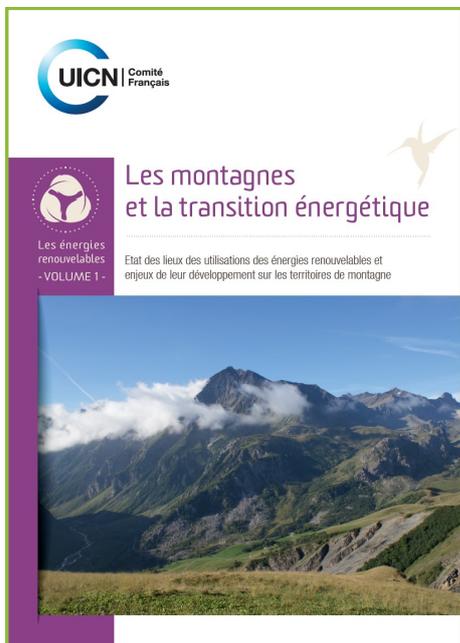


DOSSIER : Energies renouvelables en montagne



Le groupe montagne du comité français de l'UICN (Union internationale pour la conservation de la nature) composé de représentants associatifs (FFCAM, MW, FNE etc.) et d'experts, vient de publier un document présentant les enjeux de l'utilisation des différentes énergies renouvelables en montagne ([pour télécharger](#)), en voici les points principaux :

énergétique), l'équipement des seuils (de retenue) existants et la création de nouveaux sites. C'est dans ce dernier domaine précisément que la contribution demandée aux territoires de montagne risque d'être importante dans le futur et se heurter de front à la nécessaire protection de la nature et des paysages, les ouvrages contribuant à la multiplication des obstacles sur les cours d'eau et impactant les milieux naturels à différents niveaux. La modernisation des installations existantes reste donc une priorité, à la fois pour en diminuer l'impact et en augmenter l'efficacité.

Le recours aux **bioénergies** (méthanisation, bois-énergie) est une opportunité en montagne, à condition de respecter le concept d'aménagement forestier durable et de ne pas dégrader la biodiversité.

L'abondance relative de **l'énergie solaire** permet son utilisation par procédés thermiques ou photovoltaïques bien adaptés pour des utilisations individuelles autonomes, mais plus délicats à mettre en œuvre s'il faut construire des réseaux et surtout lorsqu'il s'agit de centrales, puisque le terrain plat est rare et que les espaces naturels doivent être préservés.

Si les vents sont assez faibles en montagne en général, les effets de relief peuvent changer la donne, et l'utilisation de **l'énergie éolienne** peut être avantageuse dans les zones non connectées au réseau, en complément d'autres énergies. Le grand éolien est plus difficile à mettre en œuvre à cause de contraintes physiques et législatives particulières.

L'hydroélectricité est plus longuement présentée du fait de ses importantes répercussions sur la biodiversité et les écosystèmes de montagne ; c'est une énergie mature utilisée abondamment depuis longtemps, mais dont l'analyse des coûts et avantages est faussée par le prix de rachat : en France, en effet, les petites centrales trouvent leur rentabilité par la vente de leur production à un tarif fixé par les pouvoirs publics au dessus du prix de marché, ce qui est par ailleurs aussi le cas pour les autres filières avec des tarifs différents.

La [synthèse](#) de la connaissance du potentiel hydroélectrique français vient d'ailleurs d'être publiée par le MEDDE, on y note que les différentes pistes proposées d'augmentation de l'énergie ainsi produite sont : l'optimisation des ouvrages existants (augmentation de l'efficacité

AU SOMMAIRE :

DOSSIER : Energies renouvelables en montagne

Eolien : réaction des associations régionales

- En Alsace
- Dans la Montagne noire

Hydroélectricité

- Deux projets contestés en vallée d'Aspe
- Moderniser l'existant, plutôt qu'équiper des sites vierges
- Projet hydraulique dans la vallée de la Romanche

L'énergie dans l'Arc Alpin

L'énergie dans nos refuges

PUBLICATION :

Fédération française des clubs alpins et de montagne
24 avenue de Laumière 75019 Paris
www.clubalpin.com

Directeur de la publication : Georges Elzière

Ont collaboré à ce numéro : Didier Alran, JP Buraud, Hélène Denis, Anne Marie Juliet, Laurent Kammerer, Michel Meunier, Dominique Prost, Jacques Pulou.

