
SYNDICAT MIXTE DU PAYS MIDI-QUERCY

Diagnostic énergétique du Pays Midi-Quercy

Phase 3 : Plan d'actions - Version définitive

Avril 2006

SOMMAIRE

1. AVANCEMENT DE L'ETUDE	3
2. OBJECTIFS A ATTEINDRE.....	4
2.1. Cibles	4
2.2. Valorisation de l'image	4
2.3. Actions complémentaires.....	4
2.3.1- Méthanisation	4
2.3.2- Cogénération	4
2.4. Synthèse des objectifs	5
3. AXE N° 1 : AMELIORATION DE L'EFFICACITE ENERGETIQUE DU TERRITOIRE	6
3.1. Comptabilité énergétique	6
3.2. Réhabilitation des bâtiments et logements communaux et optimisation des performances de l'éclairage public.....	7
3.3. Réhabilitation des logements privés	8
AXE N° 2 : VALORISATION DES RESSOURCES LOCALES EN ENERGIES RENOUVELABLES ..	9
3.4. Bois.....	9
3.5. Huile végétale	10
3.6. Solaire pour le chauffage des bassins	11
3.7. Production d'eau chaude solaire.....	12
3.8. Photovoltaïque	13
4. AXE N°3 : ACCOMPAGNEMENT DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN ENERGIES DU PAYS MIDI-QUERCY.....	14
4.1. Pilotage général	14
4.2. Suivi-animation	15

1. AVANCEMENT DE L'ETUDE

Les phases 1 et 2 de l'étude ont permis d'identifier les axes d'intervention en matière de diminution des consommations énergétiques et d'implantation des énergies renouvelables dans le Pays Midi-Quercy.

L'étape suivante consiste à proposer un plan d'action afin de définir les modalités de mise en œuvre de la stratégie énergétique du Pays.

Pour mémoire, les conclusions de l'étude des potentialités du territoire avaient mis en avant les filières suivantes :

- **Réhabilitation des bâtiments :** Il est pertinent d'envisager en priorité l'isolation de l'ensemble des bâtiments construits avant 1975. Dans un premier temps, l'action sera ciblée sur les bâtiments communaux dans un souci d'exemplarité. Le Sacré-Cœur de Montricoux, dans le cadre de sa réhabilitation globale, pourra être un projet porteur de cette démarche au sein du Pays.
- **Développement des biocarburants :** Pour une région agricole telle que le Pays Midi-Quercy, la production des biocarburants représente un axe de développement énergétique majeur. Les huiles végétales peuvent notamment être utilisées par les agriculteurs pour leurs machines agricoles.
- **Développement de la filière bois-énergie :** Le bois est une ressource abondante du Pays. Sa valorisation énergétique à travers des chaufferies bois apparaît comme une réponse adaptée au contexte du Pays. Le réseau de chaleur bois de Caylus mis en service en 2004 a d'ores et déjà enclenché la démarche, il s'agit de la pérenniser.
- **Multiplication des installations solaires :** Bien que le Pays ne démérite pas dans ce domaine, le potentiel de développement est très important. Les cibles prioritaires pour l'implantation de nouvelles installations concernent la production d'eau chaude (solaire thermique) pour les établissements de santé et les piscines, ainsi que le chauffage des bassins des piscines publiques.

Dans la continuité de cette réflexion, nous proposons la mise en œuvre d'un plan d'action énergie qui s'articule autour des axes d'intervention suivants :

- **Axe n°1 : Amélioration de l'efficacité énergétique du territoire :**
 - ✓ Mise en place d'un système de comptage énergétique,
 - ✓ Réhabilitation des bâtiments communaux et optimisation des performances de l'éclairage public,
 - ✓ Réhabilitation des logements privés.
- **Axe n°2 : Valorisation des ressources locales en énergies renouvelables :**
 - ✓ Biocarburants
 - ✓ Bois-énergie
 - ✓ Solaires
- **Axe n°3 : Accompagnement de la mise en œuvre du Plan Energies du Pays Midi-Quercy**
 - ✓ Pilotage général
 - ✓ Suivi-animation

Ce plan d'action s'inscrit dans la politique générale mise en place par le Pays Midi-Quercy, en particulier le programme « Habitat, cadre de vie et foncier », qui prévoit l'intégration des préoccupations environnementales dans tous les projets d'aménagement.

