaines celui qui touche au bâtiment est le plus gros générateur de consommation d'énergie en France, chaque Français consomme au travers de son logement plus d'une tonne d'équivalent pétrole (TEP) par an et rejetant environ deux tonnes de CO<sub>2</sub>.

Un des objectifs, est de faire baisser d'un facteur 4 les émissions de gaz à effet de serre (GES) en réduisant la consommation énergétique comme celle liée au chauffage des bâtiments. Il s'agit à la fois de limiter la consommation en isolant les bâtiments et de promouvoir les énergies renouvelables : petit éolien, solaire individuel, biomasse, géothermie. Le gisement d'économie le plus important provient du parc existant car avec plus de 32 millions de logements dont près de 60 % datent d'avant 1975, les économies à réaliser sont énormes. Pour atteindre ces objectifs et stimuler la rénovation, les pouvoirs publics ont proposé de multiples leviers financiers dont le plus emblématique est l'éco-prêt à taux 0. Les Français ne s'y sont pas trompés en signant à ce jour plus de 100 000 dossiers.

Réussir ce défi prendra des années, nécessitera un engagement constant et une formation adaptée des professionnels. Cette voie, une des clés de la relance de l'économie, favorisera le développement des métiers de la croissance verte. Il faut collectivement dans ce contexte penser autrement l'aménagement, la construction, l'utilisation des matériaux, la consommation énergétique sans oublier l'entretien des bâtiments, toutes ces actions qui assurent la pérennité de leurs performances énergétiques. Il en est de la responsabilité sociétale de tous les acteurs : politiques, propriétaires, locataires, architectes, entreprises... de nous tous.

**Basile GARCIA** - Resp. Service de l'Action Territoriale et de l'Expertise - Directeur des Unités Territoriales



### NYONS : CAP SUR LE DÉVELOPPEMENT DURABLE

#### Le développement économique dans une logique de développement durable

L'accroissement des problèmes environnementaux de ces dernières années invite la ville de Nyons à intégrer une dimension écologique dans les projets de développement économique de la commune. Une mobilisation qui permet de mettre en œuvre un urbanisme durable faisant progresser la prise de conscience de la population.

#### Mise en place d'une charte municipale pour l'environnement

La maîtrise de l'énergie, la lutte contre le dérèglement climatique, la préservation de la biodiversité, la protection des ressources naturelles (eau, air, sol, paysages...), la gestion des déchets, le développement économique au travers de modes de production et de consommation responsables sont certes des enjeux mondiaux, mais les réponses sont aussi locales.

C'est pourquoi l'élaboration d'une charte municipale pour l'environnement a été votée à l'unanimité par le conseil municipal en juin 2008. Elle permet à la commune une meilleure prise en compte des principes du développement durable dans son fonctionnement interne ainsi qu'à l'échelle de son territoire, par la mise en œuvre d'un programme d'actions concrètes.

#### Les grandes étapes de l'élaboration de la Charte

- 1<sup>ère</sup> étape : réalisation d'un

diagnostic ou état des lieux environnemental sur l'ensemble des activités de la commune

- 2<sup>e</sup> étape : identification des grands enjeux environnementaux locaux et définition des priorités

- 3<sup>e</sup> étape : programme d'actions concrètes pour répondre à ces enjeux

- fiches-actions réalisées par les services de la commune et les structures partenaires

- 3<sup>e</sup> Forum citoyen pour faire le point sur ces fiches-actions.

- véhicule utilitaire électrique pour les services techniques

- nouveaux éclairages publics équipés de lampes basse consommation.

Ville de Nyons - Élus en charge de l'environnement et du développement durable



Environnement



Biodiversité

## RÉNOVATION ET PRÉCARITÉ : DES PROJETS FORTS SUR LE TERRITOIRE

*L'ensemble des 9 priorités définies par le rapport Pelletier sur la précarité énergétique sont de 3 ordres : Inscription de la lutte contre la précarité énergétique dans la loi. Mise en place d'outils d'évaluation pour la prévention des situations sociales les plus exposées. Soutien financier à la réhabilitation et l'amélioration thermique du bâtiment. Les questions d'énergie liées aux bâtiments et logement rejoignent les questions sociales en interrogeant les dispositifs d'action existants en parallèle des questions de salubrité et d'environnement*



Rénovation dans des logements vétustes

Le bâtiment représente 42,5 % de la consommation d'énergie finale en France(1) !. Cette dernière est l'énergie utilisée concrètement par l'utilisateur final. C'est à dire nous, habitants, locataires ou propriétaires dont les fins de mois sont plus ou moins faciles. Pour 3,5 millions d'entre nous, la facture d'énergie représente plus de 10 % du budget familial. 2 raisons à cette difficulté budgétaire : hausse des prix de l'énergie et logements énergivores la plupart du temps dégradés. Beaucoup de personnes dans ce pays vivent dans des conditions sanitaires difficiles au point qu'une réflexion s'oriente vers l'insertion de critères de précarité énergétique dans l'évaluation de la salubrité d'un logement.

