

GRENELLE DE L'ENVIRONNEMENT
Comité de filière Énergies Renouvelables

Président :

Alain Liébard
Président d'Observ'ER

Rapporteur :

Richard Lavergne
CGDD - MEEDDM



RAPPORT DU COMITÉ DE FILIÈRE ÉNERGIES RENOUVELABLES

**Comité national de pilotage du plan
de mobilisation des territoires et des
filiales sur le développement des métiers
de la croissance verte**

Avril/octobre 2010 - Seconde phase



Rapport à

Valerie Létard

Secrétaire d'État auprès du Ministre d'État, Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la mer en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat.

Paris, le 29 octobre 2010

REÇU 22 AVR. 2010



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE,
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE LA MER
EN CHARGE DES TECHNOLOGIES VERTES ET DES NEGOCIATIONS SUR LE CLIMAT

La secrétaire d'État
auprès du ministre d'État

Paris, le 20 AVR. 2010

Cher Monsieur le Président,

Le Plan de mobilisation des filières et des territoires pour les métiers de la croissance verte présenté lors de la Conférence nationale du 28 janvier 2010 a reçu un accueil très favorable qui nous invite à prendre toutes les dispositions pour sa réalisation.

J'ai souhaité, lors du comité national de pilotage du 23 février 2010, que les comités de filières participent à la mise en œuvre du plan en poursuivant leurs travaux. Vous avez bien voulu accepter de continuer d'animer le comité de filière consacré aux énergies renouvelables. Je vous en remercie vivement.

Les échanges lors de cette même réunion ont conduit à définir les axes de réflexion prioritaires communs aux comités de filières.

Cette seconde phase doit permettre un approfondissement de l'identification des métiers, diplômes et formations qui doivent évoluer, en établissant un ordre de priorité. Ce travail prendra en compte la question essentielle de la formation des formateurs et enseignants et celle de la définition de socles communs de compétences en formation initiale et continue pour les professionnels appelés à travailler ensemble.

Alors que les premiers signes de sortie de crise apparaissent, je souhaiterais que chacun des comités de filière s'attache à proposer les priorités d'un plan d'adaptation des compétences pour les salariés en activité et pour les personnes en recherche d'emploi.

Au-delà de ces priorités communes en matière d'adaptation des formations, cette nouvelle phase doit vous permettre d'engager les travaux sur des axes spécifiques identifiés dans le champ des métiers des énergies renouvelables par votre rapport de décembre 2009. Vous pourriez ainsi ouvrir des réflexions sur les moyens de renforcer la qualité d'exécution des travaux liés aux énergies renouvelables et envisager les modalités de formation des architectes à ces techniques afin de les intégrer dès la conception des bâtiments.

... / ...

Monsieur Alain LIEBARD
Président du Comité de Filière
« Énergies Renouvelables »
Président d'Observ'ér
146 rue de l'Université
75007 PARIS

Ressources, territoires, habitats et logement
Énergie et climat
Prévention des risques
Développement durable
Infrastructures, transports et mer

Présent
pour
l'avenir

- 2 -

Enfin, votre comité pourrait faire des suggestions d'expérimentations ou de projets dont pourraient utilement s'inspirer les acteurs locaux souhaitant s'engager dans la mobilisation territoriale pour les métiers de la croissance verte.

Un premier bilan d'étape de cette deuxième phase sera présenté lors d'un comité national de pilotage réuni au cours du mois de juillet.

Le Commissariat Général au développement durable assurera, auprès de vous le secrétariat du comité, la synthèse des travaux en tant que rapporteur général et la coordination interministérielle des contributions utiles. Vous disposerez naturellement du concours des directions générales et des services du ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer.

Si les orientations de cette nouvelle phase le rendaient nécessaire, vous pourriez naturellement proposer une évolution de la composition du comité de filière.

Je vous prie de croire, Monsieur le Président, en l'assurance de mes sentiments les meilleurs.

Bien à vous

Valérie LÉTARD



Présent
pour
l'avenir

www.developpement-durable.gouv.fr

Introduction

Le Comité de filière “Emplois Énergies renouvelables” a repris ses travaux à partir du second trimestre 2010, conformément au vœu de la secrétaire d’État Valérie Létard, afin de compléter le rapport qu’il a élaboré en 2009 avec quatre préoccupations principales :

- approfondissement de l’identification des métiers, diplômes et formations qui doivent évoluer (dont formation des formateurs et enseignants),
- contribution à définir les priorités d’un plan d’adaptation des compétences,
- renforcement de la qualité d’exécution des travaux liés aux énergies renouvelables,
- formation des architectes.

La méthode de travail du Comité a consisté à recueillir des témoignages d’acteurs impliqués, directement ou indirectement, dans l’activité de production ou d’installation d’énergies renouvelables, ainsi que d’organismes de support (ADEME, CGDD, etc.). Confrontées à la dynamique de groupe, ces contributions ont permis de dégager plusieurs pistes de réflexion et de formuler des recommandations.

Pour ce qui est du rapport rédigé à la fin de l’année 2009, le cadre institutionnel dans lequel les énergies renouvelables évoluent a sensiblement fluctué, notamment avec la promulgation de la loi “Grenelle 2” du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l’environnement.

De plus, en août 2010, le gouvernement français a transmis à la Commission européenne son “Plan d’action national en faveur des énergies renouvelables pour la période 2009-2020”. Ce plan, exigé pour tous les États membres en vertu de la directive européenne de 2009 relative à la promotion de l’utilisation de l’énergie produite à partir de sources renouvelables, expose les actions à mener pour atteindre l’objectif fixé par la susdite directive pour la France d’ici à 2020, à savoir une part de 23 % d’énergie produite à partir de sources renouvelables dans la consommation d’énergie finale brute.

Dans ce plan d’action, la France annonce vouloir atteindre cet objectif sans recourir aux mécanismes de coopération permettant de réaliser une partie des efforts de production d’énergies renouvelables via un autre pays et compte donc sur ses propres capacités de production, ainsi que sur la maîtrise de l’énergie pour augmenter sa part d’énergies renouvelables.

Le premier effort conséquent à réaliser porte sur l’amélioration des performances thermiques des bâtiments résidentiels et tertiaires afin de diminuer de 38 % les consommations des logements d’ici à 2020. Concernant les énergies renouvelables, il est prévu une production supplémentaire de 20 Mtep par rapport à 2005. Pour atteindre ces deux objectifs, une série de politiques financières, réglementaires et incitatives ont été ou vont être mises en place.

Parmi ces politiques et mesures, le “Plan métier” de fin 2009 prend une nouvelle dimension au vu des feuilles de route que fixe la loi “Grenelle 2”, ses futurs décrets d’application, le Plan national précité et les Programmations pluriannuelles des investissements publiées en décembre 2009.