Les fiches actions présentées ci-après visent à donner des éléments plus pragmatiques pour la mise en pratique de la politique énergétique.

2. OBJECTIFS A ATTEINDRE

2.1. Cibles

L'objectif premier de ce plan d'action est la réduction des consommations énergétiques et la réduction des émissions de gaz à effet de serre. La priorité est portée sur les actions envers les collectivités (communes, maîtres d'ouvrages privés) et les agriculteurs (principalement pour le développement des huiles végétales).

D'autre part, les filières méthanisation et cogénération sont évoquées en tant qu'action complémentaire mais ne présentant pas un caractère prioritaire dans la Pays.

2.2. Valorisation de l'image

Le Pays Midi-Quercy est le premier Pays de la Région Midi-Pyrénées à réfléchir autour d'un diagnostic énergétique. Le caractère innovant de cette démarche peut être mis en avant pour donner une image positive et engagée des communes vis à vis de l'environnement.

C'est une opportunité pour l'ensemble du Pays et particulièrement pour les activités liées au tourisme. De plus en plus de vacanciers (en particulier ceux qui nous viennent des pays nordiques) sont en quête de « tourisme vert » et sont attentifs à la conscience environnementale des terres qui les accueillent. Cette remarque vaut à fortiori pour les personnes qui souhaitent s'installer dans le Pays.

2.3. Actions complémentaires

Les actions suivantes vont dans le sens des économies d'énergie, mais ne sont pas tout à fait pertinentes dans le cadre qui nous intéresse.

2.3.1- Méthanisation

La méthanisation est utilisée depuis plus d'un siècle pour traiter les boues de stations d'épuration, depuis les années 1940 pour les déjections animales, depuis les années 1970 pour les effluents industriels et depuis une vingtaine d'années pour les ordures ménagères.

La région Midi-Pyrénées, de part l'importance du secteur agricole et agro-alimentaire, possède un fort potentiel de développement d'unités de méthanisation.

2.3.2- Cogénération

Il est possible de produire de l'électricité verte à partir de chaufferies bois grâce au procédé de cogénération. Cependant, ce système n'est rentable que pour des très grosses installations, au-delà de 70 000 T de bois consommé/an. De telles valeurs ne sont pas compatibles avec la taille des réseaux de chaleur bois pouvant être mis en place en Pays Midi-Quercy. En l'état actuel des techniques, cette réponse n'est pas pertinente.

La cogénération peut être mise en œuvre dans des installations plus modestes (à partir de 1 MWh), à partir de chaudières gaz naturel. Cette démarche est pertinente sur des établissements qui ont des besoins élevés de chauffage et en eau chaude sanitaire (hôpitaux, maisons de retraite).

2.4. Synthèse des objectifs

	Nombre d'opérations prévues sur 5 ans	Investissement prévu sur 5 ans	Aides	Budget injecté dans l'économie locale	Economie d'énergie attendue sur 5 ans	Diminution des émissions des GES ⁽¹⁾ sur 5 ans
Réhabilitation des bâtiments et logements communaux	3 bâtiments par an (soit 15 sur 5 ans)	225 000 €	autofinancement	68 000 €	780 MWh/an sur les 5 premières années et 2 500 MWh/an à terme	Entre 70 et 210 t CO2/an
Réhabilitation des logements privés	60 dossiers par an	1 500 000 €	De 15 à 50% de crédit d'impôt, prime de la région sur les CESI et SSC.	450 000 €	220 MWh/an	28 t CO2/an
Bois Energie	5 réseaux de chaleur bois. 25 installations individuelles	3 500 000 € (réseaux de chaleur)	De 50% à 80% pour les réseaux de chaleur (soit de 1 750 000 € à 2 800 000 €)	Réseaux de chaleur : 1 000 000 € pour les travaux et 135 000 €/an pour l'approvisionnement	7 000 MWh/an	Entre 630 et 1890 t CO2/an
Huiles végétales	Achat d'une presse à huile par FDCUMA	40 000 €	50% soit 20 000 €		2 400 MWh/an	700 t CO2/an
Solaire thermique pour l'eau chaude	Toutes les piscines et les établissements de santé	460 000 €	70 % soit environ 323 000 €	138 000 €	300 MWh/an	49 t CO2/an
Moquette solaire pour chauffage des bassins	Toutes les piscines municipales (6)	123 400 €	35% soit environ 43 200 €	37 000 €	310 MWh/an	16,5 t CO2/an
Photovoltaïque	Projet pilote à identifier					

