

Les ressources naturelles au service d'une énergie décentralisée : Éléments de prospective pour la région Limousin

Sylvain LE ROUX, Docteur en géographie, Directeur d'ENCIS Energies vertes

Colloque : L'environnement au secours du développement économique et social

Préambule :

La transition énergétique est appelée de ses vœux par le Conseil Régional du Limousin¹. Elle pourrait s'accompagner de perspectives économiques et sociales riches, notamment à travers le développement de nouveaux modes de production énergétiques dont le propre est de valoriser des ressources naturelles quasi-inépuisables (le soleil, le vent, l'eau, la biomasse...)

Dans un premier temps, nous nous attacherons à faire un état des lieux des énergies renouvelables dans la région, pour nous interroger ensuite sur leur potentiel. Dans un second temps, nous estimerons les effets socio-économiques possibles d'une telle transition à moyen termes (objectif 2020). Enfin, notre réflexion portera sur la nature même du système économique permettant un développement vertueux en matière d'énergie, ses contradictions et ses limites.

2.1 ETAT DES LIEUX

En 2009, 21,2 TWh d'énergie finale ont été consommés en Limousin, principalement dans le bâtiment, les transports et dans l'industrie. La répartition sectorielle par mode d'énergie fait apparaître la prépondérance des énergies fossiles (56%). L'électricité remplit 20% des besoins – elle est à majorité d'origine nucléaire en France bien que l'hydraulique soit très bien représenté en Limousin. La particularité de la région réside dans une forte proportion du bois dans la consommation d'énergie finale (20%)².

Grâce au développement de la grande hydraulique dans la période après-guerre (ex : usine – barrage du Chastang de 283 MW construite en 1947) et à l'usage traditionnel du bois-énergie (cheminée, poêles, chaudières...), les énergies renouvelables « historiques » sont bien valorisées en région Limousin. Alors qu'au niveau national, la production d'énergie renouvelable représente seulement 12% de la consommation finale d'énergie, ce taux est de 28% pour la région Limousin. Au vu des objectifs nationaux qui sont d'améliorer ce rapport pour atteindre 23% d'énergie renouvelable dans la consommation d'ici 2020 (objectif Grenelle 2), nous pouvons penser que le Limousin est particulièrement en avance sur les autres territoires. Pourtant, plusieurs nuances viennent atténuer ce constat. Outre le fait que le rapport production d'énergie renouvelable/consommation du territoire ne peut répondre uniquement à la seule règle de trois sans tenir compte des potentiels spécifiques de chaque région, force est de constater que les « énergies nouvelles » (solaire, éolien, biogaz, etc) sont à la traîne.

L'éolien, par exemple, est une ressource de la région qui est très peu exploitée. Malgré un gisement de vent qui permet l'installation de parcs éoliens dans des conditions de rentabilité acceptables, et

¹ Schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire, Agenda 21, Schéma régional climat air énergie (en cours), Assises de la transition écologique, de l'économie et de l'emploi

² Chiffres issus du SOeS (Service de l'Observation et des Statistiques) et du document provisoire du Schéma Régional Air Energie Climat en cours de réalisation par la DREAL Limousin et le Conseil Régional Limousin.

malgré de nombreux projets en cours, un seul parc était en exploitation jusqu'en 2011. Sur le plateau de Millevaches, à Peyrelevade, 6 éoliennes de 120 m de haut produisent environ 20 GWh par an. Cela correspond aux besoins en électricité de 20 000 personnes (hors chauffage et ECS). Un nouveau parc a été raccordé au réseau en 2011 à Boussac (16,2 MW) et deux nouveaux parcs sont en construction pour un total de 14 MW. Le photovoltaïque, la petite hydroélectricité ou la méthanisation sont également en retard par rapport à la dynamique nationale.