Le Comité s’est donc investi pour actualiser et compléter ses recommandations précédentes au vu de ce nouveau contexte. Plutôt que de se livrer à un exercice de recommandations supplémentaires détaillées qui aurait nécessité une mobilisation des membres du Comité plus importante que ce que

permettait le calendrier, il a été préféré de dégager des pistes de travail qui restent à explorer et à développer, en lien avec les nombreuses parties prenantes concernées.

Recommandations

Piste de travail n° 1

L'expérience montre que la vente d'installations photovoltaïques (PV) qui privilégierait une approche de "produit financier", plutôt que d'équipement de production d'électricité, risque de ne pas conduire aux objectifs de rentabilité et de production d'énergie que les clients sont supposés attendre en retour de leur investissement.

Le service financier n'étant finalement qu'un complément à la réalisation d'une installation PV qui vise à satisfaire un besoin énergétique, il pourrait être envisagé de limiter la vente d'installations PV à ceux qui sont en mesure techniquement de les poser et de les entretenir. Il s'agirait d'engager un "cercle vertueux" par lequel le client et le fournisseur étant mutuellement rassurés, il s'ensuivrait un développement de l'activité et donc des emplois liés au PV.

De plus, en contrepartie des incitations mises en place par les pouvoirs publics (tarifs d'achat, crédit d'impôt...), ceux-ci peuvent être légitimement conduits à demander aux professionnels intervenant sur le PV de présenter une assurance qualité plus exigeante que pour des produits ou services non aidés.

Or, l'amélioration de la qualité des installations PV peut être renforcée grâce à deux types de démarches complémentaires :

- une qualification ou un agrément accordé à une entreprise installatrice de systèmes PV, de façon à pouvoir donner confiance aux clients en sa capacité technique,
- et une qualification des personnes physiques qui exercent concrètement l'activité d'installation.

L'usage de ce système double de qualification se justifierait d'autant plus que l'installation d'un système PV est techniquement complexe (électrotechnique + couvreur) et qu'il paraît donc légitime de garantir "la marge financière au profit de la partie technique" plutôt qu'au profit de la partie "finance". En effet, le risque sur le revenu financier d'une installation PV n'existe quasiment pas, dès lors que l'électricité produite fait l'objet d'un contrat d'achat sur 20 ans, mais surtout que la qualité technique de cette installation est bien au rendez-vous sur cette période (les financiers se rémunèrent sur le remboursement de l'emprunt accordé, indépendamment de la production réelle de l'électricité).

Piste de travail n° 2

La bonification du COS (Coefficient d'occupation des sols) pour les constructions ou rénovations performantes sur le plan énergétique est prévue par la loi POPE du 13 juillet 2005. Un guide publié par l'ADEME et l'ARENE Île-de-France en janvier 2008 a expliqué, notamment à l'intention des collectivités locales, la façon d'appliquer cet instrument incitatif aux bonnes pratiques environnementales, ainsi que d'autres instruments de bonification des droits à construire.

Depuis le vote de la loi "Grenelle 2", et plus précisément de son article 20 (articles L. 128-1 et L. 128-2 du code de l'urbanisme), il existe une possibilité de dépassement de 30 % du COS dans les PLU si les bâtiments ont de bonnes performances thermiques. Cette disposition est encore peu connue, non seulement des architectes, mais aussi de leurs clients.

S'ils étaient mieux informés, les particuliers comme les promoteurs qui font construire ou rénover un ou des logements pourraient être incités à renforcer leurs investissements sur l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables pour bénéficier de ce droit à construire supplémentaire. En effet, le surcoût lié à l'obtention de performances supérieures en énergie, et donc le plus souvent avec un apport d'énergie solaire, serait compensé par la possibilité de disposer d'une surface habitable supérieure (et donc d'un complément de rentabilité pour les promoteurs).

Néanmoins, pour que cette disposition soit appliquée couramment, il faudrait que les architectes la connaissent et l'utilisent pour valoriser le patrimoine de leurs clients, au-delà du besoin légitime d'intégration esthétique. Il semble que ce soit pour l'instant rarement le cas. Une mesure allant dans le bon sens pourrait consister à imposer aux architectes une obligation d'information de leurs clients sur ce gain possible en surface habitable (par exemple sous forme d'une boîte à cocher dans les formulaires de permis de construire).

Par ailleurs, une clarification de l'article 20 de la loi Grenelle 2 sur le mode d'obtention de la bonification de COS paraît nécessaire au vu des interprétations divergentes qui en sont faites.

ANNEXE

Principales contributions et commentaires des membres du Comité de filière « Emplois – Energies renouvelables »

Gérard Moine, Directeur technique de Transénergie

Le raccordement au réseau d'installations PV paraît simple, de sorte que certaines entreprises vendent en quelque sorte du « crédit d'impôt » et sous-traitent la partie technique, ce qui peut créer des litiges et contre-façons. Il y a quelques contre-références (intégration, sécurité du travail, sécurité en lien avec des arcs électriques, incendie,...) et il faut arrêter ces dysfonctionnements. La France a fait le choix politique de l'intégration au bâti, composant de l'enveloppe du bâtiment, avec des primes d'intégration. C'est une spécificité française par rapport à l'Allemagne et l'Espagne (surimposition ou au sol). Il faut donc que le PV s'adapte à l'enveloppe du bâtiment.

Les installations PV contiennent du courant continu de plusieurs centaines de volts, d'où un danger d'électrocution. Risque d'arc électrique. Travailler avec du matériel sous tension dès qu'il fait jour. Il faut concilier des compétences de couvreur (intégration au bâtiment) et d'électricien (câblage DC et AC)

Certains procédés d'intégration au bâti ne sont pas assez matures et les référentiels techniques sont arrivés tardivement. Certains acteurs manquent de compétence PV. Il faut y remédier : élaborer des référentiels techniques (CSTB pour le bâti, normes UTE et guide SER pour la partie électrique). Système d'évaluation rapide pour pouvoir être assuré lorsqu'il n'y a pas de référentiel CSTB.

Contrôle de conformité électrique CONSUEL ou bureau de contrôle (grosses puissances) depuis le 24 mars. 60% d'installations non conformes. L'attestation de conformité du CONSUEL est obligatoire pour être raccordé. Si besoin, il faut une contre-visite avant de réceptionner l'installation qui n'a pas le droit de fonctionner d'ici là.

Audits d'installations, ex. Qualit'ENR. Qualification des entreprises et formation des acteurs en PV. QPQIBI, Quali'PV, Qualifelec, etc.

Qualification des formateurs : il faut qu'ils connaissent le terrain, la pratique, les référentiels qui changent régulièrement, disposer d'une plate-forme de formation appropriée (générateur PV raccordé au réseau en fonctionnement).

Il existe actuellement une pénurie d'onduleurs ce qui retarde le développement de la filière.

Georgina Grenon signale qu'environ 3 GW de PV sont en attente. B. Lemoine précise que la plupart des installations sont de moins de 3 kWc. Les entreprises répertoriées ne seront vérifiées que par sondage.

