

**PLAN REGIONAL
EN FAVEUR DE LA SOBRIETE ENERGETIQUE ET
DES ENERGIES RENOUVELABLES**

AQUITAINE ENERGIE POSITIVE

Sommaire

1. sobriété et efficacité énergétique

- a. Approche territoriale : scénarisation et planification
 - i. Scénario Negawatt Aquitain
 - ii. Territoires à Énergie POSitive
 - iii. Réseaux intelligents
- b. Approche sectorielle : Bâtiments et logements
 - i. Institut d'Excellence d'Economie Décarbonée INEF 4
 - ii. Rénovation thermique des Logements sociaux
 - iii. Bâtiments à énergie positive
 - iv. Eco-chèque habitat

2. développement raisonné et combiné des filières énergies renouvelables

- a. Biomasse
 - i. Bois énergie
 - ii. Méthanisation
 - iii. Biocarburants
- b. Solaire photovoltaïque
- c. Géothermie
- d. Eolien
- e. Energies Marines

3. Formation aux métiers de la croissance verte

4. Ingénierie financière

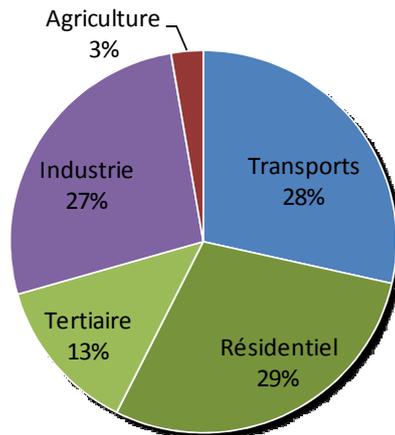
5. Innovation sociale et sensibilisation des acteurs

- a. Baromètre Aquitain
- b. Acceptabilité des énergies renouvelables

1. SOBRIETE ET EFFICACITE ENERGETIQUE

Avec 99 773 GWh consommée en 2008, l'Aquitaine pèse pour 5,3 % du bilan des consommations énergétiques en France. Les consommations de l'énergie de l'industrie occupent une place légèrement plus importante dans le bilan aquitain (27%) qu'en moyenne française (23%). On observe l'inverse pour les transports qui concentrent 31% des consommations en France contre 28 % en Aquitaine.

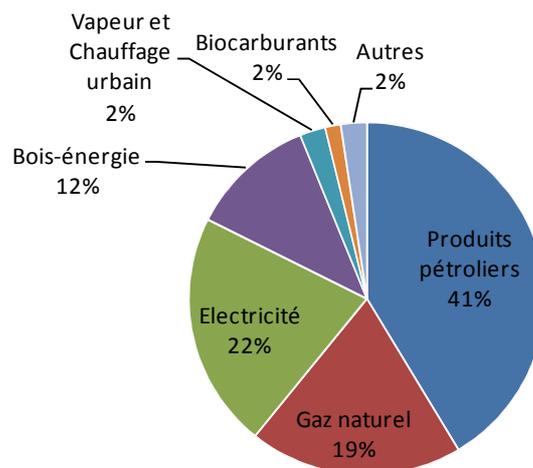
Consommation d'énergie finale en Aquitaine par secteur en 2008 (Source : SOES)



Les consommations d'énergie sont dominées par les produits pétroliers qui constituent à eux seuls 41% des consommations d'énergie. Les consommations de produits pétroliers sont utilisées comme carburant dans les transports ou comme combustibles pour les besoins de chaleur dans l'industrie ou pour le chauffage des bâtiments.

Avec le gaz naturel, consommé pour répondre aux besoins thermiques et qui compte pour 19 % du total, les énergies fossiles représentent 60 % des consommations totales.

Deuxième énergie consommée (22 % du total), l'électricité a des usages très variés (chauffage, eau chaude, climatisation, cuisson, etc.) et pour certains spécifiques (éclairage, bureautique, etc.)



a. Approche territoriale : scénarisation et planification

i. Scénario de type Negawatt Aquitain

La démarche « négaWatt » est la suite logique des constats énergétiques et environnementaux actuels. Face à l'épuisement programmé des ressources fossiles et fissiles, face à l'urgence climatique, face aux multiples dégâts environnementaux, il convient avant tout de réduire nos consommations d'énergie.

Cette réduction doit se faire par l'arrêt des gaspillages énergétiques : par des actions de sobriété énergétique et par des actions d'efficacité énergétique. Ce potentiel de réduction d'énergie, baptisé potentiel de "négaWatts", est un formidable gisement disponible, à partir duquel le recours aux énergies renouvelables prend tout son sens.

L'originalité de la démarche c'est qu'elle part des usages (Chaleur, mobilité, électricité spécifique) par secteur (résidentiel, tertiaire, transports, industrie, agriculture) et en remontant vers les énergies transformées et l'utilisation des combustibles nécessaire à la production. Il s'agit de partir de la demande vers l'offre, ce qui représente un changement de paradigme par rapport au modèle traditionnel.

Le Conseil régional souhaite d'inscrire dans cette démarche triplement gagnante :

- pour le consommateur, qui voit ses factures d'énergie diminuer,
- pour l'emploi, par la diffusion de nouveaux équipements plus performants et le développement décentralisé de tous les métiers de l'énergie,
- pour l'environnement, car l'énergie la moins polluante est celle que l'on ne consomme pas.

Ainsi en lien avec l'association négaWatt, qui a travaillé sur l'élaboration de scénarios énergétiques prospectifs à l'échelon de la France, la Région souhaite entamer une réflexion afin d'y intégrer une dimension territoriale en partant des usages, celle-ci pourra d'ailleurs se décliner en prenant appui sur les travaux déjà réalisés, comme la planification énergétique facteur 4 réalisée pour le compte de la communauté urbaine de Bordeaux par l'Agence Locale Energie Climat. La Région pourra ainsi expérimenter une extension à d'autres territoires.

Le scénario négaWatt Aquitain se voudra être un outil au service de tous les acteurs aquitains qui souhaitent réfléchir à la transition énergétique afin de répondre aux enjeux énergétiques, climatiques, et environnementaux.

ii. Territoires à Energie POSitive

À l'instar du bâtiment à énergie positive, un territoire à énergie positive est un territoire dont les besoins d'énergie ont été réduits au maximum et sont couverts par les énergies renouvelables locales.

Ce modèle n'est pas théorique, de nombreux territoires européens ont déjà atteint cet objectif, le canton de Güssing (27 000 habitants), dans le sud du Burgenland autrichien, couvre aujourd'hui 100 % de ses besoins d'énergies (électricité, chaleur et mobilité) à partir de ressources locales ou L'île de Samsø (4000 habitants) au Danemark a fortement impliqué ses habitants dans son objectif « 100 % EnR locales » : coopératives éoliennes, reconversion des forgerons en installateurs d'énergies renouvelables, mise en place d'une académie de l'énergie.

En France, soutenu par le Comité de Liaison des Energies Renouvelables (CLER), sept villages de la communauté de commune de Mené (6.500 habitants sur 165 km²) ont adhéré au réseau "territoire à énergie positive". Ces sept communes ont déjà adopté un plan territoire 100 % d'énergies renouvelables et locales d'ici 2030. La première étape vise une production locale et renouvelable de plus de 20 % de l'énergie consommée sur le territoire à l'horizon 2013. Sous l'égide du CLER, un réseau TEPOS s'ouvrira aux collectivités d'Aquitaine en 2012.

Ainsi le Conseil régional, en partenariat avec l'ADEME, a l'ambition de faire émerger des « territoires à énergie positive » afin d'en montrer la contribution en tant qu'atout puissant de développement local. L'exploitation de tous les potentiels énergétiques permet en effet la valorisation du territoire, dont la mesure se chiffre en millions d'euros investis. Ce faisant, le territoire augmente sa résilience à la hausse du coût des énergies, aux impacts du changement climatique et crée de la richesse, des filières économiques locales, des emplois et une implication grandissante des citoyens. Plusieurs collectivités, à différentes échelles territoriales, se sont d'ores et déjà déclarées très intéressées par cette démarche sur l'ensemble du territoire.

iii. Réseaux Intelligents / stockage d'énergie

Trouver l'équilibre entre la production et la consommation, savoir gérer les pics, introduire de nouvelles énergies (éolienne, photovoltaïque), intégrer le consommateur proactif dans la boucle, faire des économies d'énergies, sont les enjeux de la mise en œuvre des réseaux intelligents ou Smart Grid. Il s'agit de rendre le réseau intelligent, ou plutôt communiquant, en alliant les technologies de télécommunication et de l'énergie afin de fournir au consommateur final les éléments nécessaires à sa maîtrise de l'énergie.

Il devient essentiel d'une part, d'optimiser la consommation des usagers quels qu'ils soient (particuliers, industriels et collectivités) et, d'autre part, de piloter l'intégration des énergies renouvelables.

Le Conseil régional expérimentera la mise en œuvre d'un réseau intelligent, dans le cadre du Projet Fourniture d'Accès à la Maîtrise d'Energie porté par la société WattIP qui concourt à l'appel à projet R&D structurant des pôles de compétitivités géré par OSEO. Ainsi avec le déploiement d'une infrastructure complète de service de gestion de l'énergie à distance, en s'appuyant sur la bande UHF, pouvant couvrir rapidement un territoire à moindre coût, cette technologie permettrait aux consommateurs de devenir des acteurs de leur consommation énergétique et donc favoriser la maîtrise de l'énergie. L'expérimentation pourra se faire en liaison avec les collectivités volontaires sur des quartiers ou zones particulières.