La **géothermie** n'est pas encore suffisamment mûre techniquement pour faire l'objet de recommandations spécifiques à son développement en montagne : si son utilisation à faible profondeur y est plus difficile à cause du froid, la géothermie profonde pourrait, selon l'évolution des techniques utilisées, diminuer à terme la pression exercée par l'utilisation des énergies renouvelables.



Panneaux solaires au refuge Tête Rousse

Ces énergies renouvelables peuvent apporter une contribution importante au développement des territoires de montagne et au maintien d'activités économiques dans les zones handicapées par une accessibilité réduite, tout en participant à la lutte contre le changement climatique ; le secteur du tourisme pourrait aussi s'emparer de cette problématique pour s'en prévaloir et attirer les clients soucieux du respect de l'environnement.

Après une série de tableaux synthétisant les « impacts, points forts, points faibles et recommandations » par catégorie d'énergie, le travail se termine sur un rappel de la nécessité de rechercher davantage d'efficacité et de sobriété énergétiques.

La transition énergétique nécessitant de recourir davantage à des sources d'énergie renouvelable dont certaines sont relativement abondantes en montagne, la fonction de « fabrique » énergétique des montagnes est appelée à connaître un grand essor et l'utilisation à plus grande échelle de ces énergies risque d'entrer en contradiction avec la protection de la nature et du paysage. Comme l'artificialisation d'une partie de la montagne a déjà atteint par endroits des seuils alarmants, l'aménagement d'installations de production d'énergie renouvelable, elles-mêmes consommatrices d'espace, suscite des interrogations mais, en même temps, la spécificité des territoires de montagne (isolement, fragmentation des flux) offre un contexte privilégié pour des initiatives de réduction de la consommation énergétique et la substitution d'une forme d'énergie à une autre.

Nous espérons que cette vue d'ensemble permettra aux acteurs associatifs et individuels de mieux comprendre les enjeux de différents projets d'aménagement et de prendre position en meilleure connaissance de cause.

Hélène Denis, Groupe montagne du comité français de l'UICN

Eolien : réaction des associations régionales

En Alsace

Depuis 2004, la commission protection de la montagne des CAF du Haut Rhin s'intéresse régulièrement à la maîtrise de l'énergie. Une vingtaine de randonneurs de nos trois clubs ont parcouru des sites éoliens de moyenne altitude et rencontré experts et élus en automne 2012 et 2013.

Sur la crête du Lomont (nord du Jura, 800 m d'alt.) la discrétion paysagère des 15 éoliennes existant depuis 2006, de 100 m de hauteur, est surprenante, la neutralité vis-à-vis de l'avifaune et de la biodiversité est contrôlée. Le chemin forestier qui les dessert est interdit à la circulation. La production électrique correspond à la consommation d'une agglomération de 30000 habitants, la rentabilité industrielle et les retombées locales attrayantes sont attestées.

Au col du Bonhomme dans les Vosges (alt. 900 m, 5 appareils en projet), c'est la couverture des besoins de toute une vallée qui est prévue avec la participation des habitants à l'investissement et des précautions paysagères et faunistiques qui nous ont paru adaptées.

D'une longue durée de vie, les machines et leurs socles sont vite démontables. Ni polluant en fonctionnement, ni accidentogène, n'ayant plus besoin d'être subventionné, le grand éolien terrestre mérite que l'on s'interroge sur son opportunité au cas par cas : le territoire montagnard devant apporter sa contribution aussi à la transition énergétique.

Laurent Kammerer, DRMM Alsace



Eolienne du Lomont

Dans la Montagne Noire

Préoccupé par la poussée de l'éolien industriel sur la Montagne noire (le Parc naturel régional du haut Languedoc a prévu d'accueillir jusqu'à 300 éoliennes géantes et, sur le versant audois de la Montagne noire, plus d'une centaine de machines ont déjà été installées), le CAF de Mazamet s'est interrogé sur sa compatibilité avec l'esprit de la Charte Montagne de la FFCAM.

Première question : comment peut-on rendre le vent utilisable en énergie ?

