

CAHIER SPÉCIAL

# HAUTES-ALPES

## TERRE (FR)AGILE

**Les Hautes-Alpes, comme tous les départements montagneux, sont particulièrement exposés face au réchauffement climatique. Mais ce territoire compte également parmi les plus réactifs. Agriculture bio, énergies renouvelables, gestion de l'eau et des déchets: citoyens, entrepreneurs et élus se mobilisent sur tous les fronts de la transition écologique.**

**E**n février dernier, le jour même où la ministre de la Transition écologique et solidaire Elisabeth Borne recevait à Paris les représentants des stations de ski pour évoquer la problématique du réchauffement climatique, Céüse, où trois générations de Gapençais ont appris à skier, annonçait une fermeture probablement définitive. Ouvert il y a 85 ans, le domaine skiable, situé entre 1500 et 2000 mètres d'altitude, n'est en effet plus viable à moins de lourds investissements pour la production de neige artificielle, une charge trop importante pour la communauté de communes Buëch-Dévoluy. Département le «*plus haut de France*» – un tiers de sa surface se situe au-dessus de 2000 mètres d'altitude –, les Hautes-Alpes n'en sont pas moins touchées par les effets du changement climatique. Au contraire même, puisque le réchauffement est plus prononcé dans les territoires montagneux et la hausse des températures deux fois plus rapide qu'en plaine. Une menace pour l'équilibre de ce département dont l'économie repose essentiellement sur le tourisme et sur l'agriculture,

deux piliers extrêmement vulnérables aux aléas météorologiques.

Du paysan du Champsaur au moniteur de ski de Vars, du guide de haute montagne de la Bérarde au garde du parc naturel régional des Baronnies provençales, chacun est aujourd'hui confronté au changement du climat et du paysage, chacun est en quête d'adaptation. Dans les Hautes-Alpes, on observe un foisonnement frappant d'initiatives qui amorcent, à l'échelle locale, la transition écologique nécessaire pour une résilience du territoire: forte progression de l'agriculture bio, relocalisation de la production, pratiques décarbonées multiples, gestion améliorée des déchets, production d'énergies renouvelables...

«*Il existe dans ce département une dynamique d'innovation qui n'est pas centralisée, ni imposée du haut, mais au contraire liée aux usagers, aux pratiques, et qui se fabrique dans l'action*», observe Philippe Bourdeau, enseignant-chercheur à l'Institut de géographie alpine de l'université Grenoble-Alpes, et membre du conseil scientifique du parc national des Écrins. Il attribue une bonne part de ce dynamisme au «brassage de populations» qui caractérise ce département peu peuplé mais très attractif, à la vitalité démographique remarquable: la population croît de 1,2 % par an depuis dix ans. «*Le mélange des populations entre natifs des Hautes-Alpes, néoruraux ancrés dans le département par choix et saisonniers liés aux activités touristiques produit, dit-il, des téléscopages culturels forts.*» Mais fertiles: «*Parmi les*

Cahier spécial réalisé par Éliane Patriarca et la rédaction de L'Alpe, en partenariat avec l'Agence de développement des Hautes-Alpes.



*habitants, il y a aussi beaucoup de professionnels indépendants, et cela se traduit par une forte disponibilité pour des solutions alternatives, pour des modes de vie en rupture avec les modèles traditionnels.»*

Ces transformations et innovations dans la façon de consommer, de s'alimenter, de construire, de se déplacer résultent de citoyens, de chefs d'entreprise et d'élus précurseurs, attachés au territoire des Hautes-Alpes comme domaine du possible et qui tracent la voie. Ils pensent global, mais agissent local, selon la formule utilisée par l'agronome et écologue René Dumont lors du premier sommet de la Terre à Rio en 1972 et élaborent ainsi *in vivo* un modèle d'adaptation au changement climatique et à la crise environnementale. En voici quelques exemples.

#### **L'EXPÉRIENCE DU GRAND BRIANÇONNAIS**

Il est un des visages de la transition écologique dans les Hautes-Alpes, l'un de ces élus locaux qui sortent des sentiers battus et entraînent dans leur sillage tout un territoire. En 2008, Pierre

Leroy est désigné pour mener une liste écologiste aux municipales et est élu maire de Puy-Saint-André, petit village de 500 habitants perché à 1 500 mètres d'altitude, au-dessus de la vallée de Briançon. Maire jusqu'en 2020, vice-président de la communauté de communes du Briançonnais et président de l'association du Pays du Grand Briançonnais, il a impulsé dans le Briançonnais une révolution douce fondée sur la recherche de sobriété, d'autonomie alimentaire et énergétique, sur la préservation des terres agricoles.

