

## COMMISSION ENERGIE

du 8 avril 2008

### Relevé de conclusions

#### Photovoltaïque raccordé au réseau

Étaient présents : voir liste en annexe.

M. Claude RAYNAL, conseiller général secrétaire à l'environnement et au développement durable et vice-président du SMEPE, ouvre la séance consacrée à la production d'électricité photovoltaïque. Il salue la présence des nouveaux élus, avant de présenter l'ordre du jour et les intervenants.

- **Aspects techniques** : principe du photovoltaïque raccordé au réseau et applications techniques  
– **Jean-Michel VILLIOT**, Responsable d'agence / Midi-Pyrénées & Aquitaine – TENESOL
- **Aspects juridiques et financiers** : préalables à l'installation d'un équipement photovoltaïque ; conditions de raccordement ; démarches administratives et montage financier  
– **Thierry de MAULEON**, chargé de mission Energie – ADEME (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'Energie)
- **Témoignage et retours d'expériences du Syndicat Départemental d'Energie du Tarn**  
– **Julien BANCE**, responsable énergies au SDET

#### Aspects techniques

cf. Annexe 1

**Jean-Michel VILLIOT** – TENESOL

##### • Éléments de contexte

Après avoir présenté brièvement la société TENESOL spécialisée dans le photovoltaïque (cf. annexe 1), M. VILLIOT précise que le marché français du photovoltaïque raccordé au réseau est en croissance exponentielle depuis 2000 et que cette tendance se confirme pour les années à venir, y compris sur le territoire métropolitain. Toutefois, le potentiel solaire est encore largement sous-exploité, puisqu'il estime que 380km<sup>2</sup> de panneaux photovoltaïques permettrait de répondre à la demande mondiale d'électricité.

##### • Un peu de vocabulaire :

La *cellule* est l'élément de base du *module* (ou *panneau*). Un assemblage de modules constitue un *champ* (ou une *centrale*).

Outre les modules, la centrale comporte l'*onduleur* (qui permet de transformer le courant continu produit par le module en courant alternatif pouvant être injecté sur le réseau de distribution de l'électricité), les équipements de connexion au réseau (systèmes de sécurité...), des équipements de monitoring (permettant de suivre à distance le fonctionnement du système), et éventuellement des panneaux didactiques d'information et de communication notamment auprès de la population.

L'usine TENESOL de Toulouse assemble les cellules fabriquées par des sociétés allemandes et belges et fabrique des modules solaires et centrales clé-en main.

#### • Quel type de silicium choisir ?

Les cellules photovoltaïques sont à base de silicium. Issu de la silice (matière première abondante sur terre), cet élément est essentiellement utilisé en électronique. Après purification et "dopage", le silicium est découpé pour former les cellules et recouvert d'un film anti-reflets (couleur bleutée) pour capter le maximum des rayons lumineux, et de pistes de collecte des électrons.

Il existe 3 types de silicium : *polycristallin*, *monocristallin* et *amorphe*, ayant des rendements différents, à adapter selon les conditions météorologiques des régions. Ainsi, les panneaux en silicium amorphe sont particulièrement adaptés dans les régions les moins ensoleillées (nord de la France), car ils captent mieux la lumière du soleil diffusée à travers les nuages ou réfléchi par le sol, ils ont besoin de peu d'ensoleillement pour déclencher la fabrication d'électricité, mais ces panneaux ont un rendement faible (8%) et sont rapidement saturés.

Au contraire, les panneaux en silicium polycristallin et monocristallin sont à privilégier dans les régions les plus ensoleillées (sud de la France), car ils sont les plus efficaces en période d'ensoleillement direct, avec des rendements de 16%.

#### • Quelle est la position idéale d'un panneau ?

La position optimale d'un panneau est une inclinaison de 30° par rapport à l'horizontale, dirigée vers le sud. Il faut toutefois préciser que les pertes de rendement restent minimales pour une installation en toiture (horizontale) ou en façade sud (verticale), correspondant respectivement à 90% et 70% par rapport au rendement nominal. La diapositive 16 présentée en annexe 1 donne plus d'information sur ce sujet.