Dans le cadre du programme d'investissement d'avenir, un appel à projets national, géré par l'ADEME, sur le stockage d'énergie a été lancé, des acteurs aquitains participent (dont SAFT soutenu par le Conseil régional) y participent. L'idée est, à l'issue de la sélection, de proposer des sites pilotes sur le territoire.

b. Approche sectorielle : l'exemple du bâtiment

En 2008, les consommations d'énergie du bâtiment (tertiaire et habitat) en Aquitaine atteignaient 43,2 TWh, soit 42 % de la consommation d'énergie finale. Cette part est passée, entre 1990 et 2008 de 38 % à 42% et en fait le premier secteur consommateur d'énergie devant les transports (28%).

Le secteur du bâtiment représente donc un énorme gisement d'économies d'énergie. La consommation d'énergie en France pour le chauffage atteint en moyenne 210 kWh/m²/an,

alors que l'on sait construire aujourd'hui des logements qui ne consomment que 15 kWh/m²/an. D'ici 2050, le secteur résidentiel peut et doit consommer 4 à 5 fois moins d'énergie qu'aujourd'hui, à niveau de confort égal. L'effort demandé dans le secteur du bâtiment est particulièrement ambitieux, surtout en rénovation, qui représente l'enjeu majeur et lancer quatre types d'initiatives sont ou seront mise en place pour faciliter cette dynamique.

i. Institut d'Excellence d'Economie Décarbonée INEF 4

La réhabilitation et la construction durables sont un des leviers incontournables qui permettront d'atteindre l'objectif Facteur 4 de réduction de gaz à effet de serre (GES) sur lequel la France et l'UE sont engagés à l'horizon 2050. Ainsi le projet INEF4, Institut National d'Excellence Facteur 4 Réhabilitation et Construction Durables, mobilise toute la filière BTP / Bois-construction, avec le Pôle de compétitivité Xylofutur et l'appui de CREAHD, intégrant une dimension nationale avec le pôle de compétitivité Derbi.

Des acteurs confirmés du secteur ont décidé de mutualiser leurs compétences et ressources pour opérer un changement d'échelle et de portée de leurs activités :

- le centre de ressources technologiques en construction et aménagement durables Nobatek,
- l'institut technologique FCBA1 fortement lié au secteur du bois-construction
- le pôle pluridisciplinaire de recherche et de formation supérieure Université de Bordeaux,
- Tecnalía, le plus grand centre RDI privé en Espagne,
- Promodul – entité collégiale d'importants industriels de la filière bâtiment, énergie, matériaux
- GDF - Suez Environnement et la Lyonnaise des Eaux.

Axé sur la réhabilitation et la construction durables à des fins d'efficacité énergétique, l'institut couvrira, dans une démarche résolument pluridisciplinaire, l'ensemble du processus d'innovation, à travers ses activités de RDI (recherche, développement et innovation), de formation initiale, continue et professionnelle, de transfert de technologie, de démonstration et de prototypage industriel. Des plateformes de démonstration seront déployées sur l'ensemble du territoire à l'intention des professionnels et du grand public. Elles seront dédiées à la fois au suivi de la rénovation de l'habitat ancien et à la construction neuve (tertiaire, logement et commerce). Ces plateformes testeront des concepts de matériaux hybrides intégrant une part d'énergies renouvelables, comme le photovoltaïque, en lien avec les travaux de la chaire d'excellence du professeur Georges Hadziioannou.

Ce nouvel acteur majeur dans le paysage de la construction durable en France est le seul dans le domaine du bâtiment parmi les 8 projets retenus par le Jury International du grand appel national « Investissements d'Avenir » pour la création des IEED dont le résultat définitif interviendra en début d'année 2012.

ii. Rénovation thermique des logements sociaux

Le Grenelle de l'Environnement a pour objectif de rénover 800 000 logements sociaux d'ici 2020, il faudra atteindre 40 000 logements, soit 5 000 par an à partir de 2012 pour atteindre cet objectif en Aquitaine.

Une étude sur les performances environnementales a été réalisée en 2009 sur un échantillon de 93 644 logements sur 132 233 logements existants en Aquitaine. Les principales conclusions sont les suivantes :

- 26% du patrimoine total consomment plus de 230 kWh d'énergie primaire par m² et par an, et pratiquement la moitié sont des logements chauffés électriquement.

S'inscrivant dans le cadre du Contrat de projets 2007-2013, le Conseil régional a complété sa politique contractuelle de développement social et urbain pour répondre aux enjeux climatiques et énergétiques. Il s'agit ici de contribuer à promouvoir la construction ou la réhabilitation de logements respectueux de l'environnement et susceptibles de contenir ou diminuer l'impact du coût des charges dans le budget des ménages.

Les mesures prévoient d'apporter un soutien financier :

- aux opérations de construction de logements sociaux respectant les exigences du Label HPE (Haute Performance Energétique) en compensation des démolitions envisagées (1 pour 1)
- aux opérations de réhabilitation globale de logements sociaux générant des économies énergétiques au sein des projets

Le programme a pour objectif la réhabilitation de 13 000 logements. Depuis 2007, la Région Aquitaine a participé à la rénovation énergétique de 4 312 logements et de 876 constructions.

iii. Isolation des logements individuels

Le Conseil régional souhaite favoriser la réalisation de travaux de rénovation énergétique des maisons individuelles. En effet, de nombreux projets touchant aux secteurs tertiaires et des logements sociaux, ont été soutenus par la Région dans le cadre d'appel à projets bâtiments aquitains basse consommation. Le secteur résidentiel, plus diffus représente également un enjeu majeur en matière d'amélioration de l'efficacité énergétique.

D'autre part, le bouleversement énergétique qui doit s'opérer dans le secteur du bâtiment concerne directement les professionnels qui doivent accroître leur niveau de qualification pour faire face aux enjeux à venir et pour répondre aux attentes de la population sur ces questions. Afin de garantir une qualité de réalisation et de mise en œuvre des matériaux, les travaux de rénovation énergétique doivent être réalisés par des professionnels qualifiés, justifiant du suivi d'une formation unanimement reconnue.

Sachant que la sobriété énergétique passe avant tout par une isolation performante de l'enveloppe du bâtiment, le dispositif de soutien du Conseil régional est principalement orienté vers l'isolation des parois opaques. Rendre des maisons hermétiques est intéressant d'un point de vue énergétique. Les matériaux dit « bio sourcés » seront favorisés afin d'inciter les particuliers au choix de matériaux isolants d'origine « naturelle ».

L'aide sera versée aux particuliers sous la forme d'un chèque, dit chèque Energie, qui sera utilisé comme titre de paiement auprès des professionnels du bâtiment. Ainsi, le fonctionnement permet de faciliter le paiement de la subvention en réduisant les délais et de limiter le recours à l'emprunt pour le particulier qui souhaite entreprendre des travaux de rénovation énergétique de son habitation.

La Région s'est fixée comme objectif d'accompagner la rénovation thermique de 1200 logements par an.

iv. Bâtiments à énergie positive

Depuis 2007, la Région Aquitaine en collaboration avec l'Ademe soutien des projets de construction et de rénovation de bâtiments basse consommation. En quatre ans, 22 projets ont été soutenus dont une grande partie concerne les logements sociaux. En 2011, l'appel à projets a été élargi au secteur tertiaire privé et public.

En 2012 au regard des enjeux énergétiques dans le bâtiment et de l'évolution de la réglementation thermique, le Conseil régional a élevé le niveau d'exigence énergétique puisque les projets en neuve doivent viser le niveau de performance équivalente aux bâtiments à énergie positive.

Concernant les projets de rénovation, la performance demandée correspond au niveau de performance du référentiel bâtiment basse consommation en rénovation du collectif Effinergie, soit :

- pour le tertiaire, une consommation conventionnelle d'énergie primaire de - 40% par rapport à la consommation de référence définie dans la réglementation thermique,
- pour les logements, une consommation conventionnelle inférieure ou égale à 72 kWh/m²/an.

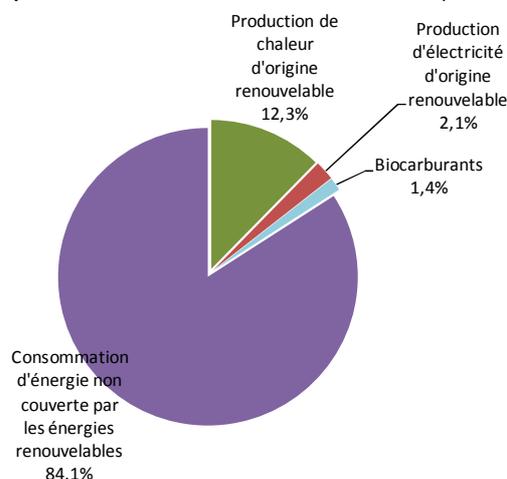
L'objectif est bien de préparer l'ensemble des acteurs de la filière de la construction, recherche, industrialisation et formation, aux nouvelles exigences réglementaires à l'horizon 2020.

