



Provence-Alpes-Côte d'Azur



Syndicat Mixte des Pays du Verdon



# Le **Solaire** thermique en habitat individuel

**Réunion d'échanges du 23 septembre 2009**

**La Mure Argens (04)**

**Compte-rendu**

## Documents joints (en format numérique) :

- Annexes : Documents projetés ou distribués en réunion (voir dossier compressé reçu avec le présent compte-rendu pas courrier électronique).

## Introduction

Rappel de Dominique Imburgia (Chargé de projet Energie, Parc naturel régional du Verdon) et Nathalie REYNET (Pays A3V, Animatrice du Conseil de développement) sur le contexte de la réunion et des enjeux du territoire eu égard aux objectifs nationaux et européens de diminution de la consommation énergétique et de lutte contre le changement climatique.

Le gisement solaire en PACA est très favorable au solaire thermique (production d'eau chaude et/ou chauffage). Celui-ci connaît un développement croissant, et peu contribuer à atteindre les objectifs assignés par les directives européennes en termes de lutte contre le changement climatique. Néanmoins ce mode d'utilisation de l'énergie solaire reste cependant sous-exploité dans nos régions, pour plusieurs raisons :

- contraintes d'intégration liées à une réglementation parfois méconnue ou souffrant d'à priori,
- mise sur le marché d'équipements dont la qualité et les performances sont inégales, avec un argumentaire commercial et technique parfois abusif.

L'idée de réunir aujourd'hui des prescripteurs potentiels sur ce type d'installation vise à dresser quelques pistes pour améliorer cette situation, notamment au vu du Grenelle 2. Il s'agit préalablement de mieux comprendre les facteurs permettant d'optimiser les installations (état de l'art technique), liés aux équipements et à leurs différents modes d'intégration (toiture et autres), pour ensuite évaluer ensemble la pertinence d'engager d'autres actions poursuivant la même finalité au-delà de la réunion, notamment en termes de sensibilisation et de formation de cibles bien identifiées : Quels besoins au niveau des élus ; des architectes, des installateurs, des fournisseurs de matériels ? Avec quelle stratégie et moyens ?

## Interventions et questions soulevées au travers des échanges

**Intervention : Dominique IMBURGIA**, Parc naturel régional du Verdon (cf **Annexe 1** pour le document projeté)

Les enjeux énergétiques et climatique globaux appellent à une mobilisation sans précédent des organisations humaines et ce à toutes les échelles. Au niveau du marché du solaire thermique : le marché européen connaît un certain tassement mais la France connaît encore une croissance importante (+ 20 % de 2006 à 2007). Le bilan énergétique réalisé par le Parc et le Syndicat mixte des pays du Verdon (données 2007) montre l'état précaire du bâti ancien au égard aux objectifs du Grenelle. Le solaire thermique est très faiblement présent dans les sources d'énergie utilisées dans la production d'eau chaude sanitaire et de chauffage et représente de fait un potentiel énorme de développement.

**Intervention de Marco FLORES** (adjoint Administration du droit des sols du pôle Urbanisme et application de la DDEA 04) : (cf **Annexe 2** pour le document diffusé)

Monsieur Flores rappelle en préalable que l'installation au sol de panneaux solaires ne nécessite aucune formalité, celle-ci ne donnant pas lieu à une modification de l'aspect extérieur du bâti. Néanmoins une consultation du Service départemental de l'architecture (SDAP) est obligatoire dans les secteurs sensibles, celle-ci doit s'effectuer auprès du SDAP directement (demande sur dossier libre). Cette démarche est facultative dans les secteurs hors périmètre ABF.

Concernant le bâti soumis à autorisation, les possibilités qu'ont les élus de permettre l'implantation de panneaux solaires, notamment en toiture s'appuie pour l'heure sur l'article R111-21 du Code de l'Urbanisme (commune en RNU ou carte communale) et l'article 11 des POS ou PLU.

Après avoir pointé l'ambiguïté sur le sujet souvent présente dans les documents d'urbanisme (exclusivité de certains matériaux devant être utilisés en toiture), M. Florès rappelle que dans la Loi de Grenelle 2, examinée dernièrement par le Sénat, il sera inséré un nouvel article au code de l'urbanisme (L 111-6-2) permettant de ne pas être contraint par les règles du document d'urbanisme concernant les systèmes de production d'énergie renouvelable en dehors de secteurs d'exclusion que les communes devront définir.

Les ZPPAUP resteront soumises pour l'heure à la conformité de l'avis du Service départemental de l'architecture.

Monsieur Flores rappelle qu'à ce titre le service urbanisme planification (qui suit les procédures d'urbanisme) peut conseiller les communes sur la rédaction des articles du POS ou PLU traitant du sujet pour favoriser une interprétation claire des règles énoncées.

**Intervention d'Etienne BERGOLT** (Architecte des Bâtiments de France, Service Départemental de l'Architecture des Alpes de Haute Provence).