Le projet de transition écologique qu'il propose à la communauté de communes du Briançonnais, commence par l'autonomie énergétique. *«C'est un sujet très sensible ici. Il y a une forte consommation énergétique. Nous sommes à 1 500 mètres d'altitude, et les périodes de chauffage sont très longues, au moment même où la population touristique est là elle aussi et où les stations de ski sont obligées, face aux modifications de l'enneigement, de faire tourner les enneigeurs et de proposer des activités alternatives elles aussi énergivores.»*

La toiture de l'école élémentaire Mi-Chaussée à Puy-Saint-André, comme de très nombreux autres bâtiments communaux, a été recouverte de panneaux photovoltaïques. Tous appartiennent à la SEVE, première société d'économie mixte locale de France associant une collectivité et des particuliers.  
Photo : SEVE.



La rénovation de l'observatoire astronomique situé au pic de Château-Renard, sur la commune de Saint-Véran, avait permis d'installer des panneaux photovoltaïques couvrant notamment les besoins en électricité liés à l'accueil du public. À l'automne, ce sera au tour des bâtiments des aéroports de Gap-Tallard, du Chevallet et de Saint-Crépin de se voir doter de panneaux photovoltaïques par le Conseil départemental.  
Photo : Patrick Domeyne.

La nouvelle équipe municipale de Puy-Saint-André en 2008 rêve d'une énergie *«publique, citoyenne, renouvelable et locale»*. Le choix se porte sur le photovoltaïque parce que le département bénéficie de trois cents jours de soleil par an. En 2011, elle monte la première société d'économie mixte locale de France associant une collectivité et ses habitants : la SEVE (ou Soleil eau vent énergie) est dédiée à la production d'énergies renouvelables. La commune détient 51 % de son capital mais les particuliers peuvent y entrer en achetant des actions. Très rapidement la SEVE associe également des entrepreneurs dont le principal fournisseur d'énergie locale, spécialisé dans l'hydroélectricité, EDSB (Énergie Développement du Briançonnais).

La SEVE exploite aujourd'hui une vingtaine de centrales photovoltaïques, reliées en réseau, avec des panneaux installés sur les toitures publiques ou privées de cinq communes. *«Notre objectif c'est la sobriété énergétique, mais cela coûte cher et le retour sur investissement prend du temps. Tous les bénéfices de la vente d'électricité produite par les centrales photovoltaïques sont réinvestis dans*

*la sobriété. Par ce biais, nous avons pu financer des diagnostics thermiques et isoler des bâtiments communaux.»* La boucle vertueuse a permis de réduire de 30 % la consommation énergétique des bâtiments publics et du réseau d'éclairage.

Quand Pierre Leroy prend en charge la question des déchets pour la communauté de communes du Briançonnais, celle-ci est en contrat depuis sept ans avec un prestataire privé qui gère la collecte, le transport et le traitement des déchets. *«Mais le volume de déchets – était très élevé par rapport au nombre d'habitants. Quand un prestataire privé est payé en fonction du tonnage, il n'a pas intérêt à ce que celui-ci baisse!»* La communauté de communes reprend alors en régie la collecte des déchets, achète huit camions, embauche vingt-cinq personnes. Pierre Leroy décide aussi d'utiliser un outil méconnu. *«Les collectivités locales ne sont en aucun cas responsables des ordures ménagères amassées par les entreprises et les collectivités, explique-t-il, et le législateur a institué une redevance spéciale consistant à faire payer celles-ci*



Richard Bonet, responsable du service scientifique du parc national des Écrins, devant le glacier Blanc, témoigne des bouleversements de grande ampleur dans ce massif comme dans toutes les Alpes. Malgré ces mutations « douloureuses », il prédit également qu'il y aura « d'autres paysages, d'autres écosystèmes, la nature continuera à vivre ! »  
Photo : Patrick Domeyne.

## CES ALPES QUI VERDISSENT

Au parc national des Écrins, Richard Bonet, responsable du service scientifique, ne sait même plus par où commencer pour parler du changement climatique. « Ici, entre les glaciers qui disparaissent comme celui de la Sarenne, les éboulements comme à la Meije en 2018, nous constatons chaque jour l'emballement du phénomène. Et tous nos programmes de recherche se structurent désormais autour de l'impact du réchauffement en altitude. Nous suivons notamment l'évolution du glacier Blanc, le grand glacier le plus méridional de France qui, en vingt ans de mesures, a perdu l'équivalent de la hauteur d'un immeuble. Nous avons déjà perdu soixante glaciers dans les Écrins et les deux tiers des restants auront disparu d'ici vingt à trente ans si rien ne change ! » Le parc national a multiplié les dispositifs pour comprendre ce qui se passe dans les alpages, dans les lacs dont les sédiments permettent de remonter dans le temps, autour des refuges, mais aussi en pistant les espèces les plus menacées, les arctico-alpines, comme le lagopède alpin et le lièvre variable. Mais Richard Bonet rejette toute

