

# DU CÔTÉ DE L'ALE

## >> Eco n'Home, c'est parti !

Après une phase de préparation, afin de mettre en place la méthodologie et de rechercher les premiers candidats (communiqués de presse, rendez-vous à l'Espace Info Energie, conférence de presse au Grand Lyon...), la centaine de volontaires habitants de l'agglomération lyonnaise, parmi les 2000 familles européennes recrutées (dont 1000 en France et une centaine sur l'agglomération lyonnaise), les premiers rendez-vous démarreront en novembre.

L'objectif principal d'Eco n'Home est de développer et de mettre en oeuvre une approche efficace pour réduire les consommations d'énergie et les émissions de CO<sub>2</sub>. Les ménages volontaires réduiront au minimum de 10 à 20 % leur facture et d'1 tonne leurs émissions de CO<sub>2</sub>.

Une première visite au domicile de chaque participant donnera lieu à un diagnostic assorti de propositions d'action. Le ménage s'engage ensuite à réaliser un certain nombre de ces actions. Une à deux visites de suivi pourront être organisées tout au long des 12 mois si besoin. Des «piqûres de rappel» seront effectuées régulièrement par téléphone, mail et au travers de l'organisation de petits événements (concours etc...). Un an après le diagnostic, une dernière visite d'évaluation sera réalisée. Elle permettra de dresser un bilan quantitatif et qualitatif des actions réalisées. Elle sera l'occasion de discuter des difficultés rencontrées et des solutions alternatives. D'autres actions d'amélioration pourront être proposées.



>> pour suivre le projet : [www.econhome.net](http://www.econhome.net)

## >> AGENDA

- >> **Visites de sites**  
- Centre nautique HQE de Décines - 19 oct.  
+ d'infos : ALE - 04 37 48 22 42 (Sylvain Chirat)
- >> **Atelier "les rendez-vous de l'ALE"**  
"Comment améliorer les performances énergétiques dans l'habitat existant".  
Mois de novembre 2006 / date à définir  
+ d'infos : ALE - 04 37 48 22 42 (Véronique Besnard)
- >> **Exposition "La Maison Economie"**  
- jusqu'au 17 octobre à Dardilly  
- du 9 au 16 novembre à Vénissieux  
- du 17 au 27 novembre à Saint-Genis-Laval  
+ d'infos : ALE - 04 37 48 22 42 (Sylvain Chirat)
- >> **Salon Tendances Maison**  
20 au 23 octobre 2006 - à Eurexpo Lyon - L'ALE y tiendra un stand  
+ d'infos : [www.maison-passion.fr/lyon/](http://www.maison-passion.fr/lyon/)
- >> **Salon Ecobuilding**  
8 et 9 novembre 2006 - à Paris - Salon professionnel de la performance énergétique du bâtiment  
+ d'infos : [www.ecobuilding-performance.com](http://www.ecobuilding-performance.com)
- >> **Salon Pollutec**  
28 nov. au 1<sup>er</sup> décembre 2006 - Lyon Eurexpo - Salon des équipements, des technologies et des services de l'environnement  
+ d'infos : [www.pollutec.com](http://www.pollutec.com)

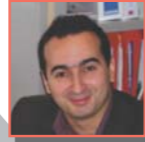
## >> Bon vent à...



**Philippe Duval**, qui a créé l'agence et l'a dirigé pendant près de 6 années, tout en développant la démarche HQE au travers de nombreux projets et formations. Il quittera Lyon pour travailler sur le plan international, et sera basé à Rio de Janeiro...

### Hakim Hamadou

chargé de projets, spécialiste de la MDE et de la HQE, qui après 2 années passées à l'ALE a rejoint en septembre dernier la délégation Rhône-Alpes de l'ADEME en tant que responsable bâtiment et HQE.



## ...et bienvenue à



**Julien Fontaine**, architecte-ingénieur, notre nouveau chargé de projets spécialiste de la démarche Haute Qualité Environnementale dans les Bâtiments. Il intégrera l'ALE en novembre.

### Samir Boukhalfa

ingénieur-thermicien, qui rejoindra l'agence en novembre pour occuper la fonction de chargé de projets, spécialiste de la maîtrise de l'énergie et des énergies renouvelables.



## >> La Maison Economie, suivez le guide !

Un guide pratique reprenant les gestes essentiels expliqués dans l'exposition "La maison économique" a été réalisé par l'ALE et est diffusé par le Grand Lyon principalement sur les lieux d'exposition (cf. agenda ci-dessous). Constitué de 20 pages, il informe sur les bons gestes, les bons équipements, à mettre en oeuvre dans son logement et lors de ses déplacements. Un document à mettre entre toutes les mains.

>> + d'infos sur l'exposition et sur son guide :  
Sylvain Chirat (ALE)



## >> 100 maisons à très hautes performances

La Région Rhône-Alpes vient de décider, le 14 septembre dernier, du lancement d'un appel à candidats pour la réalisation de 100 maisons à faibles consommations énergétiques.

Sont concernées les maisons individuelles (projet, neuf ou rénovation), l'objectif étant d'atteindre un niveau de consommation (chauffage + eau chaude sanitaire) ne dépassant pas 50 kWh/m<sup>2</sup>/an pour le neuf et 60 kWh/m<sup>2</sup>/an pour l'ancien. Les candidats retenus bénéficieront d'une aide forfaitaire de 3000 € pour une maison neuve et de 5000 € pour une habitation existante.