A cela s'ajoutent des conséquences environnementales massives sur le bâti. En l'occurrence, le bâtiment représente 28 % des Gaz à Effet de Serre (GES) émis en France(1). La question de la précarité énergétique

est devenue centrale, pour des raisons sociales mais aussi parce que tous les thèmes rattachés à l'énergie (consommation, ressources, environnement) s'y retrouvent. Et les personnes les plus en difficulté doivent aussi s'y retrouver. Où ? Sur leur lieu de travail ? Chez elles ? Qui est mieux placé que l'habitant pour parler de son logement, qui de moins bien placé (souvent) pour évaluer sa consommation "d'énergie finale" ? Il faudrait pouvoir intégrer les habitants à la réhabilitation de leur logement. Axons la réflexion vers l'auto-réhabilitation encadrée, l'animation d'actions collectives de quartier autour de savoirs techniques simples... L'enjeu : l'appropriation par les citoyens des moyens et connaissances techniques pour une plus grande efficacité thermique du logement.

Yannick HÉNAFF

(1) Rapport de comité de la filière bâtiment (déc. 2009) présidé par P. Pelletier, auteur du rapport "précarité énergétique", remis en janv. 2010 à B. APPARU, secrétaire d'État au logement et à l'urbanisme.

## PAC : DES PLAINTES DE PLUS EN PLUS NOMBREUSES !

Après un succès remarquable et des ventes record en 2008, les pompes à chaleur (PAC) semblent mises en accusation. Le magazine "60 millions de consommateurs" vient de publier une enquête dénonçant les dérives des équipements de chauffage dits "verts". Il en ressort un constat alarmant avec des résultats peu ou pas satisfaisants, des chauffages inopérants, des PAC en panne, des mauvais fonctionnements de ces dernières, des factures exorbitantes et un service après-vente aux abonnés absents... puisque la société d'installation a cessé son activité. Donc au final des consommateurs mécontents. Dans cette enquête, la machine en elle-même est rarement défectueuse dans les problèmes évoqués, mais plutôt la mauvaise adéquation de la PAC à l'installation et sa mauvaise mise en œuvre.

Face à ces faits, l'association française pour les pompes à chaleur, l'AFPAC, porte-parole de la filière, déplore évidemment ces incidents et rappelle que le marché de la pompe à chaleur a explosé en 2008 et que, cette année-là, les "éco-délinquants" ont profité de l'engouement et du boom de ce marché pour réaliser des ventes délictueuses. L'AFPAC souligne qu'en 2010, ces éco-délinquants ont disparu de ce secteur après avoir fait des ravages au détriment des professionnels du secteur qui voient leur image en pâtir et leur marché menacé. "Aujourd'hui, c'est toute la filière qui paie et subit les lourdes conséquences du passage furtif de ces éco-délinquants", explique l'association. L'AFPAC rappelle aussi qu'elle a instauré depuis 2007 un référentiel de qualité et de performance pour le matériel avec la "marque NF PAC", et un référentiel de qualité pour les installateurs avec l'"Appellation QualiPAC" aujourd'hui gérée par Qualit'EnR.

Source BATI ACTU du 7/6/2010





*La Drôme Provençale est historiquement un laboratoire de l'écologie. Riche d'une biodiversité exceptionnelle et encore préservée, elle a attiré des agriculteurs en bio, des amoureux de la nature, des militants... Les exigences comme les savoirs-faire se sont développés : de nombreux exemples d'éco-construction témoignent de cette croissance. Privés ou publics, du logement aux équipements : tous sont concernés. Le CEDER est un acteur historique de cette démarche depuis 1981.*

*Dossier monté en partenariat avec Dominique FARHI / ARCH'ECO*



L'évolution de l'éco-construction puis de la rénovation, touche tous les publics grâce à l'implication de l'état, des Départements, des Régions : Réglementations Thermiques (RT), Grenelle de l'environnement, aides et surtout diffusion de l'information.

### **Habiter ensemble notre planète : comment répondre au défi proposé ?**

Les enjeux sont multiples : santé environnement, économie...

L'éco-rénovation présente plusieurs intérêts ; c'est une source d'emplois non délocalisables et son coût est compensé à terme par les économies énergétiques induites.

La loi prévoit un accroissement progressif des performances d'isolation, pour diminuer la

consommation énergétique du bâtiment. Le bâti existant est parfois déjà concerné au travers d'incitations locales et le sera probablement de manière plus contraignante dans les années à venir.

Les isolants utilisés en éco-rénovation sont généralement issus des végétaux : fibre de bois, de chanvre, et parfois recyclés comme la cellulose, l'isolant Métisse... Ces matériaux sont des stocks de CO<sub>2</sub> lorsqu'ils sont d'origine végétale et, plus généralement, ont un caractère recyclable ainsi qu'un impact moindre sur la santé et l'environnement. Alors que les allergies ne cessent d'augmenter, de nombreuses études précisent la toxicité de nombreux matériaux utilisés pour la construction et le mobilier. Des

peintures ou traitements des bois moins toxiques pour l'habitant et le professionnel existent : norme NF environnement, produits sans COV (composés organiques volatils). Le gros œuvre emploie ou réutilise des matériaux traditionnels et sains : pierre, brique... La réglementation évolue dans ce sens pour permettre leur utilisation : règles professionnelles pour le chanvre et la paille, avis techniques : ces matériaux innovants deviennent assurables et ouvrent droit à la garantie décennale.

### **Démarches locales**

A titre d'exemple local, le cabinet Arch'Eco, créé par Dominique Farhi en 1999, éco-conçoit et éco-rénove des bâtiments publics et privés. Maîtrise des dépenses d'énergie, matériaux respectant l'environnement et gestion de l'eau sont les constantes de son travail. L'architecte, outre son rôle habituel de conception d'espace, de réalisation des plans, de rédaction des cahiers des charges de travaux et de suivi du chantier, joue un rôle important d'information.

