

# INFO



# Aduhme

D a n s c e n u m é r o

→ TÉMOIGNAGE  
D'ERIC GERVAIS,  
RESPONSABLE BÂTIMENT  
ET PATRIMOINE  
DE LA VILLE DE GERZAT  
P.3

→ 70 MAIRES  
DU PUY-DE-DÔME  
SIGNATAIRES  
DE LA CHARTE  
POUR L'EXTINCTION !  
P.6

→ QUEL MARCHÉ POUR  
LE GRANULÉ-BOIS SUR  
LE PUY-DE-DÔME ?  
P.8



## De la proximité...

C'est un constat fréquent que notre agence locale fait lors d'échanges avec les collectivités locales ; bien souvent, celles-ci engagent sur leur propre patrimoine bâti des travaux d'entretien : changement de fenêtres, remplacement de chaudière, isolation des combles...

Si l'on ne peut que se réjouir de la nature de ces travaux qui visent l'économie d'énergie, la méconnaissance compréhensible de la performance des solutions (matériaux et équipements) et la démarche entreprise par la commune conduisent parfois à des choix peu optimisés d'un point de vue économique.

S'agit-il ainsi d'apporter aux élus et aux agents des collectivités une information de premier niveau leur permettant de formuler auprès des maîtrises d'œuvre des exigences à la fois ambitieuses et réalistes pour leurs travaux d'économie d'énergie. Pour ce faire, l'Aduhme a engagé en novembre dernier, dans le cadre de sa mission d'Espace INFO→ÉNERGIE\*, un cycle de rencontres thématiques de proximité sur l'ensemble du département, dont le programme est indiqué en pages intérieures. Grâce à une collaboration ouverte avec 5 territoires\*\*, ce cycle de rencontres se déroulera sur chacun et permettra par un effet de proximité d'entrer en contact avec un plus grand nombre de collectivités intéressées par ces sujets. Que ces territoires partenaires ainsi que les communes hôtes en soient ici vivement remerciés.

Aussi, j'invite l'ensemble des collectivités à participer à ces rencontres pour échanger avec nos techniciens et recueillir ainsi de précieuses recommandations qui leur permettront d'optimiser les investissements sur leur patrimoine bâti et de réaliser dans le temps de précieuses économies.

Je vous présente par ailleurs tous mes meilleurs vœux pour 2013. Que cette nouvelle année vous apporte toute l'énergie nécessaire pour affronter les dures conditions qui risquent malheureusement de rythmer cette année.

**Danielle AUROI,**  
présidente de l'Aduhme

\* soutenue par l'ADEME, le conseil général et le conseil régional

\*\* Parcs naturels régionaux Livradois-Forez et Volcans d'Auvergne, Pays du Grand Clermont et d'Issoire Val d'Allier, le Syndicat mixte d'aménagement des Combrailles.



Coup de projecteur

**L'intérêt  
de la Gestion  
Technique du  
Bâtiment (GTB)**  
ou comment optimiser  
ses travaux d'économie  
d'énergie

# L'intérêt de la Gestion Technique du Bâtiment (GTB) ou comment optimiser ses travaux d'économie d'énergie

Bien souvent, on associe au principe des économies d'énergie, l'obligation d'un investissement matériel. Certes. Cependant, la gestion et l'optimisation au quotidien des paramètres de fonctionnement d'un patrimoine qu'il soit bâti ou non (éclairage public par exemple) font partie intégrante de la maîtrise des consommations d'énergie et des budgets de fonctionnements associés. Il s'agit bien de gérer au mieux les consommations pour les adapter au plus juste des besoins et de jouer sur la corde de l'utilisation rationnelle de l'énergie : c'est un préalable indispensable qu'on oublie trop souvent.

La plupart des installations de chauffage, de traitement d'air voire d'éclairage intérieur d'un bâtiment disposent dorénavant d'un système de régulation dont la fonction principale est d'enclencher le fonctionnement de l'installation, le couper ou le ralentir voire d'en modifier certains paramètres (augmentation ou baisse de température, accélération des volumes d'air renouvelé, etc.). Si tous les bâtiments n'en sont pas pourvus du fait de leur ancienneté, les renouvellements d'installation permettent de s'en équiper. Or, l'on constate régulièrement que les dispositifs de régulation sont parfois peu ou mal réglés voire jamais utilisés. Cette observation récurrente amène à se poser plusieurs questions :

- Les systèmes sont-ils adaptés aux attentes des utilisateurs ?
- Qui assure le suivi des organes de régulation des installations (régie ou prestataire extérieur) ?
- Le gestionnaire des installations dispose-t-il des compétences nécessaires ?
- Quelle procédure suivre pour mieux réguler, programmer et quels outils peuvent en faciliter la mise en œuvre ?

La Gestion Technique du Bâtiment (GTB) peut constituer un outil facilitateur pour optimiser la gestion des réseaux de chauffage, de climatisation, d'électricité, d'éclairage ou encore de contrôle d'accès. Certes, si son utilisation peut paraître difficile voire insurmontable au premier abord – ce n'est ni plus ni moins qu'un logiciel informatique de gestion à distance d'un équipement – ceux au final qui y ont goûté ne peuvent plus s'en défaire !