#### • Quels coûts, quelle production et quelle rentabilité ?

En moyenne en France, une installation de puissance 1000 Wc (watts crête), correspondant à environ 4 à 5 modules soit 7.5 m<sup>2</sup> de panneaux photovoltaïques, permet de produire 1000 kWh/an (1085 kWh/an sur Toulouse).

L'investissement pour 1000 Wc est estimé entre 5000 et 10 000 € (coût de l'installation posée). Selon les conditions de rachat, 1000 kWh/an rapportent 570 € HT, soit une durée de rentabilisation de l'installation d'une dizaine d'années.

Les modules et la structure représentent 65% du coût global d'un projet ; le pack électrique (câblage et onduleur) représente 20% et la pose 10%.

Pour un module photovoltaïque, 80% du coût vient de la matière première (silicium). La main d'œuvre (5%) représente si peu, qu'il n'est pas intéressant de produire ces panneaux dans les pays à bas coûts. La baisse du coût des panneaux est plutôt à rechercher sur une production plus intensive, permettant d'avoir des tarifs intéressants sur le silicium.

#### • Coût environnemental d'un panneau photovoltaïque

TENESOL estime qu'il faut 2 ans et demi de fonctionnement du panneau pour "rembourser" l'énergie nécessaire à sa fabrication. Autrement dit, au bout de 2.5 ans, le panneau produit réellement de l'électricité pour l'environnement.

Un panneau est constitué de divers matériaux (verre, silicium, métaux, colles...), peu toxiques pour l'environnement, mais rendant difficile le recyclage matière. A ce jour, les filières de recyclage matière n'existent pas, car les modules ne sont pas encore arrivés en fin de vie. Toutefois, on estime que le recyclage (tri par matériaux) représenterait une consommation énergétique équivalant à 2 ans de fonctionnement du panneau.

#### • Quelles garanties ?

TENESOL garantit qu'au bout de 10 ans, ses panneaux fonctionnent toujours à plus de 90% de leur puissance initiale et qu'au bout de 25ans, leur puissance ne descend pas au dessous de 80% des capacités du panneau neuf. Mais l'investisseur peut choisir de garder ces modules au-delà de 25 ans, avec un rendement plus faible.

Quant aux onduleurs, la garantie constructeur est de 5 ans, extensible à 10 ou 20 ans selon le contrat de maintenance choisi.

#### • Quelles aides ?

La première aide est le tarif de rachat préférentiel de l'électricité photovoltaïque : EDF s'engage à racheter l'électricité produite à 57 c€/kWh ou 31 c€/kWh (tarif 2007 pour des panneaux respectivement intégrés ou non intégré au bâti – tarif indexé sur l'inflation) pendant 20 ans. Ce tarif de rachat est à comparer au tarif public de vente de l'électricité actuellement de 8 à 9 c€/kWh.

Pour les particuliers, l'installation de panneaux photovoltaïques ouvre droit à un crédit d'impôt, plafonné à 8000€ (résidence principale).

Pour les sociétés, l'investissement de l'installation photovoltaïque peut être amorti sur 12 mois (réduction de l'impôt sur les sociétés à hauteur de 33% de l'amortissement).

Enfin, certaines régions peuvent allouer des subventions. A ce jour, les régions les plus motrices sont les Régions Rhône-Alpes et Languedoc-Roussillon.

#### • Exemples de réalisation

M. VILLIOT présente ensuite des exemples illustrant le caractère *intégré* (panneaux intégrés sur toiture, en façade comme pare-soleil, en verrière, en bardage) ou *non intégré* (posé sur le toit...) au bâti. A noter que les champs photovoltaïques (centrales au sol) sont considérés comme non intégrés au bâti et sont donc soumis au tarif de rachat le plus bas de 31 c€/kWh.

