

Des arbres, un paysage. Une histoire



L'histoire des forêts de la vallée de l'Ubaye est connue de la plupart d'entre nous grâce aux photographies du service de la Restauration des Terrains de Montagne (RTM) prises vers 1880.

Il fallait témoigner de l'ampleur de l'érosion, de la nudité des paysages, de l'absence quasi totale d'arbres. Tout le monde a vu ces étonnantes répétitions photographiques à des dizaines d'années d'écart d'un hameau, d'un vallon, avant et après son reboisement.

BRIGITTE TALON

▲ *Regard d'un arbre.*
◀ *Forêt de la Conchette.*
Photos Roger Le Fers.

Les forêts de l'Ubaye sont aujourd'hui pour la plupart issues des campagnes de reboisement en pin noir d'Autriche, mélèze, pin à crochets, menées en parallèle des travaux de correction de torrents, dont la période 1882-1914 est considérée comme l'âge d'or de la RTM. L'autre part est revenue spontanément occuper les terres agricoles abandonnées depuis la fin du XIX^e siècle. Réfugiés sur les versants les plus abrupts et les plus mal exposés, rebelles à toute mise en culture, dans des vallons trop difficiles d'accès pour qu'on se risque à y couper du bois, subsistaient des lambeaux de sapinières ou de mélézins, vestiges des forêts disparues. Le bois de la Tellière dans les gorges du Bachelard, à l'origine de la création de la ré-serve forestière intégrale de Tellière-Paluel, en est un bel exemple. À quoi ressemblaient ces forêts ? Quelles étaient leur couleur, leur hauteur, leur richesse ? Jusqu'à quelle altitude montaient-elles ? De quels arbres étaient-elles constituées ? Le souvenir de ces forêts sauvages s'est effacé de la mémoire des hommes, comme elles-mêmes se sont effacées du paysage. Il faut remonter loin dans le temps pour en retrouver la trace, plus de 10 000 ans en arrière, du temps où les premières communautés humaines exploraient la vallée, profitant des grands espaces dégagés par les glaciers et libres de toute végétation arborée. Les archéologues ont retrouvé en altitude leurs silex, leurs haches en pierre polies, les replats où elles faisaient halte (Voir *La Vie en Ubaye* n°81 et 89). Parfois, des vestiges apparaissent au grand jour, comme ces troncs enracinés, à moitié fossilisés, dégagés des sédiments qui les recouvraient par le torrent de Rouchouse en crue vers 1 900 m d'altitude au village de Larche. Ces pins (sylvestres ou à crochets) découverts dans le lit de ce torrent par Olivier Sivan en 2011 (*La Vie en Ubaye* n°51) constituent le gisement le plus

élevé des Alpes du sud d'arbres subfossiles préservés in situ. Ils datent de 8 à 9 000 ans.

Les scientifiques font appel à différentes disciplines pour reconstituer la composition des végétations passées et la place qu'elles occupaient dans le paysage. La palynologie est la plus connue. Printemps après printemps, le pollen est dispersé par le vent puis retombe sur le sol, ou à la surface d'une tourbière ou d'un lac. Il y sera piégé en profondeur, intact, pendant des millénaires. Ces milieux humides conservent ainsi l'image et la composition des différentes formations végétales qui se sont succédé au cours du temps. Un carottier est nécessaire pour traduire ces archives environnementales en histoire végétale. Le pollen de certains arbres, comme les pins, est très facilement dispersé loin de son origine grâce aux vents, notamment en altitude où aucun obstacle ne vient freiner sa dispersion comme le ferait une forêt riveraine par exemple. L'analyse pollinique ne fournira donc pas toujours une bonne image de la végétation en place surtout au-dessus de la limite supérieure des forêts, où plus rien n'arrête le vent. De fait, l'histoire de la végétation des paysages de haute altitude, au-delà de 2 400 m, là où aujourd'hui s'étendent les vastes pelouses et pâturages de l'étage alpin, est totalement méconnue.

En 1990 paraissait le tout premier rapport du GIEC qui établissait clairement que les activités humaines étaient responsables de l'accroissement dans l'atmosphère de la concentration des gaz à effet de serre (notamment le CO₂) et de la hausse des températures que cela allait entraîner. Les écosystèmes de montagne, étroitement dépendants des variations altitudinales des températures, où le risque de gel est un facteur limitant pour le développement de la vie en altitude, ont très vite été

► « Armée » de mélèzes
à la conquête du pâturage de
la Braissette, septembre 2022.