## Fonctionnement et intérêt d'une gestion technique des bâtiments

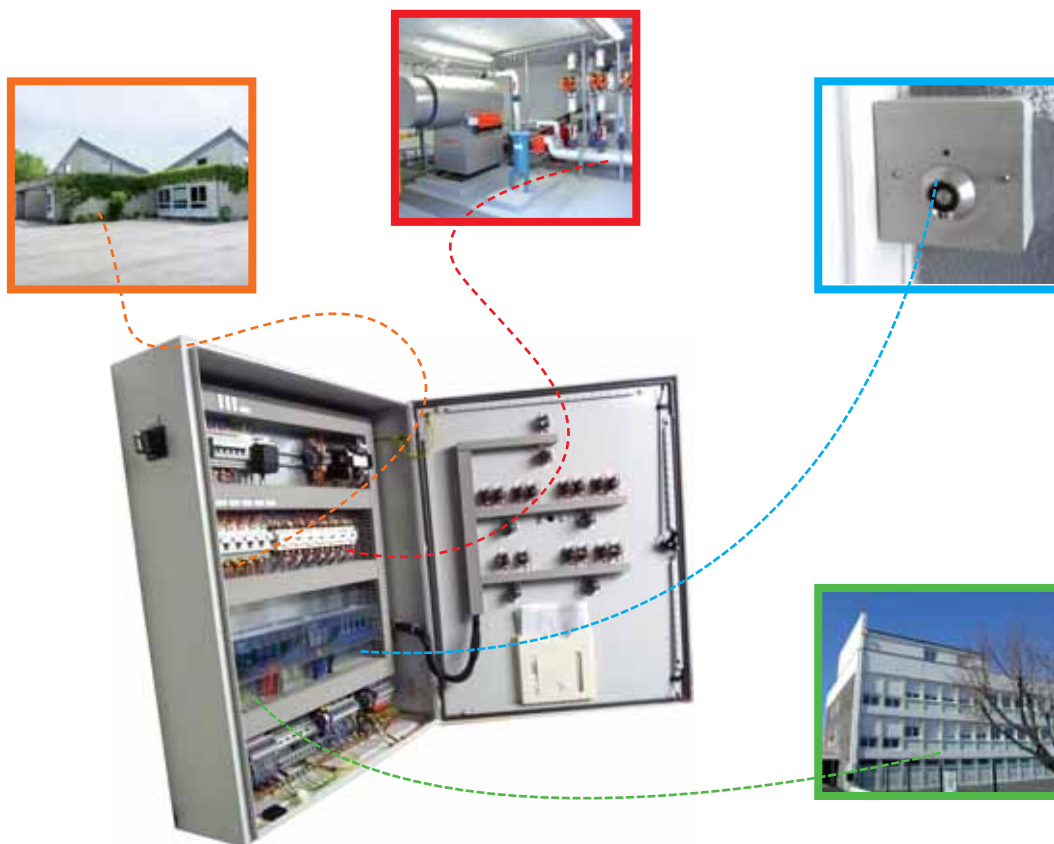
Cette technologie repose sur la base d'automates programmables, intelligents et communicants, permettant de suivre et de piloter à distance les équipements techniques d'un bâtiment. Ainsi, à l'aide de sondes, capteurs spécifiques et autres compteurs, un ensemble de données sont relevées automatiquement sur site, en continu. Elles permettent de connaître l'état de fonctionnement des équipements et d'établir un profil d'usage des différentes zones ou des différents sites identifiés : températures intérieure et extérieure, hygrométrie, taux de CO<sub>2</sub>, détecteur de présence ou d'ouverture de portes et fenêtres, compteur de calories, etc.

Les données ainsi collectées sont enregistrées en temps réel (en direct) et consolidées afin de mesurer leur variation et de mieux apprécier

le fonctionnement des équipements et le comportement du bâti. Cette analyse a pour double objectif :

- d'optimiser les processus de régulation et de déterminer des seuils d'alerte selon des paramètres identifiés (température intérieure trop élevée, niveau de concentration du CO<sub>2</sub> trop importante, éclairage demeuré allumé en plein milieu de nuit, etc.) ;
- d'intégrer la réactivité des systèmes et l'inertie de l'enveloppe, qui vont nécessairement varier d'un site à l'autre. Les automates vont ensuite autoriser un pilotage à distance des installations pour ajustement.

Les développeurs de systèmes de GTB travaillent depuis plusieurs années à la création d'interfaces pédagogiques pour en faciliter l'usage auprès des utilisateurs et la réappropriation par d'autres, l'objectif étant que son utilisation soit aisée, systématique et inscrite dans la durée quel qu'en soit l'utilisateur.







Ecole Jean Jaurès à Gerzat

## Concrètement, la GTB, à quoi ça sert ?

L'intérêt de la GTB consiste à optimiser les économies d'énergie en ajustant de manière corrective le fonctionnement des installations à l'usage du bâtiment. Ainsi, depuis une interface internet (accessible depuis un poste informatique ou d'un téléphone portable), il est possible par exemple :

- D'agir sur les organes de commande afin de mieux réguler les installations ;
- De combiner les actions des systèmes (baisse du chauffage et ralentissement simultané de la ventilation par exemple) ;
- De contrôler ou de limiter l'accès au bâtiment, etc.

Ces applications peuvent être liées à un planning d'occupation du bâtiment pour optimiser l'automatisation des réglages.

## Diverses applications

La liste des systèmes pouvant être pilotés à distance par un logiciel de GTB est longue ; peut être ainsi concerné tout système automatique disposant d'une interface informatique connectable à internet. Ci-après une liste non exhaustive d'équipements potentiellement concernés :

### Chauffage et ventilation

- gestion des chaudières
- régulation des circuits à eau/à air avec pilotage des vannes
- surveillance des fuites
- commande des convecteurs électriques
- contrôle du chauffage au sol à eau ou électrique
- comptage de l'énergie
- planification des intermittences...

### Ventilation

- commande et surveillance de la ventilation mécanique contrôlée et/ou des centrales de traitement d'air
- comptage de l'énergie
- planification de la ventilation...

### Eclairage

- gestion de la détection de présence
- régulation et atténuation de la luminosité en fonction de l'éclairage naturel si les lampes acceptent la variation

- planification des éclairages par zone et ordre d'extinction si nécessaire ...

### Eau chaude sanitaire

- régulation de la production par échangeur pour ballon sur chaudière
- régulation des installations de solaire thermique
- planification et optimisation de la production par cumulus électrique ...

### Sécurité et contrôle d'accès

- contrôle des accès par identification des personnes et planification
- comptage des accès, contrôle de ronde
- détection intrusion et levée de doute vidéo...

### Au final, les plus-values d'une GTB ?

La GTB permet par des moyens simples de :

- Réduire la facture énergétique et les frais d'exploitation (retour sur investissement grâce aux économies réalisées) ;
- Réduire l'impact environnemental ;
- Répondre à la réglementation (réglementation thermique, Grenelle...) ;
- Bénéficier potentiellement d'un financement de l'installation notamment par l'intermédiaire du dispositif des certificats d'économie d'énergie (CEE) ;
- Améliorer le confort et la satisfaction des usagers.

L'acquisition des données sur l'ensemble des sources d'énergie (électricité, gaz/fioul, eau...) permet par ailleurs de tenir une comptabilité



Chaufferie

énergétique en temps réel et d'en analyser les usages : chauffage, éclairage, postes informatiques, etc.

