



GRANDEUR NATURE II FRANCE

HAUTES-ALPES

Le réchauffement climatique ? ICI, C'EST DÉJÀ DEMAIN

Les montagnes ne mentent pas : elles sont même des témoins très fiables du réchauffement climatique.

Certains habitants des Hautes-Alpes, par exemple, le vivent au quotidien. Leur département, le plus haut de France, qui connaît à la fois la chaleur estivale et l'air tranchant des sommets, en subit de plein fouet les effets : fonte des glaciers, sécheresse, phénomènes météo violents... Des rives du lac de Serre-Ponçon aux refuges perchés du massif des Écrins, GEO a rencontré des agriculteurs, des montagnards et des acteurs locaux du tourisme qui racontent comment, à chaque altitude, on s'adapte.

TEXTE VOLKER SAUX - PHOTOS SOPHIE RODRIGUEZ



↑ Comme tout le département des Hautes-Alpes, le plateau de Bure (2709 m) est aux premières loges du dérèglement climatique.

GRANDEUR NATURE || FRANCE

Pommiers en sursis, pêchers et vignes en renfort : la remontée des cultures du Sud

Assis dans la cuisine de leur maison isolée aux environs de Barillonnette, un village surplombant la Durance entre Gap et Sisteron, qui s'étend entre 700 et 1500 mètres d'altitude, Grégoire et Marushka Delabre, 61 et 58 ans, remontent le fil d'une série noire qui a commencé à frapper leurs pommiers à partir du printemps 2017. Plusieurs mois d'avril de suite, des gels tardifs sont venus détruire d'un coup leurs récoltes.

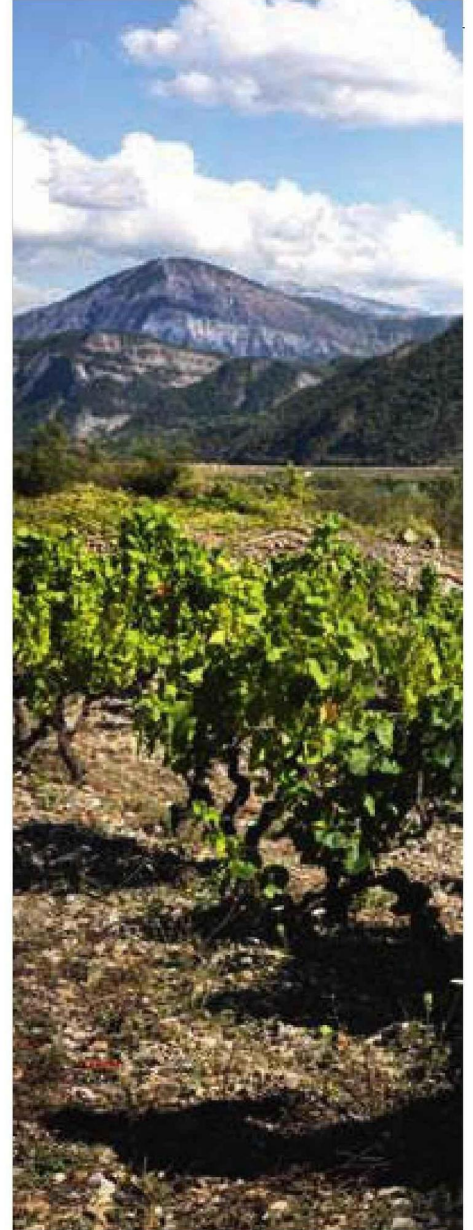
Le retour du mollard

Un jour, les pommiers étaient en pleine floraison. Le lendemain, tout était noir, les pétales desséchés, étamines et pistils «brûlés». Bien sûr, il a toujours gelé en avril dans ces régions, mais généralement sans conséquence car les bourgeons n'avaient pas encore «débourré», autrement dit, ils ne s'étaient pas ouverts. «Sur les trois ou quatre dernières décennies, la reprise de la végétation a avancé de quasiment un mois», constate Grégoire, qui est ingénieur agronome de formation.

Entre 2017 et 2024, leurs six hectares de vergers bio à 850 mètres d'altitude n'ont échappé qu'une fois à la gelée

noire, fléau qui a conduit systématiquement à une perte de 80 à 100 % de leurs récoltes. Pour lutter, le couple s'est équipé d'une tour à vent, qui permet de diriger l'air un peu plus chaud situé en hauteur vers les cultures. «Mais ce sont des pansements, juge Grégoire. La seule adaptation durable, c'est de diversifier les cultures.» Entre autres, en plantant des espèces plus précoces – y compris certaines habituées jusque-là à des altitudes plus basses –, comme les pêchers, dont la floraison est déjà passée lorsque surviennent les gels tardifs. Ou des plantes aromatiques, qui y sont moins sensibles. Et, surtout, puisque le climat est de plus en plus imprévisible, suivre l'adage populaire : «Ne pas mettre tous ses œufs dans le même panier !»

La vigne, cultivée ici depuis les Romains, offre elle aussi des perspectives intéressantes. Installé au pied d'un coteau ensoleillé à Théus, non loin des cheminées de fées qui font l'attrait de ce village en aval du barrage de Serre-Ponçon, Yann de Agostini, qui a créé le domaine du Petit Août en 2008, fait partie de la douzaine de viticulteurs indépendants de l'IGP Hautes-Alpes. Certes,



↑ Les vignes de Yann de Agostini, viticulteur à Théus, poussent à 700 m d'altitude. Le cépage ? Du mollard, hier délaissé, mais adapté au fléau des gelées de printemps !