Alain Liébard s'interroge sur le lien souhaitable entre tarif d'achat obligatoire et contraintes – qui sont peut-être à durcir pour surmonter les préjudices supportés par les particuliers ?

Francky Boisseau (Qualit'ENR) : les organisations professionnelles d'installateurs et les industriels ont créé Qualit'ENR à la demande de l'ADEME. 14000 entreprises sont titulaire d'une appellation gérée par Qualit'ENR, dont 5700 de l'appellation QualiPV. Trois points clés :

- *Formation des installateurs.*
- *Entreprises d'installation (pas seulement de vente, assurance décennale).*
- *Audits PV (depuis juin 2010). QualiPV a un objectif de 1 400 à 2 000 audits d'installations par échantillon en 2010 et de doublement en 2011. A terme l'ensemble des installateurs devraient être audités (7 000 à 8 000).*

Il est difficile de savoir combien d'entreprises ne seraient pas éligibles à Qualit'ENR.

Gérard Moine estime qu'ERDF dispose d'une liste exhaustive de toutes les installations mais comment identifier celles qui ont bénéficié de QualiPV ? D'ailleurs certaines entreprises QualiPV peuvent avoir insuffisamment de personnel formé.

Christina Nirup observe que pour le solaire thermique, une mairie accorde une subvention s'il y a un label Qualit'ENR, pourquoi ne serait-ce pas le cas pour le PV ?

Francky Boisseau précise que le même problème se pose pour le crédit d'impôt et le tarif d'achat PV. La qualification de l'entreprise devrait être obligatoire pour bénéficier de l'argent public Voir l'expérience avec Qualisol, la situation s'est améliorée. 85% des entreprises adhérentes à Qualit'ENR ont moins de 10 salariés. Les clients ont intérêt à privilégier les professionnels de proximité.

Pour Gérard Moine, les centrales au sol sont de grosses puissances (> 250 kWc), donc faites par de grosses entreprises qui connaissent bien leur métier. Le PV est une technique relativement complexe. Le CONSUEL se forme au PV, mais c'est une filière nouvelle et ça va trop vite. Les financiers ont tendance à prendre le pas sur les techniciens.

Jean-Jacques Berton fait le parallèle avec la situation « désamiantage » : dans les périodes tendues, le recours à la sous-traitance accroît le risque de se trouver en présence de personnels insuffisamment qualifiés.

Jean-Luc Haas estime qu'il faudrait définir un système d'agrément intuitu personae. Il faudrait un retour pour voir là où porter les efforts sur la formation des formateurs.

Georgina Grenon ajoute qu'en Allemagne les installations sont moins esthétiques et qu'il y a moins d'emploi local. Certains agriculteurs louent des toits, en France aussi.

Gwénaëlle Paillieux considère qu'il vaut mieux attendre quelques mois pour avoir un peu de recul, le dispositif est devenu complexe. Pour être électricien, il n'y a pas de diplôme obligatoire.

Alain Liébard observe qu'il y a deux types de vendeurs d'installations PV : d'une part, ceux qui sont principalement de formation électrotechnique ou couvreur et utilisent les instruments financiers en tant qu'appoints ; ceux qui dépendent d'organismes de crédit, agissant comme commerciaux territoriaux pour vendre des prêts qui s'appuient sur la pose de panneaux PV. Ces derniers ont tendance à cibler des ménages de 50 ans et plus pour leur proposer un complément de retraite (leur priorité est le prêt, pas l'installation PV). La question qui se pose est de savoir si l'on constate un écart de qualité entre ces deux types d'offres.

Pour Gérard Moine, on manque de recul pour répondre à cette question. L'argument de la rentabilité est mis en avant dans les deux cas. Certains financiers sont sérieux, avec des commerciaux bien

épaulés par de techniciens. Dans d'autres cas, la sous-traitance se passe moins bien. Les artisans locaux, ancrés sur leur territoire, ont quant à eux tout intérêt à faire du bon travail pour pouvoir « durer ».

Alain Liébard trouve choquant qu'un ménage assume à la fois la charge d'un emprunt et le risque financier dû au manque d'exigences vis-à-vis de l'installateur. L'Allemagne est dans une situation différente de la France car il y existe une base industrielle du PV plus ancienne qu'en France et les professionnels y travaillent en « flux tendu » ce qui avantage les produits nationaux. L'intégration au bâti est une façon de compenser en favorisant l'offre française, même si cela rend l'installation plus difficile.

En conclusion, le président Alain Liébard propose d'organiser la réflexion du comité sur l'amélioration de la qualité des installations PV autour de deux questions :

- Les qualifications ou agréments doivent-ils être donnés à des entreprises (et quel niveau de hiérarchie viser : le chef d'entreprise ou quelqu'un d'autre ?) ou à des personnes, intuitu personae ?
- Les financiers ne devraient ils pas être interdits de vente d'installations PV s'ils n'ont pas une capacité technique appropriée ? (Christina Nirup suggère de définir les conditions auxquelles les financiers pourraient intervenir).

En réponse à Rémy Leclerc qui estime que la deuxième question peut être généralisée au crédit d'impôt pour lequel on ne demande pas de qualification, Alain Liébard insiste sur la spécificité du PV. Il faut amener les financiers dans un cercle « vertueux » ou sinon il est choquant qu'ils bénéficient du système de tarif d'achat.

Rémy Leclerc ajoute que c'est à la finance d'être au service de la technique, pas l'inverse. Alain Griot considère qu'il faut imaginer des règles pour protéger le consommateur car certains produits financiers peuvent être tout à fait acceptables, et il faut éviter de créer un handicap aux règles du marché. Alain Liébard soutient que souvent c'est le premier démarcheur qui fait le marché. Le système PV est techniquement complexe (électrotechnique + couvreur), donc la marge devrait être du côté de la technique. En fait le risque sur le revenu financier n'existe pas puisqu'il y a un contrat de rachat de 20 ans, il est donc anormal que les financiers bénéficient d'une marge sans risque ! Il faut engager un cercle vertueux.

Sur la première question, Jean-Luc Haas propose d'exiger une qualification personnelle de chaque salarié, et non une simple qualification par entreprise, dans le but que chaque installation soit bien réalisée par du personnel compétent. Cette formation peut également avoir un effet bénéfique sur le déroulement de carrière des salariés concernés. Concernant la deuxième question, il est d'accord pour lutter contre la vente d'installations photovoltaïques comme de simples produits financiers. Par exemple, il pourrait être rendu obligatoire une rencontre entre le client et l'installateur afin de fournir des explications (contenu technique du devis, mode de fonctionnement, modifications du bâti, performances, garanties,...) avant tout engagement.