2. DEVELOPPEMENT RAISONNE ET COMBINE DES ENERGIES RENEUVELABLES

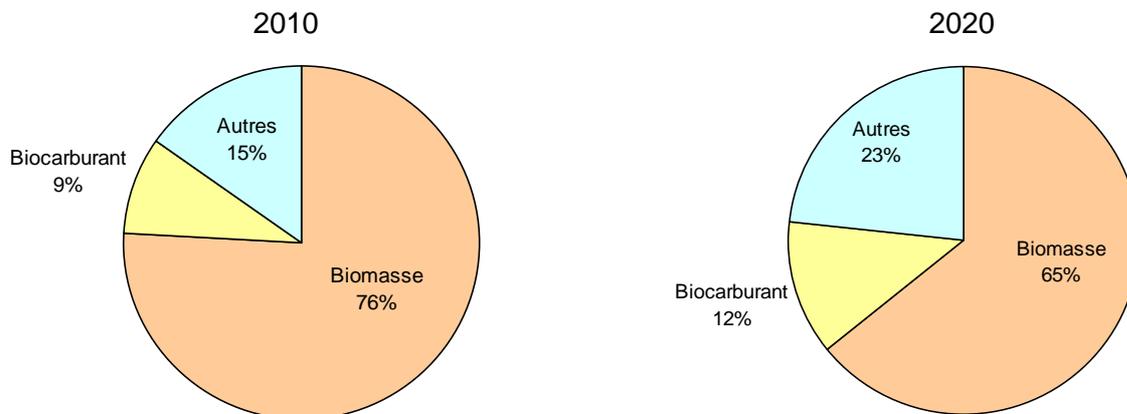
Avec une part de 16% d'énergies renouvelables dans la consommation finale, l'Aquitaine se positionne dans les premières régions françaises. Le bois énergie représente 76% de la production d'énergies renouvelables en Aquitaine

La production d'énergie thermique d'origine renouvelable s'élève à 12 288 GWh, soit 12,3 % de la consommation d'énergie finale en Aquitaine et 85 % du total de la production d'EnR. Le bois énergie est la principale source de production puisqu'il couvre 95 % du total de la production d'énergie renouvelable thermique. C'est la production de chaleur dans l'industrie devant la production de chaleur dans les logements qui est le premier usage du bois énergie. La valorisation des déchets urbains permet la production de 543 GWh. La production de chaleur d'origine renouvelable couvre 81% de la production totale de chaleur (hors combustible individuel).

La production d'électricité d'origine renouvelable s'élève à 2 124 GWh, soit 6,9 % du total. Cette production est essentiellement constituée de la production hydraulique (1 356 GWh) et des installations biomasse (427 GWh) auxquelles viennent s'ajouter les installations photovoltaïques, dont la part est en forte augmentation. La production d'électricité renouvelable permet de couvrir 9,7 % des besoins régionaux en électricité soit 2,1 % de la consommation d'énergie finale totale.



Dans l'objectif de doubler la part des énergies renouvelables dans la consommation finale (de 16% à 32%), il sera bien sur nécessaire de poursuivre le développement de la biomasse mais nous devons également diversifier la production d'énergies renouvelables.



Le Conseil régional poursuivra ses efforts pour accompagner le développement des énergies renouvelables en s'appuyant sur la recherche, la structuration de filières industrielles régionales pour éviter de favoriser les importations et rester dans une logique d'industrialisation et le soutien aux projets.

Cet effort représente 10 000 Gwh supplémentaires, qui se répartissent entre :

- Biomasse (Bois énergie, méthanisation, déchets) : 49%
- Autres énergies (solaire éolien, géothermie, hydraulique) : 36%
- Biocarburants : 15%

a. Biomasse

i. Bois énergie

Enjeux :

Quand on parle des d'énergies renouvelables, on parle rarement de bois énergie. Et pourtant, en Aquitaine, le bois énergie représente aujourd'hui 80% de la production d'énergies renouvelables. Et même si ce ratio est amené à diminuer en raison du développement massif des autres énergies renouvelables, il y a encore un beau potentiel de développement pour une filière qui se structure à partir de très grosses chaudières industrielles (Projets CRE de l'industrie des pâtes et des panneaux), les chaudières à biomasse collectives et individuelles et qui se poursuivra demain à partir des carburants de 2^{ème} génération.

Par contre, contrairement au soleil qui est une ressource quasiment inépuisable, le bois est une ressource dont le rythme de renouvellement est dicté par les éléments naturels. L'enjeu, des 10-20 années qui viennent, sera donc de gérer cette ressource bois en prenant en compte les intérêts de l'ensemble des utilisateurs du bois.

Ces utilisateurs sont aujourd'hui la construction (bois d'œuvre), dont la demande va croître avec l'essor prévisible de la construction bois, l'industrie, principalement la papeterie et les panneaux de particules, qui a besoin d'un approvisionnement régulier en tonnage et en prix pour être compétitive, et enfin l'énergie, utilisation en plein développement. Les estimations tablent sur une croissance de 10%/an du besoin sur les 5 ans à venir.

Dans la forêt des Landes, qui est celle qui génère plus de volume de bois, les phénomènes naturels qu'ont été les deux tempêtes de 1999 et 2009 ont amputé le gisement sur pied de pin maritime quasiment de moitié. L'afflux de bois de chablis suite à ces tempêtes ne doit pas masquer un risque important de manque de bois. La conjonction d'une demande en croissance rapide et d'un gisement amputé peut conduire à des tensions entre l'offre et la demande. Dès lors, il est important de mettre en place de manière proactive des mesures de gestion de la ressource que l'on peut rassembler sous trois grandes idées :

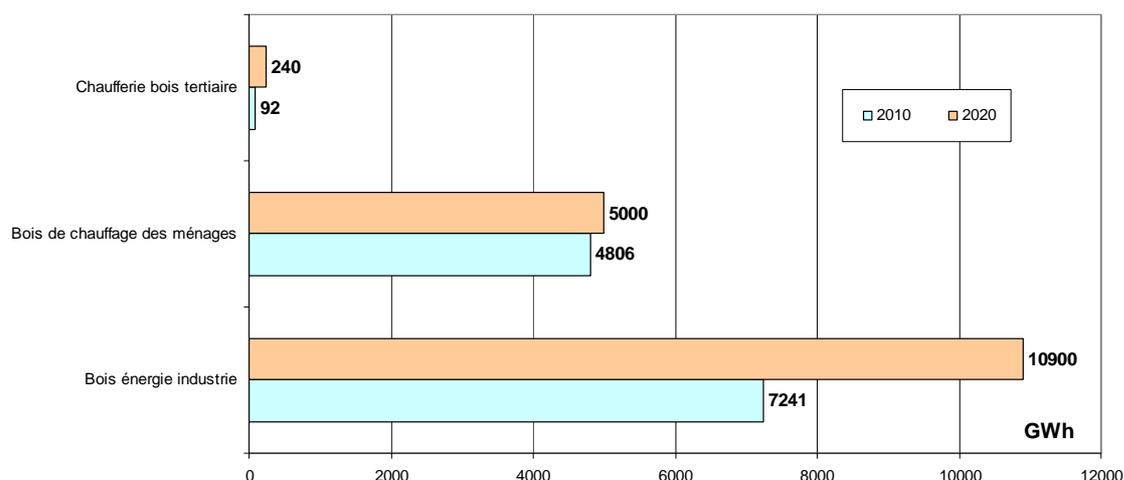
- Garder le bois en Région : c'est-à-dire ne plus l'exporter et déstocker les chablis des tempêtes de manière optimisée
- Mieux exploiter le bois : valoriser de nouvelles sources de bois (rémanents forestiers, souches) et exploiter des zones insuffisamment exploitées (zones trop morcelées, bois de montagne, taillis dégradés...)
- Reconstituer rapidement les parcelles sinistrées et mettre en place des peuplements orientés vers le Bois énergie : Pin maritime semi-dédié, taillis à Courte Rotation...

La filière bois-énergie représente 1,2 millions de tonnes sur les 7,8 millions de tonnes de bois utilisés en 2011 en Aquitaine. L'ensemble des acteurs de la filière bois et les pouvoirs publics conviennent que le développement de cette nouvelle filière doit se faire à partir de ressources jusque là sans débouché commercial. L'intérêt de tous est de bâtir une activité économique à partir de gisements non mobilisés :

- Les rémanents d'exploitation ou menus bois
- Peuplements sans avenir et opérations sylvicoles
- Souches
- Les peuplements dédiés et semi-dédiés
- Les Déchets industriels Banaux (DIB)
- Les Produits Connexes de Scierie (PCS)

C'est donc à partir d'une gestion concertée de la richesse commune qu'est la forêt aquitaine et en particulier la forêt landaise que pourra se développer un approvisionnement bois permettant de développer le bois énergie.

Objectifs :



Dispositifs :

Recherche et développement

En s'appuyant sur le pôle de compétitivité Xylofutur et le potentiel scientifique aquitain, la Région soutient l'innovation dont dépend l'avenir de l'ensemble de la filière. L'objectif est d'accompagner le progrès génétique et l'adaptation des pratiques sylvicoles afin de favoriser croissance, qualité et adaptation aux évolutions climatiques au service d'une production de bois durable. Le programme de recherche quadriennal FORTIUS porté par l'INRA, dont l'objectif est de contribuer à l'adaptation du pin maritime aux risques (vent, sécheresse, aspects sanitaires) et de maintenir les ressources génétiques garantes de cette capacité adaptative, s'inscrit pleinement dans ce cadre.

Soutien à la production

La Région poursuit la stratégie basée sur le dialogue permanent avec les représentants professionnels de la filière et le développement d'un modèle de production alliant compétitivité économique, innovation et gestion durable. En premier lieu, cela suppose de conforter et de protéger la ressource forestière à travers, notamment, le système de bonification des prêts mis en place avec le concours de la Société de Développement de l'Economie Forestière (SODEF) ou les dispositifs territoriaux plus ciblés adaptés aux forêts de Dordogne (châtaigniers), des Pyrénées Atlantiques (forêts de montagne), du Lot et Garonne (peupliers) ou encore de Gironde (robiniers). Par ailleurs, afin de protéger la ressource, la Région prend sa part dans les investissements préventifs de Défense des Forêts Contre les Incendies (DFCI). Parallèlement, la Région accompagne la mécanisation des entreprises de mobilisation des produits forestiers qui, situées à l'interface entre sylviculture et industrie, constituent un maillon primordial de la filière et la recherche sur les outils de récolte avec les projets MECABIOFOR et BIORAFFINERIE.