«LA SEULE FAÇON
DE S'ADAPTER,
C'EST DE
DIVERSIFIER CE
QUE L'ON PLANTE»

Grégoire Delabre, agriculteur

il doit, lui aussi, composer avec un climat dérégulé : «Les anciens disent qu'avant, on pouvait obtenir deux ou trois millésimes successifs semblables. Moi, depuis que je vinifie ici, ça ne m'est jamais arrivé. La pluviométrie et les températures sont trop différentes d'une année sur l'autre.» Pourtant, explique-t-il, l'altitude reste un atout. «Elle per-

met de garder de l'acidité dans notre production», dit le vigneron. Résultat : des vins frais et équilibrés là où d'autres, produits en plaine, sont de plus en plus chargés en sucre et en alcool. De son côté, le mollard, un cépage autochtone jadis dominant dans les Hautes-Alpes, puis délaissé notamment car jugé trop peu rentable,

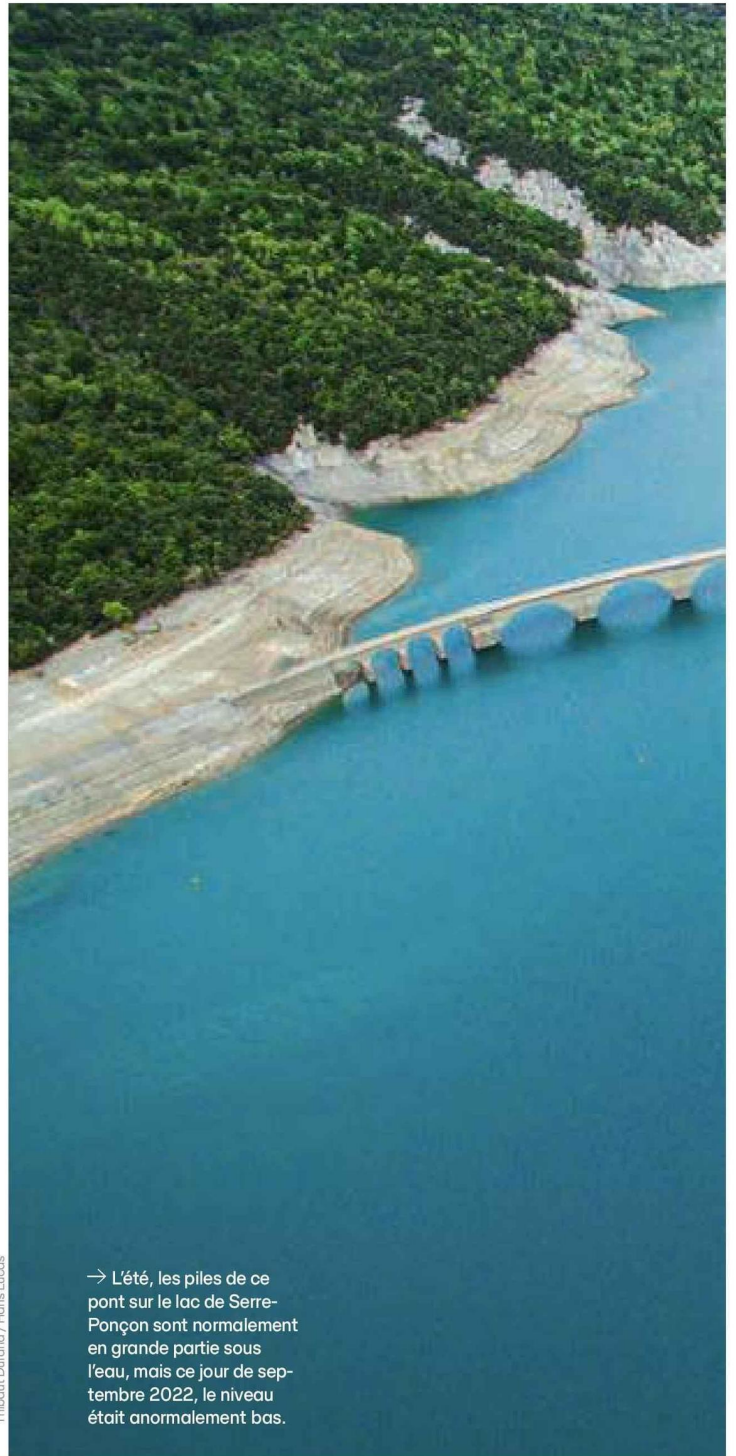
revient en grâce. Aujourd'hui, non seulement ses vins aux notes poivrées, peu alcoolisés, sont au goût du consommateur, mais il est adapté au réchauffement climatique ! «Il démarre en végétation après les gelées de printemps et il est mûr avant celles d'automne», précise Yann de Agostini. De quoi assurer la renaissance de vins oubliés. ■