Photo Brigitte Talon.

► Mélèzes solitaires
sur la pente du Péouvou.

Photo Roger Le Fers.





identifiés comme les meilleurs témoins de ce réchauffement. En allongeant la période de végétation et en réduisant les risques de gelées, la hausse des températures entraîne la remontée des limites altitudinales des étages de végétation. Dès les années 1990, l'apparition dans le paysage pastoral de jeunes arbres, pins ou mélèzes, par petits groupes, ou solitaires, tels des petits soldats à la conquête d'un nouveau territoire devenu plus clément, donne raison aux scientifiques : le réchauffement climatique facilite la remontée des arbres en altitude.

Mais des observateurs avertis remarquent cependant que ces jeunes arbres avaient une nette préférence pour les prairies de fauche abandonnées. Il était facile d'observer qu'à altitude équivalente, les versants opposés, trop raides et trop à l'ombre pour être cultivés, étaient eux, couverts de mélèzes. Réchauffement climatique et déprise agricole avaient la malice d'entraîner les mêmes conséquences. Il devenait vraiment intéressant de savoir jusqu'à quelle altitude étaient montés les arbres par le passé.

La mémoire des sols

L'étude des charbons dans les sols est une discipline relativement jeune (1992) dans le paysage des disciplines paléoenvironnementales. Les charbons des sites archéologiques sont étudiés depuis longtemps pour toutes les précieuses informations qu'ils apportent sur l'utilisation du combustible et la connaissance de l'environnement immédiat. Mais personne n'avait encore eu l'idée d'aller chercher des charbons de bois en dehors des sites archéologiques. Pourtant, l'idée est lumineuse. Le feu a toujours accompagné le développement des civilisations traditionnelles qui l'ont utilisé partout sur la planète pour défricher le

milieu, à des fins cynégétiques, pastorales ou agricoles. Les premiers chasseurs cueilleurs à s'aventurer en Ubaye, puis les premiers bergers l'ont-ils utilisé aussi pour défricher et éliminer les essences ligneuses indésirables ? Pour en avoir le cœur net, découvrir jusqu'où les arbres avaient pu monter autrefois et quels étaient ces arbres, il fallait partir, pioche sur l'épaule, à la recherche de charbons de bois dans les sols des pelouses d'altitude.

Le transect de la Haute-Ubaye

Cette étude des charbons dans les sols s'effectue en creusant différents prélèvements le long de lignes imaginaires, les transects. Celui de la Haute-Ubaye se développe à partir de la tête de Girardin, limitrophe avec le Queyras, et rejoint par l'adret les prairies de Combe Brémond pour remonter plein sud tout le vallon Mary jusqu'au col éponyme. Huit prélèvements de sol ont ainsi été effectués, répartis entre 1 970 et 2 850 m d'altitude.

La tête de Girardin, dominée par le massif imposant de la Font Sancte (3 387 m) côté Queyras, est une étendue minérale quasiment désertique, soumise à des conditions climatiques rigoureuses. Nous avons creusé au sud de l'Observatoire. La seule végétation existante est une pelouse écorchée à saules nains et laïches courbées (*Carex curvula*) dont il subsiste çà et là des lambeaux qui ont protégé localement le sol de l'érosion. La surprise fut grande d'y trouver quelques charbons de bois ! L'identification a révélé mélèze et éricacées (airelle, bruyère, etc.). Les charbons étaient malheureusement beaucoup trop petits pour être datables.

Le prélèvement effectué à mi-pente, entre le sommet et le hameau de Combe

◀ Dans le vallon de la Moutière (Uvernet Fours), de jeunes mélèzes partent à l'assaut des versants à la faveur du réchauffement climatique. Photo François Breton.

◀ Un pin vieille sur le vallon des Houerts. Photo Roger Le Fers.

pin? ou mélèze?