(1) Gaz à effet de Serre

3. AXE N° 1 : AMELIORATION DE L'EFFICACITE ENERGETIQUE DU TERRITOIRE

3.1. Comptabilité énergétique

Intitulé de l'action	Comptabilité énergétique
Description de l'action Mise en place d'une comptabilité énergétique dans les bâtiments communaux pour le suivi des consommations	
Projets porteurs Toutes les communes du Pays	
Partenaires techniques ARPE + ADEME Partenaires financiers Action menée par un économiste de flux (pas d'investissement matériel, il ne s'agit que de relevés)	Maîtrise d'ouvrage de l'action Communes Maîtrise d'oeuvre Economiste de flux
Applications Relevé des divers postes de consommation énergétique (électricité, gaz, fioul, eau, éclairage public, véhicules) des communes. Affichage et suivi de l'évolution de ces valeurs en vue d'identifier les sources de gaspillages.	
Rôle de l'équipe de suivi-animation Met en place de l'outil informatique de suivi, forme les personnels à la saisie des informations et aux économies d'énergie, identifie les anomalies et propose des actions de réductions des consommations en conséquence.	
Calendrier prévisionnel Dès l'ouverture du poste d'économiste de flux. Mise en place progressive pour les communes volontaires.	
Potentiel énergétique 5 à 20%	Intérêt environnemental Non quantifiable
Investissement Sans objet	Financement Sans objet

3.2. Réhabilitation des bâtiments et logements communaux et optimisation des performances de l'éclairage public

Intitulé de l'action	Réhabilitation des bâtiments et logements communaux et optimisation des performances de l'éclairage public	
Description de l'action Entreprendre des travaux d'amélioration thermique (isolation, systèmes de chauffage) dans les bâtiments communaux. Améliorer l'efficacité énergétique des réseaux d'éclairage public.		
Projets porteurs Bâtiment communal : Sacré Cœur de Montricoux. Eclairage public : à définir		
Partenaires techniques ADEME + Conseil régional + ARPE	Maîtrise d'ouvrage de l'action Mairies, collectivités territoriales	
Partenaires financiers ADEME + Conseil régional	Maîtrise d'oeuvre Consultations à lancer	
Applications En priorité, bâtiments communaux dont la construction est antérieure à 1975. Réseaux d'éclairage les plus énergivores.		
Rôle de l'équipe de suivi-animation Identifier les bâtiments et les réseaux d'éclairage les plus énergivores (grâce au système de comptabilité énergétique). Etudes techniques réalisées par des BET spécialisés.		
Calendrier prévisionnel 3 bâtiments communaux réhabilités par an. Amélioration de l'éclairage public sur 2 communes par an.		
Potentiel énergétique Objectif à terme de 2,5 GWh/an sur les bâtiments. 7,5 à 75 MWh/an sur l'éclairage (potentiel de 5 à 50% d'économie sur le poste éclairage selon le type d'intervention).	Intérêt environnemental Pour le bâtiment, la diminution du rejet de CO2 est fonction de l'énergie à laquelle on se substitue (entre 225 et 675 T CO2/an). Pour l'éclairage, la diminution du rejet de CO2 se situe entre 0,7 et 7 T CO2/an.	
Investissement En moyenne de 15 000 €/bâtiment. Très variable sur l'éclairage selon le type d'intervention (changement des ampoules, pose de ballasts, variateurs de puissance, régulateurs).	Financement Autofinancement par l'économie réalisée sur la facture énergétique. Aides possibles de la part des partenaires institutionnelles (ADEME sur l'aide à la décision, les ballasts sur l'éclairage ; SDE 82 sur les travaux d'investissement sur l'éclairage public). ⁽¹⁾	