GRANDEUR NATURE II FRANCE

Quand le niveau du lac diminue, Serre-Ponçon invente

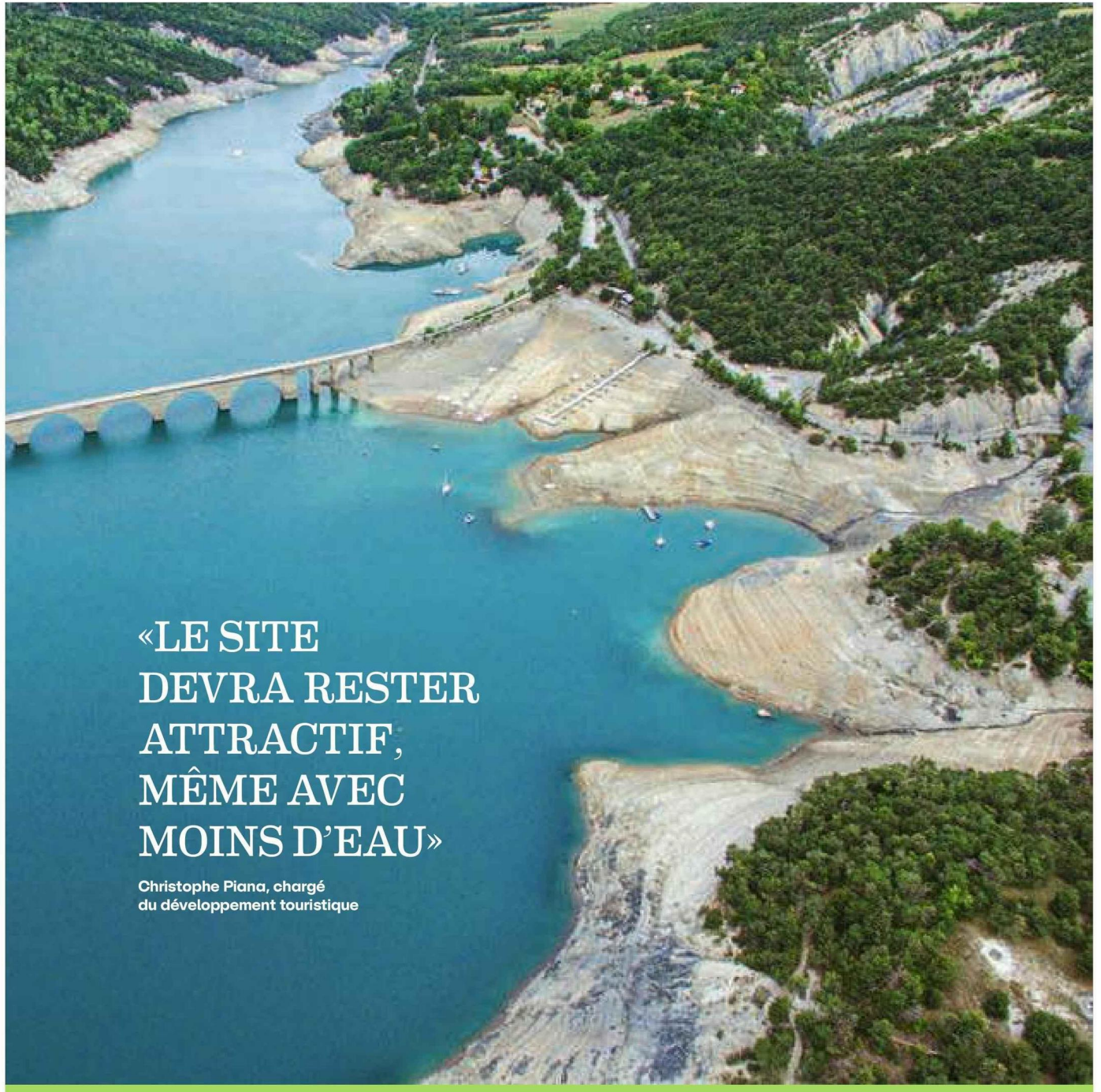
Depuis son bureau de Savines-le-Lac, Christophe Piana admire le lac de Serre-Ponçon, le plus grand plan d'eau artificiel (en volume) de France, dont, en ce jour de septembre, les eaux gris-bleu ondulent sous une bise légère, tandis que les sommets se découpent sur un ciel azur. «*La mer à la montagne !*», souffle, satisfait, celui qui en gère le développement touristique.

Il préfère cette image à celle de l'été 2022, où, diminué, cerné de larges rives de terre et de caillasses, «*le lac était devenu l'emblème de la sécheresse*». La vocation de cette retenue hydroélectrique, opérée par EDF depuis les années 1950, est aussi l'irrigation, l'alimentation en eau et la lutte contre les crues. Elle se remplit d'eau au printemps, puis est vidée, peu à peu, à partir du 1^{er} juillet, pour générer de l'électricité et «*mettre de l'eau dans le pastis des Marseillais*», plaisante-t-on ici – comprendre, ☺



Thibaut Durand / Hans Lucas

→ L'été, les piles de ce pont sur le lac de Serre-Ponçon sont normalement en grande partie sous l'eau, mais ce jour de septembre 2022, le niveau était anormalement bas.



«LE SITE
DEVRA RESTER
ATTRACTIF,
MÊME AVEC
MOINS D'EAU»

Christophe Piana, chargé
du développement touristique



Photos : Thibaut Durand / Hans Lucas

↑ Ce cliché pris en mars 2023 montre un bateau au mouillage... au sec dans la baie Saint-Michel du lac de Serre-Ponçon, en cours de remplissage à cette période de l'année.

Parmi les projets qui se multiplient, le développement de la navigation électrique

❶ irriguer et alimenter en eau potable les régions provençales en aval.

Or cette année-là, le printemps avait été très sec et au 1^{er} juillet, alors que la haute saison commençait, il était déjà à dix mètres en deçà de la «cote de compatibilité touristique», la hauteur d'eau optimale pour les activités balnéaires et nautiques. Une catastrophe. Avec ses 90 km de rives, 17 bases nautiques, 1100 anneaux portuaires, 10 plages «Pavillon Bleu», Serre-Ponçon représente à lui seul 41 % de la fréquentation estivale et 16 % des revenus touristiques annuels du département, faisant vivre directement une centaine d'entreprises.