Au cours du projet, il est nécessaire d'étudier et d'expliquer au client les différentes options pour faciliter ses choix et parfois le convaincre. Les



estimatifs financiers réalisés à chaque phase permettent au maître d'ouvrage d'avancer en sécurité. Des analyses comparatives montrent les surcoûts par rapport à une rénovation conventionnelle : par exemple sur un logement de 75 m<sup>2</sup> à Vercoiran affichait un surcoût représenté par l'isolant en laine de chanvre de 3 500 €HT : avec une qualité d'isolation équivalente aux exigences de la RT 2005 pour le neuf (mesurée par une étude thermique) tout en offrant un confort d'été supérieur à celui d'isolants conventionnels. Lors de l'appel d'offres aux entreprises, il est important de prendre le temps d'expliquer les choix, éventuellement de transmettre des fichiers de fournisseurs...

Les matériaux écologiques sont souvent bien adaptés aux savoir-faire traditionnels : maçonnerie et charpente, isolation et menuiseries...

De nouvelles compétences font leur apparition, en particulier pour les lots techniques : eau chaude et chauffage solaire, électricité photovoltaïque, ventilation double-flux, étanchéité à l'air... L'architecture bioclimatique permet d'arriver à un excellent confort, été comme hiver, avec des consommations très faibles et un investissement modéré. La disposition des espaces principaux et secondaires, leur orientation prennent beaucoup d'importance dans la conception.

Rafrâichir sans clim' ? Possible, grâce aux avancées de toiture (casquettes), brise-soleils et surtout à l'usage de la végétation : toits et murs végétaux, pergolas....

La performance énergétique du bâti, en neuf comme en rénovation, demande une conception précise des détails d'étanchéité à l'air, pour permettre une exécution de qualité, en partenariat avec les entreprises. Elles devront alors faire preuve de compétence et d'attention durant tout le chantier.

Enfin, le respect du prix de revient est un critère primordial ; il est possible d'atteindre une très bonne qualité de confort et de construction dans une fourchette de 600 à 1 000 €HT/m<sup>2</sup>.

### Témoignages dans les Baronnies

Plusieurs communes des Baronnies ont souhaité rénover des logements de façon écologique et durable. Accompagnées du CALD et d'architectes compétents, ces communes ont mené à bien des projets de rénovation de haute qualité environnementale à des coûts modérés sans remettre en cause le respect de barèmes conventionnés pour la location. L'objectif est de rendre accessible à tous les publics une qualité de logement bonne pour la planète et la santé des habitants, avec des méthodes et des coûts reproductibles.

### Quelques freins...

Si globalement la rénovation est bien soutenue par des dispositifs financiers intéressants, certains équipements sont parfois difficiles à mettre en place, la récupération d'eau de pluie par exemple. En effet les fondations du bâti sont souvent le moyen d'enterrer la cuve à moindre coût. Hors, lorsque la construction a plusieurs années, et plus encore, que les abords sont aménagés, il est difficile de refaire le terrassement pour la dépose de la cuve et le passage de la tuyauterie. Il existe alors des formules "visibles", souvent moins esthétiques et plus volumineuses, mais qui doivent tout de même être encouragées.



## ÉNERGIES RENOUVELABLES DANS LA RÉNOVATION

Que ce soit dans le neuf ou la rénovation, l'installation d'énergies renouvelables est aidée de la même façon. Cependant, la mise en œuvre d'énergies renouvelables en rénovation doit faire suite à un diagnostic par un professionnel ou par un espace Info→Energie tel que le CEDER.

Quelques questions préalables sont à se poser pour avoir une démarche globale cohérente : le site le permet-il ? L'ensoleillement pour l'eau-chaude, le chauffage solaire, ou le photovoltaïque est-il optimum ? Existe-t'il des masques solaires ? L'accessibilité est-elle adaptée pour une livraison de bois-énergie par exemple... En ce sens il est possible de définir des priorités d'action. En toute logique, la rénovation privilégiera d'abord la réduction des dépenses par l'isolation de l'enveloppe globale, les combles et visera la réduction des ponts thermiques aux jonctions, le remplacement des menuiseries...



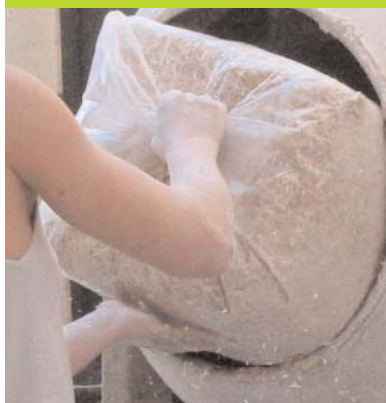
De nombreux logements ou équipements rénovés sont équipés de chauffage au bois adaptés à leurs contraintes (utilisation, surface...). Que ce soit le bois-granulé, les plaquettes ou le bois-bûche, la variété des systèmes s'adapte à presque tous les cas. Le mode livraison peut aussi être un impératif qu'il faut prendre en compte. Pour exemple le soufflage des granulés exige 20 mètres maximum de tuyau depuis le camion souffleur.

Les installations solaires thermiques ou photovoltaïques

sont facilement rajoutables au bâti existant, il faudra alors se soucier de différents critères : l'orientation comme nous l'avons souligné plus haut ou encore la pente de la toiture. Si cette dernière n'est pas suffisante il est bien souvent possible d'installer des panneaux solaires en casquette ou en garde corps de balcon ce qui, d'un point de vue esthétique ou légal notamment pour la proximité de bâtiments classés monuments historiques, est parfois une solution intéressante.