## Aspects juridiques et financiers

cf. Annexe 2

Thierry de MAULEON – ADEME

#### • Une démarche de projet indispensable

Tout projet photovoltaïque doit être intégré dans une démarche de projet, supposant une réflexion préalable sur les objectifs à atteindre, les moyens à mettre en œuvre et la définition d'indicateurs de suivi. Ce préalable, valable pour tout projet sur les énergies renouvelables, est l'une des conditions requises pour obtenir des aides de l'ADEME, de la Région ou de l'Europe.

La démarche projet débute par une profession de foi environnementale du maître d'ouvrage, et suppose d'établir un diagnostic initial et de définir des objectifs et des indicateurs de suivi.

Il est important de rappeler également qu'un projet photovoltaïque doit s'intégrer dans une démarche globale, visant avant tout à rechercher la sobriété et l'efficacité énergétique des bâtiments. Ainsi des actions de maîtrise des consommations énergétiques doivent être mises en place en parallèle à l'implantation de panneaux photovoltaïques.

#### • Le photovoltaïque : un marché en émergence

Le nombre de certificats d'obligations d'achat de l'électricité d'origine renouvelable, délivrés par la DRIRE, donne une indication sur l'évolution du marché de ces énergies renouvelables. Ainsi, en 2007 en Midi-Pyrénées, près de 50% des certificats délivrés concernaient des projets photovoltaïques, contre 30% pour des renouvellements de concession hydraulique et 20% d'éolien. Toutefois, si on considère la puissance installée, on constate que le photovoltaïque représente une part négligeable dans le mix des énergies renouvelables.

#### • Deux possibilités pour produire de l'électricité photovoltaïque

Il convient de distinguer deux cas :

- panneaux photovoltaïques intégrés aux bâtiments
- centrales photovoltaïques au sol (plein champ)

Les puissances produites sont de l'ordre du kWc (milliers de watts crête) dans le premier cas, et de plusieurs MWc (millions de watts crête) dans le second cas.

### Centrales photovoltaïques "plein champ" :

Couvrant des surfaces de plusieurs dizaines d'hectares, ce type de réalisation est une opportunité pour la collectivité de valoriser des terrains communaux dédiés (anciennes décharges ou friches industrielles...).

Dans leur politique d'aménagement du territoire, les collectivités locales (communes et EPCI) ont donc la possibilité de prévoir l'implantation de centrales "plein champ", en tenant compte des contraintes environnementales, de raccordement au réseau électrique et d'étude de sol. Ces études préalables, pouvant être financées par l'ADEME, sont à rapprocher des démarches d'élaboration des ZDE (zone de développement éolien).

Les collectivités peuvent ensuite lancer un appel d'offres à des investisseurs pour l'implantation et l'exploitation de ces centrales, et ainsi percevoir des ressources fiscales (taxe professionnelle).

A ce jour, l'implantation de centrale photovoltaïque ne nécessite pas de permis de construire, sauf s'il y a un local technique de plus de 20m<sup>2</sup> de surface au sol.

### Photovoltaïque intégré aux bâtiments :

Il faut distinguer 3 stratégies différentes : la production d'électricité photovoltaïque est destinée à la vente totale, à la vente du surplus, ou à l'autoconsommation. Le dimensionnement de l'installation sera fonction de la stratégie choisie.

Il s'agit donc de considérer les surfaces idéales disponibles (orientation plein sud, pente de 30°...) pour rechercher la performance maximale de l'installation ; mais également d'étudier la courbe d'appel de charge journalière du bâtiment et la puissance souscrite.

Enfin, comme dit précédemment, il s'agit de définir des indicateurs de suivi : la production annuelle d'électricité photovoltaïque, les émissions annuelles de CO<sub>2</sub> évitées, la productivité (rendement des panneaux), les gains financiers de la vente de l'électricité photovoltaïque... et ainsi calculer le coefficient d'éco-citoyenneté (rapport entre la production et la consommation) et son évolution dans le temps. Cet indicateur est particulièrement adapté pour une communication auprès du grand public, pour mettre en évidence à la fois la production d'énergie "verte" et d'autre part les actions d'économie d'énergie dans le bâtiment.