Henri Boyé, MEEDDM, Conseil Général de l'environnement et du développement durable

Henri Boyé fait état de la mission confiée le 2 juin 2010 par le Premier ministre à la sénatrice Gisèle Gautier sur le thème de la filière verte des énergies marines (marémotrices et houlomotrices, éoliennes

offshore, hydroliennes, énergies thermiques marines, etc.), y compris en terme d'emploi, de développement des métiers et compétences, ainsi que d'offre de formation. Le rôle de rapporteur de cette mission auprès de Mme Gautier lui ayant été confié, il souhaiterait recevoir du comité un appui méthodologique.

Yves-Bruno Civel observe qu'au sein de l'UE la France est en retard sur ces technologies. Rémy Leclerc souhaiterait que l'analyse en terme de filière ne soit pas trop verticale : par exemple le BTP doit jouer un rôle transversal.

Alain Liébard considère comme normal que le comité puisse aider la sénatrice Gautier mais il rappelle qu'il existe aussi un comité de filière « mer » et qu'il y a des sujets de niveaux différents. Il lui paraît difficile de quantifier des emplois potentiels lorsqu'il n'y a pas de base industrielle française, comme c'est le cas pour l'instant pour la fabrication d'éoliennes offshore.

En complément à Rémy Leclerc qui souligne que des emplois nationaux sont en jeu même si l'assemblage est fait à l'étranger, Alain Liébard cite le cas des éoliennes flottantes où la France n'est pas à la traîne sur les autres pays car cette technologie est encore au stade de la R&D, mais c'est encore trop tôt pour saisir Pôle Emploi. Une capacité de 20 à 30 GW est envisageable au niveau mondial mais pour la France on ne connaît pas le potentiel. Georgina Grenon signale qu'il existe deux projets de démonstrateurs. Alain Liébard insiste sur le fait que ce n'est pas pareil pour l'emploi si l'industrie française est sous-traitante ou si elle est leader d'un marché. Nous avons pour l'éolien des fournisseurs de composants, pas de leaders, alors que la France essaye depuis 20 ans d'avoir un leader pour les grosses puissances en éolien. Le seul créneau où la France peut encore espérer être leader, c'est l'éolienne flottante (encore que Statoil dépose beaucoup de brevets) parce que les propriétés intellectuelles ne sont pas encore couvertes, mais nous n'avons probablement que 18 mois. Les plateaux continentaux ne sont pas l'avenir de l'éolien, il ne faut pas trop s'y investir. Au contraire, l'éolien flottant peut aller partout, c'est donc l'avenir.

Alain Griot, MEEDDM-CGDD-DRI, Sous-directeur de l'innovation

Alain Griot présente l'étude « Filières industrielles stratégiques de l'économie verte » réalisée par le CGDD. Un enjeu est de créer de nombreux emplois (235 000 dans le bâtiment, 200 000 dans les ENR, etc.). L'étude a distingué 18 filières d'avenir, classées en trois thématiques : réduire les émissions de GES, réduire les besoins d'énergie, réduire nos consommations. Le MEEDDM œuvre au développement de ces filières, notamment avec des chargés de mission croissance verte

Les pôles de compétitivité ont été lancés en 2005, avec une double préoccupation : aménagement du territoire et R&D. 71 pôles sont actuellement en activité. Leur mission principale est de créer de la valeur par l'innovation, selon la règle du « triangle de la connaissance » (recherche, industrie, formation). Passer de la recherche à l'entreprise. 1,5 G€ sur 2005-2008 qui a généré 4 G€ de projets d'innovation. Phase 2009-2012 à peu près similaire. 31 ou 32 pôles sur l'économie verte, dont les ENR. Principalement 5 pôles sur les ENR :

- Capénergie
- DERBI
- S2E2 (gestion des réseaux)
- Tennerdis
- Trimatec

De nombreux pôles travaillent sur le bâtiment. Formation et ressources humaines sont un des axes forts de pôles 2.0 lancé en 2008. Ces formations ont été prises en compte du lycée au doctorat, y compris techniciens. Par ex. étude lancée par Tennerdis des besoins en formation sur les ENR. Chaque pôle a un collège formation et emploi, mais la préoccupation de formation est plus ou moins importante selon le pôle.

Les pôles ont des structures permanentes légères, avec typiquement 5 à 8 personnes. Ils n'ont pas directement un rôle de formateur et travaillent en partenariat avec l'ensemble de leur écosystème. Par nature, ils se doivent de dialoguer avec des partenaires multiples. Les formations doivent répondre aux besoins des acteurs industriels du pôle, c'est donc de la formation appliquée. Les besoins de compétence engendrent des besoins de formation préalable. Chaque pôle dispose d'une « feuille de route stratégique ». Les pôles peuvent fédérer différents acteurs sur des actions concrètes.

Alain Griot ajoute qu'une évaluation des pôles a été faite qui, en particulier, a conduit à dé-labelliser certains d'entre eux. Il est difficile de quantifier les retombées. Les programmes d'innovation courent souvent sur 3-5 ans, donc on n'a pas pu évaluer les retombées de ceux qui commencent à entrer sur le marché. Effet de levier d'environ 3 entre l'argent dépensé par l'Etat et les dépenses d'innovation.

Pour plus de précisions, il est conseillé de consulter le site Internet www.competitivite.gouv.fr

Rémy Leclerc souhaite que l'hydraulique soit considérée, dans les documents présentés, comme une énergie renouvelable. Jean-Luc Haas soutien cette proposition.

Alain Griot indique que les pôles de compétitivité se sont bâtis autour de la question de savoir quelles sont les technologies qui sur 5 ans peuvent amener un potentiel de croissance et d'emploi. En 2005, l'hydraulique n'était pas considérée comme prometteuse de ce point de vue, mais avec la renégociation des contrats de concessions la situation a pu changer. Il signale en outre qu'il y a eu beaucoup de dossiers sur le PV traités par les pôles.

Alain Liébard rappelle que pour le COMOP 10 du Grenelle, la question était de savoir comment obtenir 20 Mtep de plus d'ENR (en plus du socle de 16 Mtep). Pour l'hydraulique, il était difficile de savoir ce qu'on pouvait faire de plus car on est proche de la saturation en France.

Contribution de Patrice Genet, CNOA, Président de la Commission Développement durable, sur la formation des architectes au développement durable et à l'usage des énergies renouvelables en particulier

1. Introduction

L'action du Conseil national de l'Ordre des architectes (CNOA) en faveur du développement durable s'est construite progressivement et s'est renforcée dernièrement.

En 2009, un outil de sensibilisation (DVD Architecture responsable) a été élaboré par le Conseil national et envoyé aux 30 000 architectes inscrits au Tableau, partenaires institutionnels (ministères, maires de petites et moyennes communes) et enseignants de l'Education nationale.

Par ailleurs, le CNOA a mis en place, depuis 2008, deux outils de suivi des formations continues des architectes :

A) Le répertoire de formations dispensées sur le territoire national par les organismes de formation actifs auprès des architectes (répertoire de formations en ligne sur le site de l'Ordre : www.architectes.org).