Brémond, se trouve dans une zone pâturée par les vaches et les brebis, un “replat” bienvenu dans la descente vers l’Ubaye. À 70 cm de profondeur, nous avons rencontré un lit de schistes que nous avons pris pour la roche mère mais en évacuant ces cailloux est apparu un sol sombre, très ancien et fertile. La découverte de ce paléosol, archive pédologique par excellence car protégée de l’érosion par le sol venu le recouvrir, est une chance que tout spécialiste des sols aimerait vivre bien plus souvent. Deux voyages ont été nécessaires pour redescendre les 120 kg de terre à Combe Brémond ! Ce labeur a été largement récompensé. Les charbons du paléosol, provenant essentiellement d’airelles (*Vaccinium*) et de raisins d’ours (*Arctostaphylos uva-ursi*), étaient concentrés non loin de la surface. Mais plus en profondeur ont été découverts nos premiers charbons de pin cembro. Mélèze et éricacées sont les seules espèces à avoir été identifiées dans les différents niveaux du sol actuel, sauf en surface, où d’autres fragments de pin cembro ont également été trouvés.

Le vallon Mary était autrefois une importante voie de communication vers le piémont italien. L’exposition est-ouest des versants a favorisé jusqu’à la fin du XIX^e siècle la mise en culture et les prairies de fauche, dont on retrouve encore les traces jusque vers 2 200 m (nombreuses ruines, terrassements, canaux d’irrigation) sur le replat derrière la croix du Passour. C’est aujourd’hui un grand pâturage parcouru l’été par des troupeaux transhumants et de très nombreux randonneurs. Il est aussi couru par les géomorphologues pour ses formes périglaciaires que l’on peut observer entre 2 500 et 3 000 m d’altitude (sols striés, sols polygonaux, dallage nival) et que surplombe le glacier rocheux du Marinnet. La partie basse du vallon, des anciennes prairies de fauche de Maurin jusqu’à la croix du Passour,

était occupée dans les années 1990 par une forêt de mélèze pure, qui s’étioyait progressivement vers 2 000 m pour laisser la place aux pâturages et pelouses d’altitude.

Les résultats de l’analyse pédoanthracologique esquissent une image de la végétation ligneuse passée bien différente de celle d’alors (1994). Entre 2 100 et 2 430 m d’altitude, en lieu et place des pelouses s’élevaient des peuplements mixtes de mélèze et de pin cembro sur un sous-bois d’éricacées. Une lande arborée, en quelque sorte. Au-delà de 2 430 m, dans la partie supérieure du vallon qualifiée d’étage périglaciaire, l’analyse révèle la présence cette fois de trois conifères : le mélèze, le pin cembro et le pin à crochets. La limite de ces espèces a donc atteint, au fond du vallon Mary, l’altitude de 2 650 m. Malheureusement ces charbons sont de taille si petite qu’il a été impossible de les dater. La présence de l’homme dans ce vallon est cependant attestée par les archéologues dès le Mésolithique vers 2 200 m d’altitude (site de Tuissier).

Il reste à souligner le résultat le plus marquant de cette étude : la présence, dans toutes les fosses, de charbons de pin cembro. Ce pin est l’essence dominante des charbons identifiés au-dessus de 2 230 m, loin devant le mélèze.

Or, il ne reste plus l’ombre aujourd’hui d’un pin cembro en Haute-Ubaye ! Les populations les plus proches sont celles de Fouillouse, de l’autre côté du massif du Chambeyron. Nulle part ailleurs dans toute la Haute-Ubaye, au-delà de 2 000 m d’altitude, ne se profile la silhouette si caractéristique de ce bel arbre, pourtant très commun dans l’Embrunais, de l’autre côté du col de Vars, et dans le Queyras limitrophe.

Quelques charbons ont cependant pu être datés. La plus ancienne date (Néolithique ancien, 4 800-4 500 av. J.-C.), provient d’un pin cembro à

► Des bouleaux dans le vallon du Lauzanier.

Photo Roger Le Fers.

► Vue de la prospection sur la fouille du site de Tuissier, Saint-Paul-sur-Ubaye, 2005.

Photo Florence Mocci.





2 430 m d'altitude. Puis les dates s'échelonnent du Néolithique final/âge du Bronze (2452-1923 av. J.-C., non identifiable), à l'Âge du Fer (795-399 av. J.-C., pin cembro), l'Antiquité (123-434, mélèze), le Moyen Âge, avec deux dates pour le sol (410-660, mélèze et 985-1259, légumineuse) et enfin l'époque moderne (1478-1954, pin cembro).