#### **• Eléments de coûts**

D'après l'ADEME, le coût de l'installation photovoltaïque est environ de 8000 €/kWc (panneau en polycristallin). Ce coût pourrait être divisé par 3 d'ici 2020.

M. de MAULEON termine son exposé en donnant des références bibliographiques essentielles dans le domaine du solaire photovoltaïque (cf. annexe 2).

### **DEBAT :**

#### **• sur les garanties**

M. LAMBERT (Conseil Général – DADRE) s'interroge sur la fiabilité des panneaux moins chers fabriqués en Chine et sur le potentiel d'innovation technologique. Sur le premier point, M. VILLIOT (TENESOL) répond que la prise de risque appartient à l'acheteur ; il estime qu'un fabricant local tel que TENESOL, dont les actionnaires sont Total et Edf, présente des garanties plus rassurantes qu'un fabricant chinois.

Sur le second point, M. VILLIOT pense que les rendements des cellules photovoltaïques seront améliorés (de 15-16% actuellement à 17-18% dans les prochaines années), mais qu'il n'y aura pas de saut technologique majeur avant 5 à 6 ans. M. de MAULEON rajoute que l'enjeu de la recherche-développement est de réduire la chute de rendement des panneaux et de proposer une garantie par capteur et non par module ou par lot (ceci est déjà fait par les fabricants Tenesol et Photowatt notamment).

#### **• sur la production**

Une participante s'interroge sur la limite de production photovoltaïque pour les particuliers. M. de MAULEON répond que pour les particuliers, le crédit d'impôt ne concerne que les installations de moins de 3 kWc ; au-delà, on considère qu'il s'agit d'autoproduction,

nécessitant donc des démarches administratives différentes et des dispositions fiscales et économiques spécifiques (TVA sur la main d'œuvre à 5.5%, tarifs compteur électrique...).

• **sur l'appel à projet en Midi-Pyrénées**

M. FARCOT (Elu de Deyme et installateur photovoltaïque) souhaite connaître les résultats de le premier appel à projets photovoltaïques lancé par la région Midi-Pyrénées et l'ADEME. Selon M. de MAULEON, il ressort de cet appel à projets, un problème de compréhension de la demande d'intégration du projet photovoltaïque dans une démarche globale de maîtrise des consommations. De plus, à l'exception des dossiers des collectivités ayant l'habitude de travailler avec des architectes, les autres dossiers présentaient des faiblesses sur le plan technique, et en particulier en matière d'intégration architecturale des panneaux.

• **sur l'entretien et la maintenance des panneaux**

M. MIRANI (Elu de Caujac) demande des précisions sur les coûts de maintenance et de nettoyage des panneaux. M. VILLIOT indique que le nettoyage se fait naturellement par la pluie. La maintenance sur un module photovoltaïque est quasi-inexistante ; elle est surtout nécessaire sur les éléments électroniques (onduleur), dont la durée de vie est actuellement de 10-12 ans ; d'où la nécessité de prévoir soit un remplacement de ces équipements au bout de 10 ans, soit un contrat de maintenance sur 5, 10 ou 20 ans (le coût de cette maintenance est estimée à 15€/kWc/an).

• **sur les conditions de rachat de l'électricité**

Mme ATTIA (Amis de la Terre) demande si les conditions de rachat de l'électricité sont les mêmes en cas de changement de fournisseur d'électricité. M. de MAULEON répond que jusqu'en 2010, il y a obligation de rachat par EDF ; au-delà, il n'a pas d'élément de réponse.

• **sur la gestion des déchets**

Mme ATTIA soulève la question de la gestion des déchets de ces équipements, dont la collecte est à la charge des collectivités et évoque la nécessaire organisation des filières de recyclage. M. de MAULEON rappelle qu'aujourd'hui, le panneau en fin de vie est broyé et incinéré et les métaux sont récupérés et valorisés. Quant à la collecte, elle sera organisée par les industriels (retour chez les fabricants).

