

RES-e Regions

WP1 : Objectifs régionaux et stratégie en matière d'électricité verte

1. Situation actuelle, potentiels et objectifs	2
1.1 Eolien	2
1.2 Petite hydraulique	4
1.3 Photovoltaïque	5
1.4 Electricité à partir de biomasse	6
2. Démarche pour une réflexion sur les objectifs et la stratégie à l'échelle de la région	8
2.1 Photovoltaïque	8
2.2 Eolien	8
2.3 Hydraulique	9
2.4 Biomasse	9
3. Mesures proposées et retombées envisageables	10
3.1 Eolien	10
3.2 Photovoltaïque	10
3.3 Biogaz	10
3.4 Hydraulique	11
4. Conclusions	11

1. Situation actuelle, potentiels et objectifs

1.1 Eolien

1.1.A Etat des lieux

La puissance installée en Rhône-Alpes au 31 décembre 2006 est de 78 MW pour une puissance totale installée en France de 1350 MW. La région Rhône-Alpes se classe ainsi au 6^{ème} rang des régions françaises en terme de puissance installée. La répartition des installations est cependant très hétérogène puisqu'elle ne concerne actuellement que deux des huit départements de la région : la Drôme et l'Ardèche.

La réglementation liée à l'énergie éolienne a récemment évolué en France et devrait influencer significativement le marché dans les années à venir. D'une part, les tarifs d'achat de l'électricité d'origine éolienne ont été modifiés en juillet 2006 et favorisent les sites de vent « moyen ». D'autre part, tout projet éolien prétendant à un tarif d'achat de l'électricité doit s'inscrire dans une ZDE (Zone de Développement de l'Eolien). Cela devrait faciliter la concertation entre les différentes parties prenantes.

1.1.B Potentiel et perspectives pour 2010

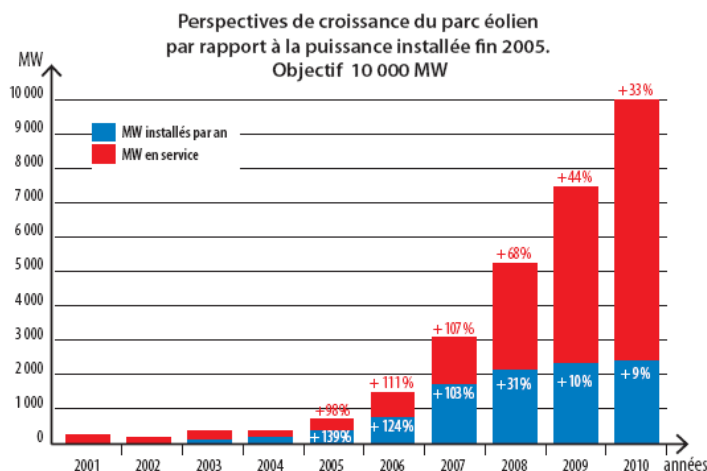
La Programmation Pluriannuelle des Investissements (PPI) 2006 évoque un gisement total sur le territoire français de 20 GW. La France représenterait ainsi le deuxième potentiel d'Europe après celui de la Grande-Bretagne.

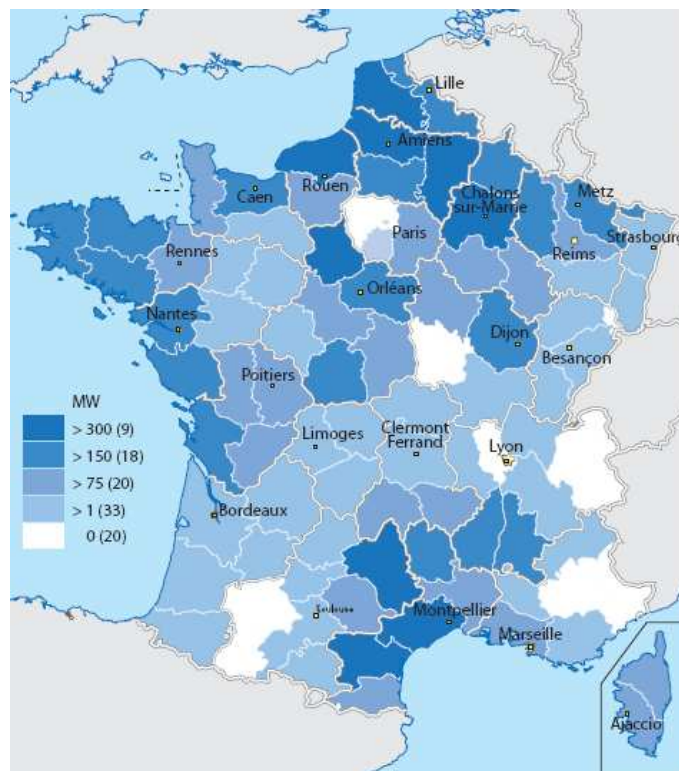
Sur le plan national, la France vise une puissance installée de 2000 MW d'ici fin 2007. A moyen terme, la PPI 2006 donne comme objectifs en France Métropolitaine :