⁽¹⁾ Sous réserve de validation par les financeurs

3.3. Réhabilitation des logements privés

Intitulé de l'action	Réhabilitation des logements privés
Description de l'action Entreprendre des travaux d'amélioration thermique (isolation, régulation, systèmes de chauffage) dans les logements privés.	
Projets porteurs NC	
Partenaires techniques ADEME + Espace Info Energie du CAUE Partenaires financiers Conseil régional	Maîtrise d'ouvrage de l'action Propriétaires privés
Applications En priorité, bâtiments dont la construction est antérieure à 1975.	
Rôle de l'équipe de suivi-animation En partenariat avec l'espace Info-Energie, sensibilise les particuliers aux énergies renouvelables (solaire, bois...) et aux équipements performants, propose des conseils en liaison avec le plan Habitat en cours sur le Pays (réhabilitation et construction neuve).	
Calendrier prévisionnel 60 dossiers par an	
Potentiel énergétique 220 MWh /an	Intérêt environnemental Évite le rejet de 28 T CO2/an en moyenne
Investissement 300 000 € /an	Financement Crédit d'impôt (aujourd'hui de 15 à 50%) pour les travaux d'économie d'énergie, les énergies renouvelables. Aide complémentaire de la Région pour les chauffe-eau solaires et les systèmes solaires combinés ⁽¹⁾ .

⁽¹⁾ Sous réserve de validation par les financeurs

AXE N° 2 : VALORISATION DES RESSOURCES LOCALES EN ENERGIES RENOUVELABLES

3.4. Bois

Intitulé de l'action	Développement de la filière Bois-énergie
Description de l'action Développer la filière bois énergie, tant au niveau de l'approvisionnement local en plaquette forestière que pour la mise en place de système de production d'énergie (réseaux de chaleur communaux et collectifs + chaudières individuelles (agriculteurs)).	
Projets porteurs (réseaux de chaleur) Réseau de chaleur bois de Laguépie/ 2ème réseau de chaleur de Caylus	
Partenaires techniques FD CUMA + CUMA de St Antonin + CRPF (approvisionnement) Conseil régional + ARPE + ADEME + Département Chambre d'agriculture+Agence Locale de l'Energie (conseils) Partenaires financiers Conseil régional + ADEME + Département	Maîtrise d'ouvrage de l'action Maître d'ouvrage public et privé Maîtrise d'oeuvre Consultations à lancer
Applications Dans les zones de demande groupée (centres bourg) et dans les communes ne disposant pas du réseau gaz dans un premier temps puis dans l'ensemble du Pays à terme. Chez les agriculteurs disposant de ressources forestières. Nécessité en amont de structurer la filière d'approvisionnement bois. Prévoir une information des chauffagistes sur la technologie bois énergie.	
Rôle de l'équipe de suivi-animation Assistance technique : recherche de site, réalisation d'études d'opportunités (EPF et EF réalisées par BET). Accompagnement : organisation de visites, montage financier, assistance au fonctionnement, structuration de la filière d'approvisionnement bois en partenariat avec les acteurs de la filière (dont élaboration d'une charte « plaquettes forestières »).	
Calendrier prévisionnel 1 chaufferie collective par an pendant 5 ans. 5 installations individuelles par an pendant 5 ans.	
Potentiel énergétique Potentiel d'approvisionnement de 11 250 t/an soit 39 GWh/an Objectif de développement de 2100 t/an soit 7 GWh/an	Intérêt environnemental La diminution du rejet de CO2 est fonction de l'énergie à laquelle on se substitue. (soit entre 630 et 1890 T CO2/an)
Investissement (réseaux de chaleur) 700 000 €/réseau soit 3 500 000 € sur 5 ans	Financement (réseaux de chaleur) Taux de subvention variable, fonction du bilan économique du projet, aujourd'hui compris entre 50 et 80%, afin d'atteindre le point d'équilibre du projet ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Sous réserve de validation par les financeurs