Les candidats peuvent s'adresser à l'ALE (en charge de la coordination du programme au niveau régional) pour un accompagnement technique et une aide au montage du dossier de candidature.

>> contact : Franck Mabilon 04 37 48 22 42

## >> Bain de soleil pour les piscines

Issu du programme européen Energy Intelligent Europe, le projet SOLPOOL (Solar Energy Use in Outdoor Swimming Pools) débutera en 2007, et aura pour objectif de promouvoir la solarisation des piscines. Lauréate du projet pour la France, notre agence interviendra au travers de visites, colloques, brochures et autres moyens d'information et de communication.

Sont impliqués également dans le projet des partenaires d'Allemagne (*Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie* est coordinateur du projet), de Bulgarie, d'Italie, de Grèce, de Hongrie, de République Tchèque et de Slovaquie.

>> contact : Franck Mabilon 04 37 48 22 42

OCTOBRE 2006



# ALE - INFOS

le concentré d'énergies de l'agglomération lyonnaise

# La qualité environnementale sur les bancs de l'école

les communes du Grand Lyon à l'action

Page 4



## Dans ce numéro

### >> Info Energie

- les Diagnostics de Performances Energétiques
- les Certificats d'Economies d'Energie
- le référentiel Habitat Durable du Grand Lyon / millésime 2006
- Des piscines solarisées

### >> du côté de l'ALE

- le projet européen Eco n'Home, c'est parti !
- La "maison économique", suivez le guide
- 100 maisons à faible consommation en Rhône-Alpes
- SOLPOOL : bain de soleil pour les piscines

page 4

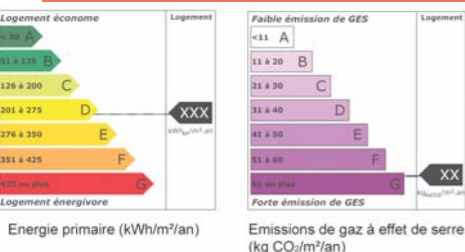
page 8

avec le soutien de :



## Diagnostic de performances énergétiques, 2<sup>e</sup> service !

Le ministère du logement a publié le 14 septembre dernier le décret n° 2006-1147 relatif au Diagnostic de Performance Energétique (DPE) initialement prévu le 1<sup>er</sup> juillet dernier. C'est donc à compter du 1<sup>er</sup> novembre 2006 que les DPE deviendront éligibles lors de l'acte de vente de logements. Pour les biens immobiliers à la location, les bâtiments neufs et le tertiaire la mise en oeuvre sera progressive et s'étalera jusqu'à l'été 2007.



Le bien immobilier sera classé sur deux échelles de valeurs : une échelle de consommation annuelle d'énergie par mètre carré (kWh/m²) et une échelle d'émission annuelle de gaz à effet de serre par mètre carré liée à la consommation d'énergie (kgCO<sub>2</sub>/m².an).

L'ALE, en partenariat avec Rhônalpennergie-Environnement, et dans le cadre du programme européen BUDI, a expérimenté la méthode de calcul développée par les Pouvoirs Publics qui sera utilisée pour établir les DPE. Celle-ci s'appuie sur le logiciel 3CL (Calcul des Consommations Conventuelles des Logements).

L'ALE l'a testée sur 5 bâtiments collectifs et un logement individuel afin de mieux cerner les obstacles liés à l'établissement des DPE.

## Un nouvel instrument pour l'efficacité énergétique : les certificats d'économies d'énergie

La France est confrontée à de grands enjeux énergétiques et s'est fixée des objectifs : maîtriser sa consommation énergétique globale en réduisant d'ici 2015 de 2% par an son intensité énergétique finale, sécuriser ses approvisionnements face à des ressources fossiles de plus en plus chères et rares, diviser par 4 d'ici 2050 ses émissions de gaz à effet de serre pour lutter contre le réchauffement climatique.

Pour atteindre de tels objectifs, une relance vigoureuse et immédiate des économies d'énergie devient impérative, notamment dans les secteurs relevant des usages quotidiens (logements, bureaux, commerces, ...) où les gisements d'économies possibles sont considérables.

Dans ce cadre, la loi de programme fixant les orientations de la politique énergétique a mis en place des certificats d'économies d'énergie (CEE).

Le mécanisme est simple : les fournisseurs d'énergie (dits "obligés") ont l'obligation, chiffrée, de réaliser des économies d'énergie. Pour cela, ils ont trois moyens :

- inciter leurs clients à investir dans ce domaine grâce à des opérations de sensibilisation... ;
- réaliser des économies sur leur propre patrimoine ;
- acheter des CEE à des acheteurs dits éligibles, c'est à dire des acteurs ayant volontairement engagé des actions d'économie d'énergie et ayant reçu en

retour des CEE ; toute personne morale (les personnes physiques sont exclues) est un acteur éligible potentiel (associations, entreprise, collectivité locales...). Pour cela il faudra déposer un dossier auprès des DRIRE qui se chargeront de mettre en relation les acheteurs et les vendeurs de CEE. Précisons que l'obligation de résultat est fixée à 54 TWh Cumac\* sur trois ans. Les économies réalisées par les acteurs éligibles donnant droit à un certificat d'économie d'énergie ne peuvent être inférieures à 3 GWh.

Quant au prix de vente des certificats, il résulte de l'offre et de la demande. Il est néanmoins "borné" à 2 centimes d'euro par kWh. Le coût moyen est estimé à 1 centime d'euro par kWh Cumac mais reste toutefois non définitif.