Eolien à terre : 12500 MW en 2010 et 13000 MW en 2015

Eolien en mer : 1000 MW en 2010 et 4000 MW en 2015

Il s'agit d'objectifs ambitieux, on peut plus raisonnablement tabler sur 10000 MW produisant 25 millions de MWh / an et alimentant près de 10 millions d'habitants en 2010.





Perspectives à l'horizon 2010 (lettre du SER n°8)

Du point de vue économique, la PPI souligne que l'éolien est la filière présentant le plus de perspectives en termes de baisses des coûts : le kWh éolien devrait être compétitif en 2015 par rapport au kWh fourni par un cycle combiné au gaz.

Sur le plan régional, le tableau ci-dessous résume les installations existantes, les installations dont le permis a été accordé et celles dont le permis est en cours d'instruction.

	Puissance installée (MW)	Permis accordés (MW)	Permis en cours (MW)	Total
Drôme	41,25	42,5	69,2	153
Ardèche	36,8	18	102,1	157
Ain		12	5	17
Isère			2	2
TOTAL	78	72	178	329

A partir de ces chiffres, le groupe de travail sur la concertation autour du schéma de développement de RTE a retenu une hypothèse de 500 MW installés en Rhône-Alpes en 2012 et a proposé deux scénarios pour 2020 selon l'évolution de la demande en électricité : 1000 MW ou 1500 MW. La décomposition envisagée par département est la suivante :

	2012	2020 scénario 1000	2020 scénario 1500
AIN	12	45	86
ARDECHE	270	500	643
DROME	169	284	426
ISERE	49	114	189
LOIRE	0	10	50
RHONE	0	10	40
SAVOIE	0	12	26
HAUTE SAVOIE	0	24	40
TOTAL	500	1000	1500

1.2 Petite hydraulique

1.2.A Etat des lieux

Actuellement, on compte plus de 2020 MW installés en France pour les petites centrales hydrauliques. En Rhône-Alpes, la puissance installée s'élève à 400 MW environ.

La réglementation touchant à l'hydraulique a beaucoup évolué récemment avec, notamment, la loi d'orientation de l'énergie du 13 juillet 2005 et la nouvelle loi sur l'eau de décembre 2006. La première introduit des simplifications de procédures administratives à propos du turbinage des débits réservés et de l'augmentation de puissance des turbines. La nouvelle loi sur l'eau, quant à elle, précise la notion de classement de rivière et essaye de mieux concilier les débits réservés avec la protection de la vie piscicole.

Les tarifs d'achat de l'électricité pour les centrales hydrauliques de moins de 12 MW ont été révisés par un arrêté du 1 mars 2007. Les nouveaux tarifs introduisent une prime pour les centrales de petite puissance (moins de 2,5 MW) si bien que dans certains cas, pour les petites centrales de moins de 400 kW, il peut y avoir une prime de plus de 7 c€/kWh. Cet arrêté fixe également un tarif d'achat de 15 c€/kWh pour les installations utilisant l'énergie marémotrice ou houlomotrice, encourageant ainsi ces filières à se développer (ce type d'installation n'était jusqu'alors pas pris en compte dans la réglementation).

1.2.B Potentiel et perspectives

En France, le rapport Dambrine, commandé par le Ministère de l'Industrie, et publié en mars 2006, évalue le potentiel hydraulique français par grand type d'installation. Ce potentiel, lorsqu'on prend en compte les contraintes environnementales, passe de 28 TWh/an à 13 TWh/an. La PPI 2006 retient également un objectif de 7 TWh/an à l'horizon 2015.