3.5. Huile végétale

Intitulé de l'action	Développement de la filière huile végétale
Description de l'action Utilisation d'une presse pour l'extraction de l'huile et utilisation dans les moteurs des véhicules agricoles et dans ceux des véhicules municipaux. Indépendance énergétique des propriétés agricoles.	
Projet porteur Acquisition d'une ou plusieurs presses dans le Pays. Identification d'une commune pilote.	
partenaires techniques Association locale (Olifère) FD CUMA Chambre d'agriculture 82 ADEME + ARPE + Conseil régional Partenaires financiers Conseil régional	Maîtrise d'ouvrage de l'action CUMA et Maître d'ouvrage public Maîtrise d'oeuvre
Applications Réalisable dans des coopératives agricoles, valorisation quasi-obligatoire des tourteaux pour la rentabilité économique et l'intérêt environnemental du projet. Utilisation possible de l'huile en mélange avec le gazole pour une flotte captive de véhicules municipaux.	
Rôle de l'équipe de suivi-animation Identifier et quantifier les besoins des agriculteurs. Identifier une commune pilote.	
Calendrier prévisionnel A calquer sur le plan national biocarburants 2005-2007 Projet de loi agricole en cours qui fixera le cadre réglementaire	
Potentiel énergétique (secteur agricole) Pour une exploitation donnée, pour un fonctionnement des machines agricoles à 100% d'huile végétale, il faut consacrer 10 à 16% de la surface agricole à la production de biocarburant 280 000 L/an pour l'autonomie des cultures de tournesol du Pays	Intérêt environnemental (secteur agricole) Evite le rejet de 700 T CO2/an
Investissement (secteur agricole) Autours de 40 000 € pour un potentiel de 720 t graines/an, soit 240 m3 d'huile (données CUMA DEI, 12)	Financement (secteur agricole) Subventions 30% région et 20% fonds européens ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Sous réserve de validation par les financeurs

3.6. Solaire pour le chauffage des bassins

Intitulé de l'action	Développement du solaire thermique dans les piscines pour le chauffage des bassins
Description de l'action Implanter des capteurs solaires « moquette » pour le chauffage des bassins. L'objectif est de se substituer à la production d'énergie primaire lorsque les bassins sont chauffés. S'ils ne sont pas chauffés, cette mesure permet d'élargir la période d'ouverture de la piscine sans alourdir les charges de fonctionnement.	
Partenaires techniques ADEME, CCI Partenaires financiers ADEME + Conseil régional	Maîtrise d'ouvrage de l'action Collectivités, gérants d'hôtel, de camping équipé de piscine (couplée avec ECS éventuellement) Maîtrise d'oeuvre Ingénierie pour le dimensionnement Installateurs Qualit'EnR pour les travaux
Applications Piscines municipales, camping et structures hôtelières	
Rôle de l'équipe de suivi-animation Identifier les structures concernées. Réaliser les études d'opportunités (EPF et EF réalisées par BET).	
Calendrier prévisionnel Objectif de 150 m ² de nouveaux capteurs par an	
Potentiel énergétique Pour les seules piscines municipales : 310 MWh/an (soit 750 m ² de capteurs)	Intérêt environnemental Gain sur le rejet de CO ₂ de 16.5 T/an
Investissement Environ 123 400 €	Financement Subventions ADEME + Région : 35% maximum ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Sous réserve de validation par les financeurs