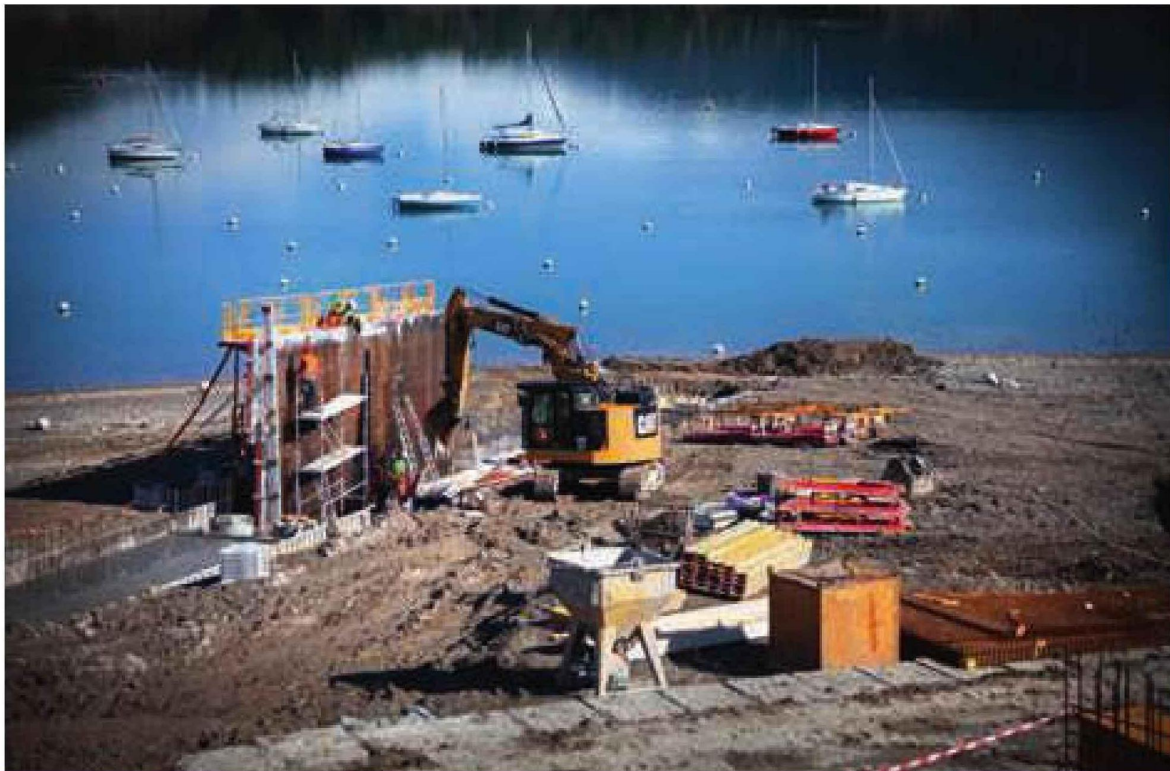
Voiliers, kitesurfs, wakeboards, jetskis, paddles, il y a foule ici, d'ordinaire. L'année 2022, où les acteurs du secteur ont perdu entre 40 et 60 % de chiffre d'affaires selon les cas, a donc

servi d'électrochoc. Elle a précipité l'adoption d'un plan visant, entre autres, à adapter les infrastructures aux étés avec un niveau d'eau plus bas. Désormais, *«nous nous attendons à ce qu'il y en ait un peu moins qui arrive de l'amont pour alimenter le lac et surtout à des sollicitations bien plus fortes en aval durant l'été»*, précise Christophe Piana. *Ce qui fonctionne jusqu'à moins cinq mètres aujourd'hui doit pouvoir, demain, fonctionner à moins dix mètres, voire en deçà»*.

Du poisson pour les restaurants du coin

Parmi les 60 chantiers prioritaires censés s'achever à l'horizon 2030, des cales de mise à l'eau prolongées, des plages agrandies, des pontons étendus. Sans compter la végétalisation et l'essor de la navigation élec-

trique, ainsi qu'un projet de pisciculture – dont les poissons pourraient aussi alimenter les épiceries et les restaurants locaux – et celui d'un chantier naval. Pour Christophe Piana, depuis l'été terrible de 2022, les différents usagers du lac communiquent davantage entre eux. Et voient que, plus qu'une réserve d'eau, Serre-Ponçon est aussi un atout touristique... que le réchauffement devrait encore aider à valoriser. *«On est en train de devenir un refuge climatique pendant la saison estivale»*, constate Thierry Allamanno, directeur du Club nautique alpin de Serre-Ponçon. *Pourquoi les gens viennent faire de la voile ici ? Parce qu'il y a davantage de vent, et parce qu'il n'y a pas de canicule à plus de 40 °C... On peut monter à 32-33 °C le jour, et redescendre à 16 °C la nuit.»* ■



↑ Cette cale de mise à l'eau en construction en mars 2024, doit offrir un accès sécurisé à la retenue malgré la raréfaction de l'eau.