*Perrine DYON*

## FORMATIONS EN ÉCO-RÉNOVATION : UN LARGE ÉVENTAIL POUR LES ARTISANS !



Depuis plusieurs années la CAPEB répond aux besoins de formations des artisans du Bâtiment à travers son organisme de formation (AFABRA).

Aujourd'hui, les formations ont pris un large virage vers les thématiques de l'éco-rénovation, les artisans ayant bien conscience d'être des acteurs essentiels pour répondre aux enjeux énergétiques actuels. Une démarche volontaire en ce sens est d'ailleurs mise en place à l'initiative de la CAPEB : ECO Artisan®.

Les formations aux économies d'énergie dans le Bâtiment (FEEBat), qui sont des dispositifs de formation unique sur la rénovation énergétique, permettent à l'artisan d'informer, de conseiller son client sur une offre globale, d'utiliser des outils de diagnostic de mesures des performances énergétique des bâtiments, d'approfondir les mises en œuvre spécifiques aux solutions techniques.

Outre ces formations, les artisans disposent d'une offre de formations complètes sur les techniques de l'éco-rénovation qui vont de l'enveloppe (les systèmes constructifs, l'isolation thermique par l'extérieur...) aux équipements (installations d'énergies renouvelables, ventilation...) en passant par les outils (caméras thermiques, étanchéité à l'air...).

Ces actions s'intègrent au programme P.E.M.M. (Patrimoine Environnement Métiers Matériaux) de la CAPEB Rhône-Alpes avec le soutien de la Région Rhône-Alpes et de l'ADEME (Agence de l'environnement et de la Maîtrise de l'Énergie).

*Service communication de la CAPEB 26*



## Un bâti ancien à prendre en compte...

Le parc de bâti existant est un des plus gros producteur de gaz à effet de serre. Les constructions des années 70 qualifiées souvent de "passoires" sont une priorité d'action pour pouvoir répondre au changement climatique.

En ce sens, l'isolation joue un rôle fondamental en rénovation. Elle est particulièrement adaptée pour améliorer les performances en réduisant ou coupant les ponts thermiques présents dans les bâtiment dits semi-récents.

## Un intérêt indéniable...

L'isolation par l'extérieur accroît en même temps la performance énergétique du bâtiment (dépenses) et le confort (inertie). Elle convient à des espaces utilisés en permanence comme des logements, des écoles..) et de forme assez simples.

Les points à traiter avec soin sont les encadrements de menuiseries y

compris la fixation des volets et le soubassement.

Des matériaux écologiques comme la fibre de bois peuvent être utilisés en extérieur et enduits (voir fiche technique). Cette méthode permet d'assurer également la rénovation de la façade.

## Rien que des avantages...

Cette démarche d'isolation en plus d'être la plus performante, évite de perdre de la place à l'intérieur. Ce procédé permet d'intervenir même sur des logements habités avec de moindre désagréments.

A Eygalayes, des logements communaux ont été isolés de la sorte en 2008.

Le prix de certains produits peut être un élément de frein à ces choix de rénovation. Il faut alors garder à l'esprit que les performances des matériaux naturels durent dans le temps.

*Perrine DYON et Dominique FARHI*

## AMÉLIORATION DE L'HABITAT DES BARONNIES : UN AXE NOVATEUR EN ÉCO-RÉNOVATION

Ces opérations ont été engagées par les 4 communautés de communes des Baronnies sous la maîtrise d'ouvrage de la communauté de communes du val d'Eygues qui en a confié l'animation au CALD

(Numéro vert : 0 800 300 915).

Elles permettent l'accès à des subventions incitatives de l'ANAH, du Département et de la Région :

- Logements locatifs : 45 à 55 %, si les travaux s'inscrivent dans un cadre social et durable (faible consommation énergétique, limitation des consommations d'eau et d'électricité, choix du bois local pour les menuiseries, peintures avec écolabel).

- Propriétaires occupants à revenus modestes : 45 à 70 % des travaux d'économie d'énergie,

- Propriétaires bailleurs et propriétaires occupants : crédit d'impôt, l'écoprêt à taux zéro, le chèque énergie Région Rhône-Alpes peuvent compléter ces aides.

- Logements communaux : 30 %, plusieurs communes en ont bénéficié, la plupart d'entre elles ont opté pour une réhabilitation durable.

*Philippe CHAREYRON -  
Adjoint de Direction / CALD*



## Contacts et bibliographie

- <http://ach-eco.com>
- [www.capebdrome.com](http://www.capebdrome.com) ou [www.capeb84.fr](http://www.capeb84.fr)
- [www.anah.fr](http://www.anah.fr)
- [www.drome.equipement.gouv.fr/](http://www.drome.equipement.gouv.fr/)
- <http://cald.dromenet.org/>
- <http://www.service-public.fr/actualites/001142.html?xtor=EPR-140>

- <http://www.blog-maison.com/>
- <http://www.gouvernement.fr/gouvernement/eco-renover-son-logement-grace-aux-aides-de-l-etat>
- Guides et brochures ADEME disponibles au CEDER ou sur [www.ademe.fr](http://www.ademe.fr)
- Construire ou rénover en respectant la HQE de B. VU Ed. Eyrolles
- L'habitat durable : Construire ou rénover écologique et économique de D. CARBIENER Ed. Edisud

## UN PROJET DE RÉNOVATION (ÉCO)INNOVANT

M. Pierre BOREL, Maire de Sainte Euphémie en Drôme provençale, a choisi, pour la rénovation de ses logements communaux, une démarche environnementale forte.