3.7. Production d'eau chaude solaire

Intitulé de l'action	Développement du solaire thermique dans les établissements à forte consommation d'eau chaude
Description de l'action Implanter des capteurs solaires pour la production d'eau chaude dans les établissements à forte consommation d'eau chaude.	
Partenaires techniques ADEME, CCI Partenaires financiers ADEME + Conseil régional	Maîtrise d'ouvrage de l'action Gestionnaire de l'établissement Maîtrise d'oeuvre Ingénierie pour le dimensionnement Installateurs Qualit'EnR pour les travaux
Applications Hôpitaux, maisons de retraites, structures hôtelières, camping, piscines, bâtiments communaux (logement social en particulier), secteur agricole.	
Rôle de l'équipe de suivi-animation Identifier les structures concernées. Réaliser les études d'opportunités (EPF et EF réalisées par BET).	
Calendrier prévisionnel Objectif de 120 m ² de nouveaux capteurs par an (100 m ² pour le secteur « santé » et 20 m ² pour le secteur « tourisme » et le secteur agricole)	
Potentiel énergétique 300 MWh/an (soit 560 m ² de capteurs)	Intérêt environnemental Gain sur le rejet de CO2 de 47 T/an
Investissement Entre 800 et 1000 €/m ² de capteur soit autour de 370 000 €	Financement Subventions ADEME + Région : 70% au maximum ⁽¹⁾