« nostalgie défaitiste » : « Même si pour nous qui avons une relation très particulière, intime avec la montagne, le paysage, ce qui se passe est douloureux : tous nos repères sont en train de changer, les névés disparaissent, la végétation surgit où on ne l'attendait pas, les bruits ne sont plus les mêmes... Alors on s'interroge : combien de temps encore va-t-on pouvoir admirer et arpenter ces merveilles ? Mais il y aura ensuite d'autres paysages, d'autres écosystèmes, la nature continuera à vivre ! » Il cite à l'appui cette étude, menée conjointement par le laboratoire d'Écologie alpine (université Grenoble-Alpes) et le parc, qui a mis en évidence le « verdissement » des Alpes. « Les hautes montagnes des Écrins sont aujourd'hui davantage recouvertes de végétation qu'elles ne l'étaient il y a trente ans, on voit déjà l'herbe recoloniser les marges glaciaires, ces espaces qui étaient restés sous la glace pendant 20 millions d'années, vierges de toute vie. Cela ne durera pas. Le vivant s'installe. Et les touristes qui n'auront pas connu les glaciers trouveront beaux ces nouveaux paysages. »



## LES HAUTES-ALPES EN CHIFFRES

- 5 549 km<sup>2</sup> de superficie (dont 83 % couverts par des forêts et des zones montagneuses).
- 141 284 habitants. Le troisième département le moins peuplé de France métropolitaine.
- Espaces protégés: le parc national des Écrins (1973), le parc naturel régional du Queyras (1977), le parc naturel régional des Baronnies provençales (2015) et autres réserves (réserves de biosphère, espaces Natura 2000, etc.).
- Tissu économique composé de structures de petite taille. Celles de moins de 50 salariés concentrent près de 8 emplois sur 10.
- Tourisme: 33 % du PIB local, 23 % de l'emploi, 387 586 lits touristiques. 22,7 millions de nuitées

par an, dont 46 % l'été. Saison d'hiver: 2/3 du chiffre d'affaires touristique annuel. 6 800 km de sentiers de randonnée, 2 000 km de cours d'eau dont 500 km de rivières navigables, 27 stations, lac de Serre-Ponçon (28,2 km<sup>2</sup>).

- Agriculture: 8 % du PIB local. Troisième département bio de France en 2019 avec 32,7 % des surfaces agricoles dédiées. 3 IGP (indications géographiques protégées): Agneau de Sisteron, Vin des Hautes-Alpes, Pomme des Alpes de Haute-Durance.

**Sources :** Insee, département des Hautes-Alpes, Agence de développement des Hautes-Alpes, agence Bio.

*en fonction de leur production réelle de déchets. Malheureusement, sur 36 000 communes en France, seules 6 000 appliquent cette loi!* Il met en œuvre cette redevance spéciale dans la communauté de communes. «*C'était politiquement lourd à porter et il n'était pas dans notre objectif de mettre à mal les entreprises. Nous les avons avisées en leur laissant le temps de changer, de mieux gérer leurs ordures. L'une d'elles a ainsi réduit sa facture de moitié en moins de quatre mois! Puis elle a investi dans un composteur électromécanique, si bien qu'aujourd'hui elle ne paie plus de redevance spéciale car elle n'amasse que des déchets recyclables.*» L'effet boule de neige?

La communauté de communes du Briançonnais ayant été sélectionnée, comme d'ailleurs celle du Queyras ou celle de Guillestrois et Pays des Écrins, dans le cadre de l'appel à projets «Territoire zéro déchet, zéro gaspillage», lancé par les services de l'État et l'Ademe (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie), elle empoche 300 000 euros, qu'elle réinvestit aussitôt dans l'installation de composteurs collectifs dans les quartiers, les cantines, les campings, les hôpitaux ainsi que de centaines de composteurs individuels. Le bilan est impressionnant: «*Le tonnage d'ordures ménagères produit par l'ensemble des habitants de la communauté de communes a été réduit de 42 %, passant à 7 900 tonnes, ce qui représente un million d'euros d'économies par an*», précise Pierre Leroy. Sensibilisée par des bataillons d'ambassadeurs du tri et de multiples

La construction de maisons avec une isolation en paille, ici sur la commune de la Bâtie-Neuve, offre une solution économique et des matériaux respectueux de l'environnement. L'écoconstruction dans les Hautes-Alpes s'appuie sur la filière bois, qui s'est structurée pour gérer durablement la ressource, préserver la biodiversité et la protection des sols. Le mélèze est la principale essence. Photo: Bertrand Bodin.