GRANDEUR NATURE || FRANCE

Trop chaud pour les brebis : la transhumance à l'épreuve du climat

C

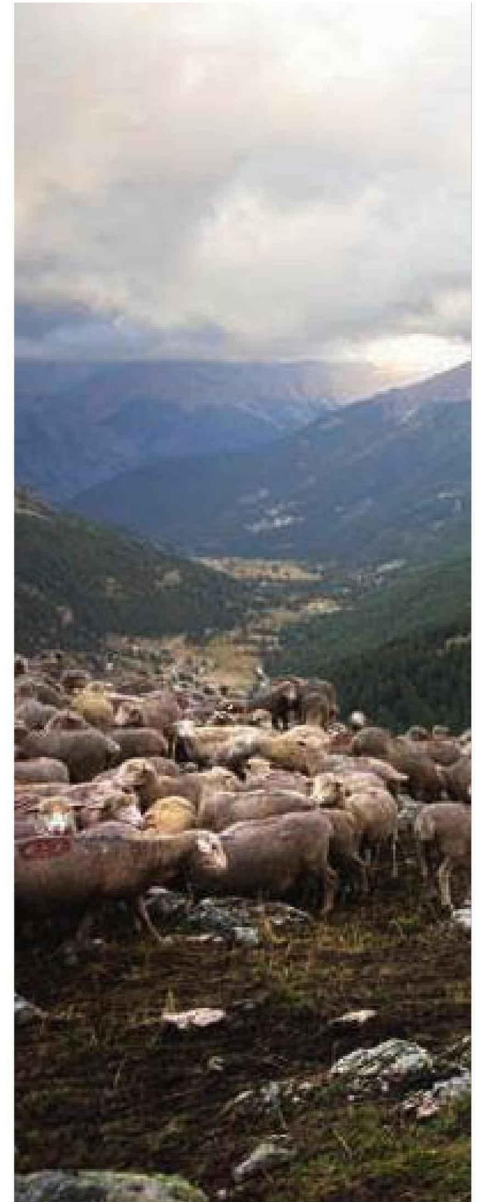
apuche sur la tête, cuissardes vertes et cape de pluie rouge, Roger Minard affronte sans broncher les rafales glaciales et chargées de pluie qui balaient les hauteurs de la vallée de la Clarée, au nord de Briançon, à 2300 mètres d'altitude. Sous un ciel tumultueux, tandis qu'alternent arcs-en-ciel et nuages habillant la pâture d'une ombre dense, l'homme de 72 ans rassemble ses brebis pour la nuit, au pied de la crête du Queyrellin. Une fois les bêtes dans leur enclos – un simple filet maintenu par des piquets – il marchera quarante-cinq minutes pour rejoindre sa cabane. La routine d'une vie de berger, son métier depuis quarante ans.

Coups de chaud inattendu

Un métier immuable... À quelques détails près. Aux abords de l'enclos, à côté du ruisseau, se trouve une demi-douzaine de grosses cuves de deux à trois mètres de diamètre : des abreuvoirs. Le berger les a fait installer pour qu'elles retiennent un peu de l'eau qui coule de la montagne. «Avant, on laissait les bêtes passer dans le ruisseau, et elles en profitaient pour boire, mais quand il est

trop maigre, les premières brebis rendent l'eau boueuse pour celles qui arrivent derrière, raconte Roger Minard. Maintenant, il vaut mieux stocker.» Au milieu du tintement des cloches et du bêlement des animaux, Roger montre sur son téléphone une photo du même alpage un an plus tôt. «J'étais arrivé ici vers le 20 août, ça faisait peur, raconte-t-il. C'était tout sec, tout jaune.»

Chaleur excessive l'été, coups de chaud au printemps, dérèglement des précipitations... Depuis une vingtaine d'années, le berger voit se multiplier les phénomènes aussi marqués qu'imprévisibles, et les effets qui vont avec : le manque d'eau, l'herbe insuffisante ou de mauvaise qualité, les trop fortes températures pour les bêtes... «On le sent : elles sont moins vaillantes, elles mangent moins», décrit Roger Minard. Alors pour faire face, outre les abreuvoirs, le berger veille à les laisser plus longtemps là où l'herbe est abondante – même quand elle leur plaît moins – et limite leur passage sur certaines zones pour favoriser la repousse pour l'année suivante... Et ce n'est pas tout. «J'ai dit aux propriétaires



↑ Pour préserver les pâturages sur les hauteurs de la vallée de la Clarée, Roger Minard doit parfois guider ses brebis vers des endroits où l'herbe leur plaît moins...

«NOUS, AVEC NOS BÊTES, ON S'ADAPTE DEPUIS DES MILLÉNAIRES»

Roger Minard, berger



des brebis qu'il serait compliqué désormais de trouver de quoi nourrir 1750 bêtes. On a réduit le troupeau qui transhume à 1450.»

Ces changements, et les adaptations auxquelles procèdent les bergers, restent très variables d'un massif et d'un alpage à l'autre. «C'est un sujet auquel on a commencé à réfléchir après la canicule de 2003, avec la

création d'Alpages sentinelles [un programme de recherche né en 2008, sur le changement climatique dans une trentaine d'alpages pilotes des Alpes, doublé d'un travail sur les stratégies d'adaptation], indique Simon Vieux, du Centre d'études et de réalisations pastorales Alpes-Méditerranée, à Gap. À cette époque, les professionnels avaient du mal à se projeter. Et

puis, ces dernières années, ils ont connu quelques aléas très durs et ils ont commencé à anticiper.»

Roger Minard, lui, relativise. «Nous, les bergers, depuis des millénaires, on s'adapte, sourit-il, ses énormes mains appuyées sur ses bâtons, en gardant à l'œil ses brebis et ses cinq chiens. On verra, s'il fait 60 °C, ce sera peut-être plus compliqué !» ■

GRANDEUR NATURE || FRANCE

Le pari du Queyras : en plus du ski, de l'activité toute l'année

Un à un, les astronomes d'une nuit quittent la chaleur des couvertures dans lesquelles ils sont emmitoufflés pour venir coller leur œil à l'oculaire du télescope. À la vue de l'Univers, froid et fatigue se dissipent. Nébuleuses, galaxies, Mars, Saturne... En ce mois de septembre, il est 5 heures du matin sous la coupole de l'observatoire de Saint-Véran, édifié sur une crête qui surplombe de 900 mètres le village. Le maître des lieux, Sébastien Brouillard, guide sa dizaine de visiteurs dans les méandres du système solaire et même au-delà.