La mise en place du dispositif global sera progressive (première période expérimentale de 3 ans) de manière à laisser à tous les acteurs un temps "d'apprentissage". Il s'applique au 1<sup>er</sup> juillet 2006 avec rétroactivité depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2006.

Si les vendeurs d'énergie ne parviennent pas à remplir leurs obligations dans le temps imparti, ils devront s'acquitter d'une pénalité libératoire à verser au Trésor public (2 c€/kWh Cumac).

\*CUMulés ACTUALISÉS : le kWh est ramené à la durée de vie du produit et actualisé au marché

## Le référentiel nouveau est arrivé



Le millésime 2006 du "référentiel pour la qualité environnementale dans la construction de logements neufs", inscrit dans le programme "habitat durable du Grand Lyon", verra bientôt le jour. Cette seconde édition intégrera des améliorations afin que le référentiel soit toujours en avance sur la réglementation thermique en vigueur. Nouveauté : il proposera également un second niveau de performances, équivalent à environ deux réglementations thermiques d'avance, situant les constructions l'appliquant au niveau des bâtiments "basse énergie" (cf. ALE Infos n°16), soit respectant un niveau de consommation de chauffage situé aux alentours de 30 kWh/m².an (contre 90 kWh/m².an environ pour la RT 2005).

Outre le fait de s'améliorer, ce document ouvrira bientôt la voie à son cousin, le "Référentiel tertiaire", qui sera proposé à la construction d'immeubles de bureaux sur le territoire du Grand Lyon.

## Des piscines solarisées

A l'occasion de travaux de rénovation (vestiaires, installation technique) et de la création d'une plage ouverte pour l'été, la piscine olympique de Vaise (Lyon 9<sup>e</sup>) s'est vue recouverte d'une installation solaire. Ainsi, ce sont 650 m² de "moquette solaire" qui préchauffent l'eau des bassins, et 200 m² de capteurs thermiques qui préchauffent l'eau chaude des vestiaires.



Pose des capteurs sur la piscine de Vaise

A Villeurbanne, la ville a souhaité inscrire les économies d'énergie dans le centre nautique Etienne Gagnaire, qui accueille désormais 1100 m² de moquette solaire pour le préchauffage des bassins. Le suivi des performances de ces installations sera mis en place dès cet automne.

Dans ces deux cas, l'ALE est intervenu auprès de la maîtrise d'oeuvre dans le cadre de l'accompagnement technique, de l'aide au montage de dossier de subvention. L'ALE a également joué un rôle d'incitateur notamment en organisant au préalable des visites de sites équivalents.

Décines quant à elle a construit un centre nautique en respectant une démarche HQE<sup>®</sup>. Ce bâtiment, outre ses qualités architecturales et techniques qui minimisent ses impacts sur l'environnement, utilise l'énergie solaire pour le chauffage de l'eau chaude sanitaire.

A noter que Bron et Caluire sont aussi engagés dans une démarche similaire.



Capteurs sur la piscine de Décines

## Nouveau tarif d'achat de l'électricité photovoltaïque

Depuis le 26 juillet 2006, les services ministériels ont revu à la hausse les prix d'achat de kWh d'origine photovoltaïque.

En métropole continentale, le tarif applicable est de 30 c€/kWh auquel il faut ajouter 25 c€/kWh si les capteurs sont intégrés au bâti (applicable lorsque les équipements assurent également une fonction technique ou architecturale essentielle à l'acte de construction : ardoise ou tuiles, brise-soleil, verrières, bardages...).

Le contrat d'achat est conclu pour une durée de 20 ans.

Ce tarif est applicable pour les installations disposant de deux compteurs d'électricité : un pour la vente, l'autre pour l'achat. Avec ce nouveau dispositif incitatif, le particulier (ou la collectivité) est véritablement assimilé à un petit producteur d'électricité.



## La Tour de Salvagny Une école de référence en terme de qualité environnementale

La commune a mis en 2005 la qualité environnementale au cœur de la rénovation et de l'extension de son école primaire.

**Questions à Fabienne CHAVEROT, Directrice** de l'école HQE de La Tour de Salvagny, et enseignante en cours préparatoire. Elle enseignait depuis 1995 dans la partie ancienne de l'école.

- Quels sont pour vous les points forts de l'école ?  
 >> Plus d'espace, plus de lumière, des vues dégagées, le bois présent dans toute l'école. Le tout donne une ambiance de sérénité et de calme, propice à l'enseignement. Un calme notamment très apprécié dans la salle de bibliothèque.

- Ressentez-vous une différence dans l'attitude des élèves ?

>> C'est difficile à dire, chaque classe, chaque élève est unique. Il est certain que l'ambiance que dégage le bâtiment est favorable, et la fatigue d'un enfant dépend de tellement de critères...

- Les élèves savent-ils qu'ils occupent une école "hors norme" ?

>> Oui bien sûr, surtout les plus grands. D'autant que nous avons fait intervenir des animateurs spécialisés en éducation à l'environnement, et que lors des portes ouvertes, un panneau d'affichage retraçait les étapes qui ont mené à une telle réalisation ainsi que ses principales caractéristiques. Et cette année, nous avons décidé de mettre les énergies renouvelables au programme de notre projet d'école, un choix qui s'est fait naturellement.

- Les parents d'élèves connaissent-ils l'historique peu commun de l'école ?