Structuration d'un réseau de Plateformes bois énergie

Le Conseil Régional d'Aquitaine soutient la structuration de la filière bois énergie à travers le financement de plateformes permettant la production de plaquettes forestières de qualité pour alimenter, entre autre, les chaufferies collectives du territoire et sécuriser leur approvisionnement. Ce soutien porte sur la création de plateformes et l'optimisation de la logistique avec le projet LOGISCOM.

La Région souhaite développer un réseau de plateformes réparties sur l'ensemble du territoire de l'Aquitaine, au plus près de la ressource et de la demande en plaquette forestière. Ces plateformes permettent, la transformation du bois énergie en plaquette

forestière, le séchage et le stockage de ces dernières, et de disposer d'un réseau de distribution proche des installations de chaudières au bois.

En 2011, la Région a soutenu 8 projets de plateformes de transformation et compte poursuivre son effort dans les années à venir.

Développement des Chaufferies bois et des réseaux de chaleur

Le Conseil Régional d'Aquitaine soutient les projets de chaufferies bois collectives afin de substituer l'énergie fossile, utilisée pour le chauffage des bâtiments (bâtiments publics : bâtiments communaux, équipements...), par le bois énergie. Cette substitution permet de réduire les coûts de fonctionnement (lié au coût de l'énergie) pour la collectivité. L'investissement étant supérieur à une chaufferie classique au gaz, la Région intervient sur le surcout lié à l'investissement pour l'installation de la chaufferie bois.

Le Conseil Régional d'Aquitaine soutient les projets de réseaux de chaleur : soit en extension d'un réseau de chaleur existant, soit en création d'un nouveau réseau avec très souvent une chaufferie bois pour l'alimenter. Ces réseaux peuvent desservir des logements collectifs, des équipements ou établissements publics, des bâtiments tertiaires.

En 2011, 7 projets de chaufferies bois, le plus souvent associées à des réseaux de chaleur, ont été soutenus.

ii. Méthanisation

Enjeux

La méthanisation possède quelques caractéristiques spécifiques qui la différencient des autres énergies renouvelables.

Tout d'abord la méthanisation est non seulement un moyen de produire une énergie renouvelable, mais c'est aussi un procédé de traitement de déchets fermentescibles et c'est enfin un moyen de produire des matières organiques fertilisantes de qualité. Autrement dit, la méthanisation permet d'extraire de déchets organiques, pour lesquels il faut trouver un exutoire, un carbone qui de toute façon serait parti dans l'atmosphère, en ramenant à la terre les éléments fertilisants.

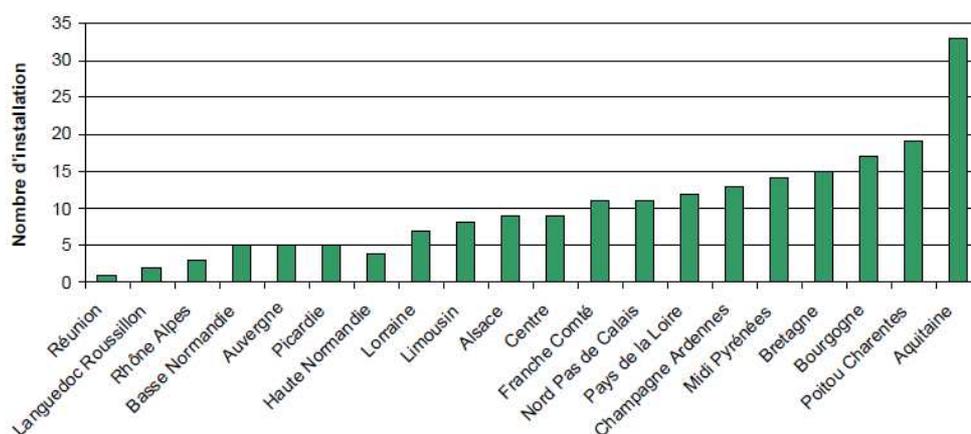
Ensuite le vecteur énergétique de la méthanisation (le biogaz) présente l'avantage d'être compatible avec l'ensemble du système existant développé pour le gaz naturel : production de différentes formes d'énergie (électricité, chaleur, carburant), possibilité de transport et de stockage.

La méthanisation se faisant principalement à partir de résidus, le développement d'unités doit se faire à proximité de gisement de résidus. D'où deux conséquences : d'une part des installations de relativement petite taille réparties sur tout le territoire (l'Allemagne en a plus de 4000) , d'autre part des partenariats locaux pour alimenter les unités par des gisements de résidus diversifiés. Même s'il peut s'injecter dans le réseau national de gaz, le biogaz est une énergie produite localement dans le cadre de projets territoriaux

La méthanisation est un procédé biologique, complexe à gérer qui demande une montée en compétence des acteurs.

Avec plus d'une trentaine d'installations en cours d'étude, en construction ou déjà en fonctionnement, l'Aquitaine est une des régions les plus dynamiques en matière de méthanisation. De par sa vocation agricole et agroalimentaire, elle possède un fort potentiel de développement de cette filière.

Projets et constructions d'installations de méthanisation agricole par région



Objectif :

L'objectif de production d'énergie à partir de la méthanisation est de 450Gwh à l'horizon 2020

Dispositifs :**Recherche et développement**

Pour soutenir le développement de la méthanisation, le Conseil régional a soutenu la création d'un plateau technique. Porté par l'APESA, il permet d'accompagner la réalisation d'études de faisabilité et de dimensionnement de procédés ainsi que de formations. Il peut aussi faire des vérifications de performance de technologies sur des procédés de sols, d'effluents et de valorisation de biomasse, selon la méthode de l'ETV (Environmental Technology Verification) qui se développe au niveau européen. C'est un véritable support pour les projets de recherche appliquée en collaboration avec des laboratoires universitaires.

Structuration de la filière méthanisation

Comparativement aux pays du Nord de l'Europe, la méthanisation commence tout juste son développement en France. La structuration de la filière doit se faire au niveau des territoires pour permettre un développement rapide et harmonieux. Le programme METHAQTION mis en place par la Région Aquitaine avec le soutien de l'ADEME est de ce point de vue une initiative assez unique en France qu'il convient de continuer et renforcer. Ce dispositif vise à développer des projets cohérents, d'un point de vue territorial, technique et économique, il s'appuie sur l'assistance technique et l'expertise de l'APESA, centre technologique en environnement et maîtrise des risques, basé à Pau. La branche APESA Technologies propose son expertise dans les domaines de la biomasse, des sols et des effluents et possède de nombreuses références dans le domaine de la méthanisation et de la production de biogaz.

Le dispositif METHAQTION permet aux porteurs de projets de bénéficier d'une aide extérieure afin de mieux appréhender l'ensemble des aspects d'un projet de méthanisation. :

- Cohérence territoriale
- Analyse technico-économique des projets
- Aide à la décision
- Aide à l'investissement
- Mise en réseau
- Formation

Le développement de la méthanisation nécessite également que la Région s'investisse dans la coordination et la mise en réseau des acteurs (porteurs de projets, Chambres d'Agriculture, CUMA...), la mise en place d'une veille sur les projets et sur les techniques tout en capitalisant les retours d'expériences.

La méthanisation va demander le développement d'une offre de technologies adaptée aux spécificités françaises. Cette offre est aujourd'hui principalement étrangère (allemande pour grande partie). Il serait dommage de ne pas profiter d'un marché en forte croissance pour ne pas développer une offre de technologie française, voire aquitaine autour d'acteurs comme FONROCHE.

iii. Biocarburants

Enjeux :

Les chiffres retenus ici sont ceux de l'énergie valorisée par consommation de biocarburants dans les véhicules. Cette quantité ne dépend pas spécifiquement d'une politique régionale mais plutôt, aujourd'hui, d'une politique nationale d'incorporation des biocarburants dans les produits pétroliers. Les progrès à venir sur les biocarburants de deuxième et troisième génération (utilisant des résidus de cultures et des algues) conditionnent pour partie les taux d'incorporation prévus à 2020.

En Aquitaine l'énergéticien espagnol ABENGOA, premier producteur d'éthanol européen, a implanté une usine sur le bassin de Lacq (64) pour fabriquer 180 000T/an de bioéthanol à partir essentiellement de maïs (mais aussi à partir d'alcool vinique). Par ailleurs, DIESTER INDUSTRIE (filiale de Sofiprotéol) a construit, en 2008 à Bassens (proche de Bordeaux), une usine de production d'ester de 200 000 tonnes sous la marque Diester®.

Du fait des faibles rendements agricoles et/ou industriels des biocarburants conventionnels, beaucoup d'études sont actuellement menées à travers le monde et notamment en Aquitaine pour développer des biocarburants de « deuxième génération » exploitant cette fois la totalité de la plante.

Objectifs : (Péréquation nationale)

La consommation de biocarburants est estimée dans l'exercice du schéma à partir d'un taux d'incorporation dans la consommation totale de carburant. Le taux retenu est de 4,2 % pour l'année 2009, de 10 % en 2015 et de 15 % en 2020.

Dispositifs :

Structuration de la filière industrielle

L'Aquitaine dispose de nombreux atouts industriels et naturels permettant de favoriser le développement des Biocarburants. Le Conseil régional va engager en 2012, une réflexion stratégique autour de la structuration d'une filière industrielle de premier plan basée sur le développement des biocarburants de 2^{ème} et 3^{ème} génération.

b. Solaire photovoltaïque

Enjeux

Quand on parle d'énergies renouvelables, ce qui vient spontanément à l'esprit de la majorité, c'est l'énergie solaire. Si elle peut être considérée comme inépuisable, l'énergie solaire présente quelques caractéristiques qu'il faut intégrer pour une utilisation optimale.