Les consommations peuvent être présentées sous forme de ratios (kWh/m<sup>2</sup>, €/occupant, etc.) avec pondération suivant des données relatives tels que les Degrés Jours Unifiés (DJU), le taux d'ensoleillement, la pluviométrie, etc.

Des indicateurs simples et intuitifs permettent d'un seul coup d'œil de visualiser la santé énergétique du bâtiment et de déceler toute anomalie ou dérive : surconsommation, fuite, etc

## Témoignage d'Eric Gervais, responsable bâtiment et patrimoine aux services techniques de la Ville de Gerzat



**Suite à ces volumineux travaux d'économie d'énergie, l'installation d'un système de GTB s'est avérée être un complément technique très utile au pilotage et au suivi à distance du groupe scolaire.**

Le fonctionnement des installations est ainsi optimisé par l'analyse et le suivi par la cellule énergie de la Ville de Gerzat via des données issues de la GTB. Les horaires et niveaux de confort et de réduit ont été ajustés progressivement, après analyse des courbes de température des bâtiments et intégration de la réactivité des systèmes et de l'inertie de l'enveloppe. La coupure de l'éclairage et la fermeture automatique des volets à 20 h optimisent encore la maîtrise des consommations du site et sa sécurisation. Les systèmes sont pilotés à distance via la GTB gérée par informatique, depuis la mairie. Une interface web pédagogique permet un suivi efficace et concret.

A noter que le choix de matériaux et de systèmes performants a également permis de valoriser une quantité significative de MWh Cumac sur ce projet :

chaudière à condensation, éclairage, isolation des parois et GTB ont pu être intégrés au dispositif de CEE, pour une valeur de 14 000 €.

Le coût global de rénovation des huisseries était de 320 000 € TTC, celui des plafonds et de l'éclairage de 10 500 € TTC, celui de la chaufferie (dont ingénierie) de 109 000 € TTC et le coût d'installation de la GTB de 23 500 € TTC.

## Quelques conseils pour une utilisation optimisée de la GTB

### Adapter l'outil au besoin identifié

Il est important avant de mettre en place un système de GTB de bien s'interroger sur l'utilisation de la future installation. L'essentiel est de mettre en place un équipement simple, utile et approprié aux attentes. Pour cela, il est nécessaire de définir les besoins réels (contrôle d'accès, comptage et suivi de consommation, planification des horaires de chauffage...) par site et d'impliquer l'usager dans la démarche.

La mise en place d'une GTB, à l'échelle d'un bâtiment ou d'un patrimoine peut s'envisager sur le long terme, de manière progressive : planification des températures de chauffage aujourd'hui, suivi des consommations et contrôle des accès demain, gestion de l'ensemble du patrimoine d'une collectivité dans l'avenir. Il faut avant tout choisir le matériel pour que l'installation soit simple, agréable, modulable, évolutive, fonctionnelle, fiable et robuste.

### Attention ! Une GTB implique un pilotage spécifique...

Le pilotage d'une GTB requiert des compétences spécifiques et une bonne connaissance du fonctionnement du logiciel et du bâtiment. L'optimisation de l'usage de cet outil dépendra de l'exploitation interne des données. De fait, une formation ad hoc et régulière du personnel « pilote » doit être associée à toute installation.

La formation technique à l'utilisation de l'outil ainsi que sa réappropriation par le personnel pilote sont en effet essentielles : on a vu souvent des systèmes de GTB très performants dont l'acquisition et l'installation ont coûté cher à la maîtrise d'ouvrage, qui ont été remisés suite à un changement de personnel que l'on a omis de former.

### L'installation d'une GTB peut donner lieu à du financement !

Dans le cadre du dispositif des Certificats d'économie d'énergie (CEE), la mise en œuvre de solutions techniques sur des équipements et bâtis existants peut donner lieu à l'édition de CEE et donc à l'obtention d'un financement. Ci-après quelques une des fiches actions standards :

- programmeur d'intermittence pour chauffage électrique (réf. BAT TH 17) ;
- programmeur d'intermittence sur une chaudière existante pour chauffage central à combustible (réf. BAT TH 08) ;
- horloge sur un dispositif d'éclairage (réf. BAT EQ 02) ;
- coupe veille automatique par détection d'utilisation des appareils raccordés (réf. BAT EQ 19).

## Des exemples d'utilisation de GTB

### L'exemple de la Ville de Gerzat

La Commune de Gerzat a développé une expérience significative en la matière. En effet, le fonctionnement de ses installations et du bâtiment dans sa globalité qui ont fait l'objet de lourds travaux de réhabilitation, a été optimisé par l'installation et l'exploitation d'un système de GTB par le Service énergie. Ces investissements ont eu pour effet de générer de réelles économies d'énergie, mais également financières.

L'analyse de l'évolution des consommations globales de la commune entre 2008 et 2011 a en effet permis de constater une baisse de 22 % des consommations d'énergie (1 385 MWh d'énergie économisés, corrigés du climat) et une économie « virtuelle » de près de 100 000 € en 2011 sur son budget de fonctionnement dédié (au regard de la facture qui aurait été payée si aucune action n'avait été engagée).

En 4 ans, les consommations finales de l'école, corrigées du climat, ont baissé de 41 %, pour atteindre en 2011 un niveau de performance énergétique des plus satisfaisants pour un équipement construit dans les années 80 (101 kWh/m²).

### A noter :

même si l'on ne peut nier l'utilité d'une GTB en termes d'optimisation du fonctionnement des systèmes et donc d'économie d'énergie, il est cependant difficile d'en évaluer l'impact réel. Pour autant, les développeurs de ces systèmes annoncent des économies pouvant aller de 10 à 25 %.

En toile de fond, il s'agissait bien pour la Ville de maîtriser ses dépenses de fonctionnement pour mieux engager des investissements énergétiquement performants sur ses équipements, d'enclencher ainsi une dynamique de rénovation programmée sur le long terme tout en améliorant le confort des usagers notamment en période hivernale.