>> Oui, ils sont conscients de l'intérêt environnemental porté par le projet, et sont tous emballés. Certains papas ont émis le désir de visiter les locaux techniques de l'école, curieux peut-être de voir le cœur du projet. Mais on ne peut pas dire que la qualité environnementale de l'école soit à l'origine de démarches individuelles sur des locaux d'habitations.

- Les utilisateurs ont-ils des comportements adaptés au bâtiment ?

>> Il y a beaucoup d'équipements automatisés qui nous simplifient la tâche, mais chaque enseignant peut choisir le niveau d'éclairage de sa classe par exemple.

La mairie travaille actuellement à l'élaboration d'un



guide pour les occupants de l'école ainsi que pour ceux qui veulent en connaître son histoire, puisqu'elle fait l'objet de curiosité de la part de nombreuses autres communes notamment. Joseph MUNOZ, adjoint aux travaux à la mairie, confiait que beaucoup d'élus, de petites communes surtout, sont très intéressés par cet exemple et souhaitent mettre leurs communes et leurs techniciens sur les rails de la HQE.

>> contact : La Tour de Salvagny, M. Munoz : 04 78 48 06 35

## ...et en énergie, la meilleure note est de "zéro" !

### Exemple à suivre...

En 2007 s'ouvrira à Limeil-Brevannes (94) le groupe scolaire Jean-Louis Marquèze, premier bâtiment public français du genre à produire toute l'énergie dont il aura besoin. Il accueillera sur 3000 m² cinq classes maternelles et huit classes élémentaires, toutes orientées sud-sud-est et équipées de double vitrage avec stores intégrés et renfermant une lame d'air. Des triples vitrages émissifs avec gaz rare équiperont les façades nord. Le bâtiment sera isolé par l'extérieur et recevra une toiture végétalisée. 700 m² de panneaux photovoltaïques et 30 m² de capteurs thermiques couvriront les 3/4 des besoins en eau chaude sanitaire, et une pompe à chaleur sur nappe (eau à 13° à 70 m de profondeur) assurera le chauffage des locaux. Détecteurs de CO<sub>2</sub>, ventilation double flux, lampes basse consommation, récupération d'eau pluviale, chantier à faible nuisances, viendront compléter cette école autonome en énergie. Selon Auris, société à laquelle la ville a confié la maîtrise d'oeuvre, "elle produira 65 000 kWh par an pour un besoin estimé à 60 000 kWh". Toutefois, et il est important de le rappeler, tout bâtiment performant techniquement, devra être utilisé à bon escient. "Les utilisateurs du bâtiment devront le faire fonctionner de manière intelligente", insiste le chef de projet dans une interview accordée à Environnement-Magazine en septembre dernier. Un manuel sera d'ailleurs réalisé à leur intention.

>> + d'infos : www.limeil-brevannes.fr

## L'école Ravier touche du bois

- Caractéristiques techniques :**
- Construction à ossature bois
  - Isolation renforcée continue.
  - 2 chaudières gaz haut rendement (2 x 200 kW) sur radiateurs équipés de robinets thermostatiques.
  - Gestion technique centralisée.
  - Puits canadien (12 600 m³/h) pour ventilation et rafraîchissement.
  - Débords de toiture et protections solaires
  - Eclairage naturel renforcé par éclairage artificiel basse consommation.
  - Sols en linoléum, cloisons et doublages en Fermacell (gypse)
  - Peintures, vernis, colles "écologiques".
  - Sanitaires économes en eau.
  - Toiture végétalisée.

**Maîtrise d'oeuvre :**  
 SERL (Mandataire), Tectoniques (Architecte), Scaud et Anglade (Bureaux d'études)

Lors de la rénovation et de l'extension du groupe scolaire Ravier, situé au cœur du quartier de Gerland (Lyon 7<sup>e</sup>), la Ville de Lyon a souhaité appliquer une démarche environnementale, en particulier sur les nouveaux bâtiments qui ont pour la plupart été construits avec une ossature en bois (au total, 305 m³ de bois ont été mis en oeuvre sur le chantier de l'extension du groupe scolaire). L'école, livrée en août 2006, passe de 3 à 12 classes, avec la construction d'un restaurant scolaire, de cuisines, d'un logement de gardien, d'une bibliothèque, une salle informatique... Au-delà de la préservation des ressources naturelles et des économies d'énergie, cette réalisation cherche avant tout à valoriser le confort de ses occupants et l'éveil de certaines sensibilités.

>> contact : Ville de Lyon : 04.72.10.35.40



## Qui dit école propre, dit aussi déplacements domicile-école propres !

Le "Pédibus" est une solution non motorisée de ramassage scolaire. Des parents accompagnateurs à tour de rôle, une ligne, des arrêts, un horaire, et la vie quotidienne de nos chers bambins est plus agréable, sous surveillance, sans danger et sans pollution. Plus de 50 écoles de l'agglomération lyonnaise expérimentent cette méthode, déjà employée à Amsterdam, Lausanne et dans de nombreuses villes anglaises et américaines.

Pour mener à bien ce projet, le Grand Lyon met à la disposition des enseignants différents outils : exposition sur les déplacements domicile-école, des brochures d'informations pour sensibiliser l'entourage, des pistes pédagogiques avec des interventions possibles de trois associations, un site internet, etc.

>> + d'infos : Olivier Martel - Grand Lyon 04 78 63 40 40



Pédibus du groupe scolaire Jean Moulin à Caluire photo Grand Lyon

## DES MOTS À LA RÉALITÉ

&gt;&gt; Des écoles HQE® sur l'agglomération lyonnaise

&gt;&gt; La prise de conscience,

élément déclencheur.