La production actuelle d'énergies renouvelables en Limousin ³	GWh
Electricité hydraulique	1587
Electricité éolienne	52,4
Electricité photovoltaïque	34
Electricité à partir de biomasse	251
Chaleur bois	4060
Solaire thermique	6,8
Géothermie, pompes à chaleur	31
Valorisation déchets urbains	101
Méthanisation	0,4
Biocarburant	nd

2.2 POTENTIEL

Entre ces énergies renouvelables « historiques » et « nouvelles », un réel potentiel régional semble exister. Il reste à l'évaluer plus justement pour comprendre le rôle que ces énergies de flux peuvent jouer dans la transition énergétique du Limousin ; à savoir une diminution drastique de notre dépendance aux ressources fossiles et fissiles.

Dans le cadre des réflexions du Schéma Régional Climat Air Energie⁴ mené par le Conseil Régional du Limousin et la DREAL Limousin, le potentiel de développement de l'hydroélectricité est de 130 MW supplémentaire sur les petits cours d'eau et de 230 MW sur les grands cours d'eau. La production complémentaire permettrait de doubler la production actuelle et d'atteindre 3 000 GWh en 2020. Le gisement bois-énergie de la région, plus difficile à estimer, présenterait une production supplémentaire de 500 à 700 000 m³ d'après une étude de l'IFN et de SOLAGRO, soit une production d'énergie potentielle de 500 à 700 GWh supplémentaires.

Les « énergies renouvelables nouvelles » présentent des marges de croissance bien plus marquées. En ce qui concerne l'éolien, le potentiel existant estimé par le Conseil Régional et le Syndicat des Energies Renouvelables, pourrait permettre de multiplier par 100 la production actuelle en atteignant jusqu'à 2 000 GWh annuels. Le gisement solaire étant très peu exploité pour l'instant, il pourrait également voir sa puissance installée centupler. Le CETE Sud Ouest a réalisé une étude de gisement pour le compte de la DREAL Limousin. Il y est estimé que des puissances de 2 500 MW pourraient être installées en toiture et de 1 000 MW pour les parcs au sol. Néanmoins, étant donné le contexte

³ Chiffres de 2009, 2011 ou 2012 fournis par : SOeS, ADEME, SRCAE, SER-FEE, estimations de l'auteur

⁴ Réalisation en cours par les bureaux d'études Energies Demain et RCT

réglementaire et économique fluctuant du secteur photovoltaïque depuis 2011, il nous semble plus réaliste de limiter le scénario de développement possible à 1300 MW installés d'ici 2020, soit une production de 1 400 GWh. Le solaire thermique, plus marginal bien que mature, se destinerait à une multiplication par 20 de sa production en raison des nouvelles réglementations thermiques et des objectifs du Grenelle de l'environnement.

Enfin, le gisement lié à la méthanisation en Limousin est aussi à considérer avec attention. La valorisation des déchets agricoles (fumiers, lisiers...), des industries agro-alimentaires (transformation de la viande et des fruits, abattoirs...), des restaurations collectives ou des supermarchés permettrait, nous semble-t-il, de développer une centaine de méthaniseur agricole de petite capacité (50 - 100 kW) et une dizaine d'unités de méthanisation territoriale de grande puissance (1-3 MW), soit une puissance installée d'environ 20 MW et une production de 320 GWh supplémentaires. Une étude, menée par le Conseil Régional, est actuellement en cours en vue de définir plus précisément le gisement de ce secteur.

Au total ce sont plus de 6 TWh supplémentaires d'énergie qui peuvent être générés à partir de la valorisation de ressources naturelles. Cela porterait la part de la production des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale du Limousin à environ 55% pour une consommation constante.

La production d'énergie renouvelable en Limousin⁵	Actuelle	2020 / GWh
Electricité hydraulique	1587	3037
Bois énergie	4300	5000
Electricité éolienne	52,4	2000
Electricité photovoltaïque	34	1400
Solaire thermique	7	140
Méthanisation	1	400