La zone humide et le camping du Petit Liou, qui propose des hébergements insolites et éco-responsables, «l'éco-lodge» en paille, bois, avec une toiture végétalisée. Photo: Patrick Domeyne.

réunions publiques, la population continue ses efforts, tournée vers l'objectif «zéro déchet». L'expérience de Puy-Saint-André confirme Pierre Leroy dans sa conviction que «*la transition écologique doit partir de la base. Sinon elle est vouée à l'échec.*» Il cite à l'appui la démarche entamée pour le gaspillage de l'eau potable. «*On se retrouvait régulièrement à court d'eau à cause d'un réseau vétuste. On a donc réalisé les travaux pour repérer et combler les fuites mais on a aussi remis au goût du jour "la corvée du canal": cela consiste pour les habitants qui le souhaitent à participer à la remise en état des 50 kilomètres de canaux d'irrigation qui parcourent le territoire communal. Et bien désormais, trois samedis par an, 80 personnes se réunissent sur la place du village à 7 heures du matin pour aller travailler sur les canaux et ont ainsi découvert ce patrimoine insoupçonné bâti en 1450.*» Avec un gain certain: le prélèvement d'eau potable pour la communauté de communes a baissé de 60 % en huit ans!

Le Pays du Grand Briançonnais regroupe 3 communautés de communes, 36 communes, 36 000 habitants. «*Un superbe territoire avec le parc national des Écrins, le parc naturel du Queyras, et un échelon idéal pour continuer à faire évoluer les mentalités vers la transition écologique et solidaire.*» C'est d'ailleurs avec le Pays du Grand Briançonnais que l'État a signé, le 25 avril 2019, le premier contrat de transition énergétique dans un territoire de montagne, et le neuvième en France.

### VERS UN HABITAT DURABLE

Cette transition passe notamment par la rénovation des «passoires thermiques», particulièrement nombreuses dans l'habitat des stations de ski et les résidences secondaires construites dans les années 1970-80. Pour faciliter et favoriser une rénovation énergétique indispensable face au dérèglement climatique, une Maison de l'habitat ouvrira ses portes à Gap d'ici la fin de l'année. À l'initiative de la préfecture et du Conseil départemental des



Hautes-Alpes, elle regroupera en un guichet unique tous les professionnels du département pouvant aider et conseiller un demandeur sur le plan technique comme sur le plan des aides financières.

«*Dans le département, on sent qu'une dynamique est en train de se mettre en place en faveur de l'habitat durable et de l'éco-construction*», observe Alain Mars, le directeur du Conseil d'architecture, d'urbanisme et de l'environnement (CAUE) des Hautes-Alpes. Indice de cette dynamique: la vitalité des filières locales d'éco-matériaux. La région Provence-Alpes-Côte d'Azur a par exemple mis en place depuis une quinzaine d'années une certification «Bois des Alpes» qui permet d'assurer la traçabilité du bois local, du moment où il est coupé, débité, jusqu'à sa mise en place dans la construction. «*Cette certification est désormais requise dans les appels d'offres pour les bâtiments publics*», précise Alain Mars, qui souligne aussi le rôle de l'association le Gabion: basée à Embrun, elle forme depuis 1993 des ouvriers diplômés en techniques d'éco-construction utilisant la paille, la terre ou le chanvre. «*Au CAUE, nous essayons de sensibiliser habitants, professionnels et donneurs d'ordres à l'intérêt de ces matériaux durables, dont le rendement thermique est bien meilleur que celui du béton, ce qui devient essentiel face au réchauffement climatique. Désormais même ici, nous avons l'été des effets de surchauffe dans nos bâtiments et il est donc urgent de procurer un peu de fraîcheur dans l'habitat.*» Le CAUE a créé il y a cinq ans un grand prix de la construction et de l'aménagement durable pour

«*mettre en valeur des réalisations vertueuses, explique Alain Mars, et montrer que les entreprises haut-alpines savent faire.*»

Des architectes se sont pris au jeu et se spécialisent dans l'éco-conception. Un éco-hameau a ainsi vu le jour sur la commune de Gap, une conjonction d'habitat participatif et d'utilisation d'éco-matériaux. «*Le point fort des Hautes-Alpes, c'est la qualité et la beauté de notre environnement naturel, de nos paysages qui génèrent, dans une partie de la population, une appétence accrue pour un habitat durable et écologique*, constate Alain Mars. *Mais cette dynamique d'éco-construction reste encore minoritaire. J'espère qu'elle sera pérenne et se généralisera.*»