La Haute-Ubaye a ainsi connu plusieurs épisodes de feu, dont le plus ancien date de la période Atlantique climatiquement favorable à la remontée des arbres en altitude. Le pin cembro formait la limite supérieure des arbres en compagnie du mélèze, que l'on a retrouvé jusqu'à 2 850 m. L'origine de ces feux restait énigmatique, sauf peut-être à partir de l'Antiquité, où l'origine humaine ne faisait aucun doute. Encore fallait-il pouvoir le prouver. Il y avait des paléoclimatologues à convaincre ! Les travaux de l'archéologue Florence Mocci dans les Écrins et en Ubaye, ainsi que de nouvelles analyses polliniques, allaient apporter quelques années plus tard des éléments de réponse qui manquaient alors, en particulier sur les causes de la disparition du pin cembro et celles de la dominance du mélèze dans le paysage ubayen aujourd'hui.

L'histoire de la végétation postglaciaire de la vallée de l'Ubaye a ainsi pu être reconstituée avec beaucoup de précision, jusqu'aux périodes où les conséquences des activités humaines brouillent le signal climatique. Mais les altitudes maximales atteintes par la végétation ne sont pas définies avec précision, particulièrement les limites supérieures des arbres. Jacques-Louis de Beaulieu, en 1977, est le premier à avoir dessiné les grandes lignes de l'histoire régionale de la végétation de la vallée de l'Ubaye. Une trentaine d'années plus tard, cette histoire s'est enrichie des analyses à une échelle locale de plusieurs carottages de sites d'altitude : la tourbière du Longet

à la frontière avec l'Italie (2 641 m), le lac et la tourbière du Lauzanier dans le vallon du même nom, situé en zone cœur du Parc National du Mercantour (2 284 m - 2 312 m) et le lac des Sagnes (1 990 m), au fond de la vallée d'Abriès. Grâce à l'apport d'autres disciplines comme l'analyse des charbons de bois retrouvés dans les sites archéologiques d'altitude – archéoanthracologie – et plus tardivement la pédoanthracologie, les reconstitutions ont donc gagné en précisions taxonomique et spatiale.

L'anthracologie à la rescousse

Les charbons retrouvés dans les sites archéologiques en Haute-Ubaye proviennent le plus souvent de foyers, pour se chauffer ou cuire les aliments, ou de structures incendiées (poteaux, toitures). Le combustible est issu de l'environnement proche du site, à une altitude plus basse ou plus élevée. L'analyse de ces charbons de bois ne peut que difficilement préciser l'altitude maximale atteinte par les arbres dont provient le combustible mais elle renseigne sur les usages que l'homme faisait du bois qu'il récoltait. L'existence même de ces structures archéologiques trahit l'occupation du site pour des activités saisonnières comme le pastoralisme et la chasse. Or, partout dans le monde, les pasteurs utilisent le feu pour nettoyer les espaces dédiés au pâturage des buissons et jeunes arbres qui par leur ombre ou leurs racines empêchent l'herbe de s'étendre. Ces feux laissent sur le sol des charbons de bois qui seront recouverts progressivement par la repousse de la végétation herbacée et enfouis dans le sol. Ces charbons sont donc l'image de la végétation en place. Ce sont eux qui vont nous indiquer l'altitude maximale atteinte par la végétation ligneuse et la

◀ Vallon de Chillol, le jeu des arbres et de l'érosion.

Photo Roger Le Fers.

◀ Pin cembro à Dormillouse.
Photo François Breton.

composition de cette végétation. Ainsi, l'origine naturelle des feux devenait de moins en moins crédible.

Histoire de la végétation postglaciaire en lien avec l'occupation humaine

Il y a 10 à 15 000 ans les glaciers se retirent des différentes vallées englacées mais pas toujours de façon synchrone. L'accumulation de neige ayant été moins importante dans la vallée de l'Ubaye que dans les vallées de certains de ses affluents, comme celle du Parpaillon par exemple, le retrait glaciaire s'effectue plus précocement. La végétation est une steppe froide à armoise, piquetée de genévriers et de pins. Durant cette période plus tempérée les premiers grains de pollen attribués au pin cembro (*Pinus cembra*), sont observés dans les sondages palynologiques en Ubaye. Toutefois, le froid s'installe de nouveau il y a 12 000 ans, provoquant une nouvelle avancée glaciaire dans les hauts massifs et une régression de la végétation arborescente. Puis s'ouvre la période postglaciaire, l'Holocène, qui va bénéficier d'épisodes climatiques particulièrement stables et cléments, favorables à l'expansion d'*Homo sapiens* dans la vallée. L'amélioration climatique conduit à une progression de la végétation en altitude. Les premiers témoignages d'une présence humaine en Ubaye, quelques silex perdus par des chasseurs-cueilleurs, datent de cette période. Pin cembro et bouleau forment la limite arborescente supérieure de cette végétation dont l'altitude précise n'est pas clairement identifiée tandis qu'à basse altitude, la chênaie progresse pour atteindre son apogée, au Boréal, il y a 10 000 ans.