Evaluation du potentiel technique de développement des installations hydroélectriques
(indépendamment des contraintes économiques et environnementales
ainsi que de celles liées aux autres usages de l'eau)

	Grande hydraulique 10 MW à 50 MW	Petite hydraulique 100 kW à 10 MW	Très petite hydraulique 10 kW à 100 kW	STEP²³	TOTAL
Puissance (MW)	environ 18 200 MW (+ 95%)	environ 750 MW (+ 10 %)	environ 600 MW (+ 200 %)	environ 4 300 MW (+ 50 %)	environ 23 850 MW (+ 93 %)
Productible (TWh par an)	jusqu'à 23,4 TWh (+ 50 %)	entre 3 et 4 TWh (+20 %) (4 000 heures de fonctionnement contre 3 200 actuellement)	environ 1 TWh (+ 150 %)	sans objet	jusqu'à 28,4 TWh (+ 42 %)

Sur le plan régional, le GPAE a évalué à 76 MW le potentiel de développement de la région Rhône-Alpes en matière d'hydraulique. Ce potentiel doit maintenant être réévalué dans le détail par la DRIRE.

Position des différents producteurs régionaux

EAF (Fédération des producteurs indépendants d'électricité) ne semble pas avoir de schéma précis de développement à l'échelle régionale. Ils interviennent dès qu'un petit producteur a besoin de leur aide.

Le GPAE essaye d'encourager toutes les initiatives et favorise les échanges d'information entre producteurs. Il s'intéresse notamment aussi aux petits producteurs (ex : association des moulins de moins de 80 kW).

EDF ne sépare pas clairement la grande hydraulique de la petite hydraulique. Une vingtaine de projets actuels concernent le turbinage de débits réservés (13 MW, 100 GWh environ). 5 projets (4MW au total) portent sur l'augmentation de puissance d'ouvrages existants et quelques projets concernent des équipements neufs (30 MW). Au total 50MW et 200 GWh sont prévus (sans échéance précise).

La CNR concentre l'essentiel de ses projets sur le turbinage des débits réservés.

GEG est attentif aux différents projets et s'intéresse surtout aux équipements de plus de 10 MW. 17MW sont envisagés sur 8 installations.

1.3 Photovoltaïque

1.3.A Etat des lieux

En Rhône-Alpes, 805 kWc ont été installés au courant de l'année 2005 (dont 13 kWc en sites isolés) portant à plus de 2,5 MW le parc photovoltaïque régional.

Parc cumulé en 2005				
	isolés	raccordés	Total	Pour 1000 habitants
Ain	4,01	256,53	260,54	0,476
Ardèche	6,76	83,06	89,82	0,301
Drôme	15,18	137,93	153,11	0,334
Isère	7,13	496,04	503,17	0,439
Loire	0,1	185,39	185,49	0,253

Rhône	2,5	627,41	629,91	0,383
Savoie	27,03	238,37	265,4	0,676
Haute-Savoie	13,01	407,57	420,58	0,622
Total	75,72	2432,3	2508,02	0,425

En 2006, un peu moins de 1 MW a été financé en région Rhône-Alpes avec la répartition suivante selon les départements.

	individuel	collectif
Ain	76	5
Ardèche	42	4
Drôme	33	32
Isère	124	2
Loire	61	43
Rhône	141	42
Savoie	96	75
Haute-Savoie	190	17
total	763	220
total	983	

Le tarif d'achat du photovoltaïque a été modifié par l'arrêté du 10 juillet 2006 qui introduit une différenciation selon des critères architecturaux. Le tarif est désormais plus intéressant lorsque les panneaux photovoltaïques sont intégrés au bâti (surimposition, etc .)

Par ailleurs, la région Rhône-Alpes pratique une bonification à la production de 1,2 € / Wc (plafonné à 2400 €) pour les particuliers.

1.3.B Perspectives / objectifs

La loi d'orientation de la politique énergétique de juillet 2005 fixe des objectifs quantifiés en matière de photovoltaïque avec 50 000 toits photovoltaïques / an en 2010 (Plan Face Sud) soit une puissance installée comprise entre 100 MW et 150 MW.