• **sur le fonctionnement en autoconsommation**

Prenant le cas d'une maison individuelle, M. BLYWEERT (Elu de Vallègue) s'interroge sur le fonctionnement en autoconsommation (production diurne / consommation nocturne). M. de MAULEON précise que la production est vendue et les consommations sont achetées sur le réseau de distribution classique, qui joue le rôle de batterie. Il rajoute qu'il est indispensable de connaître sa consommation mensuelle et de dimensionner l'équipement photovoltaïque sur la base de 1085 kWh/an dans la région.

M. de MAULEON attire toutefois l'attention sur les difficultés de raccordement au réseau. En effet le réseau doit pouvoir supporter les puissances raccordées ; ce problème se pose moins pour les installations individuelles.

• **sur les contraintes administratives**

M. BONHOMME (Elu de Frouzins) et M. GUERIN (Elu du Plan) mentionnent la complexité des démarches administratives et des contraintes imposées notamment par les Architectes des Bâtiments de France. M. BONHOMME demande si une simplification est prévue.

M. de MAULEON rappelle les démarches administratives pour un producteur d'énergie photovoltaïque (<36kVA) :

- demander le contrat de raccordement, d'accès et d'exploitation à EDF-réseau de distribution
- demander le certificat ouvrant droit à l'obligation d'achat auprès de la DRIRE
- déposer une déclaration d'exploiter une installation photovoltaïque à la DIDEME
- demander le contrat d'achat à EDF-DPI-obligation d'achat
- déposer un dossier d'autorisation de travaux auprès de la mairie, après avoir rencontré l'ABF au préalable.

Face à cette complexité et aux délais, M. VILLIOT informe qu'EDF réfléchit à la mise en œuvre d'un guichet unique.

• **sur les centrales plein champ : rentabilité et impacts environnementaux**

Concernant les centrales plein champ, M. ARNAUD (Elu de Fontenilles) s'interroge sur les impacts environnementaux et visuels et sur la prise en compte du prix de l'immobilisation foncière.

M. de MAULEON précise que la rentabilité d'une installation plein champ doit prendre en compte, non seulement le prix du matériel photovoltaïque (5000 €/kW installé), mais également le coût de la mise en sécurité du site (clôture et surveillance de plusieurs dizaines d'hectares) et le coût du raccordement au réseau électrique (fonction de la distance au poste source et de sa capacité de raccordement – cf. [www.rte-france.com](http://www.rte-france.com)).

Par ailleurs, M. VILLIOT conseille aux collectivités ayant un projet d'implantation d'une centrale au sol, de réaliser une étude de faisabilité, une étude d'impacts environnementaux et de déposer un permis de construire (même si cela ne constitue pas une obligation réglementaire actuellement).

• **sur les risques liés aux intempéries et au vandalisme**

M. ROYERE (Elu de Fonbeauzard) évoque les risques liés aux intempéries (grêle) ou de vandalisme. M. VILLIOT précise que les modules photovoltaïques ont la même résistance que les fenêtres de toit type *velux*. Les panneaux placés en toiture et façade ne sont pas trop concernés par les actes de vandalisme ou de vol ; une clôture et une surveillance vidéo sont vivement conseillées pour les champs photovoltaïques.

**Témoignage et retours d'expériences**

*cf. Annexe 3*

**Julien BANCE – SDET**

Après avoir rappelé brièvement les missions du Syndicat départemental d'énergie du Tarn, M. BANCE explique que le développement du photovoltaïque est complémentaire d'actions sur la maîtrise de la demande en énergie et le développement d'énergies renouvelables.

• **Champs d'actions du SDET en matière de photovoltaïque**

Pour déterminer la maîtrise d'ouvrage d'un projet photovoltaïque public, le SDET fait la distinction entre un site isolé et un site raccordé au réseau et considère la puissance de production.

Dans le cas d'un site isolé en milieu rural, le SDET assure la maîtrise d'ouvrage (sinon, c'est le distributeur). Dans le cas de sites raccordés de petite et moyenne puissance (< 36 kVA), le SDET propose d'agir sous forme de maîtrise d'ouvrage déléguée à la demande des communes, après mise en concurrence si nécessaire. Ainsi, à la demande des collectivités, le SDET réalise une étude de faisabilité technique et économique. Si le projet est validé par la collectivité, le SDET constitue le dossier de marché et accompagne la collectivité dans le choix de l'entreprise, le suivi des travaux, les demandes de subventions éventuelles, les démarches administratives et le financement de la trésorerie. Le SDET propose également des actions de formation et de sensibilisation et de conseil.