Au vu de l'infime part budgétaire que représente la consommation d'énergie des bâtiments d'enseignement au sein d'une collectivité, la décision d'agir en faveur de leurs performances énergétiques n'est que très rarement avancée par leurs gestionnaires. **Thierry Pourcenoux**, de la Direction de la Construction de la Ville de Lyon, établit un constat : "ce sont les techniciens qui sont moteurs". En effet, les premiers concernés par ces bâtiments sont ceux qui les connaissent bien, qui sont formés en conséquence, et qui peuvent alors avancer des propositions compétitives en matière de qualité environnementale. Avec les bons chiffres, les bons exemples et les bons mots, ils peuvent mettre les pieds de leurs élus à l'étrier, qui en ces temps de crise écologique généralisée, s'engagent de plus en plus vers une démarche respectueuse de l'environnement appliquée aux locaux dont ils ont la charge.

Et les premiers exemples en la matière sur l'agglomération lyonnaise nous montrent tout l'intérêt de ces efforts, aussi bien au niveau de l'image, de l'exemplarité, que bien sûr du confort des principaux intéressés, à savoir les élèves, les enseignants et personnels encadrants.

**Riche de réalisations déjà abouties en la matière, l'agglomération lyonnaise n'en reste pas là puisque des projets d'intérêt tout aussi fort d'un point de vue environnement et confort, sont également en phase de conception ou de réalisation (à Feyzin, Saint-Fons...)**

## Témoignage

**Nadia Guerouache**, agent spécialisé des écoles maternelles, a intégré l'extension du groupe scolaire Jean Macé (Lyon 7<sup>e</sup>) depuis septembre dernier, après avoir travaillé 10 ans dans les anciens bâtiments. Avec un enthousiasme partagé par l'ensemble de ses collègues, elle ne trouve que des points positifs au nouveau bâtiment qui l'accueille, notamment le restaurant scolaire dont elle est responsable (photo ci-dessous) :

"la lumière naturelle est agréable et moins fatigante ; les bruits (voix, chaises) sont atténués et on n'entend plus la rue ; la température est supportable sans climatisation [entretien réalisé mi-septembre avec température extérieure de 32°C - Ndlr], il n'y a plus d'odeurs persistantes (cuisine, peintures) et une meilleure ventilation ; l'entretien des locaux est bien plus facile (sols carrelages, résines)".



## &gt;&gt; Rillieux-la-Pape Groupe scolaire de Rillieux-Vancia

Face à la croissance démographique caractérisée sur l'est lyonnais, la petite commune de Vancia, rattachée à celle de Rillieux, scolarisait depuis plusieurs années de plus en plus d'enfants dans des préfabriqués. La Ville de Rillieux a profité de la restructuration du centre bourg pour remplacer ces derniers par une école neuve. Mise en service au printemps 2006, elle est composée de 4 classes de maternelles et de 4 classes élémentaires. Cette école, dont le concept



respectueux de l'environnement était cher aux élus, s'est faite en concertation avec les habitants et les parents d'élèves pour la définition du projet. Il en ressort un bâtiment performant, dont les points forts sont un éclairage et une ventilation homogène, l'utilisation de menuiseries en bois ainsi que des consommations d'eau et d'énergie réduites.

## &gt;&gt; Principales caractéristiques :

- Matériaux : briques mono-mur, charpentes et façades bois
- Toiture végétalisée (limitation des surplus de ruissellement, non nécessité de bassin de rétention des eaux pluviales)
- Chaudière gaz haute condensation
- Conception du bâtiment (baies vitrées) et exposition permettant d'optimiser la régulation thermique naturelle.
- Toutes les salles de classes sont traversantes N/S

## &gt;&gt; Performances :

Les niveaux annoncés visent les performances de la RT 2000 réduits de 20%.

## &gt;&gt; Maîtrise d'oeuvre :

Tekhné (architecte), Mathieu, Astrius, Denizou, EAI, SECOB (Bureaux d'études)

>> contact : M. Bastide (Tekhné) : 04 78 75 66 66

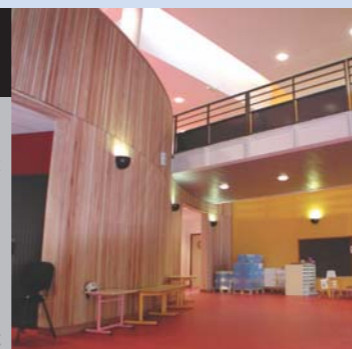
...école Jean Macé - Lyon 7<sup>e</sup>

## &gt;&gt; des locaux maternels

La Ville de Lyon souhaitait appliquer une démarche de HQE à ce groupe scolaire de style 19<sup>e</sup> siècle, lors de son extension. Ce dernier accueille depuis la rentrée 2006 dix classes de maternelles, des espaces pour l'équipe pédagogique, une salle de sport, un espace de restauration, des locaux pour le personnel, des locaux d'entretien et de stockage.

Le confort thermique (été/hiver), le confort visuel (éclairage des salles de classe), la gestion des eaux de pluie (toiture végétalisée) et les économies d'énergie constituent les cibles privilégiées de la démarche. A noter les 22 panneaux photovoltaïques installés en toiture, complétant les brises soleil, pour une puissance de 1760 Wc.