### LE CHÂINON MANQUANT POUR L'AGRO-ÉCOLOGIE

Si une dynamique commune commence à se mettre en mouvement dans le domaine de la transition énergétique et de l'éco-construction, il en va de même en agro-écologie. Dans le Champsaur-Valgaudemar, l'association Échanges Paysans défriçhe la voie de l'autonomie alimentaire. Cette plateforme de distribution a vu le jour en 2013 pour mettre en relation les agriculteurs haut-alpins et les marchés de la restauration collective (cantines, centres d'hébergements, lycées). «*Échanges Paysans fonctionne comme un grossiste alimentaire*, explique Marc Lourdaux, cofondateur et coordinateur de l'association. *Nous regroupons les produits d'une trentaine de producteurs réguliers – fruits, légumes, yaourts, fromages,*

Comme la Pomme des Alpes de Haute-Durance, le Vin des Hautes-Alpes est labellisé IGP (indications géographiques protégées).  
Photo: Patrick Domeyne.



Vergers aux abords de la Durance sur la commune de Remollon. Après avoir été précurseur avec l'installation de filets pare-grêle, de systèmes d'irrigation contre le gel ou la création d'un Label rouge, une jeune génération d'arboriculteurs renouvelle pas à pas le verger. La diversification des variétés de fruits permet de mieux résister au changement climatique (gel, sécheresse, feu bactérien).  
Photo: Patrick Domeyne.

*viande, épicerie, etc., nous les achetons et nous les revendons à des structures de restauration collective de la région PACA.*»

La finalité de l'association n'est pourtant pas de «*faire du commerce*», précise-t-il, mais bien plutôt de répondre à «*des objectifs d'utilité sociale*»: «*participer au maintien et au développement de l'emploi agricole et contribuer aux enjeux environnementaux. Nous avons par exemple démontré le potentiel de la demande en produits bio dans la région PACA, ce qui a encouragé des agriculteurs du département à la conversion.*»

40 à 45% des produits achetés par Échanges Paysans sont destinés à des cantines, autant à des hébergements touristiques, et le reste approvisionne des établissements de santé et des magasins dans toute la région PACA. «*Aujourd'hui, notre pari de départ est réussi*, souligne Marc Lourdaux, *nous livrons par exemple des fromages et des yaourts à quarante cantines de lycées de la région PACA dont Marseille, Martignes, Nice. Et la filière lait s'est métamorphosée!*» Jusqu'alors, le petit bassin laitier des

Hautes-Alpes et de l'Ubaye produisait vingt millions de litres de lait, alors que la consommation en produits laitiers divers en région PACA correspond à plus de trois cents millions de litres. Il était aussi très dépendant de circuits longs aux prix peu rémunérateurs. «*Aujourd'hui, la filière a retrouvé une diversité de débouchés avec des circuits courts et rémunérateurs. Pour exemple, le lait est généralement acheté aux alentours de 28 centimes du litre, alors qu'en circuit court, ce prix peut grimper jusqu'à 35 ou 40 centimes du litre.*» Marc Lourdaux se félicite aussi du développement de la transformation locale, comme le montre l'exemple de la Fromagerie de Guillestre ou des fromageries collectives qui se sont créées. «*En outre une part du lait non négligeable est désormais produite en bio grâce à l'arrivée du réseau Biolait pour la collecte de lait il y a cinq ans.*» Les Hautes-Alpes comptent aujourd'hui 387 fermes biologiques – il n'y en avait que 190 en 2013 –, et avec un tiers de terres bio (2019), se classent au troisième rang des départements français en surfaces agricoles utiles dédiées selon l'Agence



Orpierre, un des grands sites d'escalade avec plus de 500 voies équipées.  
Photo : Bertrand Bodin.

Page de gauche : la transformation locale est l'un des enjeux de la transition écologique et la Fromagerie de Guillestre en est un bel exemple...  
Photo : Jean-Luc Armand.



française pour le développement et la promotion de l'agriculture biologique. La filière agricole tout entière fait preuve de dynamisme, avec 70 installations de jeunes agriculteurs en 2019, dont la moitié lancée par des femmes.