Depuis la mise en place de notre système de recueil de formations, 377 actions ont été recensées. Parmi ces formations, **1 sur 3 est dédiée au développement durable**.

Ce sont pour la grande majorité des formations professionnelles professionnalisantes, même si l'on peut noter l'émergence de formations diplômantes qui devraient voir leur nombre augmenter dans les années à venir.

B) La déclaration des formations effectivement suivies par les architectes inscrits au Tableau

Chaque année, les architectes sont invités à déclarer les formations qu'ils ont effectivement suivies dans le cadre de leur formation continue.

Leurs déclarations confirment l'intérêt des architectes pour les thématiques liées au développement durable (35%), avec une tendance marquée pour la qualité environnementale des bâtiments et les bâtiments basse consommation.

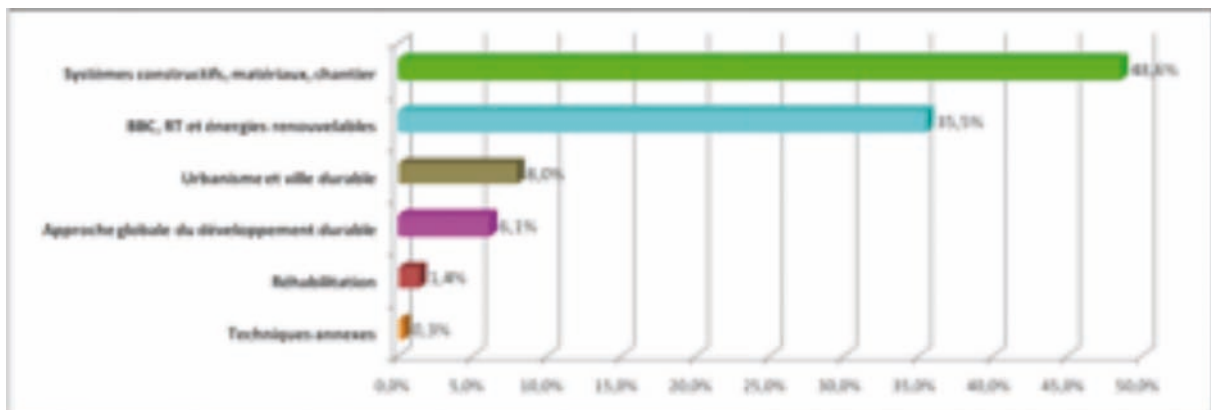
2. Caractéristiques remarquables

1. Le répertoire de formation du site www.architectes.org

-> La thématique de **formation « développement durable » est étendue**.

Néanmoins, **2 grandes catégories** peuvent être distinguées :

- **Matériaux et systèmes constructifs**, notamment, représentent près de 1 action sur 2 lors de formations au DD
- Les différents aspects relatifs à la **construction basse consommation, zéro énergie ou énergie positive** (réglementation, techniques, outils...) représentent la deuxième catégorie.



Source : CNOA, Formations recensées sur le site www.architectes.org en 2008 (du 01.01.2008 au 31.12.2008) et 2009 (du 01.01.2009 au 30.06.2009).

-> Les énergies renouvelables sont rarement traitées de manière « désolidarisée » en formation continue.

-> **Les énergies renouvelables sont principalement abordées en étant mises en perspective** par rapport à une problématique plus générale : éco-conception, bâtiment basse consommation, qualité environnementale des bâtiments...

2. La déclaration des formations effectivement suivies par les architectes

Les formations « qualité environnementale » et « bâtiment basse consommation » sont prédominantes. Comme indiqué ci-dessus, **les énergies renouvelables sont intégrées aux programmes de ces formations.**

Toutefois, apparaissent également **quelques formations strictement dédiées aux énergies renouvelables.** Or, elles semblent peu attractives pour les architectes : elles ne figurent en effet qu'au 8^{ème} rang des thèmes des formations DD effectivement réalisées par les architectes inscrits au Tableau.

Conclusion

Les énergies renouvelables sont un des aspects intégrés aux formations au développement durable.

Rares sont les **formations uniquement dédiées aux ENR**, et elles semblent **peu attractives pour les architectes.**

Comment rendre plus attractives les formations aux ENR pour les architectes ?

C'est un constat et en même temps une nécessité : toute formation visant le public des architectes doit leur permettre de développer / d'améliorer leur expertise liée au projet architectural et à la maîtrise d'œuvre.

Si l'on veut **améliorer l'attractivité des formations aux énergies renouvelables** pour un public d'architectes, les organismes de formation doivent **axer leurs formations ENR sur des applications directement liées à l'exercice de la maîtrise d'œuvre et à la conception du projet architectural** (que ce soit en « neuf » ou en « réhabilitation »).

Le président Alain Liébard rappelle que les architectes ont obligation d'adhérer et de cotiser à l'Ordre des architectes. De façon générale, pour l'instant, les architectes ne sont pas intéressés directement aux énergies renouvelables en tant que telles. Ils ne semblent pas beaucoup non plus s'intéresser à des formations spécifiques aux ENR. Si on veut améliorer l'attractivité des formations aux ENR pour un public d'architectes, les organismes de formation devraient axer leurs formations ENR sur des applications directement liées à l'exercice de la maîtrise d'œuvre et à la conception du projet architectural (que ce soit en « neuf » ou en « réhabilitation »).

On note qu'en droit même un simple velux ne peut être posé sans le dépôt d'une déclaration préalable de travaux. Depuis le vote de la loi « Grenelle 2 », il existe une possibilité de déplaçonnement du COS dans les PLU si les bâtiments ont de bonnes performances thermiques. Le comité devrait pouvoir rédiger une recommandation liée à cette disposition. Les particuliers vont être incités à faire de l'efficacité énergétique pour avoir de plus grandes surfaces ou pour agrandir leur pavillon. C'est une façon de valoriser le patrimoine. Il faut que les architectes sachent se raccrocher à cette aspiration, au-delà du besoin d'esthétisme.

En réponse à une question sur l'existence d'une rubrique systématique dans les permis de construire, Alain Liébard estime qu'on pourrait imposer aux architectes une obligation d'information de leurs

clients sur le gain possible en surface. Par ailleurs, il existe une excellente brochure de l'ADEME sur ce déplaçonnement dans le droit à construire.

Dominique Agrech, XAnge Private Equity, Directeur associé

Dominique Agrech présente son activité sur le financement des PME par le capital-investissement et, en particulier, le financement des PME du secteur des énergies renouvelables.

a/ Le métier du Capital Investissement.

Tout d'abord, il ne faut pas confondre ce métier avec :

- Le métier de « banquier ». Le capital-investisseur ne prête pas d'argent contre un intérêt mais investit au capital des sociétés, comme actionnaire, c'est-à-dire comme associé.
- Le métier de gérant de fonds d'actions de sociétés cotées. Les investissements du capital-investissement ne sont pas liquides. La durée de l'investissement est en général comprise entre 3 et 7 ans.