Récit d'un chantier réussi.

Le logement communal situé au-dessus du temple de Ste Euphémie sur Ouvèze a été éco-rénové en 2008. L'opération, à l'initiative de la Commune a été accompagnée par le CALD. La maîtrise d'œuvre a été confiée au cabinet Arch'Eco. L'accent a été mis sur les économies d'énergie et les matériaux sains : murs isolés par 80 mm, combles par 200 mm de laine de chanvre ; isolation acoustique en fibre de bois. Eau chaude solaire et chauffage central automatique à granulés de bois ont été installés. Le cahier des charges limite les taux de COV dans les peintures et traitements du bois. Tous les points d'eau sont équipés d'appareillages économes.

“ Nous avons retenu la variante "isolants végétaux" malgré le surcoût, qui était négligeable par rapport à l'ensemble du chantier. ”

**Pourquoi avoir choisi l'éco-rénovation ?**

Il y avait nécessité à refaire ce logement. A l'époque où nous sommes on ne peut faire autrement que de rénover Haute Qualité



Pierre BOREL - Maire de Ste Euphémie



Logements communaux éco-rénovés

Environnementale (HQE) ! C'était aussi une exigence du CALD pour obtenir les subventions. Le Conseil Municipal était pour.

Il fallait faire ce chantier, pour faire des économies d'énergie. La commune a un patrimoine de trois logements. L'ODH est concessionnaire de trois autres. Quand nous avons décidé de rénover ce logement nous nous sommes tournés vers le CALD.

**Aviez-vous fixé des objectifs environnementaux ?**

Nous n'avions pas compétence pour décider des critères HQE.

La pré-étude demandait les économies d'énergie et les énergies renouvelables, les matériaux environnementaux, la gestion de l'eau... L'architecte est entrée dans le détail et nous l'avons suivie.

**Le projet a-t-il suscité des inquiétudes ?**

J'ai découvert ces nouvelles techniques car nous avons été bien accompagnés. Le coût était raisonnable. A l'appel d'offre nous avons retenu la variante "isolants végétaux" malgré le surcoût, qui était négligeable par rapport à l'ensemble du chantier.

**Que pouvez-vous dire du chantier ?**

Nous avons travaillé avec des

entreprises locales mises en concurrence sur appel d'offres et le

“ Nous avons diminué la facture car on a consommé beaucoup moins que prévu, la locataire est ravie ! ”

chantier s'est très bien passé. Nous avons eu quelques surprises de chantier : deux poutres à changer en plus... Normal dans l'ancien.

**Que conseillerez-vous à d'autres ?**

De rechercher l'économie d'énergie. Nous facturons les charges mensuelles fixes, c'est la mairie qui achète le bois granulé. Nous avons diminué la facture car nous avons consommé beaucoup moins que prévu (environ 5 t. de granulés / an soit 1 080 € pour chauffer 116 m<sup>2</sup>, soit 300 m<sup>3</sup>). La locataire est ravie !

Je leur conseille aussi de se faire accompagner un architecte compétent et de contacter le CALD qui décharge beaucoup le maire en faisant une pré-étude et s'occupe des subventions et du dossier de financement.

**Appliqueriez-vous les mêmes critères à d'autres opérations ?**

Oui, et davantage s'il existait des techniques nouvelles !

## LE BOIS POUR PROTECTION

Le bois a de multiples usages. Ses caractéristiques de chauffage ne sont pas ses seules qualités. Aujourd'hui la construction et la rénovation accueillent avec intérêt la fibre de bois qui surprend par ses capacités thermiques et acoustiques, la facilité de mise en œuvre et bien d'autres secrets propres à ce matériaux attachant et vivant. Mis en isolant extérieur, il peut être enduit dans une recherche esthétique traditionnelle comme moderne.

Par Perrine DYON selon une fiche de l'ADIL 26



Treillis pour enduits

Le bois feutré est obtenu à partir du défilage de chute de bois résineux. Pour devenir "laine de bois" il y aura une transformation en pâte par adjonction d'eau, un coulage puis laminage pour enfin être séchée sous forme de panneaux auto-agglomérés selon diverses caractéristiques et épaisseurs. Connue depuis longtemps (1945), la laine de bois revient sur le marché depuis 15 ans via les pays d'Europe du Nord.

### Origine et approvisionnement

Fabriquée à partir de déchets de bois non traités avec peu d'énergie, sans colle, ni eau, ni additif, elle permet une mise en œuvre facile et rapide, générant peu de chutes. Elle représente un produit biodégradable, recyclable, réutilisable ou incinérable. Elle nécessite toutefois un frein vapeur afin d'éviter les désordres d'humidité.

### Quelques caractéristiques de la fibre de bois

La fibre de bois a de nombreuses caractéristiques intéressantes :

- Densité de 160 kg/m<sup>3</sup>,
- Conductivité thermique de 0.050W/m<sup>2</sup>.°C
- Capacité thermique de 90Wh/m<sup>3</sup>.°C
- Épaisseur nécessaire en toiture pour une isolation d'hiver de 23 cm et de 20 cm pour les surchauffes d'été

### Mise en œuvre

Son application en rouleaux ou panneaux semi-rigides se fait aussi bien en isolation à part entière ou en complément d'isolation dans les murs, les sols, les plafonds, en toiture ou dans les cloisons.