D'abord elle n'est pas accessible de la même manière dans toutes les régions. L'Aquitaine est de ce point de vue bien placée avec un ensoleillement compris entre 4 et 4,6 KWh/m²/jour. Ensuite elle est intermittente, ce qui signifie à la fois un besoin de stockage et un besoin d'optimisation dans le temps des demandes énergétiques en fonction de la disponibilité. Enfin la captation de l'énergie solaire demande des surfaces importantes, le développement du solaire se fera donc majoritairement en utilisant les surfaces disponibles sur les toitures des bâtiments et aussi en installant des capteurs au sol sur des surfaces sans conflits d'usage.

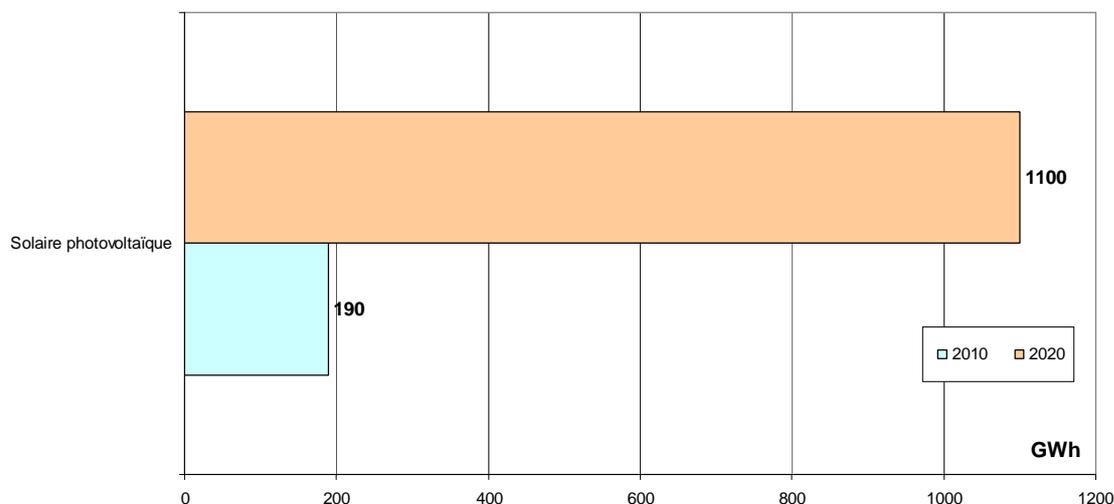
Aujourd'hui le solaire photovoltaïque est à la croisée des chemins. Après un démarrage débridé du marché lié à des tarifs de rachat très attractif, le gouvernement a mis un coup de frein assez brutal au développement de la filière, mettant en péril une activité économique en plein développement. Cette situation temporaire ne doit pas faire oublier le besoin fort de développement global du solaire photovoltaïque pour assurer la transition énergétique, d'autant que les coûts de l'électricité photovoltaïque baissent (grâce au progrès technologiques continus et aux effets d'échelle) au point que la parité réseau sera atteinte dans certaines régions dont l'Aquitaine en 2016. De plus la directive européenne sur la performance énergétique des bâtiments (transposée en France à travers le Grenelle de l'Environnement) induit à l'horizon 2018-2020 des bâtiments au minimum autonomes énergétiquement, ou à énergie positive (BEPOS). Cette évolution ne pourra se faire sans un recours massif au solaire photovoltaïque.

Ces éléments pris en compte, le solaire va devenir en Aquitaine un élément fondamental du mix énergétique, comme cela l'est déjà dans d'autres régions du monde. Dans un pays globalement en retard sur le développement du solaire, la Région Aquitaine est plutôt en avance puisqu'au 30 juin 2011, elle produisait 11% de l'électricité photovoltaïque française et que près du tiers de la production de panneaux solaires en France sortait d'usines implantées en Aquitaine (FONROCHE, SOLAREZO).

La région Aquitaine doit conforter la filière solaire :

- par une politique volontariste d'implantation d'équipements solaires sur tous les équipements publics et la diffusion large des projets exemplaires. L'objectif est de développer le marché local, en faisant appel de préférence aux industriels aquitains,
- par la mise en place des mécanismes financiers permettant de compléter voire suppléer les banques qui ont aujourd'hui une attitude très conservatrice vis-à-vis des projets solaires.
- par le développement la formation initiale et continue pour professionnaliser et pallier au manque de compétences que ce soit dans la filière photovoltaïque que dans la filière solaire thermique
- en s'appuyant sur un potentiel de recherche déjà très crédible dans le domaine des matériaux, pour aider les industriels aquitains à développer les solutions technologiques du solaire photovoltaïque du futur.
- en accompagnant les réflexions sur l'ensemble des impacts environnementaux de la filière (énergie grise, recyclabilité...) de façon la rendre plus durable.

Objectifs :



Dispositifs :

Recherche et développement

La région Aquitaine soutient l'Institut Polytechnique de Bordeaux pour financer les équipements liés aux travaux de recherche sur les cellules photovoltaïques organiques. L'objectif de ces recherches, menées par le professeur Georges Hadziioannou, vise à remplacer les matériaux minéraux comme le silicium pour la fabrication de cellules photovoltaïques. Les travaux de ce pôle d'excellence scientifique sur la thématique de l'électronique organique, s'appuie sur les compétences pluridisciplinaires de laboratoires comme :

- le LCPO (Laboratoire de Chimie des Polymères Organiques),
- l'ISM (Institut des Sciences Moléculaires),
- l'IMS (Laboratoire d'Intégration du Matériau au Système),
- le CRPP (Centre de Recherche Paul Pascal),
- le CPMOH (Centre de Physique Moléculaire Optique et Hertzienne)
- l'IPREM (Institut Pluridisciplinaire de Recherche sur l'Environnement et les Matériaux).

En Aquitaine, dans le cadre du Cluster solaire "Sysolia" quelques projets de R&D sont menés en coopération avec des laboratoires locaux et/ou des entreprises exogènes et bénéficient de financement Région au titre de la recherche :

- Isocel : projet labellisé sur l'amélioration du cycle et du process de fabrication des cellules avec une composante recyclage et composés organiques,
- SolCis : projet collaboratif qui vise à développer deux nouvelles générations de modules photovoltaïques « couches minces », basées sur des alliages de cuivre, d'indium, de sélénium et de gallium (CIGS), ainsi que l'ensemble des équipements nécessaires à la fabrication de ces modules.

Structuration de la filière photovoltaïque

La Région soutient le développement de l'énergie solaire photovoltaïque au travers un appel à projet pour les opérations de production d'électricité raccordées au réseau, intégrées à des bâtiments publics ou privés, neufs ou existants, présentant des qualités d'intégration architecturale et s'inscrivant dans une approche globale d'efficacité énergétique du bâtiment et ou environnementale de l'activité. 42 projets ont été soutenus en 2011 pour une puissance installée de 2.784 MWc.

L'Aquitaine s'est positionné sur la chaîne de valeur pour relever les enjeux de développement de la filière porté par la Région. Un cluster solaire aquitain « SYSOLIA » (SYStèmes SOLaires Intégrés en Aquitaine) a été lancé officiellement le 12 mai 2011, il est porté par un pôle de compétitivité « Route des Lasers ». Il est composé :

- de Constructeurs, producteurs d'électricité, installateurs, bureaux d'étude (environ 2 000 emplois – 10 % de l'emploi national) tels Exosun, Fonroche, Solarezo, Sunnco, ASTF, TCE Solar, Valorem, Groupe MWE, IC-nergie, Neasol, Immosun, Silimelt, , Duosun, Allsun, ...
- d'équipementiers tels Amplitude Systèmes, Eolite, i2S, Novalase, Oxymetal, Polyrise, Rescoll, Saft, Serma Technologies, ...
- les technologies de stockage de l'énergie électrique, Saft

c. Géothermie

Enjeux

L'énergie géothermale offre un potentiel théoriquement disponible considérable. Elle présente également de nombreux avantages : naturellement renouvelable, présente dans de nombreux contextes géologiques, présente au droit des besoins, emprise au sol minimale et discrète (contrairement au solaire par exemple), respectueuse de l'environnement, performante d'un point de vue énergétique et économique...

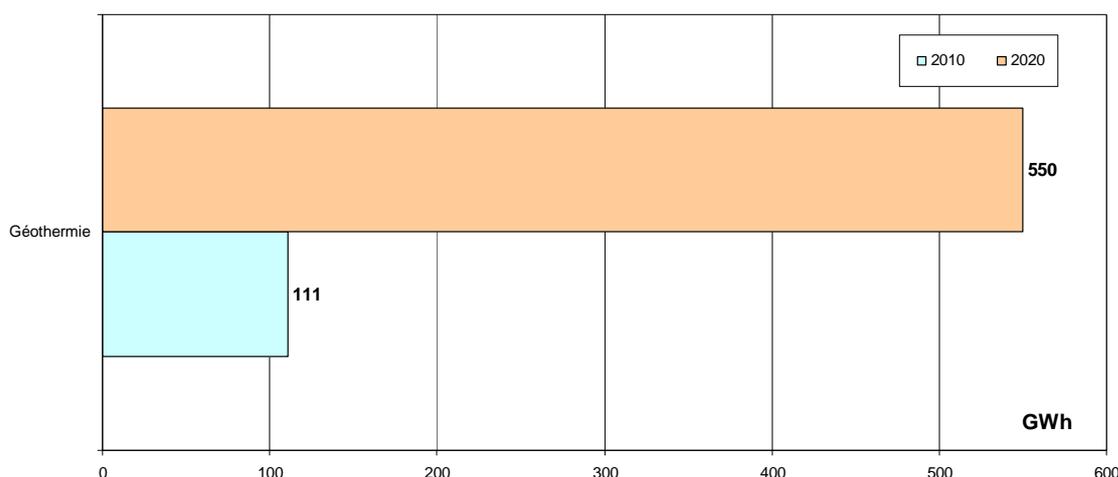
La filière géothermie doit actuellement répondre à deux grands enjeux :

- Se développer fortement et conformément aux attentes relayées par la directive européenne sur les énergies renouvelables (2009/28/CE), déclinées au niveau français à travers les lois dites « Grenelle 1 » et « Grenelle 2 » et la PPI Chaleur 2009-2020 (Programmation Pluriannuelle des Investissements de production de chaleur), pour lesquelles l'objectif est une multiplication par 6 de la production de chaleur géothermique entre 2006 et 2020.
- Se développer dans de bonnes conditions de durabilité, c'est-à-dire, dans le respect de la ressource et des autres usages de cette ressource. Ce second enjeu passe par un encadrement réglementaire et normatif qui existe déjà mais qui devra évoluer et s'adapter aux technologies les plus couramment utilisées et à la masse d'opérations attendue.