Le « modèle économique » est celui de la plus-value, sur la période considérée, comprise elle-même à l'intérieur de la durée de vie du fonds d'investissement. La notion de dividende n'est pas prioritaire. L'investisseur doit en revanche s'assurer de sa « sortie » c'est-à-dire de la revente de son investissement. Celle-ci peut se faire par introduction en bourse, par cession globale de l'entreprise à un autre industriel, ou à un nouveau fonds d'investissement, ou par toute autre opération de restructuration de l'actionariat.

Quelques éléments de vocabulaire. On parle en anglais de « *private equity* ». *Equity* : ce sont les fonds propres de la société (par opposition aux dettes). « *Private* » par opposition à « *Public* » dans son acception de « coté » (sur un marché financier public).

On distingue ensuite les opérateurs de LBO (Leverage buy-out) qui « achètent » des sociétés avec une combinaison de capital et d'endettement (le « leverage » ou levier) et remboursent cette dette avec les profits de la société cible, et les opérateurs de capital-risque (Venture capital) et capital-développement, qui investissent dans des sociétés qui ont des besoins pour financer de la R&D ou de la croissance.

Les « business angels » sont des particuliers, personnes physiques, qui font des investissements de profil capital-risque, en général pour des montants plus faibles (de quelques milliers d'euros à deux ou trois cents milliers d'euros).

XAnge Private Equity, société de gestion de fonds de capital-investissement, gère environ 350 millions d'euros sous forme de plusieurs fonds de capital-risque et capital-développement, et investit des montants unitaires par opération de 0,5 à 5 M€ (voir site internet www.xange.fr).

Le Capital-Investissement français est regroupé au sein d'une association professionnelle, l'AFIC – Association Française des Investisseurs en Capital – dont le site internet www.afic.asso.fr propose de nombreuses ressources.

b/ Le poids économique du capital-investissement

Quelques chiffres : 60 Md€ investis en 10 ans (source : AFIC), chiffre qui donne un ordre de grandeur de la « valeur du stock » (la valeur des participations actuellement dans les portefeuilles). C'est petit par rapport aux marchés cotés (capitalisation boursière de la place de Paris : 1 875 Md€ en 2007) ou

au PIB (même ordre de grandeur). Mais les entreprises financées par le capital-investissement jouent un rôle clef dans le tissu économique et en matière de croissance.

c/ Le poids social

Les entreprises financées par le capital-investissement sont entre 4 000 et 4 500, pour un nombre total d'emplois entre 1,2 et 1,5 million (à comparer à l'emploi total des entreprises privées, soit 18 millions, et à la population active France, soit 27 millions). 84% des opérations concernent des entreprises de moins de 250 personnes. Les entreprises concernées affichent un taux de croissance supérieur à la moyenne nationale en matière de création d'emplois (+4,2%, contre -0,5%) et de chiffre d'affaires (4,7%, contre une croissance du PIB de 2.9 %) (Source : AFIC, étude AFIC Ernst & Young décembre 2009, en ligne sur le site de l'AFIC).

d/ D'où vient l'argent ?

De deux origines :

- les investisseurs institutionnels
- les « niches fiscales »

Soulignons ici le rôle des dispositifs fiscaux de type FCPI – Fonds Commun de Placement dans l'Innovation (depuis 1997) et FIP - Fonds d'Investissement de Proximité (depuis 2003). La collecte d'épargne publique sous la forme de fonds de ce type, qui permettent de bénéficier d'économies d'Impôt sur le Revenu et d'Impôt de Solidarité sur la Fortune (loi TEPA, depuis 2008) est de l'ordre du milliard d'euros en 2009. Ces dispositifs FCPI et FIP représentent de l'ordre de la moitié de l'activité du capital-risque français.

e/ Le Capital-Investissement, les « filières vertes » et les ENR

Pour simplifier, les secteurs d'activité travaillés par le capital-risque sont historiquement les technologies de l'information, au sens large, informatique, télécoms, hardware et software, nouveaux modèles économiques sur internet, etc., et les sciences de la vie, pharmacie, biotechnologies, matériel médical. Ceci valable pour plus des trois quarts de l'activité au plan français et au plan mondial.

L'identification des « cleantechs » en tant que réservoir d'opportunités justifiant la spécialisation de professionnels et la constitution de fonds dédiés est encore récente, au début des années 2000. Aujourd'hui la communauté des investisseurs spécialistes se structure. Le « Club Cleantech AFIC » créé en 2009 réunit 34 fonds d'investissement et 18 membres associés de l'AFIC (avocats, auditeurs, conseils). L'objectif de ce club est triple : mesurer l'impact des opérations des membres de l'AFIC dans les secteurs considérés, interagir avec les acteurs de ces secteurs (pouvoirs publics, académiques, recherche, grands groupes) et promouvoir le rôle des investisseurs dans les éco-industries.

Le Club Cleantech AFIC, l'ADEME et le Club ADEME International ont signé en juillet 2010 un partenariat visant à renforcer les liens entre le capital-investissement et les éco-entreprises.

Selon le baromètre publié trimestriellement par le Club Cleantech AFIC, les opérations réalisées dans les secteurs considérés représentent, au premier semestre 2010, 144 M€ investis dans 44 entreprises, dont 70 M€ dans les énergies renouvelables.

f/ Quelques exemples d'opérations dans l'univers des énergies renouvelables :

Dans le portefeuille des fonds gérés par XAnge :

- Midisolaire (12 personnes), 1,2 M€ investis, installations photovoltaïques intégrées au bâti, la société dispose de son système d'intégration breveté et disposant du « pass innovation » du CSTB.
- Naskeo (20 personnes), 2,6 M€ investis par le capital-risque, installations de méthanisation clés en mains, la société est partenaire de l'INRA pour des recherches et l'exploitation de brevets co-développés.
- Novawatt (5 personnes), 3M€ investis, producteur d'électricité indépendant, hors « renouvelable » stricto sensu, développe en particulier un parc de centrales de cogénération.

Autres exemples cités de sociétés du secteur des ENR ayant bénéficié de financement par le capital-risque :

- Vergnet, producteur d'éoliennes pour zones cycloniques.
- Nénuphar, jeune pousse dans le domaine des éoliennes flottantes.
- EO2, producteur de combustible sous forme de granulés bois.
- Mecamidi, industriel dans la petite hydraulique.
- Solaire Direct, installateur de centrales photovoltaïques.

g/ Quelques réflexions

Sur la nécessité dans ces secteurs nouveaux d'édifier des normes... puis de les respecter. Les sociétés plus solides, parce que financées par le capital-risque, pourront y parvenir plus rapidement. L'investisseur y trouve son compte en avantage compétitif des entreprises ayant consenti aux investissements correspondants.