• **Exemples en sites isolés – problème de vandalisme**

Un club de pêche a été équipé de 4m<sup>2</sup> de panneaux, pour un montant de 22 500 € HT. Au bout de 4 ans, le site a été vandalisé (vol des panneaux), ce qui constitue un coût considérable pour la collectivité.

D'autres installations ont été réalisées pour de l'éclairage public et des abri-bus, pour des coûts importants (4500 € HT). Du fait du caractère isolé, les risques de vandalisme sont accrus.

• **Exemples d'installations raccordées au réseau**

Déjà impliquée dans une démarche d'économie d'énergie, la commune de Gaillac a fait appel au SDET pour l'implantation de 28m<sup>2</sup> de panneaux photovoltaïques sur l'école Louise Michelle

en toit terrasse non intégré. La production est estimée à 4500 kWh/an et le coût à 1074 €HT/m<sup>2</sup> (en tenant compte des subventions de l'ADEME et la Région en 2006), soit un retour sur investissement d'environ 15 ans. Les principales difficultés rencontrées portent sur le raccordement opérationnel au réseau de distribution et la mise en service. Les résultats détaillés sont présentés en annexe.

En 2007, la communauté de communes de Sor et Agout a souhaité installer une crèche comportant des installations d'eau chaude sanitaire, une pompe à chaleur air/eau (planchers chauffants), une conception bioclimatique et un bardage des murs aveugles en panneaux photovoltaïques. Ce projet, retenu dans le cadre de l'appel à projet ADEME / Région Midi-Pyrénées, a été particulièrement apprécié pour son caractère exemplaire d'intégration au bâti. Pour compenser la perte de rendement due à la position verticale des panneaux, des panneaux monocristallins ont été préférés. La production annuelle est estimée à 6000 kWh. Un système de suivi à distance de la production journalière et cumulée a également été mis en place.

Profitant des travaux d'extension de l'école communale, la commune de Labastide de Levis a souhaité installer des panneaux photovoltaïques intégrés en toiture. Pour ne pas perdre la production durant les périodes de vacances scolaires, une multi-vanne permet d'alimenter le logement de fonction. La production est estimée à 4,3kWc (31 m<sup>2</sup>), pour un coût global de 29 135 €HT (fourniture, pose et assistance à maître d'ouvrage), soit un coût d'installation de 922 € HT/m<sup>2</sup>. Ce projet a également été retenu dans le cadre de l'appel à projet régional.

Enfin, un projet de salle communale polyvalente à Lasgrais sera prochainement soumis à un appel d'offres. Ce projet comporte l'installation de 140 m<sup>2</sup> pour une puissance de 18 kWc.

#### • **Exemples de quelques ratios**

Pour les petites puissances, le SDET observe une grande variabilité des prix d'installation et au contraire, plus les puissances sont élevées, plus les prix sont similaires.

Par ailleurs, le SDET observe également une tendance des prix à la baisse, bien que restant encore élevés.

Par conséquent, il est important de ne pas négliger l'étude faisabilité et la mise en concurrence. Le savoir-faire et la capacité technique de l'installateur sont les principaux critères garants d'une bonne réalisation.

#### • **Avantages et inconvénients du photovoltaïque raccordé au réseau**

En guise de conclusion, M. BANCE évoque les atouts et les faiblesses du photovoltaïque raccordé au réseau de petite et moyenne puissance et le rapport opportunités / faiblesses.

##### Atouts :

- Les installations se rentabilisent à moyen terme (12 à 13 ans), en intégrant les subventions, les coûts de maintenance, les provisions pour le remplacement des onduleurs...
- Les collectivités se dotent d'une image "moderne".