### Coût

Son coût varie selon les épaisseurs et sa densité. Quelques prix (en HT) :

- 40 kg / m<sup>3</sup> en 40 mm (6 € / m<sup>2</sup>), en 100 mm (12 € / m<sup>2</sup>), en 200 mm (25 € / m<sup>2</sup>)
- 55 kg / m<sup>3</sup> en 30 mm (6 € / m<sup>2</sup>), en 100 mm (15 € / m<sup>2</sup>), en 200 mm (27 € / m<sup>2</sup>)
- 140 à 160 kg / m<sup>3</sup> : 30 mm (8 € / m<sup>2</sup>), en 100 mm (25 € / m<sup>2</sup>), en 120 mm (31 € / m<sup>2</sup>)

### Avantages et inconvénients

Les utilisateurs lui reconnaissent des qualités de diffusion à la vapeur d'eau, de régulateur hygrométrique, de protection contre les incendies, de ressource renouvelable de grande disponibilité. Ou encore d'être un bon compromis thermique hiver comme été, d'avoir un bon bilan CO<sub>2</sub> (positif). En outre les panneaux rigides permettent une bonne isolation phonique.

En revanche les unités de production très centralisées (Allemagne et Suisse) entraînent des transports coûteux en énergie grise. Son coût reste élevé pour les hautes densités avec un tassement des panneaux verticaux pour la faible densité et enfin un manque de transparence quant à la composition et l'impact de certaines marques.

### Exemple de chantier à EYGALAYES (26) réalisé par ARCH'Eco

Date de réalisation : 2008-2009

Maître d'ouvrage : Mairie d'Eygalayes

Montant total des travaux : 70 000 € HT, soit 595,74 € HT / m<sup>2</sup> utiles.

> Caractéristiques du site :

- 2 logements locatifs.
- Isolation de la toiture en laine de chanvre en 200 mm
- Production d'eau chaude solaire 2.4 m<sup>2</sup> de capteurs pour un ballon de 250 litres.
- Renforcement acoustique entre les deux appartements par doublage fibre de bois en 50 mm / placoplâtre acoustique.
- Procédé d'isolation par l'extérieur STO sur panneaux isolants en fibre de bois STEICO en 80 mm en complément des 10 cm de laine de roche existant recouvert par des enduits minéraux.



OSB pour recouvrir l'isolant bois



Chantier d'Eygalayes

## L'ASTUCE DU COURRIER DU CEDER NE DITES PAS "FONTAINE, JE NE BOIRAI PAS DE TON EAU" ...

*Chaque année, plus de 7 milliards de bouteilles d'eaux minérales sont vendues en France, soit 150 000 tonnes d'emballages ! Si les bouteilles en plastiques sont 100 % recyclables, seulement la moitié est recyclée... Pourtant, 10 bouteilles en plastique permettent de fabriquer un pull en polaire, et une tonne de plastique recyclé équivaut à 800 kg de pétrole brut évité. Alors pourquoi consommons-nous autant d'eau conditionnée en bouteille ? Des fiches plus détaillées sont disponibles au CEDER...*

*Réalisé par Romain FAVIER*

### COMMENT CHOISIR ?

*Boire de l'eau du robinet, ne coule plus de source ! Comment s'y retrouver au milieu de tous ces discours vantant d'un côté la qualité de l'eau du robinet et de l'autre les vertus des eaux de sources mises en bouteilles ? Plusieurs critères sont à prendre en compte.*

#### **La qualité de l'eau du robinet**

L'eau du robinet en France est obligatoirement potable. De ce fait l'eau du robinet est le produit alimentaire le plus surveillé !

Il faut savoir que l'eau distribuée contient très peu de plomb (5 µg/l est un chiffre courant à comparer au 25 µg/l exigés par la réglementation). Quant à l'odeur et le goût d'eau de Javel qu'il est parfois possible de trouver, cela provient du chlore ajouté à l'eau. Il est utilisé pour garantir la bonne qualité bactériologique de l'eau durant son transport. Le fait de laisser l'eau au frais dans une carafe suffit généralement à supprimer ces désagréments. Les quelques produits chimiques et autres micro-organismes rencontrés parfois dans l'eau peuvent être éliminés en utilisant un système de filtration.

#### **Côté porte-monnaie**

L'eau en bouteille peut coûter jusqu'à 300 fois plus cher que l'eau du robinet. Les prix moyens du litre constatés sont de 0,003 € pour l'eau du robinet et de 0,32 € pour l'eau en bouteille. Ainsi, boire 1,5 litre d'eau par jour revient annuellement à 1,65 euros pour l'eau du robinet et près de 175 euros pour une eau conditionnée en bouteille ! Ce n'est pas le liquide que qui coûte le plus cher mais le transport et l'emballage (coût du liquide : 20 %, coût du transport et de l'emballage : 80 %). En effet, une bouteille parcourt en moyenne 300 km avant d'arriver dans notre verre !