### UN TOURISME DOUX

Avec les hauts sommets des Écrins, lieu historique de l'alpinisme, ses nombreuses falaises très prisées des grimpeurs, d'Ailefroide à Céüze, Orpierre ou Vallouise, ses quelque 2 000 kilomètres de rivière, chères aux kayakistes et rafteurs, ses sites d'envol pour les loisirs aériens, les Hautes-Alpes disposent d'un patrimoine naturel qui leur assurent un tourisme équitablement réparti sur l'année, en termes de fréquentation – 46 % des nuitées l'été, 38 % l'hiver et 16 % les printemps et automne – mais aussi géographiquement : Buëch, Dévoluy, Gapençais, Champsaur-Valgaudemar, Serre-Ponçon, Guillestrois-Queyras, Écrins, Briançonnais, toutes les vallées en bénéficient.

«*Il n'en demeure pas moins que la saison d'hiver représente les deux tiers du chiffre d'affaires touristique annuel (1,22 milliard d'euros) et que les vacances d'hiver et d'août concentrent plus de la moitié des nuitées*», souligne Yvan Chaix, directeur de l'Agence de développement des Hautes-Alpes. Contrairement à d'autres sites alpins qui souffrent de surfréquentation, le pic de visiteurs dans le département ne dépasse pas les 270 000 personnes, pour une population légèrement supérieure à 140 000 habitants. Quant à la diversification des activités, tant recherchée en montagne face à l'évolution des conditions climatiques, «*cela fait des décennies que*

*collectivités et entrepreneurs des Hautes-Alpes la mettent en œuvre*», assure-t-il. À l'appui, il cite l'exemple du Dévoluy : «*En moins de vingt ans, ont été construits : une via ferrata, une via souterrata (spéléo), deux parcours forestiers, des bases de loisirs, un centre équestre, un centre sportif, un centre de bien-être, des salles de spectacle et une multitude d'équipements de pleine nature*», auquel il faut ajouter la rénovation du petit patrimoine. Il met toutefois en garde contre le danger d'une «*frénésie de diversification avec pléthores d'infrastructures qui banaliseraient les destinations, d'autant qu'elles ne trouvent pas toujours leur public*».

Plus en altitude, les quarante-quatre refuges de montagne des Hautes-Alpes, sont, comme tous leurs homologues de l'arc alpin, aux avant-postes pour constater et parfois subir les effets du réchauffement climatique – comme l'éboulement qui, en août 2017, a fortement endommagé le refuge du Promontoire perché sur la face sud de la Meije à 3 000 mètres d'altitude. Depuis 2017, ils participent au programme Refuges-Sentinelles, lancé par le Labex Ittem (Innovations et transitions territoriales en montagne), de l'université Grenoble Alpes et co-piloté par le parc des Écrins. Un programme de recherche pluridisciplinaire destiné à observer l'impact du changement climatique sur les milieux naturels et étudier la fréquentation de la haute montagne.

Contraints par leur environnement, les refuges se sont aussi engagés dans une transition énergétique en recourant de plus en plus aux énergies renouvelables. Ainsi sur la commune de Névéche, au-dessus de la vallée de la Clarée, le refuge Buffère (2 076 mètres d'altitude), éloigné de tout réseau



électrique, est autonome en énergie grâce à l'eau empruntée au ruisseau, puis acheminée dans des tuyaux jusqu'à une turbine. Le refuge est même doté d'une douche solaire! Au pied de la Meije, sur la commune de La Grave, à 3 450 mètres d'altitude, le refuge de l'Aigle, récemment rénové, bénéficie depuis 2015 d'une autonomie énergétique, grâce à des modules photovoltaïques biverre, résistants aux UV, à la neige et au froid rigoureux, pour l'électricité et de panneaux solaires pour le chauffage de l'eau de fonte.

### LE SKI SUR UNE NOUVELLE PISTE

À l'instar d'autres stations de ski des Hautes-Alpes, comme La Grave, Vars, Risoul, les Orres, Puy Saint-Vincent, le Dévoluy ou Orcières-Merlette, Serre-Chevalier a décidé de se réinventer. Elle se mue en «laboratoire de la transition écologique», selon les mots de Patrick Arnaud, le directeur de ce domaine skiable. Exit l'image de la station de la jet

set marseillaise où l'on vient «consommer», spatules aux pieds. Place à une «*destination montagne qui ait du sens*». Mais attention, pas de méprise: Patrick Arnaud croit en l'avenir du ski. Il est convaincu que «*dans 50 ans on skiera encore à Serre-Che*» et ne supporte pas «*ces journalistes qui montent en épingle des exemples comme celui de cette station qui a hélicoptéré de la neige du haut vers le bas l'hiver dernier pour faire accroire que le ski c'est fini!*» Il s'agit plutôt, dit-il, de «*réinventer un modèle, de retrouver du sens, de l'authenticité dans le rapport à la montagne pour assurer la pérennité des stations*».