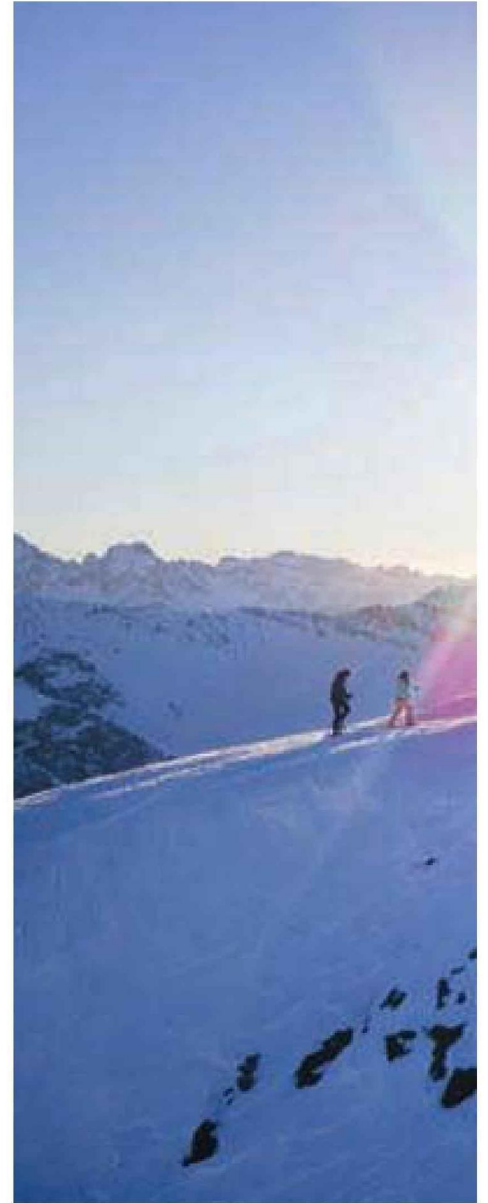
Se perdre dans les étoiles

Ici, à 2930 mètres d'altitude, la voûte céleste est d'une pureté éblouissante. Ce qui explique que dans les années 1970 les astronomes du CNRS se soient intéressés à ce site proche de l'Italie. Le télescope géant qu'ils voulaient y implanter est finalement parti à Hawaï, mais le lieu fut tout de même équipé pour l'observation, d'abord professionnelle, puis amateur. Depuis 2015, après une rénovation, c'est aussi le grand public qui peut venir, presque toute l'année, s'y perdre dans les étoiles. Malgré les

trois à quatre heures de marche nécessaires jusqu'au site, les réservations partent très vite ! Saint-Véran a aussi ouvert au village une Maison du Soleil et de l'astronomie, et accueille depuis 2021 un festival dédié à l'observation des étoiles, façon de s'affirmer comme un haut lieu de l'astrotourisme.

Une brique de plus dans la logique de diversification que suit ce massif protégé depuis 1977 par un parc naturel régional. Les quatre domaines skiables du Queyras, plutôt modestes, sont indispensables à l'économie locale, mais n'ont jamais constitué la seule activité. Ils ont été établis dans les années 1960, en même temps qu'était balisé un chemin de grande randonnée (le GR 58) destiné à faire connaître les villages de la vallée. *«Le tourisme s'est toujours développé ici à la fois sur l'été et sur l'hiver, note Marie Constensous, qui dirige l'office de tourisme du Guillestrois et du Queyras. Aujourd'hui, la saison estivale représente 55 % de la fréquentation. Et l'hiver lui-même n'est pas tourné uniquement vers le ski alpin.»*

Un équilibre qui devient un atout à l'heure du changement climatique.



↑ Des visiteurs arrivent à l'observatoire astronomique de Saint-Véran, à 2930 mètres d'altitude, accessible à pied l'été, à skis de randonnée ou en raquettes durant l'hiver.



«ON FERA COMME AUTREFOIS : ON PASSERA LES BEAUX JOURS À LA MONTAGNE»

Marie Constensous, directrice d'office du tourisme

«En plein exode rural, le ski a sauvé notre territoire, ajoute Marie Constensous. Mais il sera sans doute plus difficile de compter sur ce moteur-là dans l'avenir.» Alors les acteurs du tourisme continuent à développer des activités de montagne estivales classiques (rando, rafting, vélo, via ferrata, luge d'été...), et ils comptent aussi jouer sur les spé-

cificités de leur région. L'automne, pourquoi ne pas encourager les visiteurs à admirer les forêts du massif, qui, avec la plus forte concentration des Alpes en mélèzes, se parent de couleurs flamboyantes dès septembre ? L'été, la région, avec ses villages montagnards préservés et son absence de stations bétonnées, pourrait aussi attirer toujours plus