##### Faiblesses :

- les démarches administratives sont complexes, mais en voie de simplification
- le coût d'investissement reste élevé
- sur le plan technique, le rendement des systèmes est encore faible et la production est soumise aux aléas des énergies de flux (donc peu maîtrisable).

##### Opportunités :

- la valeur symbolique du kWh "vert" est très fort, à condition d'entamer une démarche globale de maîtrise de la demande en énergie
- le photovoltaïque, étant une opération visible et exemplaire, est un outil de sensibilisation des élus et administrés sur la problématique énergie et des enjeux

##### Menaces :

- le bilan CO<sub>2</sub> du photovoltaïque peut être reprochable.

Pour les installations de production raccordées, de plus grande puissance (> 36kVA), la logique est différente, car il s'agit d'une gestion de territoire et non plus de bâtiment et qui fait appel à des investisseurs.

A ce jour, la réglementation est peu développée, rendant le droit d'urbanisme très souple (pas besoin de déposer un permis de construire pour ces installations sur plusieurs hectares). Toutefois, il est conseillé aux collectivités de prendre une délibération, faisant des recommandations fortes sur la mise en place de diagnostics environnementaux.

## **DEBAT :**

### **• sur les actions en Haute-Garonne**

En réponse à Mme DE COSTERD (Elue de St Jean Lherm) qui s'interroge sur des actions similaires dans le département de la Haute-Garonne, M. RAYNAL précise que le Syndicat Départemental d'Electricité de Haute-Garonne (SDEHG) développe le photovoltaïque en site isolé. M. ROUSSEAU (SDEHG) précise que le SDEHG développe également une solution d'éclairage d'abri-bus intégré en photovoltaïque. Le SDEHG s'oriente plutôt vers la maîtrise de la demande en électricité. M. RAYNAL invite les élus à faire part de leurs souhaits lors des assemblées générales du SDEHG.

En complément, M. FARCOT (Elu de Deyme) informe que les Espaces Info-Energie donnent des informations et des conseils, notamment aux particuliers sur ces technologies.

### **• sur les aides aux collectivités**

En réponse à M. BRUNET (Elu de Miremont), M. de MAULEON rappelle que les collectivités peuvent obtenir des financements de la Région et de l'ADEME, dans le cadre de l'appel à projet régional qui se clôture fin avril 2008. Le programme FEDER pourrait également permettre d'accompagner certains projets, mais cela reste encore indéterminé.

### **• sur le bilan CO<sub>2</sub> du photovoltaïque**

A la demande de M. KOUTSIKIDES (Elu de Montgiscard), M. BANCE précise son propos sur le bilan reprochable du photovoltaïque, en terme d'émissions de CO<sub>2</sub>. En effet, la fabrication des panneaux, et en particulier l'affinage de la silice, nécessite des besoins énergétiques importants issus de sources le plus souvent non nucléaires donc émissives en CO<sub>2</sub>.

M. BONHOMME (Elu de Frouzins) indique qu'il faut environ 2 ans de production d'énergie photovoltaïque pour compenser l'énergie nécessaire à la fabrication du panneau. M. BANCE approuve ses propos sur le plan énergétique, mais pas sur le plan des émissions de gaz à effet de serre.

### **• sur le lien juridique des contrats EDF à l'habitation ou au propriétaire ?**

Dans le cas d'une installation privée, M. SCHUTZ (Elu de St Clar de Rivière) se demande ce qu'il advient en cas de changement de propriétaire de l'habitation disposant d'un équipement photovoltaïque raccordé au réseau. M. de MAULEON, rejoint par M. FARCOT, confirment que les contrats sont liés à l'habitation et donc cessibles automatiquement. M. BANCE invite les participants à consulter les travaux de l'association HESPUL sur cette question.

M. RAYNAL remercie les intervenants et les participants et lève la séance à 19h10.

Vu et transmis,

Annick VEZIER

Le Président de séance,  
Vice-Président du Syndicat Mixte  
pour l'Environnement,

Claude RAYNAL

Sandrine BATAILLÉ

Le Président du Syndicat Mixte  
pour l'Environnement,

Pierre IZARD