«*Parmi les quinze plus grandes stations françaises, Serre-Chevalier occupe une place à part, assure-t-il. Elle est beaucoup plus ancienne – elle va fêter ses 80 ans –, et elle n'a pas été créée artificiellement à 1 800 mètres d'altitude par de grands aménagements mais façonnée essentiellement par des locaux et par petites touches. Ici il reste une forte tradition*

Le refuge de l'Aigle, rénové par l'architecte Jacques Félix-Faure. Dans le numéro «Refuges» de L'Alpe, l'architecte Jean-François Lyon-Caen expliquait que «les échanges entre les acteurs de la programmation et de la conception ont permis à Jacques Félix-Faure d'orienter la reconstruction des refuges de Presset en 2013 et de l'Aigle en 2014 vers des réalisations plus modestes, autant par les surfaces et les volumes créés que par les quantités d'énergie nécessaires à leur exploitation. Une simplicité retrouvée».

Photo: Thibaut Blais.

*agricole, 20 000 habitants qui vivent à l'année dans la vallée et sont attentifs à préserver leur environnement. Même si c'est le ski qui fait vivre la vallée, il n'y a pas que le ski!*»

Serre-Che s'est donc lancée dans une démarche globale destinée à limiter son empreinte carbone. D'abord par la production d'énergies renouvelables. L'objectif est de combiner le photovoltaïque, le petit éolien et l'hydroélectricité, de le développer *in situ* pour produire 30% de la consommation électrique du domaine skiable dès 2022. Un programme réalisé en partenariat avec la Caisse des dépôts et co-financé par la région PACA et la Compagnie des Alpes, qui exploite le domaine de Serre-Chevalier. «*Nous avons demandé à un constructeur local, Sunwind, de fabriquer des panneaux photovoltaïques souples pour remplacer les plexiglas de nos gares. Cela coûtait très cher mais nous avons pris le risque*», relate Patrick Arnaud. «*La bonne surprise, c'est que ces panneaux souples produisent*

*plus que des panneaux classiques.*» Plus de 1 000 panneaux photovoltaïques ont été installés sur les toitures des installations de la station (gares de remontées mécaniques, bâtiments tertiaires). Côté hydroélectricité, qui devrait à terme représenter l'essentiel de l'énergie du domaine, l'eau sera captée dans les quatre retenues collinaires, acheminée par les canalisations du réseau d'enneigement dans les salles des machines du domaine, passée dans des turbines pour produire l'électricité, puis réintroduite dans son bassin d'origine.

Enfin, deux micro-éoliennes ont été installées en haut des pistes du Prorél, un col situé à 2 400 mètres d'altitude. Avec un impact visuel discret car leur mât est très court (12 mètres) et implanté près de la gare d'arrivée du télésiège. Cinq sites sont déjà retenus pour le déploiement d'un parc micro-éolien sur les hauteurs du domaine. «*Au total, nous produisons déjà entre 5 et 20% de la consommation du domaine*», souligne Patrick Arnaud.

## SERRE-PONÇON, UN ÉQUILIBRE À PRÉSERVER

Même en montagne où l'on a tendance à s'imaginer toujours à la tête d'un château d'eau, le réchauffement climatique met en péril cette ressource fragile. Le lac de Serre-Ponçon, la plus grande retenue artificielle de France, créée en 1960 par la mise en eau du barrage sur la Durance, en témoigne. *« Au départ, le lac est prévu pour faire fonctionner une centrale hydraulique, qui chaque année, produit l'équivalent de la consommation en électricité des 300 000 habitants des Alpes-de-Haute-Provence et des Hautes-Alpes réunies. Il sert aussi à l'irrigation des cultures en Provence et à pourvoir la population aval en eau potable »*, rappelle Christophe Piana, directeur du Syndicat mixte d'aménagement et de développement de Serre-Ponçon (SMADESEP), qui regroupe le Conseil départemental des Hautes-Alpes et les neuf communes riveraines du lac. Serre-Ponçon s'est aussi mué avec l'accord d'EDF, concessionnaire du barrage, en une base de loisirs florissante. Le lac représente près de 40% de la fréquentation estivale des Hautes-Alpes et 10% du chiffre d'affaires touristique annuel. Eau potable, énergie, agriculture, industrie, loisirs, il est devenu une référence en matière de gestion multi-usages