Il est encore un peu tôt pour avoir un bilan complet de ces installations et de l'impact des choix envisagés, mais du point de vue des principaux intéressés, à savoir les utilisateurs, les premières impressions sont plus que positives. Certes, la qualité environnementale du bâtiment n'empêchera pas les larmes des petits qui font leurs premiers pas à l'école, mais ces pas-là seront soutenus par une équipe pédagogique enthousiaste et qui s'est vite appropriée les lieux (cf. témoignage ci-contre).



>> contact : Ville de Lyon : 04.72.10.35.40

Les écoles de qualité sur le plan du bâtiment, sont en elles-mêmes de formidables outils pédagogiques à disposition des utilisateurs, mais aussi des maîtres d'ouvrages désireux d'en faire autant.

L'ALE, en plus de son programme de visites qui amènent le public dans ce type de bâtiment, intervient également au niveau des élèves. Des interventions en classe, élaborées avec les enseignants demandeurs, peuvent apporter aux élèves, qu'ils soient résidents d'une école HQE ou d'une école plus "classique", des informations ciblées, dynamiques et interactives au sujet entre autre des différentes énergies, et des moyens de les utiliser ou de les économiser.

Pour toute demande d'intervention (du CM1 jusqu'en enseignement supérieur), n'hésitez pas à faire appel à notre agence, qui mettra au point avec vous un programme adapté à vos attentes...

>> contact : Sylvain Chirat 04 37 48 22 42



Octobre 2006

L'énergie au quotidien

N° 17

EDITORIAL

## L'ALE EN BREF

>> L'Agence Locale de l'Energie a été créée à l'initiative du Grand Lyon afin d'offrir aux acteurs de l'agglomération un outil technique sur les thèmes de l'énergie et de l'environnement. Il s'agit d'aider les collectivités, les promoteurs, les bailleurs, les entreprises, les copropriétés, les professionnels du bâtiment et les particuliers à mieux intégrer la problématique environnementale dans la réalisation de leurs projets et de leurs missions.

L'ALE se tient au plus près des porteurs de projets en assurant une assistance technique et une veille technologique et réglementaire afin d'aider à concrétiser les idées et orientations initiales.

ESPACE INFO ENERGIE de l'agglomération, elle conseille objectivement et gratuitement les habitants du Grand Lyon sur les questions liées à la maîtrise de l'énergie dans leur quotidien.

## &gt;&gt; ALE - INFOS

ALE - Infos, la lettre d'information de l'ALE

**Directeur de la publication** : Franck Mabilon  
**Rédaction** : Stéphane Rouvier  
**Ont participé** : Philippe Duval, Sylvain Chirat, Franck Mabilon, Véronique Besnard

**Conception / mise en page** : Stéphane Rouvier  
**Impression** : Imprimerie IMAV - 04 78 67 00 96  
Label "Imprim'Vert" (papier 100% recyclé - encres végétales - recyclage des déchets - sans métaux lourds)

ISSN : 1773-0339

**Crédit photo** : ALE  
Photo couverture : Groupe scolaire de La Tour de Salvagny (69)

**Pour nous contacter** :  
ALE - 17, rue de la Victoire - 69003 Lyon  
Tel : 04 37 48 22 42 - Fax : 04 37 48 04 57  
mail : ale.lyonagglo@wanadoo.fr  
Site internet : www.ale-lyon.org

Reproduction autorisée avec mention de la source

## Développement durable : le Grand Lyon engagé !

L'Agenda 21 définit la politique de développement durable du Grand Lyon, axée sur des orientations telles que favoriser la cohésion sociale et le développement économique, lutter contre l'effet de serre, améliorer le cadre de vie des habitants. Celles-ci se déclinent en terme de mobilité durable, de maîtrise de consommation d'énergie dans l'aménagement et l'habitat, de préservation des ressources, de lutte contre la pollution, le bruit..., mais aussi d'éducation à l'environnement et au développement durable.

A partir d'expériences menées avec l'ADEME et l'ALE, le Grand Lyon pratique sur toutes ses opérations d'urbanisme des analyses environnementales et urbaines visant à utiliser au mieux les potentialités d'un site. Pour la construction neuve, le Grand Lyon a élaboré, encore avec l'aide de l'ALE et de l'ADEME, un référentiel habitat durable qui définit des exigences environnementales élevées, notamment sur les consommations d'énergie et les énergies renouvelables. Plus de 2000 logements neufs à construire dans l'agglomération vont l'être selon ce référentiel. Un référentiel sur le tertiaire durable est aussi en cours d'élaboration. Sur ses propres bâtiments, le Grand Lyon se montre exemplaire : après la réalisation d'un audit énergétique de l'ensemble du parc, des installations photovoltaïques sont prévues sur le toit de l'hôtel de communauté et un futur bâtiment communautaire sera construit sans climatisation.

En terme de mobilité, le développement du réseau de transports collectifs et des modes doux contribue à offrir aux habitants des modes de déplacements performants et moins polluants et à rendre la ville plus agréable pour tous. Avec *Velov*, le système de vélo en libre service qui compte quelques 250 stations, 3000 vélos et 60 000 abonnés, le succès est réel.

Le Grand Lyon a une politique forte en matière de "pédibus", pour développer l'accompagnement des enfants à l'école à pied, et sortir du cercle actuel des familles "parents taxis-enfants colis" qui n'est bon ni pour nos enfants, ni pour notre environnement. Avec le "pédibus", à tour de rôle, des parents solidaires conduisent un groupe d'enfants vers l'école tout en faisant des arrêts pour récupérer des enfants qui rejoignent le convoi. Aujourd'hui, 51 écoles de l'agglomération comptent plus de 100 lignes quotidiennes de pédibus, qui constituent une action concrète d'éducation à l'éco-citoyenneté.