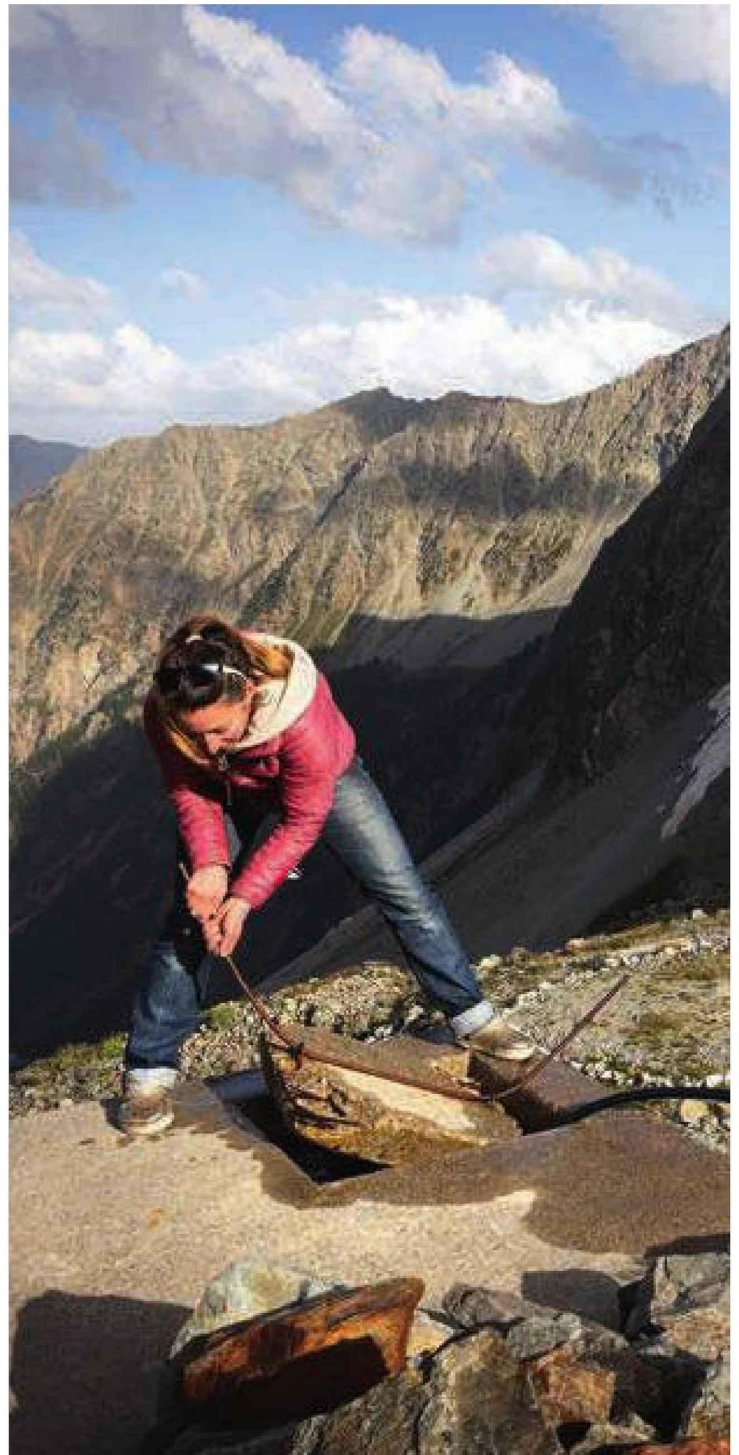
d'estivants redoutant les fortes chaleurs en plaine. «Aux tout débuts du tourisme, les vacanciers passaient la saison hivernale à la mer et l'été à la montagne, rappelle Marie Constensous. Cela s'est inversé à partir des années 1960-1970, mais il est fort probable qu'avec le réchauffement climatique, on revienne au modèle d'autrefois !» ■

GRANDEUR NATURE || FRANCE

Face au dégel du permafrost, un nouvel équilibre pour la haute montagne

Sophie Loos n'est pas près d'oublier le 21 août 2023. Ce jour-là, à 2500 mètres d'altitude dans le massif des Écrins, elle était dans sa cuisine avec vue sur le vallon menant au refuge du Sélé, dont elle est la gardienne. Soudain, 500 mètres plus haut, une roche de la taille d'un immeuble s'est décrochée de la montagne et a dévalé la pente dans un fracas monumental. «Il y eut comme un séisme, puis on s'est retrouvés dans un nuage de fumée», raconte-t-elle, sur le perron du refuge, dans un décor grandiose de cirque glaciaire. Peu après, j'ai vu arriver deux randonneurs couverts de terre. Ils avaient vu la mort en face !» Le refuge a fermé tout le reste de l'été. Et le sentier d'accès a été déplacé pour être à l'abri d'un nouvel éboulement.

La cause du problème est connue : le permafrost, qui soudait le bloc à la roche sous-jacente, a dégelé. «Le jour où ça a lâché, on était en pleine