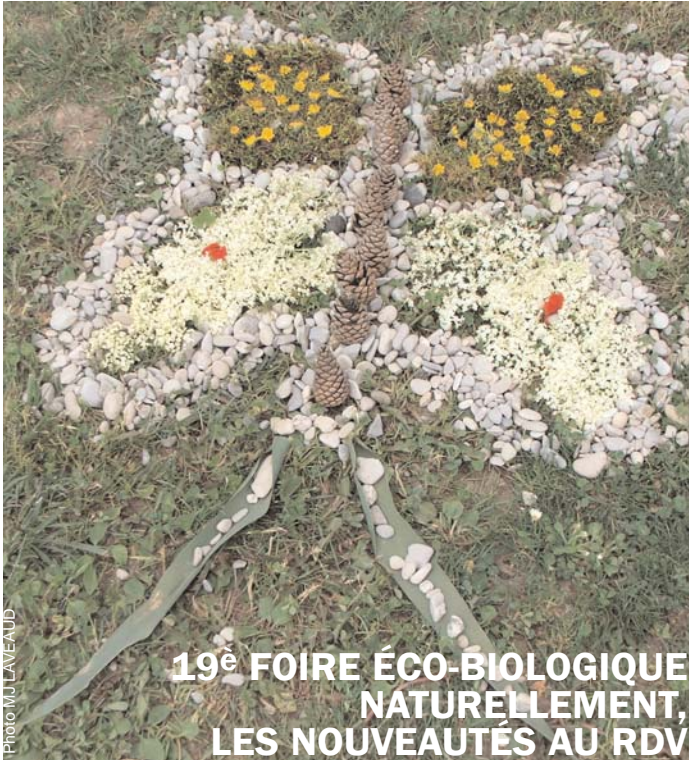
#### **Polémiques en vue ?**

En plus de leur impact

environnemental non négligeable, les bouteilles d'eau minérales présentent un autre inconvénient. L'antimoine, utilisé comme catalyseur pour fabriquer les bouteilles en PET aurait tendance à migrer dans l'eau. Ses effets sur la santé sont encore mal connus et des études sont en cours. Les normes qui existent pour les eaux destinées à la consommation humaine (EDCH), s'avèrent insuffisantes pour de nombreux polluants. Les industriels fabriquent près de 100 000 molécules de synthèse, qui pour la plupart se diffusent dans les milieux, dont l'eau.

*Alors dites-vous plutôt "Fontaine, je boirai volontiers de ton eau"...*





La 19<sup>e</sup> foire éco-biologique Naturellement s'est déroulée comme à son habitude avec entrain et dynamisme. Installée sur la promenade de la digue, la foire est passée entre les gouttes d'eau du mois de mai mais elle a cependant souffert du vent qui a obligé à annuler, pour des raisons de sécurité, la soirée qui s'annonçait pourtant très festive... Cette nouvelle édition, dont le succès était encore au rendez-vous (environ 10 000 visiteurs), a permis de découvrir une maison écologique passive du KIT ECOLOGIS montée spécialement pour l'occasion. La formule courte et pratique des conférences proposée cette année sous une yourte et une raïma (tente berbère) a beaucoup séduit. Aux côtés de l'éco-vaisselle agrémentée d'un chauffe-eau solaire et d'une phytoépuration, de nombreuses animations gratuites pour petits et grands ont ponctué la foire. La réflexion sur la foire s'améliore chaque année : signalétique, identité au travers d'un éco-village temporaire, programmation, sensibilisation autour de l'éco-événement... Cette manifestation se doit d'être un exemple d'action environnementale à tous les niveaux... Les retours des questionnaires exposants comme visiteurs sont très encourageants en ce sens et certaines innovations de la foire sont même copiées dans d'autres départements... 2011 sera l'année des 20 ans, un anniversaire qui se prépare dès aujourd'hui...

Perrine DYON

## LE CEDER SE JETTE À L'EAU...

L'eau est mondialement et plus localement un facteur de réflexion.

Pour cela le CEDER mène depuis plusieurs années des programmes différents en direction de nombreux publics sur le sujet.

Dans la continuité de ses actions sur la sensibilisation aux économies d'eau potable, le CEDER propose une action 2010 comprenant de multiples facettes :

- La campagne "chaque goutte compte" menée en partenariat avec le Pays Une Autre Provence se déroulera cette fois dans un contexte de pérennité avec un plan d'actions s'étalant sur 18 mois (de l'été 2010 à l'hiver 2011).

Guides, conférences, visites, exposition, forum de l'eau : des actions de sensibilisation menées à la fois vers le grand public, élus et les acteurs de l'eau pour une cohérence globale et une prise de conscience générale.

- Le programme éco-citoyen soutenu par la Région Rhône-Alpes propose des événements thématiques autour de l'eau : semaine de l'eau, concours photo...

- Un programme spécifique et complémentaire est développé avec

l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée et Corse.

Le développement de ce pôle "eau" a eut écho et inspiré le réseau IERA (InfoEnergie Rhône-Alpes) qui travaille avec le CEDER sur le développement d'un projet spécifique en partenariat avec l'agence de l'eau. Cet acteur majeur dans la réalisation des actions soutient de nombreux acteurs pour que "l'or bleu" soit pris en compte dans les enjeux environnementaux et les défis à relever face au dérèglement climatique.

Un engagement à long terme reconnu par les acteurs du territoire. Ce dernier est particulièrement sensible aux problèmes liés à l'eau potable car il souffre régulièrement de la sécheresse.

Retrouvez tout au long de l'année ces actions dans le programme des événements du CEDER ou sur son site Internet [www.ceder-provence.org](http://www.ceder-provence.org)

N'hésitez pas à relayer les outils pour devenir vous aussi un ambassadeur de l'eau sur le territoire, chacun peut agir à sa façon, car chaque goutte compte...