Puis l'étagement de la végétation avec l'altitude se dessine progressivement au cours du Boréal : l'étage collinéen est

occupé par la chênaie, le montagnard par les pinèdes tandis qu'à l'étage subalpin les cembraies atteignent l'altitude de 2 000 m environ. Parallèlement, les premiers grains de pollen de mélèze font leur apparition. Leur présence est largement confirmée par la pédoanthracologie, qui apporte les dates les plus anciennes concernant le mélèze dans les Alpes internes du sud : 9 300 av. J.-C. au Bosco Del Allevé (2 000 m), versant italien du Mont-Viso et pour le Queyras, 8 900 av. J.-C. dans la forêt de Marassan (2 490 m) et 8 200 av. J.-C. dans celle de Praroussin (2 100 m). Queyras et Haute-Ubaye peuvent donc être considérés comme une des régions les plus précocement colonisées par le mélèze et le pin cembro durant le Boréal (environ 8 000-7 000 av. J.-C.). Les premières haches en pierre polies, emblématiques du Néolithique, période qui voit les chasseurs-cueilleurs se sédentariser et devenir agriculteurs et bergers, sont découvertes à Fouillouse, mais aussi dans le vallon Mary, vers 2 300 m et jusque dans le vallon du Longet. L'analyse du sol a livré des charbons de mélèze et de pin cembro. L'un de ceux-ci, daté de 4 600 ans av. J.-C., confirme le caractère boisé du vallon Mary à 2 430 m et à cette époque.

La période Atlantique, qualifiée d'optimum climatique ou thermique du fait de conditions humides et tempérées qui ont commencé à se mettre en place dès le Boréal, favorise la remontée des limites supérieures de la végétation. La sapinière se développe largement dans l'étage montagnard de la basse et moyenne vallée de l'Ubaye mais le degré de continentalité (climat froid et sec) très marqué de la Haute-Ubaye, à l'abri des influences humides de la vallée du Pô dont bénéficie d'autres secteurs comme la vallée de l'Ubayette par exemple, limite son expansion et la contraint de s'installer de préférence sur les ubacs. La forêt mixte de pin cembro et de mélèze continue sa progression en

► *Arbre subfossile dans un pierrier à Larche.*

Et en détail.

Photos François Breton.



altitude et il est probable qu'elle ait atteint le vallon du Longet à l'époque où sont réalisées les gravures rupestres de l'abri du Longet. Une analyse pédoanthracologique serait utile pour définir si le site se trouvait ou non en limite supra-forestière, milieu particulièrement intéressant à la fois pour la ressource forestière (combustible, cueillette, chasse) et les espaces pastoraux. Les humains fréquentent ces espaces de haute altitude (au-dessus de 2 300 m) d'autant plus facilement qu'ils offrent une vue dégagée sur les vallées environnantes et que la végétation qui les occupe est moins



dense du fait des conditions climatiques que celle des zones encore très forestières des fonds de vallées. Les gravures rupestres du site des Oullas à 2 390 m, datées du Néolithique pour les plus anciennes (environ 4 550 av. J.-C.), ont été découvertes sur une paroi rocheuse bordant l'importante voie de communication reliant le Piémont à Maljasset via le col du Longet à 2 660 m. Elles témoignent de ces grandes capacités de déplacement en altitude des premiers occupants. L'entretien saisonnier de ces espaces ouverts, qui consistait à les incendier pour éliminer les ligneux et favoriser la repousse herbacée, probablement initié dès cette période par ces pasteurs nomades, s'est intensifié à l'âge du Bronze pour conduire progressivement

à la création d'un paysage très ouvert, mais non complètement déboisé. Il ne sera tout à fait herbacé qu'à partir du Moyen Âge avec la pression pastorale des troupeaux transhumants.

