



La centrale solaire de Curbans compte 105 000 panneaux photovoltaïques. Alpes-de-Haute-Provence

GDF SUEZ/Camille Moirenc

ABONDANCE DE SOURCES PURES ET DE RIVIÈRES, DE FORÊTS ET DE BOIS, LES RESSOURCES D'ALTITUDE SONT VITALES POUR LES PLAINES ET LES GRANDES AGGLOMÉRATIONS DE L'AVAL. AUX PREMIÈRES LOGES DES EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE, LA MONTAGNE EST AUSSI UN TERRAIN IDÉAL D'EXPÉRIMENTATION DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE.

TEXTE SANDRINE BOUCHER

LA MONTAGNE POUR RESSOURCE

La première image qui vient à l'esprit, c'est celle de la montagne « château d'eau ». Sans les reliefs, l'eau serait tout bonnement moins pure et moins disponible. Les sommets retiennent les nuages qui déversent leur pluie plus abondamment qu'en basse altitude. Immobilisée en hiver sous forme de neige ou de glace, l'eau est restituée aux plaines au printemps et en été. Ce « déstockage » permet alors d'éviter aux rivières d'être à sec au moment où la demande est la plus importante, en particulier pour l'irrigation des terres agricoles. Enfin, en hiver, la reformation des glaciers et du manteau neigeux contribue à limiter les crues en aval.

« Tout irait bien dans le meilleur des mondes, sauf que tout ceci est en train de se dérégler. L'eau sera la première "victime" du changement climatique. » Jean-François Donzier ne mâche pas ses mots. Il est le directeur général de l'Office international de l'eau qui coorganise depuis 2002, avec la fondation Montagne vivante, les États généraux de l'eau en montagne à Megève (Haute-Savoie). Tout visiteur de la mer de Glace, à Chamonix, a pu constater la régression accélérée du glacier. Les températures augmentent trois à quatre fois plus vite au-dessus de 2 000 mètres d'altitude qu'en plaine. « Le changement climatique se vit déjà en montagne. Il continuera à y avoir de l'eau, mais avec des conflits d'usage et la nécessité d'adapter les modes de gestion de la ressource dans un contexte qui évolue très vite », observe Nicolas Chantepy, directeur de la délégation Rhône-Alpes

de l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse. Les grands glaciers alpins ont fondu de moitié en un siècle et, d'ici 2050, ceux des Pyrénées devraient avoir tous disparu. Effets à craindre : une inversion des débits hiver-été, des risques naturels accrus (sécheresses, inondations, avalanches massives) et des eaux plus chaudes en aval, avec des conséquences sur les écosystèmes (disparition d'espèces comme l'omble chevalier, arrivée d'autres, invasives) ou sur les capacités de refroidissement des centrales nucléaires.

Études prospectives, plans de gestion de la ressource à l'échelle d'une vallée comme celle de l'Arve, en Haute-Savoie, sauvegarde des espaces naturels qui régulent les débits à l'exemple de la station des Gets... Les montagnes ont déjà ouvert la voie. « Il est inutile de vouloir réinventer la roue : 80 % des outils sont connus et fonctionnent déjà. On sait ce qu'il faut faire, il faut s'y mettre », estime Jean-François Donzier. « La boîte à outils de l'ingénierie verte est prête », confirme Alain Chabrolle, vice-président du conseil régional Rhône-Alpes délégué à la santé et à l'environnement.

UNE SOLIDARITÉ AMONT-AVAL

Des logiques de solidarité amont-aval se mettent peu à peu en place. Par exemple autour de la Nive, petite rivière pyrénéenne dont dépendent l'alimentation en eau potable et la qualité des eaux de baignade d'une partie de la côte basque et des Landes (190 000 habitants en hiver, 400 000 en été !). Un fonds financier commun a été mis en place afin de protéger les eaux naturelles et réduire le coût ■■■

APRÈS L'HYDROÉLECTRICITÉ ET LE TEMPS DES GRANDS BARRAGES, LES ATOUTS DE LA MONTAGNE SE SONT IMPOSÉS COMME UNE ÉVIDENCE POUR L'ÉNERGIE SOLAIRE

■■■ des traitements nécessaires. De son côté, la ville de Saint-Étienne, capitale de la Loire (à 700 mètres d'altitude), participe au financement de l'entretien des forêts qui filtrent et purifient l'eau de la ville. « Le sol forestier joue un rôle naturel d'épuration. Toutes les eaux de source viennent d'un massif montagneux. Sans forêts de montagne, pas d'eau propre », résume François-Xavier Nicot, adjoint du délégué territorial Rhône-Alpes de l'Office national des forêts. En Haute-Savoie, une étude a estimé que le coût de l'eau potable captée en montagne revenait 60 fois moins cher que celle pompée dans le lac Léman !