Il faut bien sûr qu'il y ait du vent, mais quel vent ? « Ni trop peu, ni trop fort » nous dit-on, mais le vent souffle où il veut et quand il veut : il est alternatif ! Quel matériel pour le capter ? Des machines de 110 à 150 m de haut ! Comment les fixer ? Sur socle béton d'environ 600 à 1000m³, parfois un chantier énorme. Où les met-on ? Sur des crêtes, on les voit de très loin. S'il y a des arbres, on déboise largement. Quel raccordement ? Une ligne souterraine de raccordement qui peut parcourir des dizaines de km.

Deuxième question : que penser de l'éolien comme énergie renouvelable ?

Si l'on s'interroge sur le rendement, les promoteurs (relayés par les médias) l'évaluent lorsqu'il y a eu du vent, mais jamais en période anticyclonique où le bilan est nul alors qu'il y a eu construction de centrales thermiques pour pallier les intermittences (mais ça on le sait). Il faut savoir qu'en réalité un parc éolien ne produit réellement que 25% de la puissance installée.

Le financement des installations est aidé par l'Etat : à un système d'avances complexe s'ajoute un rachat de l'énergie à un prix majoré, des loyers pour les propriétaires privés ou publics, et une entreprise de séduction financière s'exerce auprès des élus locaux qui font tout pour déposer les permis de construire. Ils occultent qu'ils sont de passage pour un ou 2 mandats ! Ce sont les suivants qui supporteront les déboires (financement de l'entretien et vraisemblablement du démontage).

Sans compter les dégâts « collatéraux » : atteintes à la biodiversité (bouleversement hydrologique pour les sources, risques pour la faune) nuisances sonores et visuelles pour le voisinage, dévaluation des terrains, détérioration du lien social. Et pour nous cafistes, qui défendons une nature sauvage et l'attrait de randonner sur les crêtes, comment approuver la dénatura-tion de notre environnement ? Comment ne pas craindre l'altération du développement touristique de la région, la présence d'un parc éolien ne pouvant à cet égard qu'être contre-productive ?



La Montagne Noire (Didier Alran)

Circonstances aggravantes : les éoliennes sont classées dans la catégorie des ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) et la Montagne Noire est en partie incluse dans le Parc Régional du Haut Languedoc ! Les enquêtes publiques sont organisées en période de vacances, souvent dans des lieux reculés où il n'y a pas grand monde: les résultats minimisent, de fait, les remarques opposables, quelle que soit leur importance.

Un espoir toutefois pour nos paysages : ce mode de financement par les consommateurs et les contribuables vient d'être remis en cause par un verdict récent (19/12/13) de la Cour de Justice de l'Union Européenne considérant que les tarifs de rachat de l'électricité éolienne sont « un avantage accordé au moyen des ressources de l'Etat », ce qui va remettre en cause une grande partie ces aides.

Didier Alran, CAF de Mazamet

Pour plus d'information ddalran@wanadoo.fr

Deux projets de microcentrales contestés en vallée d'Aspe

Les projets de microcentrales se multiplient actuellement, encouragés par la volonté de développer des énergies renouvelables. Souvent perçus comme fournissant une énergie propre et sans danger pour l'environnement, ces projets ont en fait d'importants impacts environnementaux.

Les microcentrales perturbent les écosystèmes aquatiques de qualité et la biodiversité, elles ne laissent en aval qu'un débit réservé de 1/10 avec des risques d'étiage sévères, elles modifient le lit du ruisseau en bloquant les matériaux provoquant colmatage et sédimentation, enfin elles sont un obstacle à la circulation des poissons migrateurs. Le tout pour une production d'électricité dérisoire (0,6 à 1,2 % de la production électrique française).

Dans les Pyrénées 85% des cours d'eau sont déjà impactés par des équipements hydroélectriques. Deux projets récents de microcentrales ont provoqué en 2009 en vallée d'Aspe un conflit entre aménageurs et associations de protection de l'environnement : l'un porté par la commune de Lescun sur le ruisseau d'Ansabère et du Lauga, l'autre porté par la SEHM (société hydroélectrique du midi) à Urdos sur le Larry. Ces affluents du gave d'Aspe sont des ruisseaux identifiés par le SDAGE comme en « très bon état écologique », situés au cœur d'une zone classée Natura 2000, dans un milieu naturel riche en biodiversité (truites, et espèces rares comme le desman des Pyrénées, l'euprocte, la grenouille rousse et le cincle plongeur... au cœur de la zone à ours). Les mesures compensatoires prévues étaient très insuffisantes et un risque de déclassement des ruisseaux existait, le tout pour une production d'électricité dérisoire (12 000 KW/h à Lescun qui aurait rapporté 60 000€ /an à la commune).