3. EFFETS SOCIO ECONOMIQUES

Porter la part des renouvelables à plus de 50% serait un objectif très ambitieux pour la Région, mais cette ambition aurait aussi des retombées économiques et financières à la hauteur des objectifs. Les énergies renouvelables sont avant tout des énergies locales. En cela, elles permettent d'assurer la sécurité énergétique d'un territoire. Par ailleurs, leur développement permet de renforcer le tissu économique régional, en créant de nouvelles opportunités d'emploi, que ce soit des emplois d'ouvriers, de techniciens ou de cadres. Les perspectives en la matière sont multiples et les besoins portent sur l'industrialisation des technologies, la conception des projets (bureaux d'études spécialisés), la construction et l'installation des centrales (entreprises de génie civil et de génie électrique, électriciens/chauffagistes...) et sur la gestion de l'exploitation. Des exemples existent déjà en Limousin. Ainsi, plusieurs emplois ont déjà été créés en Limousin autour de la filière photovoltaïque : la conception des projets (ENCIS Energies Vertes, SOL AVENIR...), le négoce et la pose de capteurs (ECOSOLIS, B ENERGIE...), mais aussi la fabrication avec l'usine EMIX, basée à

⁵ Source : SOeS, ADEME, SRCAE, estimations de l'auteur.

La Souterraine (23), qui fabrique des lingots de silicium pour la filière photovoltaïque. Toujours en termes de création d'emploi, des perspectives encourageantes sont offertes par les débouchés du bois-énergie et de la méthanisation. L'organisation et la logistique de l'approvisionnement en « matière première » nécessite des moyens logistiques et humains pour la production et la distribution des plaquettes et granulés bois par exemple (entreprises Eburno, Cosylva, CFBL...).

Qui plus est, l'implantation d'unités de production d'énergies renouvelables entraîne des investissements importants sur le territoire. Ces investissements impliquent des retombées fiscales locales (ex : Contribution économique territoriale, IFRER,...) et des revenus pour les producteurs.

Pour continuer à illustrer notre propos par des ordres de grandeur, un scénario de développement du photovoltaïque, de l'éolien et de la méthanisation qui exploiterait le potentiel présenté précédemment mobiliserait dans la région plus de 7 milliards d'euros d'investissement.

	Ratio	Potentiel 2020	Investissement potentiel
Eolien	1,5 M€/MW	2 000 MW	3 000 M€
Photovoltaïque	3M€/MWc	1 300 MW	4 000 M€
Méthanisation	8M€/MW	20 MW	160 M€

Les unités de très grande puissance (grand barrage hydraulique, centrale combinée biomasse...) sont principalement détenues par des multinationales du secteur de l'énergie (EDF, GDF SUEZ...), les retombées financières de la vente de l'énergie ne sont donc que rarement locales. Néanmoins les unités de petites et moyennes puissances sont aussi le fruit du travail de PME locales, d'agriculteurs, de collectivités, de particuliers. Dans ce cas, les retombées bénéficient à ces « entrepreneurs » régionaux de tous horizons. Les rentabilités financières de ce type d'installation (toiture photovoltaïque, parc éolien, petite centrale hydroélectrique, méthaniseur, réseau de chaleur au bois...) s'échelonnent entre 5 et 15%. A titre d'exemple, un groupe de citoyens est à l'origine du premier projet éolien du département de la Haute-Vienne. A l'aune de la construction prévue pour la fin de l'année 2012, 65 particuliers sont actionnaires à 51% de la société exploitation au côté du fond de co-investissement du Conseil Régional du Limousin. La centrale éolienne produira de l'électricité pour tout le canton⁶.

4. L'ENVIRONNEMENT, UNE RICHESSE SOBRE

En France, on recense 465 000 emplois dans les éco-métiers, autant que dans le monde de la banque. Ce chiffre est symbolique, mais il peut aussi signifier qu'autant de « crédit » peut être attribué au secteur de l'environnement qu'au monde financier, à l'heure où le concept de croissance verte est hissé en berne par tous les économistes anti-crise. Pour autant, s'interroger sur la capacité de l'« environnement » à venir au secours du développement économique ne peut être possible sans appeler de nouvelles réflexions sur la définition même de l'« économie verte ». Est-il véritablement

⁶ Estimation de production annuelle de l'éolienne de Rilhac-Lastours : 4000 MWh.