### Travaux entrepris sur l'école Jean Jaurès...

Différents travaux ont ainsi été entrepris sur 4 ans :

- 2008 : changement d'huisseries double-vitrage ;
- 2009 : réduction d'un 1/3 des volumes des classes dans un souci de traitement acoustique, de confort thermique d'été et d'hiver (plafonds isolés) et rénovation complète de l'éclairage de l'école ;
- 2010 : restructuration complète du système de chauffage de l'école : nouvelle chaufferie gaz naturel à condensation, rééquilibrage des circuits de distribution, pose de robinets thermostatiques dans les classes, remise en route de la Centrale de Traitement d'Air (CTA)...

## Un exemple de gestion centralisée de l'éclairage public : Clermont-Ferrand passe à la télégestion généralisée de ses lanternes

**Le réseau d'éclairage public de la ville est dense. Il compte quelque 16 000 foyers lumineux, 192 armoires de commande pour près de 3 000 KVA de puissance installée.**

Dans la droite ligne de sa démarche « Ecocité », la Ville a concrètement pris la mesure des enjeux forts en matière d'éclairage public et a choisi d'intensifier ses efforts sur ce poste, considérant qu'éclairer juste, c'est éclairer intelligemment, en tenant mieux compte des usages.

Son choix s'est porté sur la télégestion de la totalité de ses points lumineux, finalisée en 2012. Concrètement, des modules placés dans chaque candélabre sont reliés à un superviseur qui commande indépendamment chaque point. Progressivement dans la nuit, l'intensité lumineuse des



candélabres va baisser, limitant ainsi leur consommation, mais laissant un niveau d'éclairement suffisant aux usagers de passage. Les économies d'énergie attendues sont de l'ordre de 35 à 40 % sur la consommation d'électricité du poste « éclairage public », pour un investissement de 4,6 millions d'euros HT.

Rappelons que cette initiative, qui place Clermont-Ferrand à la première place des villes européennes à engager un tel dispositif sur la totalité de son parc vient compléter celle des communes de l'agglomération qui pratiquent l'ex-

inction de leur éclairage public en milieu de nuit. Un vrai bon point déjà marqué dans le Plan air, énergie-climat territorial et le Plan Biodiversité de Clermont Communauté.



## Inventer un nouvel urbanisme rural

« Ce dont souffrent nos territoires ruraux, c'est bien de l'absence d'une ingénierie locale, compétente, disponible et objective qui soit en capacité d'accompagner les collectivités dans leurs projets de construction/rénovation d'équipements publics et d'aménagement durable »...

C'est en ces termes que Tony BERNARD, maire de Châteldon et président du Parc naturel régional Livradois-Forez présenta au Conseil d'administration de l'Aduhme réuni le 26 juin dernier, un des motifs pour lesquels le Parc a créé son propre Atelier d'urbanisme en Livradois-Forez.

Cet outil effectif depuis le 1er janvier 2013 se structure autour de deux grands axes d'actions de la Charte à savoir l'axe 1.2 « construire les paysages de demain » et l'axe 3.2 « mettre en œuvre un urbanisme frugal en espace et en énergie ».

L'Atelier a ainsi pour objectif de renforcer l'efficacité des moyens déjà existants dans

l'accompagnement des projets et ce dans la durée de ces derniers tout en évitant les doublons entre les structures dans les limites fixées par chaque organisme souverain. Pour ce faire, ce « collectif de travail en commun » est constitué des principaux partenaires techniques et opérationnels présents au quotidien sur le terrain en Livradois-Forez et intervenant dans les domaines de la construction/rénovation, l'aménagement et de l'urbanisme, en appui des collectivités : Parc naturel régional Livradois-Forez, Directions Départementales des Territoires, Conseils Architecture Urbanisme Environnement, les communautés de communes adhérentes et l'Aduhme...

Dans ce cadre, l'agence locale des énergies et du climat renforcera son intervention technique sur les questions énergie/climat tant sur les projets de construction/rénovation d'équipements publics que sur des projets d'urbanisme opérationnel (éco quartier) et d'urbanisme réglementaire (PLU/PLUI).



## Exemples de bonnes pratiques de nos adhérents



## Les adhérents de l'Aduhme

### Collège 1

#### Personnes morales, fondateurs de l'association

- Ville de Clermont-Ferrand
- ADIL 63
- Auvergne Habitat SA
- Logidôme
- Ophis Puy-de-Dôme
- SCIC Habitat Auvergne et Bourbonnais
- ADEME Auvergne

### Collège 2

#### Collectivités locales et établissements publics de coopération intercommunale

- Conseil Général du Puy-de-Dôme
- Ambert
- Ardes Communauté
- Aubière
- Aulnat
- Beaumont
- CC de la Montagne thiernoise
- CC du Pays d'Olliergues
- CC du Pays-de-Courpière
- CC Haute Combraille
- CC Les Cheires
- CC Pays de Cunlhat
- CC du Massif du Sancy
- Cébazat
- Chabreloche
- Châteaugay
- Châteldon
- Clermont Communauté
- Cournon d'Auvergne
- Gergovie Val d'Allier Communauté
- Gerzat
- Issoire Communauté
- La Bourboule
- Manzat
- Ménérol
- Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne
- Parc Naturel Régional Livradois-Forez
- Pont-du-Château
- Randan
- Riom
- Riom Communauté
- Rochefort Montagne
- Romagnat
- Saint-Clément-de-Régnat
- Saint-Genès-Champanelle
- Saint-Germain-l'Herm
- SMAD des Combrailles
- Thiers
- Vodable-Montagne
- Volvic



# ACTUALITÉ DE L'ADUHME



## 70 maires du Puy-de-Dôme signataires de la Charte pour l'extinction !

De 15 à 18 %, c'est l'augmentation constatée sur la facture d'éclairage public sur l'année 2011, pour les collectivités locales alors qu'elles y consacrent en moyenne déjà plus de 20 % de leur budget énergie.

Bref, la facture est déjà salée et risque de le devenir de plus en plus avec l'augmentation annoncée des prix du kilowatt-heure électrique.

Si certaines collectivités ont entamé depuis plusieurs années des travaux d'amélioration de la performance énergétique de leur parc de points lumineux, d'autres, parallèlement à ces travaux ou par anticipation, ont mis en œuvre l'extinction en milieu de nuit de tout ou partie de leur éclairage public... On en compte pas moins de 130 sur le département (janvier 2013), ce qui représente près du quart de la population puy-dômoise.