Perrine DYON





## ÉVÈNEMENT A RETENIR

### Fête de l'énergie en France et à Sérignan du comtat

Le CEDER organise la Semaine de l'Énergie et de l'environnement du 25 septembre au 1<sup>er</sup> octobre à Sérignan du Comtat en partenariat avec la commune, le CAUE, l'ARPE et les associations locales. Au programme : visites et randonnées familiales, conférences... programme détaillé prochainement disponible au CEDER au 04 75 26 22 53 ou 04 90 36 39 16 ou sur le site [www.ceder-provence.org](http://www.ceder-provence.org)

## PETITES ANNONCES ÉCOLOGIQUES

> **Alpénergie** est un projet visant à limiter, à distance, les **consommations électriques** liées à la production d'eau chaude et de chauffage pendant un court instant lors des "périodes de pointes". L'objectif de cette expérience est double :

- pour le gestionnaire du réseau : améliorer la sécurité d'approvisionnement électrique locale
- pour le particulier adhérent au projet : réduire ses consommation (et sa facture) de 5 à 10 %, SANS REDUCTION DE CONFORT. Cela passe par l'installation GRATUITE de boîtiers chez les usagers. Si vous êtes intéressés ou que vous connaissez des personnes se chauffant et/ou produisant leur eau chaude "électrique", contactez le CEDER pour plus d'information.

## PROCHAINS RENDEZ-VOUS

- 5 septembre : stand d'information / forum des associations - Nyons (26)
- 12 septembre : stand d'information et conférence "Les énergies renouvelables pour le chauffage de ma maison : quel intérêt économique ?" / Fête du développement durable - Pernes les Fontaines (84)
- 25 septembre : visite bois-énergie / Portes Ouvertes du CLER - Suze la Rousse (84)

- 25 septembre au 1er octobre : semaine de l'énergie et de l'environnement / Sérignan du Comtat (84)
- 15 et 16 octobre : ECOPRO, les rencontres professionnelles de l'éco-construction sur nos territoires / Boulodrome - Nyons (26)
- Courrier du CEDER septembre 2010. Bienvenus aux volontaires qui souhaitent rejoindre le comité de rédaction
- Il est encore temps de **renouveler votre adhésion au CEDER.**

## INITIATIVES LOCALES

### CJM : LES ENDUITS CHAUX DANS LE RESPECT DE LA TRADITION

Adaptée aux rénovations modernes ou traditionnelles, la chaux est un produit vivant, respirant qui demande une connaissance du produit précise et une mise en œuvre pointue.

CJM est une entreprise de maçonnerie implantée en Drôme provençale depuis de nombreuses années. Le savoir-faire de l'entreprise s'oriente vers la rénovation de façades sur différents matériaux (traditionnels, classiques ou écologiques) avec des enduits chaux. Chaux aérienne ou chaux hydraulique, la technique des trois couches est respectée : gobetis, corps d'enduit et enduit de finition. La connaissance de la matière et l'expérience de l'entreprise permettent de nombreux rendus selon les méthodes traditionnelles.

Contact : Jean-Marc CHAUVIN au 06 81 32 16 73 ou [chauvin.jean-marc0735@orange.fr](mailto:chauvin.jean-marc0735@orange.fr)

## BIENVENUE

> Fidèle du CEDER comme stagiaire, puis remplaçant, **Romain FAVIER** est (enfin !) embauché en Contrat à Durée Indéterminée au poste de conseiller Info → Énergie à compter du 1<sup>er</sup> juin 2010

## CHERCHONS BÉNÉVOLES EN SOUTIEN DES ACTIVITÉS DU CEDER

- Événements - stand, affichage, accueil lors des événements, création de modules de stand, mailings
  - Accueil - standard téléphonique et accueil des visiteurs
  - Documentation - revue de presse, saisie des magazines arrivés...
  - Communication - Comité de rédaction pour le Courrier du CEDER...
- Merci

### Permanences Info → Énergie Haut Vaucluse

lundi 14 h / 17 h à la COPAVO

INFO ÉNERGIE Av. G. Péri - VAISON LA ROMAINE  
04 90 36 39 16

Jeu 9 h / 12 h à la Maison du Département

1, rd-point de l'Arc de Triomphe - ORANGE  
04 90 36 39 16

### Permanences Info → Énergie Drôme provençale

Tous les jours fermé mardi matin et mercredi toute la journée

INFO ÉNERGIE 9 h / 12 h - 14 h / 17 h  
CEDER 15, Av. P. Laurens - NYONS

Vendredi sur RDV 14 h / 17 h à la maison des services publics

1 av. St Martin - MONTÉLIMAR  
04 75 26 22 53

[www.ceder-provence.org](http://www.ceder-provence.org)  
[ceder@ceder-provence.org](mailto:ceder@ceder-provence.org)

### LE COURRIER DU CEDER

édité et diffusé gratuitement par : Centre pour l'environnement et le Développement des Énergies Renouvelables Association Loi 1901

Directeur de publication : Charles GUYEYTE -

Directrice de rédaction : Perrine Dyon -

Conception, mise en page : Perrine Dyon

Rédaction : X. DAVADANT, P. DYON, R. FAVIER, E. GARREAU, F. GIRARD, L. PELLERÉY

Photographies : DR - CEDER, sauf mentions contraires

ISSN : 1951-1418 - Dépôt légal : à parution -

Imprimeur : CEDER - 15 av P. Laurens - 26110 NYONS - Parution : trimestrielle - Tirage : 299

exemplaires sur papier recyclé - Contact :

[ceder@ceder-provence.org](mailto:ceder@ceder-provence.org)

RhôneAlpes Région