DE L'HYDROÉLECTRICITÉ AU SOLAIRE

L'eau en montagne, c'est aussi la force hydraulique qui a contribué à l'essor industriel et démographique du pays au XX^e siècle. Ces monumentaux arcs de béton qui se découvrent au tournant d'une route en lacets ont marqué les vallées des Alpes, mais aussi celles des Pyrénées et du Massif central. En altitude, la pente décuple la puissance de l'eau. « L'effet de la hauteur des chutes permet de produire plus d'énergie avec moins de volumes », explique Chantal Esposito, chargée de communication de la Société hydroélectrique du Midi (SHEM), une filiale de GDF-SUEZ. Ses 12 barrages et 58 usines produisent l'équivalent de la consommation d'électricité annuelle des habitants de l'agglomération de Toulouse. Elle possède aussi une curiosité : la centrale de Verna, à Sainte-Engrâce, dans les Pyrénées-Atlantiques, qui utilise l'eau du gouffre de la Pierre Saint-Martin : 310 mètres à la verticale ! L'énergie s'est couplée au tourisme : la centrale créée en 2008 s'est accompagnée de l'ouverture de la grotte au public.

Après l'hydroélectricité et le temps des grands barrages, les atouts de la montagne se sont imposés comme une évidence pour l'énergie solaire. Les dénivelés ne font pas peur à André Jean, pionnier du solaire en montagne, qui a créé Clipsol dès 1979 en Savoie. Il a depuis équipé de panneaux thermiques de nombreux bâtiments dans les massifs français, en

particulier dans les Alpes : les logements sociaux de Val Thorens (2300 mètres) ou l'emblématique refuge du Goûter (3835 mètres). La neige ? Le froid ? En dehors de la période des travaux, ce sont des avantages. « Les panneaux profitent de la réverbération de la neige. Nous avons relevé des productions deux fois supérieures à ce que nous attendions », assure-t-il. L'énergie solaire thermique a aussi ceci de particulier qu'elle est nettement plus « efficace » sur l'eau très froide.

Dans les Alpes-de-Haute-Provence, à un coup d'ailes du Parc national des Écrins, la centrale photovoltaïque de Curbans a été mise en service début 2010 : 130 000 panneaux solaires perchés à 1000 mètres au-dessus de la mer. « L'air est plus pur en montagne et l'ensoleillement est plus important », remarque Michel Picollet, directeur du développement du pôle Énergies renouvelables de GDF-SUEZ, qui a piloté la création de la centrale. « Le relief permet aussi une bonne intégration paysagère des panneaux. C'est une nouvelle voie de valorisation des territoires de moyenne montagne », ajoute-t-il. Un « or vert », a même titré le magazine *Challenges*, en 2011, à propos des retombées pour le petit village provençal de Curbans – moins de 500 habitants – qui, outre cette centrale photovoltaïque, compte un barrage hydraulique.

VERS UN TERRITOIRE À ÉNERGIE POSITIVE ?