En matière de développement durable, l'approche éducative est essentielle pour que chacun devienne acteur du changement. Le plan d'éducation au développement durable, voté en juillet 2006, définit l'ensemble de la politique éducative du Grand Lyon. Parmi les outils proposés, l'exposition itinérante "La maison économe" est un outil très intéressant pour mettre à la portée du grand public à la fois les enjeux globaux et planétaires de l'énergie et de l'effet de serre, et les actions à engager au quotidien.

## BÉATRICE VESSILLER

Vice-présidente du Grand Lyon chargée de l'éducation à l'environnement et de l'énergie.





En France, plus de 6,5 millions d'enfants de 3 à 11 ans passent en moyenne cinq jours par semaine et huit mois par an dans les locaux de près de 57 000 écoles maternelles et/ou élémentaires. Déterminer le plus précisément possible, lors de la conception de ces bâtiments, l'impact de différents paramètres (lumière, peinture, mobilier, acoustique, ventilation, énergie...) sur la santé, le confort, la sécurité des élèves et des personnels enseignants, le budget, fait partie de la réflexion à mener alliant éducation, protection de l'environnement, santé, exemplarité.



# La qualité environnementale sur les bancs de l'école

L'actuelle prise de conscience des enjeux environnementaux et la volonté des pays européens de diminuer leurs émissions de gaz à effet de serre renforcent la responsabilité des communes dans leur utilisation de l'énergie, ainsi que dans leur capacité à prendre en compte les aspects liés au confort et à la santé.

Que ce soit pour montrer l'exemple, participer à l'effort global de réduction des émissions de gaz à effet de serre, ou tout simplement en raison du poids que représente la facture énergétique dans son budget, la commune a tout à gagner à examiner les possibilités de réduire ses consommations ou d'utiliser des sources renouvelables pour son approvisionnement.

Car si elle n'a aucune prise sur l'évolution des prix du pétrole, du gaz et de l'électricité, elle est par contre parfaitement en mesure de maîtriser ses consommations et dans une certaine mesure d'opter pour des sources d'approvisionnement non-polluantes, qui sont d'ailleurs également souvent moins chères.

La gestion de bâtiments publics n'est pas qu'une question de spécialistes, c'est aussi une responsabilité de décideurs. Chaque collectivité a la capacité de mettre au point sa propre organisation pour atteindre progressivement ses objectifs en déterminant une politique active de management environnemental.

Les groupes scolaires représentent 31% en moyenne du budget énergie des communes, soit 34,5% de la consommation d'énergie finale de la commune (en kWh)\*.



Ecole maternelle du groupe scolaire Jean Macé - Lyon 7\*

L'ensemble du patrimoine immobilier des collectivités territoriales (hôpitaux, logements sociaux, écoles, gymnases, piscines, centres nautiques, bâtiments administratifs, éclairage public...) est responsable de 10 % de la consommation énergétique finale en France (soit environ 27 MTEP) et de 12 % des émissions de gaz à effet de serre.

On estime que la facture énergétique des collectivités territoriales, qui représente 2 à 5 % de leur budget de fonctionnement, pourrait être réduite à court terme de 20 à 30 % si elles réalisaient des économies sur leur consommation. Par exemple, pour une commune de 20.000 habitants, une économie d'énergie de seulement 10 %, induit un gain de 75 000 euros par an, qui permettrait de financer le développement d'actions nouvelles.

Les enjeux ne sont pas seulement financiers, ils sont également symboliques : les pouvoirs publics locaux ont un devoir d'exemplarité vis-à-vis des habitants. Une collectivité territoriale «écovertueuse» peut faire figure de modèle et inciter les fonctionnaires et les usagers, par effet d'entraînement, à s'engager également dans la voie des économies d'énergie.

Or, d'après les études réalisées, peu de Français estiment que les Pouvoirs Publics conduisent des politiques de sobriété énergétique. Ainsi, aux assises de l'énergie organisées à Dunkerque en février 2006, 92 % des personnes interrogées ont déclaré que le secteur public ne montrait pas l'exemple en matière d'économies d'énergie. Pourtant des pratiques exemplaires en matière de sobriété énergétique existent, notamment au niveau des groupes scolaires, comme le montrent les exemples en pages 6 et 7.

>> 147 kWh/m<sup>2</sup>/an, c'est la consommation moyenne, toutes énergies confondues, d'un groupe scolaire en France. Soit 3 fois plus qu'une école comme celle de La Tour de Salvagny (cf. page 7).

## >> Retours d'expérience sur la HQE appliquée aux locaux d'enseignement

>> par Philippe DUVAL, ALE, architecte HQE®, coordinateur de la formation HQE® à l'Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Lyon

>> Aujourd'hui la démarche se généralise, tente de se structurer commence à recenser et mettre en avant un nombre important de réalisations. Elle est également victime de son succès avec un affichage de la HQE® qui relève parfois d'une approche opportuniste préjudiciable aux efforts de la majorité des autres. La HQE® est avant tout un des outils du développement durable. C'est une démarche volontaire, transversale, globale et qualitative. Elle demande une réelle implication des décideurs et une appropriation de la culture environnementale par tous les acteurs. Elle apporte une réponse locale aux citoyens sensibles aux enjeux planétaires ainsi qu'aux attentes des générations futures dont nous sommes responsables.