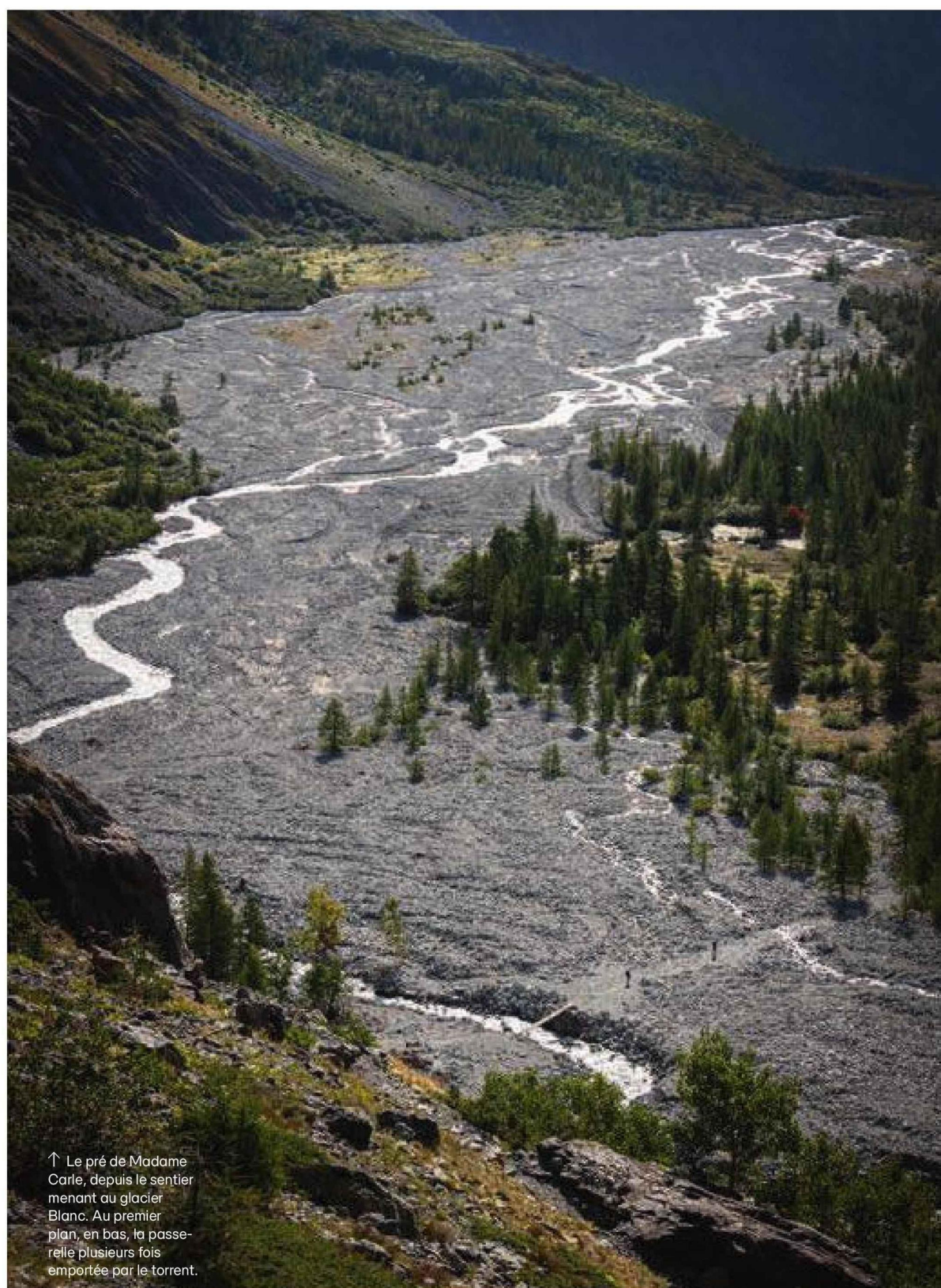




«LÀ OÙ, L'ÉTÉ, ON MARCHAIT EN CRAMPONS, PARFOIS, ON RESTE EN BASKETS»

Sophie Loos, gardienne de refuge

↑ Sophie Loos, la gardienne du refuge du Sélé (2500 mètres d'altitude), vérifie le niveau d'eau de sa cuve, un sujet devenu capital en haute montagne.



↑ Le pré de Madame Carle, depuis le sentier menant au glacier Blanc. Au premier plan, en bas, la passerelle plusieurs fois emportée par le torrent.

L'alpinisme d'été devient souvent difficile dès la mi-juillet, quand, déjà, la neige disparaît

« canicule », raconte Sophie Loos. À 39 ans, elle voit depuis longtemps les cimes changer à cause du réchauffement. Les éboulements, la neige qui fond plus haut et plus tôt, l'alpinisme d'été praticable seulement en début de saison, lorsque la neige est encore là, bouchant les crevasses et retenant les chutes de pierres... « Là où avant on avait de bonnes conditions jusqu'à mi-août, aujourd'hui à mi-juillet, c'est souvent trop tard », dit-elle.

Soirées à thème et jeux dans les refuges

Les amateurs se sont adaptés. Ils viennent plus tôt... et elle aussi. Sophie Loos a décidé, en reprenant le refuge en 2021, d'ouvrir quinze jours plus tôt, tout début juin. Et pour la fin d'été, elle oriente volontiers les alpinistes vers de l'escalade rocheuse (sur l'aiguille de Sialouze, à plus de 3000 mètres) : « En août, on y accède parfois en baskets, alors qu'avant il fallait des crampons, constate-t-elle. Je pense que de plus en plus, les refuges doivent miser sur la diversité des publics et des activités. Beaucoup proposent même désormais des soirées à thème, des animations, des jeux... C'est aussi ça la vie en refuge ! »

À quelques kilomètres, autre site illustrant les bouleversements de la haute montagne, le pré de Madame Carle, vaste replat accessible en voiture. Il voit passer des dizaines de milliers de visiteurs par an, et il est, pour les alpinistes, le départ de la principale voie pour la barre des Écrins (4101 mètres). Le site côtoie aussi deux monstres de glace, le glacier Blanc et le glacier Noir, qui fondent. Le premier, majestueux, est le plus connu. Le second, en reculant, libère des monceaux de roches qui déferlent lors des fortes intempéries sur le pré de Madame Carle, le remodèlent, bouchent le lit du torrent qui le traverse... Un jour d'orage de juin 2024, ce dernier, déchaîné, a emporté un bout de parking et pour la énième fois la passerelle menant au sentier du glacier Blanc. « Il y a vingt ans, le torrent restait dans son lit, sous la vieille passerelle de bois massif, détaille Thierry Maillet, agent du parc national des Écrins. Et même s'il passait au-dessus, il ne l'emportait pas. » Une passerelle légère a remplacé l'ancienne. Chacun ici convient que face à une montagne qui dégringole, il faut des équipements faciles à remplacer... ■



EN ALTITUDE, UNE CHAPELLE À HAUT RISQUE

En haut du mont Thabor, à 3178 mètres d'altitude, entre Hautes-Alpes et Savoie, le randonneur tombe sur la chapelle Notre-Dame-des-Sept-Douleurs. Un édifice spartiate en pierre dont l'histoire remonterait au XV^e siècle, et qui aujourd'hui menace ruine. Le sol sur lequel elle repose se dérobe, en raison du dégel du permafrost. Fissurée, la chapelle, qui servait aussi d'abri aux montagnards, est désormais close et même bardée de sangles, pour éviter qu'elle ne s'effondre. Elle devrait bientôt être rebâtie à proximité. Ce lieu de culte, le plus haut de France, sur la commune de Névache, est pourtant propriété de la localité transalpine de Bardonnèche ! En 1947, la frontière franco-italienne a en effet été déplacée un peu plus à l'est.