Les associations de protection de l'environnement, et en particulier la SEPANSO Béarn, membre de France Nature Environnement, se sont opposées aux projets lors des enquêtes publiques, s'appuyant sur une jurisprudence récente : le rejet en appel en 2010 par le tribunal administratif de Bordeaux du projet de microcentrale d'Ustou en Ariège (cf [SEPANSO 64](#)).

Suite au refus de ces deux projets fin 2010 par le préfet des Pyrénées Atlantiques, les aménageurs ont déposé des recours contre les arrêtés préfectoraux, recours rejetés à leur tour par le tribunal administratif de Pau (décembre 2012 pour Ansabère, et juin 2013 pour le Larry). Un bon espoir pour les défenseurs des cours d'eau sauvages!

Dominique Prost, DRMM Aquitaine

Moderniser l'existant, plutôt qu'équiper des sites vierges

La modernisation de l'existant peut conduire à des gains de production substantiels et parfois à la réduction des impacts. L'hydroélectricité ayant acquis sa maturité dès l'entre deux guerres, l'intérêt énergétique de toute modernisation pourrait sembler limité, mais la réalité est souvent tout autre en particulier sur les petites centrales de faible et moyenne hauteur de chute où les gains économiques existent si on ne touche pas trop au génie civil, toujours très coûteux. Outre les financements, la clef de ces rénovations réside dans la possibilité de concevoir de nouveaux groupes électromécaniques performants s'adaptant à l'architecture existante ce qui suppose des méthodes d'ingénierie très avancées.

Des gains les plus importants (20 à 30%) peuvent résulter de la « re-ingénierie » de toute une vallée. L'exemple le plus simple est le remplacement de plusieurs chutes successives par une chute unique. Citons 3 exemples dans les Alpes du Nord : Le ruisseau de Laval en Belledonne où *Gaz Électricité de Grenoble* remplace 2 chutes par une chute unique. La commune de Landry, Tarentaise, fait de même sur le Ponturin. Sur la Romanche, EDF remplace 5 barrages et 6 usines par l'usine de Gavet (*voir ci-dessous*). Le gain environnemental provient de l'effacement des barrages intermédiaires.

Les ouvrages anciens ont été conçus avec les techniques et les conditions économiques du moment (prix du kWh). Ils seraient conçus différemment aujourd'hui : plus productifs avec perte ou gain environnemental suivant le cas. Les pouvoirs publics incitent à l'amélioration de l'existant en conditionnant l'accès aux tarifs de l'obligation d'achat pour les petites centrales (privés) et l'obtention d'une concession d'exploitation pour les « grosses » centrales (publiques) à des investissements nouveaux.

Jacques Pulou, pilote du Réseau Eau de la FRAPNA

Pour prolonger la lecture : « [Faut-il construire des microcentrales?](#) » de Jacques Pulou

Projet hydraulique dans la vallée de la Romanche (Isère)

Depuis 60 ans, EDF exploite les centrales de la vallée de la Romanche (entre Vizille et Bourg d'Oisans) construites à la fin du 19ème siècle pour alimenter les usines électrochimiques. Ces 6 centrales et les 5 barrages existants vont être remplacés par une centrale souterraine au fil de l'eau, d'une puissance totale de 82 MW, ce qui correspond aux besoins d'une ville de 200 000 habitants.

La production sera ainsi augmentée de 30%. Les travaux, commencés en 2011, constituent le plus gros chantier hydroélectrique EDF en France (investissement de 250 M€) avec une mise en service prévue en 2017.

Ce projet correspond aux engagements signés par EDF en juin 2010, dans le cadre du Grenelle de l'environnement. Dans la mesure où il concerne un cours d'eau déjà utilisé, où il aboutira à une réduction de l'impact sur l'environnement, et où il concerne une énergie renouvelable, il semble être conforme à une logique de développement durable.

Jean-Pierre Buraud, DRMM PACA

Source: dossier de presse EDF mai 2013.