M. Etienne Bergdolt rappelle en introduction que les communes peuvent refuser aujourd'hui les permis de construire pour l'installation de travaux, au titre de l'article R-111-21. M. Bergdolt présente ensuite quelques exemples d'intégration de panneaux solaires photovoltaïques et thermiques dans le paysage (fermes et bâtiment d'élevage en secteur diffus, centres de village).

M. BERGOLT expose enfin une démarche expérimentale de simulation d'intégration de panneaux sur la commune de Moustiers Sainte Marie, menée en 2008. Celle-ci s'est proposée d'identifier et recenser les toitures pouvant potentiellement être équipées de panneaux solaires, compte tenu des contraintes fortes du site (site classé, Parc naturel régional, architecture traditionnelle) et de la nécessité de proposer aux élus une notice de l'Architecte des Bâtiments de France. L'objectif visé est de faciliter l'élaboration d'un cadre administratif spécifique (tenant compte des contraintes et de la réglementation générale) sous forme d'arrêté et d'annexe à l'article 11 du PLU. Concernant les types de panneaux, il est précisé que tous les types de panneaux proposés dans les simulations existent sur le marché (de nombreux fabricants sont cités dans le diaporama, situé en annexe).

**Intervention de Pierre AMET (président d'APPER Solaire)**

M. Amet rappelle la confusion importante faite en France, entre capteur photovoltaïque et thermique. Le premier dédié à la production d'électricité, est orienté au sud, incliné à 35° pour produire le maximum sur l'année et de cette façon satisfaire le producteur qui vend sa production. Il est systématiquement intégré en toiture (les tuiles sont enlevées) car les tarifs de rachat sont beaucoup plus intéressants en intégration qu'autrement. Cette intégration est l'unique source des sinistres liés au PV.

Le capteur thermique sert pour faire du chauffage et/ou produire de l'eau chaude, il doit être incliné en général à 60 / 70° (voire posé en façade), pour qu'il puisse fournir une partie du chauffage l'hiver et l'eau chaude sanitaire sans provoquer de surchauffe estivale. Il revient au capteur d'aller chercher les rayons du soleil, l'hiver le soleil est bas, il faut donc incliner fortement pour y arriver. Ici ce n'est pas le maximum de production sur l'année qui est visé mais plutôt l'adéquation entre la capacité instantanée de production et le besoin. Evidemment s'il s'agit de produire uniquement de l'eau chaude dans un camping pour l'été, le problème est différent et l'inclinaison sera moins importante.

Concernant les deux types de capteurs présents aujourd'hui sur le marché (plan ou à tubes), il existe de nombreux a priori. Dans des conditions normales d'utilisation domestique, un capteur plan moyen a un rendement ramené à sa surface hors tout occupée qui est effectivement meilleur qu'un capteur tube moyen (rendement ramené à cette même surface).

Pierre Amet précise ensuite que les capteurs thermiques offrent un potentiel important pour le chauffage solaire. En travaillant dans les basses températures (bas delta T). De fait un chauffage solaire dans une dalle chauffante épaisse (20/25 cm) capable de stocker en direct beaucoup d'énergie est très performant. L'étude

comparative d'un chauffe-eau solaire simple, un chauffage par radiateur, et un chauffage par plancher solaire direct épais, avec une température extérieure à 0°, montre tout l'intérêt de ce mode de chauffage (rendement supérieur à 60%).

Pierre Amet insiste en conclusion sur la polyvalence nécessaire aujourd'hui par un artisan pour faire des installations performantes et fiables. Si un chauffe-eau solaire se pose assez facilement, la pose d'un chauffage solaire nécessite par contre des compétences plus importantes avec des connaissances en automatismes et informatique industrielle. L'installateur en chauffage solaire, c'est un charpentier, un zingueur, un plombier, un électricien avec des connaissances en automatismes et informatique industrielle. De son point de vue, il faut une formation initiale lourde pour acquérir toutes ces compétences, c'est le niveau BTS qui lui semble aujourd'hui le plus approprié.

### Synthèse des échanges et premières pistes de travail

Le tour de table des réactions a fait émerger des points de blocage majeurs expliquant la situation actuelle :

- En termes de connaissance de la réglementation : les communes ont souvent du mal à gérer les demandes d'autorisation de travaux liées aux équipements, de par la connaissance approximative du code de l'Urbanisme. De fait l'effet de parapluie qui en résulte est frustrant tant pour ces dernières que pour les habitants. Cette situation est d'autant plus paradoxale à l'heure où le Grenelle vise le développement des énergies renouvelables. L'absence d'une réflexion, d'une démarche globale au niveau des communes concernant l'accueil de ces équipements nuit au développement du solaire thermique et au énergies renouvelables en général ;
- Le terme d'intégration au bâti est très souvent résumé à la seule intégration en toiture, valorisée par la politique de rachat de l'électricité photovoltaïque, alors qu'il comprend d'autres configurations possibles dans l'intégration des panneaux (en façade, en casquette...);
- Les installations mal réalisées sont très contreproductives et nuisent à l'image de l'ensemble des artisans. Certains artisans se positionnent sur ces marchés comme sur d'autres tout aussi captifs (pompe à chaleur, filtres à eau douce...) et se « recyclent » au bout de quelques années pour échapper à leurs obligations en termes d'assurance en cas de sinistres. Il existe une méfiance des usagers, qui peut contribuer à généraliser un regard négatif sur les installateurs.
- Les formations existantes présentent des temps de formation trop courts qui limitent l'apprentissage nécessaire pour appréhender toute la complexité de la mise en œuvre des installations.