L'arrêté de la PPI 2006 envisage quant à lui une puissance installée de 160 MW en France métropolitaine d'ici 2010 et de 500 MW d'ici 2015.

Du fait du changement récent de tarification, on note, à fin 2006, une tendance forte à l'augmentation du marché du photovoltaïque raccordé au réseau : on compte au moins 12 MW financés sur le territoire français.

En Rhône-Alpes, le plan régional de développement des énergies renouvelables et de maîtrise de l'énergie fixe un objectif de 12 MWc en 2010, objectif qui sera probablement dépassé. A fin 2006, le rythme de développement du photovoltaïque se situait à 10000 m²/ an.

1.4 Electricité à partir de biomasse

1.4.A Etat des lieux

La valorisation électrique de la biomasse est encore très peu développée en France. La région Rhône-Alpes compte deux installations de valorisation électrique du biogaz à partir de centres d'enfouissement techniques et une installation de production électrique par cogénération au bois. Il n'y a pas d'installation de méthanisation agricole produisant de l'électricité. Certains acteurs sont cependant entrain de se positionner sur la méthanisation agricole notamment le réseau IERA, les chambres d'agriculture et quelques bureaux d'étude.

Les tarifs d'achat de l'électricité produite à partir de biogaz ont été augmentés de 50% en juillet 2006. Le tarif de base dépend de la puissance de l'installation, auquel s'ajoute une prime à la valorisation de l'énergie et une prime à la méthanisation.

Par ailleurs l'ADEME affirme sa volonté d'encourager quelques projets exemplaires et reproductibles.

1.4.B Potentiels

Concernant la valorisation du biogaz agricole, le tableau suivant donne une estimation rapide du biogaz qui pourrait être valorisé à partir des élevages bovins, caprins et ovins.

	Nb de têtes en Rhône-Alpes	tonnes effluents / animal /an	% d'effluent récupérable par animal soit	t/animal	t/animal	m3biogaz/ t matière fraîche	biogaz récupérable par animal (m3)	biogaz récupérable sur la région (m3)	PCI (kWh/m3)
bovins	914726	12,5	45	1,13	4,5	25	140,75	128747684,5	5,65
porcins	333046	1,69	100	1,27	0,42	36	45,72	15226863,12	5,65
ovins	376332	2,18	35		0,76	25	19	7150308	5,65
caprins	114916	2,18	35		0,76	25	19	2183404	5,65
Total								153308259,6	
Energie totale (MWh)								866192	

En considérant que 50% des bêtes sont dans des installations de plus de 50 UGB (seuil en dessous duquel la valorisation du biogaz n'est pas considérée comme rentable), on obtient un potentiel de 433 GWh, ce qui, valorisé dans une cogénération, pourrait fournir 130 GWh électriques.

Il s'agit naturellement d'une évaluation grossière, qui ne prend pas en compte tous les types d'animaux possibles, ni le fait que les rendements peuvent être augmentés par l'ajout de co-substrats (issus des tontes d'herbes, des déchets de cultures, etc.)

2. Démarche pour une réflexion sur les objectifs et la stratégie à l'échelle de la région

2.1 Photovoltaïque

La filière photovoltaïque est en plein développement en région Rhône-Alpes. De nombreux acteurs s'y intéressent et cherchent à s'investir dans la filière. Nous avons rencontré plusieurs de ces acteurs afin de discuter des différentes façons de développer le photovoltaïque dans la région. La priorité concerne le développement de projets d'une certaine ampleur : il s'agit de ne plus réaliser des petits projets isolés et démonstratifs, mais des projets de puissance importante, de façon à systématiser la démarche et à donner la filière un poids plus conséquent dans la production d'électricité verte régionale.

Montages juridiques : une réflexion est engagée avec différents acteurs régionaux pour clarifier les différents montages juridiques et financiers possibles pour réaliser des centrales photovoltaïques sur les toits disponibles. Il est nécessaire de distinguer les différentes configurations possibles selon que l'opérateur est privé ou public et que le toit appartient à une structure privée ou publique. De nombreuses collectivités ainsi que des opérateurs privés sont intéressés par le développement de tels projets photovoltaïques, c'est pourquoi nous organisons un groupe de travail afin de traiter ces questions juridiques, financières et techniques de façon collective. La première réunion du groupe de travail aura lieu fin mai.