de l'eau. Mais aujourd'hui l'évolution du climat menace l'équilibre fragile qui avait été trouvé entre l'amont et l'aval comme entre les usagers. Ainsi en août dernier, le niveau très bas du lac a compromis les activités nautiques et de baignade. Un début d'été chaud et sec notamment avait conduit EDF à baisser le niveau du lac afin de délivrer l'eau nécessaire à l'irrigation et à l'alimentation en eau potable en Provence. Rien n'oblige en effet EDF à prendre en compte l'activité touristique. Le gestionnaire du barrage s'était néanmoins engagé depuis 2008, dans le cadre d'une convention obtenue par le SMADESEP, à ne pas baisser le niveau du lac de plus de cinq mètres durant l'été. Les acteurs locaux tentent aujourd'hui de renforcer la solidarité amont-aval à travers le Schéma d'aménagement de la gestion des cours d'eau (SAGE) et le Syndicat d'aménagement a multiplié les dispositifs pour sécuriser la baignade et les activités nautiques. Face à la pression démographique de l'aval et les besoins en eau de l'agriculture provençale, le département des Hautes-Alpes, qui veut préserver une répartition équitable de l'eau, envisage de candidater dès que la concession de la centrale hydroélectrique sera ouverte à la concurrence.

Le barrage et le bassin de compensation du lac de Serre-Ponçon depuis Espinasses. L'apport de la chaîne de la Durance-Verdon est capitale pour la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, tant pour l'eau potable (27 % des volumes d'eau consommés par les 5,059 millions d'habitants de la région), l'énergie (l'équivalent de 50 % de la production électrique annuelle de la région), l'agriculture (irrigation de 150 000 hectares de terres, pour l'essentiel en Provence), l'industrie (alimentation d'une centaine de sites industriels) sans parler des loisirs. Source : Agence de développement des Hautes-Alpes. Photo : Bertrand Bodin.





Plus original encore : la station aux « 1,3 million de journées skieurs par an », selon son directeur, joue aussi la carte de la sobriété énergétique, un mot inusité jusque-là dans l'univers de l'or blanc. « *Même si la saison n'était pas terminée, en mars lors du début du confinement, nous avons déjà achevé la production de neige de culture, avec une réduction de 20% par rapport à la saison précédente. Car depuis cette année, nous cherchons à être plus vigilants sur la dépense énergétique : nous évaluons la quantité de neige de culture juste nécessaire, en nous appuyant sur des radars qui mesurent précisément les hauteurs. C'est un changement de paradigme pour nos équipes.* » Pas question pour autant de renoncer aux enneigeurs, prévient-il : « *Si on manque de neige un hiver, on les utilisera bien sûr !* » Une autre économie d'énergie a été astucieusement réalisée en diminuant la vitesse des télésièges débrayables. « *Nous les avons équipés de moteurs lents et nous faisons tourner les télésièges plus*

*lentement s'il fait beau : en passant à 8 minutes 30 au lieu de 7 minutes, on économise 20% d'énergie.* » Très fier des changements déjà opérés par la station, Patrick Arnaud n'ignore pas que cette « révolution culturelle » demande du temps et de la pédagogie. « *Aménager les domaines skiables à outrance, creuser, élargir les pistes, niveler, damer le plus possible, cela n'a plus de sens aujourd'hui, même si les clients nous le demandent encore. Il y a un modèle à réinventer, plus respectueux, plus équilibré sur l'année. On ne réalise pas encore un dixième de ce qu'il faudrait faire !* »

Est-ce parce que leur territoire est particulièrement vulnérable au changement climatique, comme l'ont montré de façon spectaculaire les éboulements au Chambon ou les glissements de terrain dans la vallée de la Clarée ou bien parce que les Haut-Alpins ont toujours dû composer avec un environnement hostile et que leur histoire ancienne, avec l'expérience de la république des Escartons, leur a très tôt enseigné le sens de l'autonomie ? Même si beaucoup reste à faire, en matière de mobilité notamment, toujours est-il que s'amorce sur ce territoire une transition écologique douce, portée par des institutions publiques comme des entreprises privées, des élus comme des citoyens. À suivre donc ! ■

#### À lire

- Mathieu Rivat, *Ces maires qui changent tout, Le génie créatif des communes*, Mathieu Rivat, Actes Sud, 2017.
- *L'Alpe* n°89, « La Durance, l'eau vive de la montagne », Glénat, 2020.

Ancelle, une des stations villages du Champsaur, où agriculture et tourisme s'épaulent.

Photo : Bertrand Bodin.

À gauche : l'une des deux micro-éoliennes installées au sommet des pistes du Prorel de Serre-Chevalier. « *L'objectif est de combiner le photovoltaïque, le petit éolien et l'hydroélectricité pour produire 30 % de la consommation électrique du domaine skiable dès 2022.* »

Photo : Thibaut Durand.