#### Pistes de travail prioritaires évoquées

- Mettre en œuvre une formation spécifique sur le solaire thermique dans les espaces existants d'apprentissage des artisans installateurs ou en dehors de ces derniers (réunir à ce niveau les informations nécessaires pour monter techniquement et financièrement ce type de projet).
- Au niveau des élus : organiser des sessions de sensibilisation-formation sur le sujet (à ce titre le Parc du Verdon et le Syndicat Mixte des Pays du Verdon (SMPV) ont acté dans leur plan d'actions « Verdon : maîtrisons nos énergies » la réalisation d'un cycle de formation pouvant intégrer cette problématique) ; La valorisation de projets exemplaires sur le territoire où à proximité (possibilité d'organiser une visite de site)
- Pour le grand public : le Parc et le SMPV envisagent en 2010 la réalisation d'une plaquette de sensibilisation des habitants, relayée notamment par les communes du territoire, sur la pose de panneaux solaires photovoltaïques ou thermiques (écueils à éviter ; aides en la matière ; ressources...)

**Conclusion :** Les participants intéressés, et les autres acteurs mobilisés n'ayant pu être présents, seront recontactés autour de ces différentes pistes de travail au fur et à mesure que le Pays A3V et le Parc auront collecté des éléments permettant d'alimenter la réflexion pour avancer sur ces pistes (moyens techniques et financiers mobilisables ; estimation du temps de travail...).

---

#### Ressources pour aller plus loin sur le solaire thermique :

- association APPER Solaire : [www.apper-solaire.org](http://www.apper-solaire.org) ; ouvrage « Installer un chauffage ou un chauffe-eau solaire » édité aux éditions Eyrolles (ISBN 978-2212122794)
- Institut National de l'Energie Solaire : <http://www.ines-solaire.com/index.html> (rubrique Outils)

## Participants

### Présents :

Pierre AMET, Association pour la Promotion des Energies Renouvelables (St André)  
Thierry ARNOUX, Chargé de mission à la Communauté de communes Luberon Durance Verdon  
Alice ATAY, Chargée de Mission à la Fédération Française du Bâtiment 83  
Etienne BERGDOLT, Architecte des Bâtiments de France du 04  
Pascal CHATELAIN, Technicien démarche Bâtiment durables Méditerranéen  
Frédéric DELAYE, Chargé de mission énergie-environnement de la Chambre des Métiers 04  
Philippe FAITICHE, Entrepreneur de la Société Metibat et membre de la Fédération Française du Bâtiment 83  
Marco FLORES, DDEA 04, Service droit des sols  
Patricia GONZALEZ, Chargée de mission de l'OPAH des 3 cantons  
Juliette GROSSSMITH Directrice du Pays A3V  
Pascale MARTEL, Espace Info Energie de Digne-les-Bains  
Serge PRATO, Maire de Saint André Les Alpes  
Arnaud REUSSER, membre du Conseil de Développement, référent énergies renouvelables et éco-construction  
Dominique IMBURGIA, Parc du Verdon, Chargé de projet Energie.  
Nathalie REYNET, Pays A3V ; Animatrice du conseil de développement

### Excusés :

Jean BACCI, Maire de Moissac-Bellevue et Conseiller Général du Var  
Jean Luc BLACHE, Communauté de communes du Moyen Verdon  
Pierre BLANC, Maire de La Mure Argens  
Daniel BRULHET, Directeur du CAUE du Var  
Bernard CLAP, Président du Parc naturel régional du Verdon  
Henri DALBIES Pays A3V ;: Président du conseil de développement  
Vincent DESPLANQUES, Communauté de Communes Lubéron Durance Verdon  
Serge HOMBERT, Secrétaire général, CAPEB 83 (Confédération de l'Artisanat et des Petites Entreprises du Bâtiment)  
Christian MARTIN, Président du Syndicat Mixte des Pays du Verdon  
Monique MAGNALDI, Secrétaire générale, Syndicat Mixte des Pays du Verdon ;  
Bernard MOLLING, Directeur de la Communauté de communes du Moyen Verdon  
Michel PERRIN, Président de l'Association architecture Alpes de Haute-Provence (A.A.A).  
Dominique PIGANEAU, Secrétaire général, CAPEB 04 (Confédération de l'Artisanat et des Petites Entreprises du Bâtiment) ;  
Frédéric RIVAS, élu de Régusse et vice-Président de la commission développement du Parc du Verdon et élu référent à l'énergie pour le Parc.  
MM Krysick et GILET, Service Départemental de l'Architecture et du Paysage du Var