¹⁾ Sous réserve de validation par les financeurs

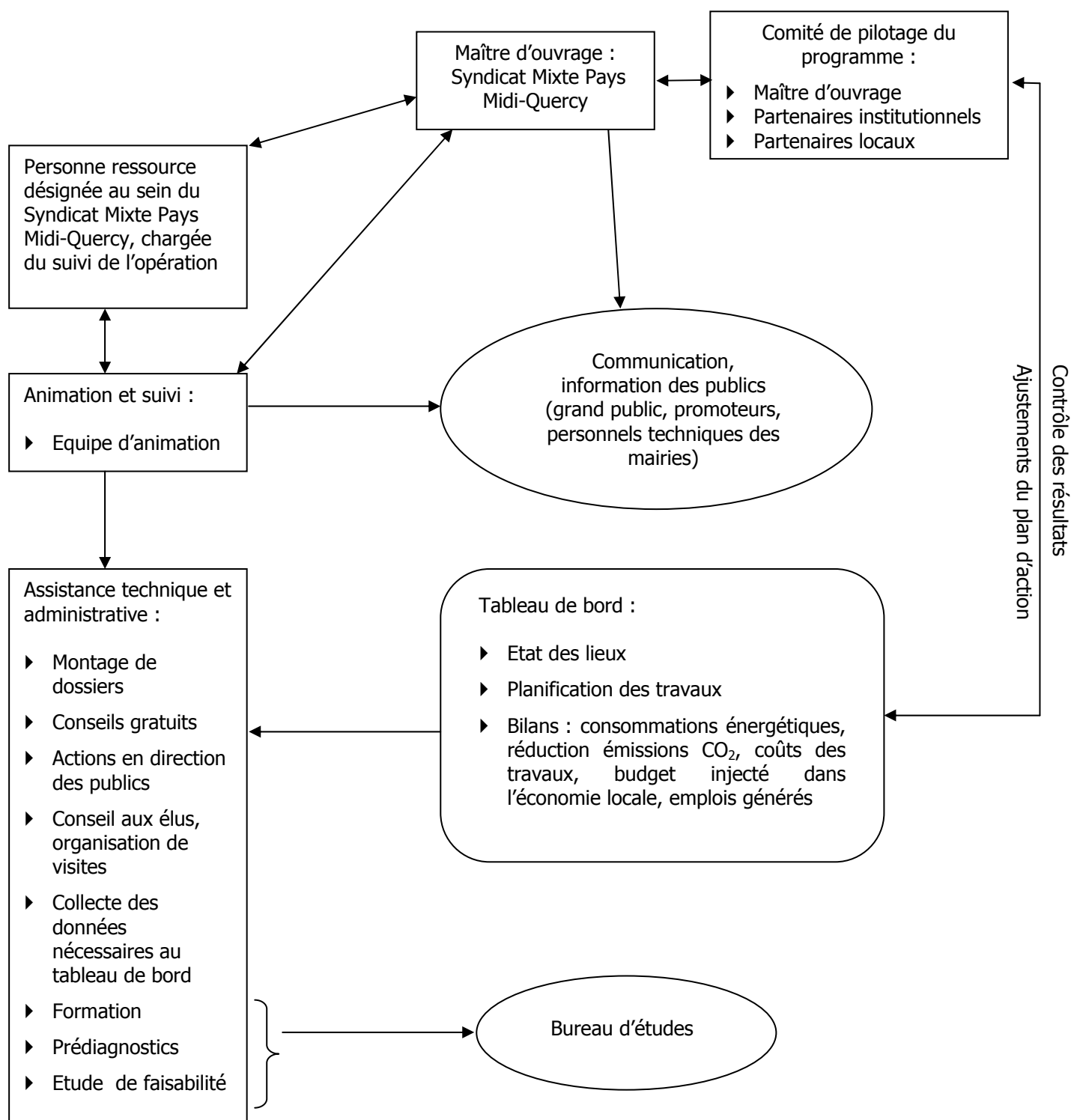
3.8. Photovoltaïque

Intitulé de l'action	Développement de la filière photovoltaïque
Description de l'action Implanter des capteurs solaires pour la production d'électricité dans les bâtiments communaux.	
Partenaires techniques ADEME + ARPE + Conseil régional Partenaires financiers Conseil régional	Maîtrise d'ouvrage de l'action SDE82 ou autre (collectivités, entreprises) Maîtrise d'oeuvre Ingénierie pour le dimensionnement
Applications Bâtiments communaux.	
Rôle de l'équipe de suivi-animation Rechercher des projets porteurs. Identifier un site pilote.	
Calendrier prévisionnel 1 installation raccordée au réseau de 1 kWc	
Potentiel énergétique pour un bâtiment communal : 1 kWc	Intérêt environnemental Substitution à l'électricité
Investissement 8 € HT/Wc (soit 1000 €/m ² capteur) Soit 10 000 €TTC pour 10 m ² de capteur produisant 1 kWc	Financement Tarif de rachat de l'électricité augmenté à 30c€/kWh pour les collectivités (doublement du tarif de rachat de novembre 2005)

AXE N°3 : ACCOMPAGNEMENT DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN ENERGIES DU PAYS MIDI-QUERCY

3.9. Pilotage général

Le schéma ci-dessous reprend le rôle des différents intervenants dans l'animation du plan d'action.



3.10.Suivi-animation

Intitulé de l'action	Suivi-animation du Plan énergie
Description de l'action Mise en place d'un poste de conseiller énergie en charge de coordonner le plan énergie au sein du Pays	
Projets porteurs Ensemble des projets de Pays où on aura identifié la thématique énergie	
Partenaires techniques ADEME Structures relais (maison du patrimoine, Point Info Energie du CAUE) Bureaux d'études pour les projets complexes Partenaires financiers ADEME et fonds européens	Maîtrise d'ouvrage de l'action Pays Midi Quercy Maîtrise d'oeuvre Sans objet
Applications Mise en place d'outils de communication (site internet, relais « Info Energie » avec sensibilisation à la maîtrise de l'énergie et aux énergies renouvelables) Mise en place d'outils d'évaluation (tableau de bord permettant de suivre les projets) et d'une comptabilité énergétique à l'échelle des communes. Intégration systématique des « bonnes pratiques » en matière d'environnement dans tous les projets de Pays. Montage de dossiers. Rôle de conseil. Réalisation d'études d'opportunités. Organisation de visites techniques. Formations, préféaisibilités, études de faisabilité réalisées par des bureaux d'étude.	
Rôle de l'équipe de suivi-animation Tenue du tableau de bord générale de l'opération. Coordonne la mise en place de la comptabilité énergétique, identification des gisements d'économie d'énergie dans les communes. Cette action est centrale	
Calendrier prévisionnel Constitution de l'équipe au lancement du programme.	
Potentiel énergétique Sans objet	Intérêt environnemental Sans objet
Investissement Un salaire annuel de chargé de mission + un 1/2 temps secrétariat.	Financement Contrat ATEnEE et LEADER+