Dans le Bassin aquitain, le potentiel de production de chaleur à partir de la Géothermie est encore largement sous exploité. Pourtant, la région est caractérisée par un contexte géologique très favorable. En effet, le sous-sol renferme de nombreuses formations aquifères dont les eaux présentent des températures suffisantes et des qualités chimiques adaptées (salinités maximum de quelques grammes par litre) à une exploitation géothermique. Le territoire aquitain offre la possibilité de développer principalement 2 types de source d'énergie :

- la géothermie très basse énergie ou géothermie de surface (température inférieure à 30°C), au travers l'utilisation de pompes à chaleur (PAC). Ce concept recouvre des applications qui vont du chauffage de maisons individuelles jusqu'au chauffage par réseau de chaleur.
- la géothermie basse énergie ou géothermie profonde, au travers de forages géothermiques de plusieurs centaines de mètres (température entre 30 et 90°C), est bien adaptée pour le chauffage et la climatisation de bâtiments du moyen et grands tertiaires, ou pour alimenter de petits réseaux de chaleur, des piscines, des serres...

Objectifs :



Dispositifs :

Recherche et développement

Pôle de compétitivité AVENIA

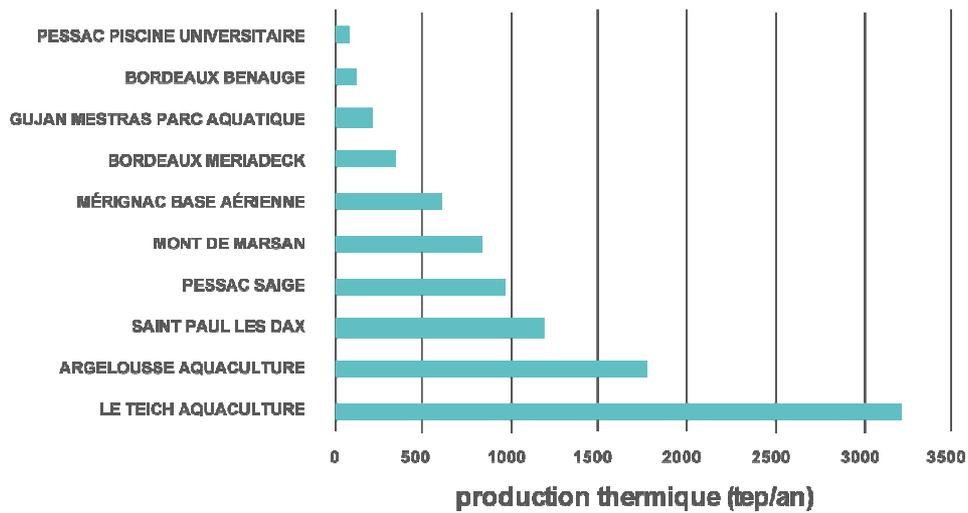
Récupération de données et le cas échéant d'installations pétrolières et gazières à des fins de développement de production de chaleur et d'électricité issues de la géothermie profonde. La mutualisation et la diversification des pilotes et expérimentations géothermiques permettraient, d'autre-part, un partage et une meilleure gestion des risques géologiques, techniques et économiques et des efforts de R&D mieux ciblés et intégrés. L'objectif stratégique ultime de la mutualisation de ces projets est de capitaliser de façon optimale les données, compétences et infrastructure pétrolières et gazières existantes dans le Bassin Aquitain pour y structurer une réelle filière géothermie profonde.

Le Pôle AVENIA participe au projet d'IEED GEODENERGIES porté par le BRGM qui vise à développer, diffuser et valoriser des géo-technologies indispensables au déploiement économique des énergies décarbonées. Sachant que les projets industriels associés au sous-sol se caractérisent par des niveaux d'investissements élevés et par un risque géologique significatif, l'IEED permettra la réalisation d'un démonstrateur technologique en Aquitaine. Face à des connaissances et des savoir-faire souvent encore lacunaires, la création d'un institut d'excellence permettra également de constituer un cœur de compétences spécifiques commun aux acteurs industriels et de recherche.

Le développement de la géothermie en Aquitaine passera par une connaissance plus approfondie des réservoirs susceptibles d'être sollicités et des ressources exploitables afférentes. Pour connaître le potentiel de ressources géothermiques basse énergie, un inventaire des ressources profondes a été mené par le BRGM avec le concours financier de la Région.

Développer les projets de géothermie

Les principaux forages géothermiques aquitains, qui ont été développés au début des années 80 (après les chocs pétroliers et sous l'effet de mesures incitatives), exploitent cette énergie. Ils se trouvent dans les secteurs de Bordeaux, de Mont-de-Marsan et de Dax. Ces forages servent au chauffage de bâtiments collectifs (Pessac-SAIGE) et administratifs (Bordeaux-Mériadeck) ou au remplissage de la piscine universitaire (Pessac-Stadium).



Suite à l'étude sur le potentiel aquitain réalisée par le BRGM, le Conseil régional va prioriser l'optimisation des puits existants, en accompagnant le développement de réseau de chaleur, et favorisera l'émergence de projet géothermie de cogénération.

d. Eolien

Enjeux

Si l'on regarde les cartes, c'est très clair : il n'y a pas pour l'instant pas d'éoliennes implantées en Aquitaine. Les zones éoliennes qui ont été développées en premier sont des zones de vent fort. Or la région Aquitaine est une zone de vents moyens.

Elle représente toutefois un potentiel éolien très significatif d'autant que les développements dans les équipements permettent aujourd'hui d'exploiter efficacement les zones de vents moyens (éoliennes de grandes voilures sur des mats de 100m et plus) . La région Aquitaine possède de plus des atouts géographiques naturels (vastes zones faiblement peuplées) propices à l'installation d'éoliennes.

Objectifs :

L'objectif de production d'énergie à partir d'éolienne est d'au moins 1000 Gwh à l'horizon 2020

Dispositifs :

Structuration de la filière éolienne

Mais si l'Aquitaine n'est pour l'instant pas une région de production d'énergie éolienne, l'éolien représente déjà une activité significative pour quelques acteurs industriels aquitains (VALOREM ,EADS ASTRIUM...) , et des perspectives intéressantes pour de nombreux autres. Le Cluster Eolien Aquitaine (CLEA) créé fin 2010 fédère déjà près de 80 industriels représentant toute la chaîne de valeur tant de la production d'éoliennes que du montage de projets éoliens. Il s'appuie sur un tissu existant de sous traitants des filières industrielles traditionnelles (construction navale et automobile, aéronautique..) et sur une expertise « composites et matériaux avancés » de la Région.

Ce cluster industriel pourra accompagner efficacement le développement de l'éolien terrestre en Aquitaine. Mais il est d'ores et déjà positionné sur le marché de l'éolien offshore. L'éloignement des grands champs offshore qui vont se développer en premier (Manche, Bretagne) ne permettra probablement pas d'attirer un constructeur de turbines en Aquitaine. Mais les installations portuaires et logistiques adaptées au transport de grandes pièces vont permettre le développement de la production de sous ensembles (pales, mats, ...) en Aquitaine. Il y a donc un potentiel clair de développement industriel de l'Aquitaine dans le domaine de l'éolien.

e. Energies Marines

Enjeux

Au même titre que le solaire ou l'éolien, les caractéristiques des énergies de la houle, des vagues, des marées ou encore de l'éolien offshore et leur qualité ainsi que leur disponibilité maritimes au regard des différentes activités économiques (pêche, plaisance, tourisme) et de l'impact sur l'environnement sont autant d'éléments à prendre en compte pour développer des sites de production d'énergies marines raccordés au réseau. Compte tenu de cette façade océanique, l'Aquitaine disposerait de gisements en énergies marines renouvelables (y compris éolien offshore) qu'il est nécessaire d'appréhender afin de connaître l'état des lieux et el potentiel.

Dispositifs :

Recherche et développement

A l'initiative du Conseil régional, une étude a été lancée en collaboration avec le GIP Littoral pour éclairer les collectivités aquitaines et les pouvoirs publics sur les possibilités d'implanter des installations énergétiques compatibles avec l'environnement et les autres usages de la mer et du littoral. Elle a aussi pour objectif d'informer les développeurs d'énergies marines sur les potentialités régionales et de caractériser des sites propices à des technologies énergétiques adaptées. Elle sera disponible en juin 2012.