Les projets d'enseignement de part leur valeur éducative ainsi que le logement social ont servi de "creuset" aux projets HQE®. Certains ont été des succès, d'autres des échecs ou plutôt des semis échec. En effet le processus de management inclut le suivi en fonctionnement du bâtiment après sa livraison et l'évaluation des performances technico-économiques ainsi que les retours d'usagers et d'exploitants. Cette démarche a permis la correction des dérives. Dans le cas d'une politique à long terme les projets alimentent des bases de données permettant d'affiner les objectifs à atteindre.

"La HQE® est une démarche favorisant la gouvernance, le dialogue et les échanges d'idées".

1- Les projets "réussis" le sont car ils sont avant tout l'émanation d'une vraie volonté politique discutée de manière très transversale et incluant une concertation élargie sur le sujet avec tous les acteurs concernés. La réflexion sur le choix du site, l'enveloppe financière, les performances visées et la programmation HQE® sont autant d'éléments abordés dans cette phase amont primordiale.

2- Les groupes scolaires s'inscrivent ensuite dans le projet pédagogique de l'établissement. Favoriser la concentration des élèves tout en donnant aux enseignants des espaces de qualité aux ambiances calmes et lumineuses, saines et confortables sont à la base des attentes liées à la HQE®. Sa démarche d'analyse multicritères et de coût global est un atout pour une optimisation des contraintes du projet par des choix discutés et raisonnés.

La définition des enjeux pédagogiques et leur concordance avec les enjeux environnementaux sont intégrés de plus en plus dans les programmes d'enseignement. Les choix hiérarchisés sont décidés en commun

ce qui assure de la part des acteurs et usagers une bonne compréhension et appropriation du projet.

"La HQE® c'est ensuite des techniques alternatives innovantes et des performances accrues au service de la qualité et du bon sens".

Importance de la lumière (naturelle, électrique) et de sa répartition uniforme au

>> En matière de groupe scolaire, les mesures environnementales mises en oeuvre peuvent être un outil pédagogique qui favorisera les réflexes écologiques des adultes de demain. Une attention particulière doit donc être portée sur l'information et la participation des élèves et des utilisateurs à cette démarche pour la prolonger au quotidien et tout au long de la vie du bâtiment.

niveau de l'éclairage, renouvellement suffisant d'un air de qualité, isolation acoustique prenant en compte les bruits solidiens type chauffage/ventilation et aériens, le mobilier, les temps de réverbération des matériaux internes. (lien avec les couleurs et le facteur lumière du jour), prise en compte des confort été/hiver (conception bioclimatique/systèmes passifs/corps de chauffe à faible inertie,

### >> Avis d'expert

Julien Fontaine, architecte-ingénieur Haute Qualité Environnementale, chargé de projets pour la réalisation de plusieurs bâtiments d'enseignement, et collaborateur de l'ALE (cf. p 8).

"Parmi les 14 cibles que compte la HQE®, certaines peuvent être considérées comme prioritaires dans la Qualité Environnementale des bâtiments scolaires.

Si les besoins d'un lycée ou d'un collège diffèrent de ceux d'une école, ils ont en commun l'impératif d'offrir aux élèves qui les fréquentent les meilleures conditions pour apprendre, et se doivent d'être plus performants que d'autres équipements en termes de confort hygrothermique, acoustique et visuel dans les locaux d'enseignement. La santé y est un enjeu également crucial, à fortiori dans les crèches et les maternelles, où les enfants sont très jeunes et plus sensibles, notamment aux allergies. En terme de gestion énergétique enfin, les bâtiments scolaires sont de gros consommateurs en éclairage, chauffage et ventilation, postes pouvant s'avérer coûteux pour les maîtres d'ouvrages si ils n'ont pas été correctement anticipés.

Face à ces enjeux, les maîtres d'œuvre sont au défi de proposer des partis architecturaux et des choix techniques adaptés... tout en gardant à l'esprit qu'il n'existe pas de matériau ou de technologie "miracle" !

A titre d'exemple, on peut se poser la question du recours systématique à des panneaux solaires pour la production d'Eau Chaude Sanitaire (ECS) d'une école maternelle, dans la mesure où cet équipement ne fonctionnera pas en été, période à laquelle le rendement des panneaux est maximum. Une chaudière à condensation avec récupération de chaleur pour un préchauffage de l'ECS peut s'avérer moins coûteux et constituer une avancée en matière de réduction des émissions de CO<sub>2</sub> par rapport à une chaudière classique."



Construction de l'école HQE à Rillieux-la-Pape (69)

gestion de l'eau sont autant d'éléments intégrés généralement aux projets.

Simulations thermodynamique, d'ensoleillement et d'éclairage naturel permettent la validation argumentée des choix techniques en lien avec l'économie du projet. Une démarche de suivi environnemental à travers des tableaux de bord permettant la transparence décisionnelle et des responsabilités, le suivi des performances retenues au-delà de la phase DCE (beaucoup de mesures HQE® disparaissent pour des raisons économiques ou par manque de vigilance auprès des prestations proposées par les entreprises). Les niveaux des économies de fonctionnement varient entre 30 et 50% suivant les équipements ciblés. Mais le plus important et "non quantifiable", c'est la satisfaction des habitants face à des bâtiments plus confortables, plus économes, respectueux de l'environnement et de la santé et si la HQE® a un surcoût de l'ordre 5 à 8%, leur bien être lui n'a pas de prix.