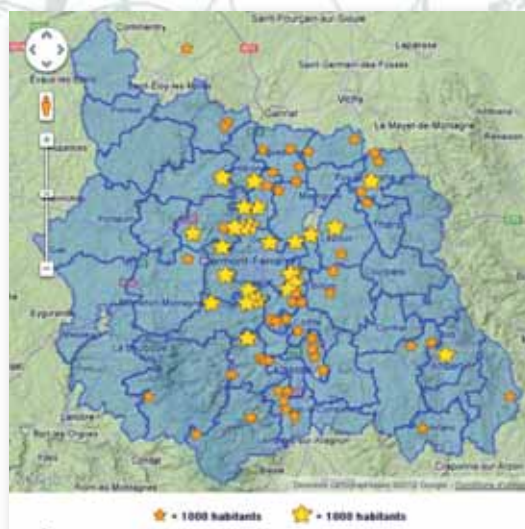
Il est vrai que cette solution est intéressante au regard de l'économie générée face (généralement) à un faible investissement ; la faisabilité doit cependant en être attestée par le SIEG 63, qui gère la plupart du temps pour le compte des communes, leur parc d'éclairage public. A raison d'une extinction de 6 heures par nuit, soit la moitié du temps d'éclairage annuel, c'est 50 % de la consommation électrique (et autant de gaz à effet de serre) en moins et près de 40 % de la facture économisée. Une mesure de sobriété énergétique simple à mettre en œuvre et rapidement payante pour la collectivité.

Dans ce contexte, une Charte d'engagement a

vu le jour en décembre 2012 : son objectif est de témoigner à l'ensemble des administrés des communes des raisons ou motifs pour lesquels elles ont fait le choix de l'extinction de l'éclairage public en milieu de nuit.

C'est aussi la possibilité de montrer qu'un grand nombre d'entre-elles ont pris cette initiative dans le Puy-de-Dôme

L'Aduhme a également développé un ensemble d'outils pour accompagner l'aide à la décision des communes vers l'extinction et en faciliter la mise en œuvre.



Pour consulter la charte et les outils :  
[www.aduhme.org/espace de téléchargement](http://www.aduhme.org/espace_de_téléchargement)  
« Eclairage public »

Pour visualiser les photos sur cette thématique :  
[www.aduhme.org/galerie photo](http://www.aduhme.org/galerie_photo)

## Collège 3

*Entreprises publiques ou privées intervenant dans le domaine de l'énergie et de l'environnement*

- ERDF
- GrDF Clermont-Ferrand

## Collège 4

*Organismes consulaires, sociétés d'économie mixte, autres organismes publics, syndicats et associations professionnelles*

- FFB du Puy-de-Dôme
- FEDENE
- Syndicat Mixte des Transports en Commun de l'agglomération clermontoise (SMTC)
- CROUS

## Collège 5

*Associations et personnes physiques concernées par le domaine d'activité de l'agence*

- Association des Communes Forestières du Puy-de-Dôme (COFOR 63)
- Association des Ingénieurs en Chauffage, Ventilation et Froid (AICVF)
- Association Française de l'Eclairage (AFE) Auvergne Berry Limousin
- Association "Les Amis des Paysans d'Auvergne"
- ATEE
- ATMO Auvergne
- Auvergne Promobois
- Fédération de la Région Auvergne pour la Nature et l'Environnement (FRANE)
- IUT d'Allier / Université Blaise Pascal
- Mission des Relations Internationales
- Rizzato Jean-Luc
- UFC Que choisir ?



## L'action du Réseau des Espaces INFO → ENERGIE en Auvergne

Fin 2012, les experts du réseau des Espaces INFO → ENERGIE (EIE) en Auvergne avaient « envahi » le réseau régional d'affichage en mobilier urbain.

Objectif de cette campagne publicitaire financée par l'ADEME : faciliter l'identification et le positionnement de ces experts, conseillers indépendants sur l'énergie, comme des acteurs incontournables. C'est ainsi l'occasion de rappeler que le cœur de métier de ces acteurs est d'une part, de convaincre sur l'intérêt d'économiser l'énergie dans l'habitat par une approche globale et d'autre part, de favoriser le passage à l'acte par des conseils personnalisés.

Bien que près de 70 000 auvergnats ont déjà fait appel aux 12 conseillers des structures locales porteuses d'un EIE depuis 2001 (dont l'Aduhme), le réseau régional doit poursuivre son développement pour compter parmi les tout premiers acteurs de l'information sur l'énergie. Une deuxième vague est programmée pour février 2013, avec près de 700 affiches réparties dans les quatre départements.



Pour tout savoir sur les Espaces INFO → ENERGIE : **N° Vert 0 800 503 893**  
APPEL GRATUIT DEPUIS UN POSTE FIXE



## Vers des rencontres de proximité

Depuis octobre 2012, l'Aduhme propose aux collectivités du Puy-de-Dôme un cycle de rencontres de proximité dont l'objectif est d'apporter aux élus et aux agents des collectivités une information simple leur permettant de formuler auprès de leurs maîtrises d'œuvre des exigences à la fois ambitieuses et réalistes dans leurs travaux d'économie d'énergie.

Des partenariats avec les deux Parcs naturels régionaux Livradois Forez et Volcans d'Auvergne, le SMAD des Combrailles, le Grand Clermont et le Pays d'Issoire Val d'Allier Sud ont été engagés afin de couvrir l'ensemble du département avec au total 20 rencontres.

La première rencontre, sur le thème de la gestion énergétique du patrimoine communal Durolle a totalisé 42 participants dont 26 élus.

Les 4 autres thèmes traités : le remplacement des fenêtres et la ventilation performante (décembre/janvier), le changement des chaudières (mars) puis l'isolation thermique (mai/juin).



Retrouvez toutes les dates et lieux sur [www.aduhme.org](http://www.aduhme.org).

# AU COIN DU BOIS



## Formation « conception des bâtiments à très faible consommation d'énergie »



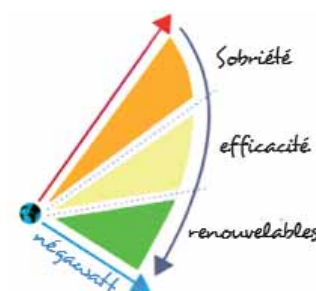
« Combattre le réchauffement climatique, c'est d'abord réduire les consommations d'énergie », c'est en ces termes qu'Olivier SIDLER, expert de renom national si ce n'est européen, a commencé sa formation « conception de bâtiments à haute performance énergétique » devant plus de 70 participants les 24, 25 et 26 avril 2012 à Clermont-Ferrand.