La Région est partenaire de l'initiative France Energies Marines dans le cadre des Instituts d'Excellence des Energies Décarbonées (IEED) des investissements d'avenir piloté par Ifremer et qui rassemble une trentaine de partenaires publics (régions Bretagne, Pays de Loire, PACA) et privés dans ce cadre la Région participe au projet de site expérimental d'hydrolienne au pont de pierre animé par « Énergie de la Lune ». Ainsi que dans le projet Interreg Atlantic Power Cluster qui propose de réunir plusieurs régions européennes pour développer une stratégie transnationale pour les énergies marines renouvelables, de renforcer la compétitivité et l'innovation au sein de l'Arc Atlantique par le développement du secteur des énergies marines renouvelables et de contribuer à un modèle plus écologique de production d'énergie en Europe. Et enfin la Région participe au projet de recherche EMACOP qui est centré sur la récupération d'énergie hydraulique sur les ouvrages côtiers multifonctionnels sur petits fonds.

3. FORMATION AUX METIERS DE LA CROISSANCE VERTE

a. Accompagner la croissance verte par la formation en Aquitaine

Enjeux :

Le développement des préoccupations environnementales dans de nombreux secteurs de l'économie entraîne l'émergence de nouveaux métiers et de nouvelles compétences. De nombreux professionnels doivent désormais intégrer des réglementations, des techniques et des savoir-être nouveaux. Il s'agit parfois de verdir des métiers et parfois d'en créer de nouveaux.

Les métiers de l'économie verte ne sont pas pour l'essentiel de « nouveaux métiers » mais surtout des métiers traditionnels qui doivent « verdir ». Dans ce « verdissement » réside la valeur ajoutée et le potentiel de croissance de l'économie verte.

Les perspectives d'emploi sur ce secteur sont en effet importantes sous réserve que les postulants aient de réelles compétences techniques. Ainsi, les installateurs de systèmes photovoltaïques sont souvent des électriciens qui ont dû adapter leurs compétences afin de proposer de telles solutions. Idem pour les chauffagistes qui se lancent dans les pompes à chaleur. Les métiers techniques traditionnels tendent donc à évoluer vers l'électrotechnique, l'électromécanique, le génie thermique le génie climatique ou encore la régulation...

Il est par ailleurs indispensable d'assurer les formations nécessaires pour les millions de salariés dont les compétences, l'organisation du travail et les métiers seront inévitablement amenés à évoluer du fait de la croissance verte. »

- Assurer le « verdissement » des métiers en adaptant et créant des formations professionnelles pour développer les compétences liées à la croissance verte
- Développer la formation, avec l'innovation et la recherche : les éléments moteurs de la croissance verte en Aquitaine
- Inciter les citoyens, les usagers, les salariés, les entreprises à de nouvelles pratiques respectueuses de l'environnement

Dispositifs :

Afin de répondre à ces enjeux la Région choisit d'intervenir sur l'ensemble des voies de formation, scolaire, apprentissage, formation professionnelle continue des demandeurs d'emploi, des salariés et sur de nombreux secteurs d'activités :

- bâtiment (réduire consommation énergétique, utiliser nouvelles ressources énergétiques, traitement des déchets de chantiers...) l'agriculture, et secteur forêt bois (préserver les ressources, prévenir les risques, développer des éco-matériaux)
- transport, (réduire gaz effet de serre, mieux gérer les circuits les flux, développer les modalités transports combinés, collectifs)
- industrie agro-alimentaire (cycle de vie des produits, coût carbone, traitement des déchets)
- déconstruction (recycler, traiter les déchets)
- Métiers du tourisme et de l'environnement (utiliser de façon raisonnée les consommables, éco-tourisme, préserver les espaces naturels)

Ce futur schéma régional des formations « croissance verte » s'appuie sur trois axes stratégiques.

Tout d'abord ancrer le concept de développement durable et la problématique énergie/climat dans le contenu de l'ensemble des formations. Il s'agit de porter le développement des formations croissance verte, comme un axe prioritaire des contrats d'objectifs avec les branches professionnelles et dans les accords cadres « développement des compétences » avec l'intégration d'un module de formation « développement durable/changement climatique dans toutes les formations.

Puis accompagner l'émergence de nouveaux métiers et de nouvelles compétences. Il s'agit d'identifier des nouveaux métiers, de nouvelles compétences, des compétences additionnelles et y répondre par des actions de formations en développant les compétences des formateurs sur ces nouvelles compétences « croissance verte » et une offre de formation, pleinement ancrée sur les besoins en compétences pour avoir un effet levier sur la croissance verte

Enfin soutenir l'ensemble des parties prenantes pour faire évoluer les compétences en adaptant les plateaux techniques pédagogiques et en assurant une ouverture de ces plateaux techniques sur le territoire à tous les types de publics et notamment aux entreprises. Ils deviennent alors des centres de ressources, des vitrines, des centres d'innovations sur les compétences de la croissance verte

Le Conseil régional s'est déjà fortement engagé en proposant une offre de formation en évolution constante pour répondre aux enjeux du développement durable avec :

- 900 parcours de formation professionnelle mis en œuvre en 2011 par la Région Aquitaine
- La création en 2011 des premières formations « monteur construction bois » et des premières formations « isolation technique par l'extérieur »
- La généralisation dans toutes les formations agricoles des formations « agriculture respectueuse de l'environnement et agro-biologique »

Avec l'évolution des plateaux techniques pédagogiques, le Conseil régional a anticipé les futurs besoins, notamment avec :

- Les plates-formes de levage et de construction bois au Lycée du bois et l'Habitat dans les Landes, de « techniques d'isolation » à l'AFPA de Pau et photovoltaïque et énergies renouvelables au Lycée d'Aire sur Adour
- La conversion des exploitations des lycées agricoles : Pau Montardon, Les Landes...
- La création de plateaux pédagogiques « techniques de l'isolation » mutualisés entre les lycées, les CFA, et les opérateurs de formation professionnelle ainsi que du premier plateau technique « chauffage énergie bois »

Expérimentation avec l'institut négaWatt

Depuis sa création en 2009, l'Institut négaWatt a prioritairement développé son pôle de formations qui vise à diffuser « la bonne intelligence et les bonnes pratiques » dans l'ensemble des domaines de l'énergie, notamment sur la rénovation des bâtiments représentant aujourd'hui un enjeu significatif. Il se concentre sur la formation de groupes d'entreprises multi-compétentes visant à une performance ambitieuse en matière de rénovation. C'est une étape indispensable pour atteindre le facteur 4 en 2050

4. Ingénierie financière

Enjeux stratégiques

La volonté stratégique de la Région, le potentiel de développement des énergies renouvelables, les enjeux liés à la sobriété et l'efficacité énergétique conduisent la Région à envisager la mise en place d'un dispositif complet adressant les besoins financiers des acteurs privés et publics : ceux-ci sont de plusieurs natures :

- Accès au financement,
- Accès aux garanties,
- Accès au fonds propres.

De plus, la Région souhaite mettre en place une véritable gouvernance stratégique régionale d'un tel dispositif aux côtés de partenaires de premier plan comme la Banque Européenne d'Investissement, sa filiale Fonds Européen Investissement et son nouveau fonds européen en faveur de l'efficacité énergétique, les banques régionales et OSEO.

Dispositif :

La Région souhaite faciliter l'accès aux crédits bancaires des acteurs économiques régionaux en s'appuyant sur le programme de la Banque Européenne d'Investissement à destination des régions françaises : il s'agit aux côtés de banques sélectionnées (pour 1 M € prêté par la BEI, il y aurait 1 M € prêté par les banques commerciales) de financer des projets de production d'énergie, d'installations industrielles et de programmes pilotes en recherche et développement dans le domaine de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables (au premier rang desquelles la biomasse, la méthanisation, le solaire, la géothermie et l'éolien).

En termes de procédure, la Région solliciterait la BEI pour qu'elle accorde une ligne de crédit thématique (Enr et efficacité énergétique) à plusieurs banques régionales à des conditions de taux, de durée ou de différé avantageux, le tout, à hauteur de 50% du coût d'un projet. Elles seraient sélectionnées par la Région et la BEI sur la base d'un appel à propositions lancé par la Région. Ce programme a déjà été mis en place par trois régions françaises et pourrait être bâti sur une première enveloppe demandée, de 800 M€ (400 M€ BEI, 400 M€ banques régionales).

Afin de lui assurer la meilleure efficacité possible et son adéquation avec la volonté stratégique régionale, la Région souhaite simultanément étudier la partie garantie et fonds propres, qui correspond à des besoins cruciaux des acteurs aquitains en particulier les start up et PME de manière à les aider à franchir l'étape d'évolution vers les ETI (Etablissements de Taille Intermédiaire).

Une réflexion sur la meilleure stratégie financière, en adéquation avec les objectifs de la stratégie globale en faveur des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique sera mise en place pour choisir les dispositifs les plus performants en termes de garantie (fonds aquitain mis en place avec OSEO, Caisse des Dépôts, filiale de la BEI, autres...) et d'accès aux fonds propres des acteurs du secteur énergies renouvelables à travers des fonds d'investissement déjà actifs sur le territoire ou destinés à le devenir : comme évoqué plus ci-dessus, les questions de gouvernance feront partie des thèmes majeurs de cette étude.

L'ensemble des dispositifs, prêts, fonds propres et garanties permettrait, dans une première étape, de viser un portefeuille de projets de l'ordre d'1 milliards d'euros en Aquitaine.