possible de valoriser l'environnement sans se défaire de cette idée chimérique que la croissance n'a pas de limite. Nous constatons à travers l'exemple du développement des énergies renouvelables que la transition énergétique ne peut se faire sans une transition écologique et une transition économique. En effet, les énergies renouvelables, même si elles exploitent des ressources quasi-inépuisables (le solaire, l'éolien, l'hydraulique, la biomasse...) et limitent les émissions de gaz à effet de serre, ont des effets sur l'environnement comme toute infrastructure. Les parcs éoliens sont parfois décriés pour leurs effets sur le paysage, les grands barrages ont des impacts hydrobiologiques, la combustion de bois entraîne des émissions de polluants, les détracteurs des parcs photovoltaïques mettent en cause les conflits d'usage du sol... Un développement massif et engagé des énergies renouvelables passera nécessairement par une démarche de concertation et de planification à l'échelle régionale qui prendra en compte les richesses environnementales au sens large : la qualité de vie, la biodiversité, la qualité de l'eau, les paysages... Cette approche existe aujourd'hui, mais elle a tendance à se diluer dans la multitude des couches réglementaires et administratives - parfois redondantes - des documents de planification et de demandes d'autorisation.

Par ailleurs, le développement des énergies renouvelables doit être aidé financièrement. L'éolien, le solaire, le biogaz, l'hydroélectricité sont suspendus à des tarifs de rachat faits et défaits par les gouvernements qui se succèdent. En l'état actuel du système énergétique français. Le pétrole, le gaz, le charbon, le nucléaire sont les énergies conventionnelles. Massivement diffusées, elles affichent

Coût de production de l'électricité en 2010 ⁷		
Centrales	Coût du MWh	Part dans le mix électrique
Nucléaire	33 à 50 €	74%
Charbon	70 à 100 €	5%
Gaz naturel	80 à 90 €	6%
Hydroélectricité	30 à 40 €	12%
Eolien terrestre	80 €	2%
Eolien off-shore	150 à 200 €	0%
Photovoltaïque	240 à 400 €	1%

aujourd'hui des coûts de revient plus compétitifs que les énergies nouvelles. Cependant, les coûts des énergies fossiles et nucléaires suivent une tendance d'évolution à la hausse en raison de la raréfaction des ressources (pétrole, gaz, uranium...) et de l'intégration de nouveaux facteurs économiques jusque là externalisés : coût de démantèlement de centrales nucléaires, amélioration de la sûreté, quota CO₂... A contrario, le coût des énergies nouvelles poursuit une tendance à la baisse en raison des économies d'échelles en perspectives et d'une ressource disponible à très long terme.

La transition énergétique par les énergies de flux permettra sans nul doute de développer une nouvelle économie. Cependant, cette « économie verte » devra probablement en « payer le prix », accepter la véritable valeur des ressources naturelles, dans un monde aux limites définies. L'environnement est une richesse, mais c'est une richesse sobre.

Présentation de l'intervenant

Sylvain LE ROUX intervient dans le colloque « L'environnement au secours du développement économique et social » au titre de Docteur en Géographie ayant réalisé une thèse sur les stratégies énergétiques territoriales de

⁷ Source : « les coûts de la filière électronucléaire et les évaluations complémentaires de sûreté », Cour des comptes, Janvier 2011 et « Rapport Energies 2050 », Jacques Percebois et Claude Mandil, MINEFI Fév. 2012

plusieurs villes moyennes européennes. Il dirige aujourd'hui la société ENCIS Energies Vertes : premier bureau d'études en Limousin qui réunit, autour des problématiques « environnement, énergies renouvelables et aménagement durable », des collaborateurs hautement qualifiés, issus de centres de recherche universitaires ou d'écoles d'ingénieurs reconnues.

ENCIS Energies Vertes est une entreprise qui a fondé son développement sur les questions environnementales. Avec la branche d'activité ENCIS Wind, consacrée à la fourniture et à l'installation de stations météorologiques pour mesurer les gisements éoliens et solaires, elle compte 14 salariés et 1,5 M€ de chiffre d'affaires. L'existence d'ENCIS est déjà un témoignage que l'environnement peut venir au secours de l'économie.