Vers la fin du Néolithique, 4 000 av. J.-C., alors que le climat devient plus frais et plus humide, la végétation est marquée par le déclin du sapin, favorisant l'extension du hêtre dans l'étage montagnard à l'entrée de la vallée. L'apparition du pollen de plantes indicatrices de pastoralisme (chénopodiacées de type épinard sauvage), le déclin du pollen d'origine arborescent ainsi que l'augmentation des micro-charbons dans les enregistrements signalent qu'à partir de cette période, - 4 000 ans, la végétation va désormais évoluer sous la dépendance des facteurs anthropiques et notamment des feux pastoraux. Ainsi, le diagramme pollinique du lac de Marinnet (2 540 m) enregistre-t-il un essor des plantes favorisées par les activités pastorales. L'augmentation du pollen d'aulne et de genévrier traduit l'extension de la lande supra forestière au sein de la forêt de mélèze et de pin cembro, qui s'éclaircit de plus en plus. Dans le vallon du Lauzanier, c'est l'analyse des charbons de bois d'un niveau archéologique daté du Néolithique final de l'abri sous roche, à 2 359 m d'altitude, qui dévoile la présence d'une lande à airelle (*Vaccinium*) et genévrier jalonnée de mélèzes, de pins à crochets, d'aulnes et de bouleaux et surtout de pins cembros, le grand absent de la vallée de l'Ubayette et de tout le vallon du Lauzanier aujourd'hui.

Le territoire exploré pour la collecte de bois apparaît comme une mosaïque de milieux secs et humides, forestiers et ouverts. Des charbons de bois de pin cembro, datés de l'âge du Bronze ancien et Bronze final, entre 2 500 et 1 000 av. J.-C., ont été trouvés dans le vallon Mary. De même pour un charbon de

▲ *Aiguilles groupées par 2, cônes portant des écailles crochues : pin à crochets.*
Photo François Breton.

mélèze daté du Bronze ancien dans un sol sous le col du Parpaillon, à 2 670 m. Dans le Queyras, de très nombreux charbons des sols ont également été datés de cette période. L'âge du Bronze en Haute-Ubaye semble être, comme dans beaucoup d'autres vallées alpines, une période d'extension des espaces agricoles par le feu.

Au cours de l'âge du Fer et du début de l'Antiquité, l'empreinte des activités pastorales est modeste mais ininterrompue. Dans le niveau daté de cette époque, les charbons de mélèze de l'abri du Lauzanier sont devenus plus abondants que ceux du pin cembro. C'était l'inverse dans le niveau du Néolithique. Doit-on y voir une conséquence de la sélection du bois dans le milieu ? Le pin cembro aurait-il déjà amorcé sa régression ? Les feux ont perduré, au moins jusqu'au Moyen Âge dans le vallon de la Moutière à 2 100 m d'altitude, dans le Queyras jusqu'à 2 200 m et dans la vallée de Maurin, qui est la seule vallée des Alpes du sud ayant révélé un feu de l'époque moderne. D'autres datations affinaient certainement cette chronologie.

Un mode de gestion de l'espace, bien adapté au relief et aux contraintes climatiques saisonnières, semble s'être mis en place de façon durable en altitude dès le néolithique. Cet équilibre, dans lequel il serait pertinent de rechercher l'origine de la biodiversité des « socio écosystèmes » actuels, ne sera rompu qu'à partir du Moyen Âge, avec l'augmentation significative de la population, du développement des petites industries et de leur besoin de toujours plus de bois, de l'essor du pastoralisme local comme transhumant et de la demande croissante de fourrage. De nombreux vestiges archéologiques dont la moyenne altitudinale se situe vers 2 000 m attestent du développement significatif des activités pastorales en altitude durant la période médiévale. Sur l'adret de Saint-Ours,

dans cette pente aujourd'hui envahie par les genévriers et les pins, se distinguent encore nettement les clapiers formés des innombrables pierres que les paysans sortaient des champs. Nous avons creusé le sol emprisonné sous la marge d'un de ces clapiers, dans le but de connaître l'époque de leur mise en



place. Des charbons de bois de pin sylvestre ou à crochets nous ont fourni la réponse : ces clapiers édifiés à 1 960 m d'altitude sont postérieurs à l'an mille.