5. INNOVATION SOCIALE ET SENSIBILISATION DES ACTEURS

Constat : freins et potentiels pour le développement des énergies renouvelables

Dans un rapport remis en mai 2011, les membres du GIEC ont pris soin de définir six types d'énergies renouvelables : la biomasse (bois-énergie, cultures énergétiques, biocarburants, biogaz, algues, etc.), l'énergie solaire directe (thermique, photovoltaïque, lumière, etc.), la géothermie, l'hydraulique, l'énergie des océans (vagues, marées, différentiel thermique, gradient de salinité) et l'énergie éolienne. La part de ces énergies dans la production totale d'énergie primaire dans le monde en 2008 n'est que de 12,9 %, en majorité grâce à la biomasse, même si en théorie, les énergies renouvelables pourraient couvrir les besoins en énergie sur Terre.

Ces dernières années, ces énergies ont été fortement développées : elles représentent 140 GW sur les 300 GW électriques installés en 2008 et 2009 dans le monde. En outre, le développement des énergies renouvelables a des effets positifs sur le développement économique et social (emploi, création de filières), sur l'accès à l'énergie et la sécurité d'approvisionnement, et permet de réduire les impacts négatifs sur l'environnement et la santé.

Cependant, les freins relatifs à l'économie des projets, à leur acceptation publique, à leur durabilité ou les contraintes d'intégration dans les infrastructures en décident autrement. Si 97% des Français se déclarent favorables au développement des énergies renouvelables, les réactions au niveau local sont parfois moins accueillantes.

Dans le cadre sa politique énergie-climat, notamment l'objectif de doubler la part d'énergies renouvelables dans la consommation finale d'ici 2020, la Région doit penser dès maintenant et mettre en place un dispositif d'accompagnement pour favoriser l'acceptabilité sociale et environnementale des projets.

a. Baromètre Aquitain

Etat des lieux : baromètre « les Aquitains et le changement climatique »

Le Conseil Régional a décidé de réaliser un baromètre afin de mesurer le degré d'implication des Aquitains sur les questions liées au changement climatique et en particulier aux énergies renouvelables.

Si 71 % des Aquitains se disent un peu ou très préoccupés, le changement climatique arrive derrière l'emploi, le pouvoir d'achat, la sécurité, la santé ou l'école. Toutefois, plus de 90 %, sont inquiets pour l'avenir.

De façon générale, le niveau de connaissance et de compréhension des phénomènes climatiques est faible ; il semble que la sur-information provoque une grande confusion (sur la notion de pollution, de couche d'ozone). Un vrai travail de clarification est nécessaire et d'ailleurs demandé aux collectivités.

L'étude distingue 4 profils d'Aquitains :

→ Les **Engagés** (31 %) : ils ont une conscience forte de la problématique, une vision globale, systémique. Le sous-jacent est humaniste (citoyens du monde) ; ils recherchent eux-mêmes des informations, sont actifs, impliqués et agissant au quotidien. On y retrouve de façon importante des moins de 45 ans, urbains, plutôt aisés et « de gauche ».

→ Les **Eveillés** (21 %) : ils croient au changement climatique et sont conscients que c'est un élément à prendre au sérieux, mais ils se posent beaucoup de questions et sont inquiets ; ils agissent peu car ils comprennent mal les enjeux, mais sont prêts à s'impliquer si on leur fournit des outils, des explications et des aides financières.

→ Les **Déboussolés** (31 %) : ils sont totalement dépassés par la problématique et ne comprennent pas tous les éléments qu'ils entendent (mal-information). Ils ne maîtrisent pas du tout la sémantique et se cantonnent donc à une vision étroite : ici et maintenant. Ils ont l'impression de ne pas pouvoir agir « à leur petit niveau » et restent donc peu impliqués.

→ Les **Indifférents** (18 %) : on retrouve ici des climato-sceptiques, qui réfutent tout changement climatique, et des gens qui considère que ce n'est pas un problème ; il s'agit d'une « mode » montée en épingle par les médias et les politiques. Ce n'est absolument pas une priorité pour eux et ils n'agissent donc que très peu. Les plus de 60 ans sont surreprésentés dans cette catégorie, sans doute pas manque de connaissances « scolaires ».

Cette méconnaissance se retrouve sur les énergies renouvelables, puisque les seules vraiment identifiées sont le solaire (78 %) et l'éolien (63 %), les autres étant à moins de 30 %. 57 % des gens qui connaissent au moins une énergie souhaitent voir se développer le solaire en Aquitaine, et 44 % l'éolien.

Ce manque d'entrain pour l'éolien est expliqué par des considérations esthétiques (paysage, 38 % ou bruit, 13 %) mais aussi économiques (manque de vent, 31 % ou coût élevé, 8 %). L'hydraulique et le bois-énergie ne sont pas identifiés, voire rejetés comme non-renouvelables.

Aujourd'hui, 20 % des Aquitains disposent pour leur résidence principale d'un équipement d'énergie renouvelable (ce qui correspond à la moyenne française), mais seuls 16 % envisagent de s'équiper. La raison, dans un sens comme dans l'autre, est la même : on s'équipe pour faire des économies, et on ne s'équipe pas parce que cela coûte trop cher.

b. Favoriser l'acceptabilité des énergies renouvelables

Il s'agit de mettre en œuvre les conditions pour réaliser la TRANSITION vers un nouveau modèle énergétique :

T-POS (Territoires à Energie Positive) (voir chapitre 1)

Recensement et cartographie « projets exemplaires »

→ Il existe nombre de réalisations exemplaires en Aquitaine. Leur recensement va permettre de dresser une cartographie des projets par territoire, complété par un inventaire des compétences régionales qui permettront une capitalisation des expériences et à identifier les points à renforcer. Ces réalisations doivent servir de vitrine et de modèle pour améliorer les projets de chacun.

Des journées de visites, découvertes de sites et de projets seront organisées dans toute l'Aquitaine, réunissant professionnels, élus, associations, habitants etc.

Appropriation des enjeux et des projets de territoire

→ Territorialisation et acceptabilité sociale des énergies renouvelables sont étroitement liées. Elles rendent en effet possible une réappropriation des questions énergétiques par tous, ainsi que des actions concrètes sur les territoires. Sans compter les bénéfices économiques (emploi local), sociaux (participation des citoyens, lutte contre la précarité énergétique) et environnementaux (impacts locaux, production d'énergie renouvelable).

La Région a placé l'objectif d'appropriation au cœur de sa politique climat-énergie, notamment de son nouveau plan climat « Défi Aquitaine Climat ». Elle fédère aussi un réseau des chargés de mission plan climat pour coordonner les différentes actions, notamment pédagogiques, avec les autres collectivités et relais locaux dans une logique de complémentarité, mutualisation et cohérence

Dépasser le **N**imby

→ Pas dans mon arrière cour. Les Aquitains veulent voir se développer les énergies renouvelables, mais les projets locaux se heurtent à des résistances quand ils rentrent dans leur champ de vision (éolienne, solaire). Favorables à 80 à 90 % pour l'installation d'éoliennes sur le territoire national, les Français ne sont plus que 60 % favorables dès lors qu'elles sont à côté de chez eux.

Pour l'éolien et le photovoltaïque au sol, contrairement à une route ou un incinérateur, il existe un paradoxe : les groupes environnementaux se trouvent divisés entre les deux camps, les « anti » et les « pro ».

Le syndrome Nimby ne décrit pas parfaitement les résistances locales, mais ne doit pas avoir sous-estimé dans sa capacité de nuisance. Le travail de pédagogie, de prise en compte des revendications locales, de retours d'expériences, sont seules à même de faire bouger les résistances exprimées.

Sobriété et efficacité (voir chapitre 1)

Investissement citoyen

→ La production d'énergie locale, hors des grands groupes, peut faire face à des difficultés de financement. C'est tout l'intérêt des nouveaux modèles de financement citoyens, comme le fonds Energie Partagée. Des titres financiers (dans une logique d'économie solidaire) sont proposés pour financer des projets citoyens d'énergies renouvelables et d'efficacité énergétiques. La Région soutiendra le financement de projets aquitains dans ce cadre en 2012.

Test de montages coopératifs

→ Dans la même logique que l'investissement citoyen se développent aujourd'hui de nouvelles organisations pour financer des projets sur l'énergie. Le modèle développé par EnerCoop, société coopérative d'intérêt commun, est en cohérence avec sa vocation de fournir de l'électricité verte. L'organisation à l'échelle d'un quartier pour des rénovations (projet Fourmicoop) va dans ce sens aussi. La Région continuera à soutenir ces structures innovantes, qui construisent un autre modèle pour l'Aquitaine.

Information partagée et concertation

→ Travailler à améliorer l'acceptabilité sociale, c'est faire mieux comprendre les enjeux et les solutions : il est nécessaire d'informer au niveau des projets. C'est ce que font les porteurs de projets (collectivités ou opérateurs privés). Communication tout au long du projet, transparence totale sont les clés du succès des projets. Il faut aussi bien mesurer et valoriser les aspects financiers et patrimoniaux de ces projets : combien cela coûte et combien cela rapporte aux gens. C'est cette information qui permettra de désamorcer les conflits et donc d'accélérer l'implantation des projets.

Organiser en amont des projets des échanges et partenariats avec les acteurs associatifs environnementaux

→ Il serait un comble, pour un projet d'énergie renouvelable, de ne pas tenir compte de ses impacts sur les écosystèmes. Il est donc important de réaliser une analyse, au préalable, sur les risques et les opportunités que représente le projet pour les milieux naturels environnants. L'appui des associations environnementales locales est alors essentiel pour connaître les grands enjeux et y répondre au mieux. Ce type de gouvernance est promu par la Région dans le cadre par exemple de l'appel à projets Photovoltaïque.

Négawatt en Aquitaine (voir chapitre 1)

La mise en place de ce programme de TRANSITION, se fera dans une démarche partenariale avec les collectivités territoriales et les acteurs concernés.