« Au cours du XX^e siècle, les montagnes sont passées de l'autarcie à la dépendance, en particulier en termes énergétiques, alors que les ressources sont à portée de main. Notre objectif est que ces territoires se mobilisent et puissent davantage subvenir à leurs besoins », observe Benoît Leclair, vice-président du conseil régional de Rhône-Alpes délégué à l'énergie et au climat. Il cite en exemple les « villages photovoltaïques » dans les Parcs naturels régionaux (PNR) du Vercors, des Bauges, d'Ardèche ou du Pilat. Le principe consiste à mutualiser les toitures existantes pour créer de petites centrales solaires de production de l'électricité, avec un financement participatif et une répartition locale des

bénéfices. La Grande Fosse, un village d'une centaine d'habitants du Parc naturel régional du Ballon des Vosges, s'est quant à lui lancé dans la création d'un réseau mixte photovoltaïque-éolien, en s'appuyant sur un actionariat populaire. « L'objectif est que le développement des énergies renouvelables ne se fasse pas au détriment des espaces naturels et agricoles pour finalement produire une énergie exportée de ces espaces », remarque Pierre Weick, directeur de la fédération des Parcs naturels régionaux, dont 41 sur 50 sont déjà engagés dans une démarche de territoire à énergie positive.

D'autres « circuits courts » et de valorisation des ressources de proximité se créent, en particulier pour le bois : bois-énergie avec la multiplication des chaufferies collectives ou la création de sociétés coopératives d'approvisionnement locales comme en Ariège ; bois de construction aussi, à l'instar du label Bois des Alpes, la certification en 2014 du pin à crochets des Pyrénées catalanes via un programme France-Espagne-Andorre, ou la démarche AOC Bois de Chartreuse. L'objectif est d'essayer de sortir à terme d'un système aberrant : la fabrication en bois scandinaves ou polonais de

chalets de montagne entourés de forêts dont les arbres ne trouvent aucun débouché... « Il existe une réelle demande pour des bois certifiés », remarque François-Xavier Nicot, de l'ONF, qui en veut pour preuve la trentaine de bâtiments déjà construits en Bois des Alpes, alors que le premier n'a été labellisé qu'en 2012.

Et pourquoi ne pas se chauffer à... l'eau thermale ? À la source de Luchon, réputée pour le soin des voies respiratoires et la rhumatologie, l'eau sort naturellement à 60 °C. Un projet est en cours pour alimenter, en plus des soins des curistes, les réseaux de chaleur de la commune. « La plupart des stations des trois grandes régions françaises du thermalisme – Alpes, Massif central et Pyrénées – pourraient tirer parti ainsi de la géothermie. Les techniques existent, elles peuvent être très rapidement mises en œuvre », estime Serge Pina, délégué régional GDF-SUEZ pour la région Midi-Pyrénées et l'Andorre. Fervent défenseur du thermalisme, il rappelle que ce secteur représente un milliard d'euros de chiffre d'affaires et 100 000 emplois non délocalisables. La montagne ne manque décidément ni de sources, ni de ressources. ■

L'ÉPOPÉE DU CANAL DE PROVENCE

« L'histoire de la Provence est caractérisée par une gestion ancienne, collective et solidaire de l'eau », observe François Prévost, délégué territorial de la société du canal de Provence et d'aménagement de la région provençale (SCP). C'est ainsi que l'eau du Verdon – et un peu celle de la Durance –, alimente Marseille, Aix-en-Provence, Toulon, ainsi qu'une partie de la côte varoise jusqu'à Sainte-Maxime, ce qui représente plus de deux millions d'habitants, soit environ la moitié de la population de la région Paca. Globalement, le territoire ne manque pas d'eau, mais celle-ci

est mal répartie, abondante dans les montagnes en hiver, alors que ce sont les zones côtières peuplées qui en ont le plus besoin, en particulier l'été. Il a fallu conduire l'eau en dehors du bassin versant au prix de travaux titanesques : creusement de canaux de surface, dont le plus ancien date du XI^e siècle, galeries souterraines percées à partir de la fin des années 1960. Au total, cela représente 5 000 km de canaux et canalisations. Cinq lacs de barrages servent de réserve d'eau potable, le plus important étant celui de Serre-Ponçon (1,5 million

de m³), haut lieu d'attractivité touristique pour les Hautes-Alpes. La SCP, qui a signé un partenariat avec le Parc naturel régional du Verdon, participe au financement de l'assainissement des communes de Haute-Provence et soutient le développement d'une agriculture durable afin de maintenir la qualité de l'eau potable. François Prévost conclut : « Le handicap naturel de la région Provence a forgé un savoir-faire et une culture de l'eau. Vis-à-vis des enjeux du changement climatique, ce handicap de départ est désormais un atout. »