Participation au groupe de travail Tenerrdis « Solaire et Bâtiment » : ce groupe de travail se réunit régulièrement dans les locaux de l'INES pour discuter de points précis tels que l'intégration de cellules photovoltaïques au bâti, l'efficacité énergétique des bâtiments, etc. Il a lieu dans le cadre d'un pôle de compétitivité national et réunit donc des experts nationaux.

Agriculteurs : il semble que plusieurs collectifs ou particuliers du monde rural souhaitent valoriser leurs grandes surfaces de toits ou leurs champs en y implantant des centrales photovoltaïques. Nous sommes en contact avec plusieurs d'entre eux et comptons développer une action spécifique pour le développement du PV sur les bâtiments agricoles.

Autres acteurs : d'autres contacts ont été établis avec Green Access, le crédit coopératif, la Fédération des SEM, des régies d'électricité locales, etc. afin d'évoquer les montages économiques et juridiques liés aux investissements photovoltaïques.

2.2 Eolien

Les actions portent essentiellement sur l'assistance à la planification territoriale avec les élus (pour la définition de ZDE) ou sur des investissements publics ou locaux. Ainsi, de fréquentes rencontres ont lieu avec des maîtres d'ouvrage. Concernant les études de potentialités, RAEE a notamment joué un rôle important dans la réalisation de l'atlas éolien de l'Isère en 2006 et participe au pôle éolien animé par la préfecture. L'approche se fait toujours via des structures intercommunales. Concernant les réflexions sur des investissements innovants, plusieurs interlocuteurs économiques ont été sollicités tels que le Crédit Coopératif ou la Fédération des SEM afin de mieux connaître, dans un premier temps, dans quelle mesure leur activité pourrait servir au développement de l'éolien. Une démarche est en cours : l'assistance d'une communauté de communes sur le montage juridique de la prise de participation dans un projet éolien sur son territoire. Un guide de recommandation sera tiré entre autre de cette expérience.

Au sujet de l'éolien de petite puissance (moins de 36kVA) un appel à projet a été élaboré par la Région Rhône-Alpes avec l'aide de RAEE. L'objectif est de soutenir financièrement quelques projets de petite taille et d'en faire le suivi afin d'acquérir une expérience sur cette filière. Aujourd'hui malheureusement cette filière est très peu encouragée par les pouvoirs publics avec une difficulté particulière d'accès aux tarifs d'achats de l'électricité garantis.

2.3 Hydraulique

Le développement de la petite hydraulique étant ralenti par plusieurs facteurs, notamment d'ordre administratif, le choix a été fait de se focaliser sur cette filière dans le WP2 du projet RES-e Regions. Dans ce cadre, une plaquette a été publiée afin d'énoncer les principales difficultés rencontrées dans le montage des projets et de mettre en avant plusieurs axes d'amélioration.

Le 30 mars une réunion regroupant les principaux acteurs régionaux de la petite hydraulique a permis de mieux connaître le nouveau contexte juridique et de rechercher des solutions aux problèmes de la petite hydraulique.

Par ailleurs, deux pré-études ont été financées dans le WP3 pour des sites de production hydroélectriques, dans le but d'encourager les communes à valoriser leur potentiel.

Enfin, une journée de visite en Suisse, axée principalement sur le turbinage sur réseaux d'eau a été organisée afin de diffuser ce type d'installation en Rhône-Alpes. Nous sommes par ailleurs en contact avec plusieurs collectivités que nous soutenons dans le montage de projets de turbinage sur adduction d'eau potable.

Il est prévu enfin de rencontrer les autorités régionales sanitaires afin d'aborder les points de blocage liés aux aspects sanitaires du turbinage de l'eau potable.