Vers les paysages actuels

L'histoire de la végétation ligneuse de la Haute-Ubaye racontée par les charbons de bois est principalement celle de deux conifères : le mélèze et le pin cembro. Le mélèze est apparu dans tous les prélèvements, et de façon très inattendue à plus de 2 800 m à la tête de Girardin, que l'on avait échantillonnée sans grand espoir de trouver le moindre indice de feu. À la fois toléré, car il n'empêche pas le pâturage, mais offre au contraire à la fois ombrage et petit bois, et favorisé par l'homme, au détriment du pin cembro, puisque l'ouverture du milieu pour créer des cultures ou exploiter la forêt est propice à sa régénération, le mélèze, tel un roi, forme aujourd'hui l'essentiel du paysage forestier des ubacs. Le

▲ Écorce orangée, aiguilles groupées par 2, de plus de 6 cm : pin sylvestre.
Photo François Breton.



pin cembro, retrouvé lui aussi dans la majorité des sols, et de façon très précoce dans les analyses polliniques, était donc bien présent en Haute-Ubaye, sur quartzite comme sur schistes calcaires, à l'adret comme à l'ubac, contrairement à ce que sa répartition actuelle ou les écrits de certains auteurs laissaient supposer. Ne leur jetons pas la pierre. Quels moyens avaient les botanistes, avant le développement des sciences paléoenvironnementales dans les années 1970, pour prendre la mesure de l'héritage du passé sur la structure et la composition des écosystèmes qu'ils étudiaient ? En effet, en Haute-Ubaye aujourd'hui, mise à part la forêt de Fouillouse précédemment mentionnée, les pins cembros sont très rares et ont longtemps échappé au regard des botanistes. André Gilles est le premier en 2014 à avoir signalé une dizaine d'individus dans la paroi sud-est de l'aiguille Pierre André, la plupart centenaires et magnifiques qui s'étagent quasiment du bas de la face jusqu'à 20 m environ sous son sommet à 2 785 m et 5 ou 6 dans l'aiguille Large accrochés entre 2 650 et 2 750 m environ.

Aujourd'hui, les forêts sont 100 à 300 m plus bas sur les versants les mieux exposés. Avant l'Atlantique, la végétation a principalement réagi aux variations climatiques au cours de l'Holocène, tandis que l'activité humaine a exercé une influence supplémentaire à partir de 4 000 ans av. J.-C.

Au pâturage saisonnier extensif de la fin du Néolithique et de l'âge du Bronze a succédé l'agro-sylvo-pastoralisme médiéval. Les bois ne représentaient pas seulement une ressource mais aussi un espace indispensable aux activités agro-pastorales. Dans une économie de faible productivité, les activités et les espaces de l'exploitation boisée, de l'agriculture et de l'élevage étaient vus comme complémentaires

(Martine Chalvet). La déforestation nécessaire à la création de ces espaces agro-pastoraux pour produire du foin et l'entretien de ces espaces par des générations de bergers et d'agriculteurs a certes fait disparaître bon nombre de forêts subalpines. Mais cette gestion des terres, parfaitement adaptée aux contraintes topographiques et climatiques, est à l'origine d'une mosaïque d'habitats originaux, favorables à de très nombreuses espèces. La riche biodiversité des écosystèmes de montagne actuels que l'on tente désespérément de sauvegarder, on la doit à cette gestion plurimillénaire des terrains de montagne et à un savoir-faire qui a fait ses preuves. Aurait-il perduré aussi longtemps s'il avait été inefficace ? Les activités agropastorales, tant qu'elles sont restées de faible intensité, ont maintenu cette biodiversité. Au cours des XVII^e et XVIII^e siècles, avec l'intensification de la transhumance et le besoin croissant en bois, le système s'effondre, c'est la ruine de toute une région. Les photographies de la RTM ont immortalisé l'état des montagnes à la fin du XIX^e. À l'aube du XX^e siècle, la dépopulation entraîne d'autres changements de pratiques : la régression des prés de fauche au profit du pâturage par des troupeaux toujours plus importants. Le pastoralisme est devenu plus une menace qu'un bienfait pour la biodiversité des zones pastorales d'altitude. Les prés qui étaient fauchés avant d'être pâturés tout l'été ne le sont plus. La grande fétuque, limitée dans sa progression par la fauche annuelle et délaissée par les brebis, peut désormais s'étendre, aux dépens de toute une richesse floristique qui disparaît peu à peu, comme ont disparu les charbons bleus du vallon du Lauzanier après l'abandon de la fauche. Les pâturages abritent encore, pourtant, une biodiversité extrêmement riche, fruit de la diversification des habitats