La formation qu'il dispense repose sur les principes mêmes de la démarche Négawatt, à savoir réduire les besoins énergétiques des bâtiments en favorisant une architecture bioclimatique (privilégier les apports gratuits), en limitant les déperditions par les parois et par renouvellement d'air, en diminuant les besoins d'eau chaude et d'électricité spécifique. Le recours aux énergies renouvelables ne constitue que la dernière étape de la démarche.

Le choix des matériaux doit aussi tenir compte de l'énergie nécessaire à leur fabrication et à leur mise en œuvre (énergie grise).

Après la réalisation d'une enveloppe performante, il convient de faire le choix de systèmes à haute efficacité énergétique : chaudières à haut rendement correctement dimensionnées, réseau basse température, tuyauteries calorifugées, récupération d'énergie sur l'air extrait, électroménager et appareils électriques performants...

Olivier Sidler affirme ainsi que le bâtiment à énergie positive (BEPOS) est techniquement possible dès aujourd'hui. Sa réussite repose essentiellement sur la maîtrise des consommations d'électricité. Il doit également s'accompagner d'un profond changement des habitudes car le comportement des usagers devient primordial dans l'atteinte des objectifs fixés. Il ne faut pas non plus négliger les autres aspects de la question énergétique, notamment l'énergie grise et le déplacement des personnes qui, s'ils ne sont pas correctement pris en compte, peuvent annihiler l'intérêt du bâtiment à énergie positive.





## Quel marché pour le granulé-bois sur le Puy-de-Dôme ?



Usine E02



Chaufferie école d'Herment

**Plus de 20 collectivités du Puy-de-Dôme ont déjà fait le choix du granulé pour équiper des bâtiments à faible besoin énergétique et/ou à forte intermittence : écoles, salles des fêtes, logements...**

Ce combustible écologique est produit à partir de sciure séchée et compactée. Il ne comprend aucune colle ni adjuvant chimique et répond à des normes de fabrication strictes DIN ou NF

garantissant la qualité en termes de dimensions, d'hygrométrie, de taux de cendres, de taux de poussières... Le département du Puy-de-Dôme bénéficie de l'implantation de deux importantes unités de production de granulés : E02 à Herment et SGA à Arlanc, avec une production totale supérieure à 100 000 t/an.

Bien que plus onéreux que le combustible bois plaquette, le granulé reste très compétitif par rapport aux énergies fossiles. D'une qualité nor-

malisée, il offre l'avantage d'une facilité de stockage (livraison par camion souffleur) et d'une bonne souplesse d'utilisation.

Des chaudières granulés de forte puissance (> 500 kW) peuvent également être installées sur des réseaux de chaleur, en appoint de chaudières plaquettes (communes d'Ambert, d'Ardes-sur-Couze et de Saint-Germain-l'Herm).

Dans l'objectif de mieux informer les collectivités sur la filière bois granulés dans le Puy-de-Dôme, l'Aduhme a organisé une demi-journée de visites sur trois différents sites, à laquelle ont participé une quinzaine de personnes dont majoritairement des élus :

- l'unité de granulation E02 de Saint-Germain-près-Herment ;
- la chaudière bois granulés de l'école d'Herment ;
- la chaufferie bois granulés de la Maison familiale rurale de Vernines.

## Un nouveau réseau de chaleur bois à Marsac-en-Livradois

Suite à une étude de faisabilité réalisée en 2007, la Commune de Marsac-en-Livradois a décidé la mise en œuvre d'un réseau de chaleur bois auquel sont raccordés plusieurs bâtiments publics : école, mairie, maison des associations, résidence Saint-Joseph (12 logements), salle des fêtes.

Cet équipement mis en service début 2012 comprend une chaudière bois plaquettes de 250 kW alimentée par un ensemble de 2 containers mobiles. Le réseau de chaleur a une longueur d'environ 500 m et comprend un appoint assuré par la chaudière fioul de l'école.

Le projet dont le coût d'investissement s'élève à 567 550 € HT a bénéficié d'une subvention globale de 261 110 € (taux 46 %) apportée par l'ADEME, le Conseil Régional d'Auvergne, le Conseil Général du Puy-de-Dôme et le FEDER (Europe). Le temps de retour du surcoût d'investissement de la solution bois est d'environ 11 ans au coût actuel des énergies fossiles.

L'approvisionnement en plaquettes bois (170 t/an) est assuré par un scieur local.



## Formations sur l'exploitation des chaufferies bois

Deux modules de formation ont récemment été organisés par l'Aduhme dans l'objectif de renforcer les compétences des techniciens assurant la maintenance de chaufferies bois.



La qualité de l'entretien des installations bois-énergie est effectivement une condition indispensable pour garantir dans le temps la performance et la pérennité de celles-ci. 15 personnes, agents de collectivités ou techniciens d'entreprises d'exploitation de chauffage ont assisté à l'une ou l'autre de ces formations :

- Module 1 « Exploitation des chaufferies bois » assuré par le CRER (Centre Régional sur les Energies Renouvelables) Poitou Charentes, les 5 et 6 septembre 2012 au Brugeron ;
- Module 2 « Réglage et programmation des chaudières bois » assurée par l'entreprise Compte-R, le 4 octobre 2012 à Saint-Germain-l'Herm.

En continuité de ces formations et dans le cadre de sa mission d'animation de la filière bois-énergie, l'Aduhme se propose d'accompagner les collectivités sur la phase exploitation. Elle met notamment à leur disposition un analyseur de combustion pour contrôler le rendement des chaudières bois.

**Plus d'information : Pierre Besson / 04 73 42 30 94 ou [p.besson@aduhme.org](mailto:p.besson@aduhme.org)**





# AU COIN DU BOIS

## Bilan de l'Appel à projets chaleur renouvelable biomasse 2012

**Dix projets de chaufferies bois du Puy-de-Dôme ont été sélectionnés par les financeurs, dans le cadre de l'Appel à projets biomasse 2012 :**

- 2 nouveaux réseaux de chaleur à Riom et Ardes-sur-Couze et 1 extension de réseau à Saint-Germain-l'Herm ;
- 1 chaufferie bois plaquettes à Vollore-Montagne ;
- 5 chaufferies bois granulés pour les communes de Perpezat, Dore l'Eglise, la Monnerie-le-Montel, Mayres et 1 pour le cabinet vétérinaire de Rochefort Montagne ;
- 1 chaufferie vapeur granulés pour la laiterie CFR à Besse.