L'énergie dans l'Arc Alpin

La **Convention alpine** (cf *LMM n° 14*) est assortie d'un **protocole Energie**, ratifié par les pays de l'arc alpin et l'Union européenne. Ce protocole contient des engagements relatifs au paysage (art 2, §4) mis à mal par des grands projets éoliens. Le CAA (club arc alpin, dont la FFCAM est membre) qui siège parmi les observateurs a déposé une requête en avril 2012 auprès des organes de la Convention alpine pour vérification de la conformité, avec ce protocole énergie, d'un projet important de ferme éolienne dans les montagnes du Brenner (Wind Park Sattelberg) qui avait obtenu l'autorisation de la province autonome de Bolzano (Italie). Le projet a été, entre autres, contesté par le club alpin du Sud-Tyrol et le club alpin autrichien ; d'autres recours locaux sont encore en examen auprès du conseil d'Etat italien. Le comité de vérification de la convention Alpine attend les résultats pour se prononcer ensuite sur le non respect du protocole énergie.

Par ailleurs, le **CAA a pris position sur la politique énergétique** dans les Alpes.

L'énergie s'est invitée aussi à la **conférence annuelle de la CIPRA** tenue le 11 octobre dernier à Bolzano sur le thème de l'eau : « *L'abreuvoir alpin, qui donne, qui prend et qui décide ?* ». Sous le titre : « *L'or bleu des Alpes, entre production d'énergie et protection de la nature* » ont été exposées les contradictions entre la directive cadre européenne sur l'eau (2000/60/ce) et la directive européenne sur les énergies renouvelables (2009/28/ce), les objectifs d'amélioration de l'état des cours d'eau en vue d'atteindre un bon état en 2015 rendent quasiment impossible de créer de nouveaux ouvrages sur des cours d'eau encore vierges ce qui n'empêche malheureusement pas la pression à l'aménagement de se renforcer.

Hélène Denis, VP Cibra France, Bureau FFCAM

Le CAF d'Annecy a réalisé **six panneaux d'exposition (60x125cm) sur la gestion environnementale de nos refuges**. Vous pouvez les emprunter pour vos manifestations : c.fournier@ffcam.fr

QUE LA MONTAGNE EST BELLE !

Changement de date pour « QLMB »

L'opération qui fête ses 10 ans en 2014 s'associe à la Fête de la Montagne (28-29 juin). Le thème retenu est « les sentiers ».

Et dans nos refuges ?

Les énergies renouvelables sont mises actuellement au centre de toutes les rénovations et constructions des refuges de la FFCAM et ont un potentiel de développement très important dans les zones isolées.

Pour l'alimentation en zone non raccordée au réseau, il faut partir des besoins dont l'importance et la cyclicité vont déterminer le mode de production et la capacité de stockage. Ces besoins ne sont pas évalués comme dans la vallée (moins d'eau chaude, température de chauffage plus basse), ils se répartissent en chaleur et électricité : le rayonnement solaire de la journée permet d'accumuler la chaleur sous forme d'eau chaude (capteurs thermiques), tandis que des cellules photovoltaïques stockent l'énergie dans des batteries. L'utilisation de l'énergie éolienne est délicate dans certains endroits à cause du régime des vents, mais peut couvrir néanmoins une partie des besoins de certains refuges ; en moyenne altitude, le recours à des picocentrales peut être avantageux car il permet une alimentation plus régulière.



Refuge du Goûter (Luc Jourjon)

Toute la difficulté réside dans la recherche permanente d'un équilibre entre des besoins variables, une production d'énergie renouvelable irrégulière et une capacité de stockage chère donc limitée.

Il se trouve que cette expérience-recherche bénéficie directement aux futurs bâtiments BEPOS (Bâtiments à Energie POSitive) qui seront la norme en 2020; dans ce contexte le refuge du Goûter, un bâtiment de 700m² en autarcie à 3835m d'altitude, fait figure d'exemple par la mixité de production d'énergies (solaire thermique, solaire photovoltaïque, cogénération à huile de colza), sa centrale d'épuration intégrée et sa production d'eau par le fondoir à neige. Reste tout de même la difficulté de mise en œuvre car l'efficacité énergétique, ce n'est pas que de la technologie, c'est aussi un bouleversement des comportements individuels par la prise en compte du fait que l'énergie toujours disponible et illimitée coûte beaucoup à l'environnement.

Michel Meunier (Albedo Energie) et H. Denis