2.4 Biomasse

Donzère : Suivi de l'opération de valorisation électrique du biogaz sur le centre d'enfouissement technique de Donzère dans la Drôme : accompagnement sur la demande de subvention et sur l'étude de faisabilité

Voyage d'étude: le voyage d'étude de RES-e Regions a eu lieu fin mars 2007 et était consacré aux installations de valorisation du biogaz agricole en Haute-Autriche. Cette filière est en effet quasiment inexistante en région Rhône-Alpes et l'objectif était donc d'effectuer un transfert d'expérience entre les deux régions. Une douzaine de personnes a participé à ce voyage qui comprenait 6 visites d'installations de valorisation du biogaz. Un compte-rendu détaillé a été réalisé sur CD-ROM, diffusé aux participants et partiellement mis en ligne sur le site Internet de RAEE.

3. Mesures proposées et retombées envisageables

3.1 Eolien

Mesures financières

- Lancement d'un appel à projets pour les particuliers : il s'agit d'aider la Région à proposer une aide financière pour les projets concernant l'installation de petites éoliennes individuelles. Cette aide pourrait s'adresser aussi bien aux particuliers, qu'aux agriculteurs, voire aux PME.
- Produire un document de synthèse sur les différents montages juridiques possibles pour une collectivité souhaitant participer à un projet éolien. Le but est de favoriser l'investissement public et local dans les projets éoliens en proposant aux intercommunalités des outils d'aide à la décision. A partir d'expériences régionales ou nationales, les différents types de structures qui peuvent être montées doivent être analysés : création de SEM, de SAS, de SCIC...

Mesures informatives

- Répertorier les installations éoliennes en production en Région et assurer un suivi. Organiser à la demande des visites de sites, visant à rendre l'énergie éolienne plus populaire.
- Recenser les contacts (développeurs, banques...) susceptibles de pouvoir participer dans des projets d'investissements éoliens
- Assister les intercommunalités qui le souhaiteraient dans l'élaboration de leur Zone de Développement de l'Eolien

3.2 Photovoltaïque

- Lancer une opération exemplaire sur les lycées de la région. Cinq lycées pourraient être identifiés dans un premier temps pour mener un projet photovoltaïque puis, dans un deuxième temps, la reproductibilité sur les autres lycées pourrait être envisagée.
- Produire un document résumant les différents montages juridiques possibles selon les cas de figures maîtres d'ouvrage / investisseurs : public/privé, privé/privé, public/public et privé/public.
- Organiser une sorte de bourse aux toits entre les différents acteurs régionaux : investisseurs, collectivités, privés disposant de grandes surfaces de toits, etc.
- Accompagner le montage de projets innovants, notamment dans le secteur agricole

3.3 Biogaz

- Monter et animer un réseau structuré sur la méthanisation agricole afin de favoriser les échanges d'expériences entre les différents acteurs. Au sein de ce groupe de travail pourront être organisées des formations, des réflexions communes sur les procédures d'analyse d'opportunité ou de cahier des charges. Les principaux objectifs de ce groupe concernent :
 - la mutualisation des informations pour avoir une vision claire de la situation régionale, permettre la communication
 - la transmission des demandes et des besoins
 - le développement des savoir-faire
 - l'approfondissement de thématiques spécifiques

3.4 Hydraulique

- organiser une liste de discussion avec les acteurs régionaux
- encourager les réalisations de turbinage des eaux potables et usées en agissant notamment au niveau des autorités sanitaires
- accompagner des projets de petite hydraulique en région Rhône-Alpes

4. Conclusions

La Région Rhône-Alpes dispose déjà d'un plan d'action régional pour le développement des énergies renouvelables d'ici 2010. Concernant la stratégie liée à l'électricité d'origine renouvelable, le projet RES-e Regions a permis de :

- réaliser un état des lieux et identifier les potentiels pour chaque technologie productrice d'électricité d'origine renouvelable,
- identifier des objectifs quantifiés à horizon 2010 pour la région Rhône-Alpes et pour chacune des filières de production, évaluer la difficulté à atteindre ces cibles
- proposer une série de mesures à échelle régionale pour atteindre ces objectifs (mesures administratives, financières, promotionnelles, etc.)

Il est maintenant proposé de débattre des mesures proposées (cf. paragraphe 3) lors d'une discussion au sein de l'association Rhônalpénergie-Environnement afin de les faire valider par l'ensemble des membres, de donner du poids à la stratégie globale de la région en matière d'électricité verte et d'harmoniser les différentes démarches engagées. Ce débat pourra faire l'objet d'une réunion spécifique avec les membres de Rhônalpénergie-Environnement.