L'ensemble de ces chaufferies représente une puissance bois installée de 9 260 kW pour une consommation prévisionnelle d'environ 9 000 t de plaquettes et 1 400 t de granulés. L'investissement total s'élève à 9 414 k€, avec un taux de financement moyen de 42,8 %.

## Un nouveau projet de plate-forme bois-énergie

**L'entreprise Guillot Energie a le projet de réaliser une plate-forme dédiée au stockage de plaquettes forestières qui sera implantée sur la commune de Bromont-Lamothe.**

D'une superficie de 10 000 m<sup>2</sup> dont 1 000 m<sup>2</sup> couverts, la plate-forme est dimensionnée pour préparer annuellement 15 000 t de biomasse au vu des besoins actuels et pourra tripler sa capacité pour répondre à la demande future des chaufferies bois de l'agglomération clermontoise.

Cet équipement qui devrait être opérationnel en 2013 contribuera à la structuration de la filière bois-énergie sur le département du Puy-de-Dôme.



## Une puissante chaudière bois installée à La Gauthière

**Inauguré le 6 décembre 2012, cet équipement contribuera fortement à réduire les émissions de gaz à effet de serre sur l'agglomération clermontoise. L'utilisation du bois en substitution du gaz permettra d'éviter chaque année l'émission de 8 000 t de CO<sub>2</sub>, soit l'équivalent des émissions de 3 500 véhicules.**

D'une puissance de 7,7 MW la chaudière biomasse de marque Compte-R (fabrication à Arlanc dans le Puy-de-Dôme) fournira 80 % de la consommation énergétique du réseau de chaleur de la Gauthière, soit environ 15 500 t de plaquettes de bois consommées par an.

Le réseau de chaleur d'une longueur de 6,2 km alimentera 4 000 équivalents logements, soit 38 sous-stations constituées de logements sociaux, de copropriétés, d'établissements scolaires, de bâtiments municipaux (Musée d'Art Roger Quilliot, serres municipales), d'une maison de retraite, du futur Hôtel de Région et de l'usine Michelin de la Combaude.

La Ville de Clermont-Ferrand a confié la réalisation et la gestion de ce réseau de chaleur à la société CLERVIA, filiale de Dalkia France, dans le cadre d'une Délégation de service public d'une durée de 24 ans.

Le coût du projet s'élève à 7 034 k€ HT ; il a été subventionné à hauteur de 38 % par l'Europe, l'ADEME, la Région et le Département.

## Deux nouvelles fiches « bonnes pratiques »

Deux nouvelles fiches présentant le réseau de chaleur bois d'Ambert (après extension) et la chaufferie bois du Domaine de la Planche à Viscomtat ont été réalisées. Ces fiches sont téléchargeables sur le site de l'Aduhme ([www.aduhme.org](http://www.aduhme.org), espace de téléchargement).

Des panneaux de présentation de l'installation sont également prévus pour chacun de ces sites, dans un but de valorisation pédagogique.







## Etude de gisement et potentiel méthanisation

**Territoire rural et agricole, terre d'élevage, le Puy-de-Dôme semblerait disposer d'un gisement conséquent - malheureusement inconnu - en biométhane, eu égard au nombre d'éleveurs ainsi qu'à la quantité de matières fermentescibles mobilisables. Si plusieurs projets sont recensés sur le département, il est évident qu'une structuration pertinente de la filière biogaz est indispensable pour minimiser les écueils.**

L'état des lieux du gisement des matières fermentescibles du territoire et de leur devenir constitue ainsi une étape préalable et indispensable pour atteindre cet objectif. Il doit permettre de recenser la ressource mobilisable pour les digesteurs, d'en connaître la nature par source et la répartition spatiale afin d'élaborer une véritable politique globale de développement de la filière biogaz dans le département.

Aussi, l'Aduhme, dans le cadre de son Observatoire de l'énergie et du climat, a piloté avec le concours du Conseil général du Puy-de-Dôme et de GrDF, une étude de gisement et de potentiel en méthanisation à l'échelle départementale.

Une présentation de cette étude a eu lieu le 28 septembre à la Maison de l'Habitat, suivie d'autres réunions départementales dans les zones à fort potentiel, plus précisément un cycle de 8 réunions, débutées fin 2012. Retrouvez les prochaines dates de ces rencontres dans notre agenda ci-dessous et dans notre site internet.

**Plus d'informations : Sébastien Dufour / 04 73 42 30 90 ou [s.dufour@aduhme.org](mailto:s.dufour@aduhme.org)**



## Des portes ouvertes solaires à la ferme

**La production électrique des installations solaires photovoltaïques chez les agriculteurs permet de compenser les consommations électriques des exploitations tout en rénovant une toiture par exemple, et est rémunérée en fonction de la surface installée.**

Avec un chauffe-eau solaire, cela permet à des agriculteurs de réduire les consommations électriques de 40 à 70 % pour la production d'eau chaude dans les salles de traite et/ou ateliers de transformation.

L'Aduhme et l'association Accueil Paysan d'Auvergne, en partenariat avec le Parc naturel régional du Livradois Forez avaient organisé une demi-journée de visite de l'élevage de la Roche. M. et Mme Bonnet, éleveurs caprins et producteurs de fromages travaillent depuis plusieurs années dans une démarche d'efficacité et d'indépendance énergétiques (bilan énergétique, passage au banc d'essai moteur...) afin de tendre vers l'autonomie.

Leur production électrique issue du solaire photovoltaïque correspond à leur consommation annuelle personnelle et professionnelle. Leur Système Solaire Combiné permet de couvrir 50 % de leur besoin en chauffage et en eau chaude tout usage.