Sur la qualité de la gouvernance des entreprises. L'un des aspects du métier de l'investisseur est de l'améliorer, par apport de compétences, démultiplication de l'effet « réseau » et exigence d'implémentation des bonnes pratiques. En matière de gestion mais également de développement durable.

L'« effet multiplicateur » sur l'emploi. Les sociétés financées par le capital-investissement créent, plus rapidement que par autofinancement, des emplois qualifiés (ingénieurs, commerciaux pour les nouvelles activités, etc....) Elles créent également de l'emploi dans leur environnement direct. L'impact en terme d'emploi est à prendre en compte en intégrant les nombreux sous-traitants de toute catégorie : industriels mais également consultants, experts, conseils. Cet impact « indirect » est plus difficile à mesurer parce qu'il ne relève pas de la simple sommation des effectifs des sociétés des portefeuilles d'investissement. Et il est d'autant plus important que la bonne gestion des sociétés à forte croissance requiert la meilleure agilité stratégique et passe justement par l'externalisation de tout ce qui ne relève pas des actifs et des compétences clefs.

Sophie Margontier, MEEDDM-CGDD-SOeS, sur les formations initiales rattachées au domaine de l'énergie

Sophie Margontier présente une étude réalisée par le SOeS du CGDD sur les formations environnementales initiales rattachées au domaine de l'énergie, téléchargeable depuis l'Extranet du Comité. Pour 2008 (en fait l'année scolaire 2008-2009), l'étude recense 54 formations initiales dédiées à la maîtrise de l'énergie et aux énergies renouvelables. Environ 7 500 étudiants étaient inscrits (+5,7% sur 2007), dont un quart d'apprentis. 18% des formations concernent l'énergie et les

ENR. Les effectifs sont en hausse tendancielle : +300 étudiants en moyenne chaque année de 2002 à 2008 et une accélération est notable en fin de période.

Christina Nirup, ADEME, sur la formation des formateurs

Christina Nirup décrit une consultation de l'ADEME pour une étude sur les besoins en formation des formateurs de la filière Bâtiment / ENR au regard des engagements du Grenelle de l'Environnement, dont le règlement de la consultation, incluant le cahier des charges, figure dans l'Extranet du Comité. Le titulaire du marché a été sélectionné fin septembre et les résultats de l'étude sont attendus pour le 2^{ème} semestre 2011.

Cette étude répond à une demande exprimée par le Comité de filière « Métiers du bâtiment ». Elle concerne à la fois la formation des enseignants de l'Education nationale, de l'apprentissage et les autres formateurs (formation continue). Elle permettra notamment de préciser les métiers prioritaires sur lesquels il faut former des formateurs, de repérer les compétences nécessaires pour ceux-ci, de repérer l'offre existante, de faire un état des signes de reconnaissance autour de ces thématiques et de déterminer les principales actions à engager.

Jean-Luc Delpuch, maire de Cluny et Conseiller du Directeur général de l'énergie et du climat au MEEDDM, sur un projet d'Institut de la rénovation durable et de la construction bio-climatique

Jean-Luc Delpuch présente un projet d'Institut de la rénovation durable des bâtiments anciens (titre provisoire) qui serait localisé à Cluny. Il n'y a pas assez d'offre de formation complémentaire pour les ingénieurs sur les énergies d'avenir, les questions d'architecture et de réglementation/patrimoine. Les projets ENR et efficacité énergétique sont souvent portés par des personnalités fortes qui doivent se constituer eux-mêmes un réseau de relations. L'idée de l'institut est de professionnaliser cette démarche. Par exemple, on constate que les nouvelles normes s'appliquent mal ou difficilement aux bâtiments traditionnels, par ex. qui comportent de la chaux ou à armature en bois (par ex. le polystyrène peut avoir des effets pervers). Une finalisation du projet est espérée courant 2011.

La lutte contre le réchauffement climatique entraîne une rupture dans les méthodes de construction et nécessite une adaptation profonde des techniques de rénovation du bâti ancien : nouvelles approches, nouvelles technologies, mais aussi redécouverte de pratiques ancestrales. Les métiers de l'architecture, de l'ingénierie et de la construction sont en proie à de profonds changements, les savoir-faire du siècle derniers ne sont plus adaptés, les besoins en matière de recherche et de formation sont donc considérables, les frontières entre les métiers d'architecte, d'ingénieur, de programmiste, de thermicien, d'artisan sont remises en cause, avec un besoin de vision d'ensemble.

Parmi la vingtaine de formations d'architectes en France, peu ont réellement saisi cette problématique. Les besoins de recherche et développement dans le secteur sont considérables.

Le projet consiste à créer à Cluny un Institut de la rénovation durable, à vocation de référence nationale et internationale, associant formation et recherche pour les architectes, les ingénieurs et les artisans, en particulier dans des niches où la Bourgogne dispose d'avantages compétitifs :

réhabilitation durable de patrimoine ancien, conception urbaine en 3D, conception et réhabilitation de structures en bois, matériaux de construction durables.

Il ne s'agit pas nécessairement de créer un établissement nouveau, mais plutôt de développer un Institut de formation et de recherche à vocation nationale, commun à plusieurs établissements d'enseignement existants. Les partenaires pourraient en être :

- Arts et Métiers - ParisTech (3D, construction bois, matériaux),
- l'Ecole de Chaillot (architecture du patrimoine),
- l'Ecole d'Architecture de Lyon,
- les Grands ateliers d'Architecture de l'Isle d'Abeau,
- des Universités européenne (scandinaves, d'Autriche et d'Allemagne, d'Europe centrale et orientale formant des ingénieurs architectes à la rénovation durable et la construction bois.

Une implantation de l'Institut à Cluny présente les avantages suivants :

- richesse exceptionnelle du patrimoine urbain et architectural, civil et sacré, rural et monumental : abbaye, périmètre sauvegardé, pays d'Art et d'Histoire, maisons romanes et gothiques,
- environnement paysager de grande qualité,
- richesse du tissu artisanal compétent en rénovation patrimoniale de qualité,
- synergies multiples avec l'Ecole d'Arts et Métiers - ParisTech, son Ecole doctorale, ses laboratoires compétents en imagerie virtuelle 3D, matériaux et structure bois,
- position géographique en Bourgogne (riche région de patrimoine dépourvue de formation d'architectes) intermédiaire entre Rhône-Alpes, Ile-de-France et Franche-Comté,
- équipements du campus clunisois (résidence universitaire, restaurant universitaire),
- vie culturelle particulièrement riche,
- possibilités très étendues en matière de sports et de loisirs.

La recherche aurait lieu dans les laboratoires de l'Ecole d'Arts et Métiers – ParisTech, à l'abbaye de Cluny (photo de droite), la formation aurait lieu à l'abbaye, mais également dans les bâtiment de l'Hôtel Dieu (cf. photo ci-dessous à gauche), au centre ville de Cluny à 5 minutes à pied de l'abbaye. Les bâtiments de l'Hôtel-Dieu, actuellement utilisés par l'Hôpital de Cluny, seront disponibles dès 2012, suite à la réorganisation et l'extension de l'Hôpital. Les grandes salles de l'Hôtel-Dieu pourraient en particulier constituer un cadre idéal pour des ateliers d'architecture, inspirés de ceux de l'Isle d'Abeau, avec une orientation rénovation du patrimoine ancien.