◀ *Un pin cembro
brisé au lac de col Bas.*

◀ *Un pin cembro,
l'arbre et la pierre !
Le seul pin de la vallée
dont les aiguilles
sont groupées par 5.
Photos Roger Le Fers.*

et de l'apport de matière organique (déjections animales) grâce à une exploitation du milieu "raisonnée" comme on dirait aujourd'hui, par l'homme depuis des siècles. Or, mieux comprendre les processus écologiques à l'origine de ces transformations, reconstituer leur chronologie, identifier les points de rupture des trajectoires dynamiques, les périodes d'ouverture du milieu de plus forte intensité, les périodes de déprises temporaires, sont indispensables pour évaluer la résilience de ces socio-écosystèmes aux changements actuels et pour être en capacité de protéger leur biodiversité.

Ce patrimoine paysager, né des activités humaines, mériterait d'être entretenu par le maintien de ces activités humaines et par une gestion appropriée et durable, sous peine de se voir transformé en paysage forestier. C'est déjà le cas des pâturages abandonnés, qui sont l'objet d'une reforestation spontanée par des essences pionnières comme le genévrier, le pin à crochets et le mélèze. La conquête rapide de la forêt sur les pentes du col de la Cayolle en témoigne. Cette reforestation aura des implications nombreuses sur les trajectoires de la biodiversité et les services écosystémiques. Elle en a déjà sur le risque d'incendie qu'elle contribue à augmenter, dans un contexte alpin qui connaît des épisodes de sécheresse de plus en plus fréquents. Dans ces vallées habitées et très fréquentées l'été, traversées par des voies de circulation très empruntées, les départs de feux accidentels au-dessus de 1 800 m d'altitude, comme celui du Val d'Oronaye en octobre 2017, ont en effet beaucoup augmenté. Mais cette reforestation spontanée est aussi très favorable au stockage du carbone dans le bois et dans les sols. Les enjeux auxquels sont confrontés les territoires de montagne aujourd'hui sont de parvenir à concilier augmentation du stock

de carbone, protections patrimoniale et environnementale et activités économiques (tourisme, élevage, filière bois), dans un contexte climatique changeant et incertain. On ne pourra y parvenir sans ce regard indispensable sur leur origine que nous espérons avoir contribué à mettre en lumière au travers de ces lignes.

Épilogue

Deux ou trois ans après cette campagne de terrain en août 1994 dans le vallon Mary, à la faveur d'un très gros orage, l'Ubaye en crue a dégagé deux gros troncs d'arbres du talus que surplombe la prairie en rive droite à l'aval de Combe Brémond. Prévenue par Francis, sculpteur sur bois et natif des lieux, j'ai prélevé un peu de bois en vue d'identifier ces arbres. C'étaient des pins cembro. Francis, ravi, comptait bien les tirer de là avec son tracteur pour les utiliser dans son atelier. "Tu comprends, il n'y a plus de cembro dans la vallée, je suis obligé d'aller les chercher dans le Queyras. Je me souviens que mon grand-père en ramenait de la croix du Passour, quand il allait s'occuper de son petit champ de seigle. Il a coupé les derniers, le vieux !" Je n'aurais jamais cru la disparition du pin cembro aussi récente. Ni que le seigle était encore cultivé dans ce vallon aux débuts du XX^e siècle. Depuis lors, l'Ubaye a de nouveau changé son lit, les troncs ont à nouveau disparu sous des mètres d'alluvions, et Francis repose en paix au petit cimetière de Saint-Antoine. Le pin cembro était déjà présent au néolithique, il l'était encore à l'âge du fer, il a traversé le Moyen-âge, mais l'époque moderne a eu raison de lui (et du petit champ de seigle). Il faudra du temps pour qu'il revienne : le casse-noix, cet oiseau qui le dissémine, est un oiseau forestier. La Haute-Ubaye n'est pas encore son territoire de prédilection. Mais elle peut le devenir très vite. ♦

► *Les amélanchiers fleurissent dès le mois d'avril.*

Photo Roger Le Fers.

► *Neige d'automne à La Chaup, Barcelonnette.*

Photo François Breton.