**Plus d'informations : S. Dufour / 04 73 42 30 90 ou [s.dufour@aduhme.org](mailto:s.dufour@aduhme.org)**





# EN BREF

## Une nouvelle licence professionnelle dispensée à l'Université Blaise Pascal

Force est de constater que les missions d'animation ou de coordination de démarches d'agenda 21 ne disposent pas nécessairement de formations ad hoc. C'est sur ce que constat que l'Université Blaise Pascal - UFR Lettres et Langues a ouvert à la rentrée universitaire 2012 une formation d'agent de développement durable. Son objectif : accompagner les entreprises ou les administrations dans leur problématique de développement durable.

Plus d'informations : [www.univ-bpclermont.fr](http://www.univ-bpclermont.fr)

tion d'un Plan Climat-Energie Territorial (PCET) ou la mise en œuvre d'actions Energie/climat sur leur territoire. Déjà testée sur l'agglomération lyonnaise, la formation se déroule sur une période de 6 mois.

L'Aduhme sera prochainement en mesure de dispenser cette formation.

A suivre...

## Changement au sein de l'équipe Aduhme



Chargé depuis 5 ans des questions énergie et climat dans la construction durable, l'urbanisme opérationnel et réglementaire au sein de l'Aduhme, Sylvain AVRIL a quitté en août dernier ses fonctions de chargé de mission pour rejoindre la direction régionale de l'ADEME. Il a été remplacé début novembre par Pascal SERGE, lui-même ingénieur : ce dernier, au-delà des missions incombant à son prédécesseur, aura la charge de renfor-

cer l'action de l'association sur la question de l'écoconstruction, l'animation de l'Observatoire de l'énergie et du climat et investira le champ de la réhabilitation thermique des copropriétés.

Coordonnées : [p.serge@aduhme.org](mailto:p.serge@aduhme.org) - 04 73 42 30 89

## Les nouveaux adhérents de l'Aduhme

Quatre nouveaux adhérents sont venus gonfler les rangs de l'association : la commune de la Bourboule, les Communautés de communes du Pays de Cunlhat, du Massif du Sancy et le CROUS de Clermont-Ferrand. Bienvenue à ces nouveaux adhérents !

Tous nos adhérents sur notre site [www.aduhme.org](http://www.aduhme.org)

## Aide à la rénovation – Riom communauté

Un programme de rénovation des logements privés de cinq ans est lancé par Riom Communauté, l'Anah et l'Etat. Des aides sont accordées aux propriétaires occupants aux ressources modestes pour réhabiliter leurs logements. Il vise, entre autres, à lutter contre l'habitat indigne et la précarité énergétique.

Plus d'informations : Service Habitat de Riom

Communauté Tél. : 04 73 67 11 00



## Mettre en œuvre un plan Climat-énergie grâce à BEAM 21

BEAM 21 est un dispositif de formation des collectivités pour les aider à construire et mettre en œuvre leurs politiques d'efficacité énergétique, de réduction des émissions de CO<sub>2</sub> et de développement des énergies renouvelables.

Les formations s'adressent aux élus et agents techniques impliqués dans l'élabora-

# Agenda

### ● 19 au 21 février 2013 - Lyon

→ Salon des énergies renouvelables

Information : [lyon.bepositive-events.com](http://lyon.bepositive-events.com)

### ● 19 février 2013 - Saint-Gervais d'Auvergne

→ Rencontre locale « méthanisation »

Programme : [www.aduhme.org](http://www.aduhme.org)

### ● 20 février 2013 - Pontaumur

→ Rencontre locale « méthanisation »

Programme : [www.aduhme.org](http://www.aduhme.org)

### ● 5 mars 2013 - Veyre-Monton

### ● jeudi 7 mars 2013 - Sauxillanges

→ 3<sup>e</sup> rencontres de proximité « changement des chaudières »

Programme : [www.aduhme.org](http://www.aduhme.org)

### ● 14 mars 2013 - Rochefort-Montagne

→ Rencontre locale « méthanisation »

Programme : [www.aduhme.org](http://www.aduhme.org)

### ● 19 mars 2013 - Murol

→ Rencontre locale « méthanisation »

Programme : [www.aduhme.org](http://www.aduhme.org)

## Collectivités, professionnels, l'Aduhme peut vous aider

- Travailler sur la performance énergétique de votre patrimoine ?
- Faire appel aux énergies renouvelables (solaire, bois-énergie, etc.) ?
- Développer un éco-quartier sur votre commune ? Réviser votre document d'urbanisme (PLU) ?
- Faire de l'énergie durable un levier de développement et d'aménagement de votre territoire ?
- Contribuer à la lutte contre le dérèglement climatique en limitant les émissions de gaz à effet de serre ?

**L'Aduhme vous apporte son expertise en matière d'énergie et accompagne le suivi technique de vos projets.**



# L'année 2012 en images

## Meilleurs vœux pour de nouveaux projets en 2013



Réalisation de panneaux bois-énergie, avril



Déplacement à Roanne pour présentations de démarches écoresponsables, mai



Rencontre technique sur le bâti ancien, mars



Rencontre technique sur la méthanisation, septembre



Fête de l'énergie avec ma maison ma planète, octobre



Visite du site OLAC Philips, novembre



Edition de fiches bonnes pratiques et de cahiers techniques



Publication de la charte d'engagement pour l'extinction de l'éclairage public, décembre



Visite à Riom autour du thème de l'éclairage public, mars



Stand et conférence au Carrefour des Maires, octobre



Edition du guide Urbanisme et énergie, juin

L'Aduhme a été créée par la Ville de Clermont-Ferrand et l'ADEME avec le soutien de l'Union Européenne. Ville et agence œuvrent en faveur de la maîtrise de l'énergie et des énergies renouvelables.



soutenu par :



Directeur de la publication : Sébastien Contamine - Rédacteurs : Stéphanie Galand, Aude Lenoir, Bruno Ladray, Pierre Besson, Sébastien Brunet et Sébastien Dufour  
Secrétaire de rédaction : Marie-Hélène Estival

Aduhme, 129 av. de la République 63100 Clermont-Ferrand - Tél. : 04 73 42 30 90 - Fax : 04 73 92 78 21 - contact@aduhme.org - www.aduhme.org - Lettre consultable sur [www.aduhme.org](http://www.aduhme.org)  
Imprimée sur papier issu de forêts gérées durablement - ISSN : 1969 - 0983 - Crédit photos : Aduhme, J. Cambier, Chaumeil.

Conception et réalisation Chaumeil TM - Référence ISO14001 : EE444b