Des formations croisées ingénieurs-architectes-thermiciens-artisans, pourraient être développées, alors qu'elles sont peu développées en France et de plus en plus recherchées par les entreprises de génie civil ou de BTP.

Les formations proposées et les thématiques de recherche

L'Institut de rénovation durable du patrimoine de Cluny interviendra tant en formation initiale diplômante (parcours de formation de type « masters de recherche (MR) », « masters professionnels (MP) », « formation doctorante (FD) » qu'en formation professionnelle continue (« mastères spécialisés (MS) » ou session de formation qualifiante pour professionnels en exercice, sur les créneaux suivants :

- thermo-rénovation des bâtiments anciens (MP, MS et formation continue),
- programmation pour la réhabilitation durable du patrimoine (MS, formation continue),
- conception et réhabilitation d'architectures en bois (MR, FD et recherche),
- réalité virtuelle et réalité augmentée pour la rénovation du patrimoine et l'urbanisme (MR, MS, FD et recherche),
- approches patrimoniales et durables de la mutation de territoires
- etc.

L'offre de formation et de recherche s'adresserait à des profils d'ingénieurs aussi bien qu'à des profils d'architectes et urbanistes, à des étudiants en cours de formation aussi bien qu'à des publics déjà diplômés.

Les moyens nécessaires

La mise en place de l'Institut de rénovation durable du patrimoine nécessite :

en investissement :

- la réhabilitation de l'aile Sud sur jardin de l'Abbaye (anciennes cuisines et réfectoires laissés vacants depuis la construction du nouveau restaurant universitaire) et de l'Hôtel Dieu (estimation à 4 M€ au total).

en fonctionnement :

- la création d'une dizaine de postes d'enseignants-chercheurs, rattachés pour moitié à une école d'architecture partenaire principal, pour moitié à l'Ecole d'Arts et Métiers ParisTech (500 k€/an),
- la mise à disposition à temps partiel d'enseignants chercheurs et de personnels des établissements partenaires (200 k€),
- la création de trois postes administratifs (100 k€),
- la contribution aux frais de structure (entretien et nettoyage des bâtiments, bureautique, communications, fluides, frais de déplacement) (200 k€),

Les ressources en investissement pourraient provenir du FEDER, du ministère du développement durable, du contrat de projets Etat-Région, d'une participation de l'ADEME, du mécénat d'entreprises.

Les ressources en fonctionnement proviendraient de recettes sur droits d'inscription, de versements de taxe d'apprentissage, de financements industriels sur mécénat d'entreprise (chaires dotées), d'une

participation au fonctionnement de la part du Conseil régional de Bourgogne, dont les montants respectifs sont à définir.

Personnes de référence associées la réflexion sur le projet

François Patriat, Président de la Région Bourgogne

Françoise-Hélène Jourda, architecte du développement durable, tel : 01.55.28.82.20, lauréate du Global Award Sustainable Architecture (2008) archi@jourda-architectes.com,

Mireille Grubert, directrice de l'Ecole de Chaillot, tel : 01 47 23 35 56 mgrubert@citechaillo.fr

Maryline Ortiz, directrice de l'association nationale des villes et pays d'Art et d'Histoire

Alain Dovillaire, directeur d'Arts et Métiers ParisTech, Cluny alain.dovillaire@cluny.ensam.fr

Didier Château, Directeur de l'ADEME Bourgogne

Christian Père, responsable de l'équipe de recherche Gunzo (réalité virtuelle appliquée au patrimoine), responsable du mastère spécialisé EVA (Espaces Virtuels Avancés), option patrimoine christian.pere@cluny.ensam.fr

Valérie David, directrice du développement durable du groupe Eiffage, tel : 01.41.32.80.74, valerie.david@eiffage.com



Françoise-Hélène Jourda se félicite du développement (de la rénovation) durable

« *Le domaine de la réhabilitation a beaucoup échappé aux architectes* », observe Françoise-Hélène Jourda. Chasse gardée, selon elle, des entreprises et ingénieurs jusqu'à très récemment, les opérations de rénovation furent longtemps assimilées « *à un simple coup de peinture* » qui n'appelait pas l'intervention d'un concepteur.

L'architecte estime que, grâce au Grenelle de l'environnement, la rénovation est devenue non seulement durable mais, aussi, « *un sujet d'intérêt pour tout le monde et notamment les architectes* ». « *Le Grenelle a permis de changer les mentalités* », dit-elle. Pour preuve : « *il y a dix ans, je parlais dans le vide, aujourd'hui ce n'est plus le cas* ».

C'est à Françoise-Hélène Jourda que Jean-Louis Borloo a commandé, en 2007, un rapport sur la construction durable afin de définir les prémisses du Grenelle. Elle observe « *qu'il n'y a pas eu de diminution d'ambition* » entre ce premier « *draft* » et le Grenelle tel qu'il se déploie aujourd'hui. « *Bien sûr, je trouve que ça ne va pas assez vite, je suis impatiente, mais ça va dans le sens de ce que j'avais proposé* », dit-elle.

« *Les perspectives sont claires : dans dix ans, la rénovation durable représentera 60 à 70% des projets des architectes* », pronostique Françoise-Hélène Jourda. Laquelle estime qu'aujourd'hui, les réhabilitations composent 20 à 30% de l'activité des agences françaises. « *Il s'agit essentiellement de projets de rénovation thermique* », précise-t-elle. Elle souligne enfin que les bâtiments construits dans les années 1960 et 1970 sont de « *véritables épaves thermiques* ». Selon elle, « *c'est tout le parc existant qu'il faudrait rénover* ».

Françoise-Hélène Jourda est donc de plus en plus mobilisée par des projets de réhabilitation durable.

Le président Alain Liébard s'interroge sur la place relative des ENR et de la préoccupation d'esthétisme dans la rénovation des bâtiments anciens et sur la mise en œuvre de la disposition de la loi « Grenelle 2 » qui inverse la charge de la preuve pour les photopiles. Les photopiles pourraient ainsi être installées dans les centres villes.

Jean-Luc Delpuech répond que pour sa ville de Cluny le plan d'urbanisme en cours (plan de sauvegarde et de mise en valeur du patrimoine, PSMV) intègre le développement durable. Des compromis sont en général trouvables, par ex. si la rue est étroite on ne voit pas les panneaux PV installés sur les toits. On peut faire vivre le patrimoine en l'adaptant, installer des doubles fenêtres au lieu de doubles vitrages. Les bâtiments anciens sont souvent performants du point de vue énergétique.