

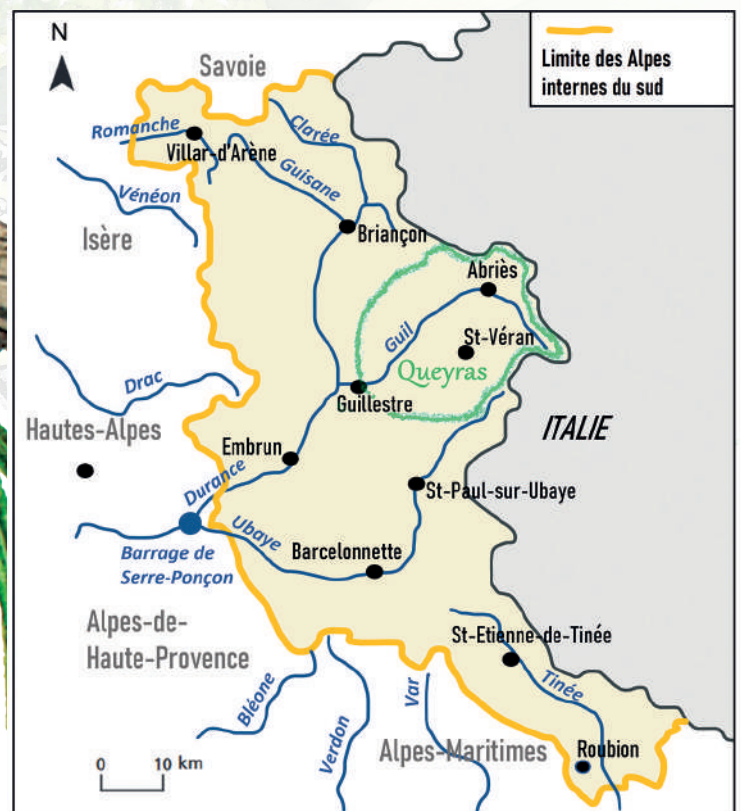
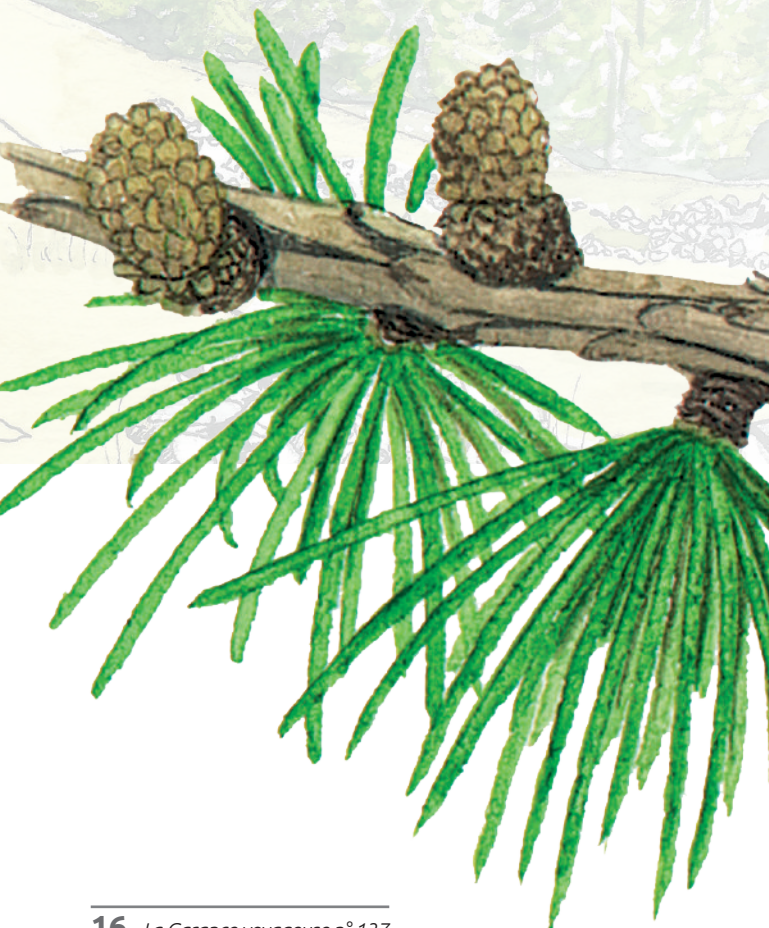
# Pin cembro et charbons de bois

Petite histoire de forêt dans les Alpes du Sud

Texte : Brigitte TALON  
Dessins : Sarah CORRE (p. 20-21)

**L**e mélèze est l'arbre roi des Alpes du Sud. Ses nuances automnales séduisent les vacanciers. Les forestiers le considèrent comme le plus bel arbre de la montagne. Mais il existait autrefois un autre roi, l'arolle ou cembro, un pin étonnant et moins connu, qui peut vivre jusqu'à 3000 m d'altitude et dont les graines

sont semées par un oiseau. Ce pin n'a pas résisté à la domestication de la montagne par les premiers bergers, il y a environ quatre mille ans avant notre ère, et a presque disparu du paysage, laissant au mélèze toute la place pour s'épanouir. Aujourd'hui, il revient en force, grâce à l'oiseau, et au tourisme. Est-il une menace pour le mélèze ?





Mélèze d'Europe, *Larix decidua*.  
Aiguilles (page de gauche), silhouette, fleur femelle et cône.  
Dessins de C. Giordano  
(EUFORGEN, sous licence CC-BY-SY-4.0).

### **Sentinelles de l'alpage**

Nous sommes dans les Alpes du Sud, dans une petite vallée du Queyras. Le jour se lève sur l'alpage. Le vent agite doucement les branches souples des vieux mélèzes au pied desquels le berger a rassemblé son troupeau pour la nuit. À perte de vue, du ciel et des montagnes. De grands manteaux d'ombre et de forêts couvrent les versants exposés au nord, tandis que les versants éclairés sont moins austères. Il y a 6000 ans, les hommes ont commencé à les cultiver. Pour nourrir leurs troupeaux, ils ont chassé les arbres et développé les pâturages et les prairies de fauche. Ils ont gardé, çà et là, souvent à proximité des cabanes, quelques mélèzes qu'ils ont laissé grandir et vieillir en étalant leurs grandes branches gourmandes d'espace. Ces vieux arbres sont des sentinelles qui attendent le retour de la forêt disparue. Le mélèze est un arbre étonnant. Son feuillage est si léger

qu'il laisse passer la lumière. Après avoir jauni à l'automne, ses aiguilles tombent et favorisent le développement d'un humus peu acide, propre au développement d'un épais tapis herbacé dont les brebis raffolent. Ses nombreuses graines germent et s'enracinent facilement dans la terre retournée par une avalanche ou écorchée par le piétinement du troupeau : on dit de lui que c'est une essence pionnière. Pourtant, sa croissance est lente et sa durée de vie, très longue, dépasse facilement 500 ans. Drôle de pionnier, qui ne cède pas sa place une fois le milieu cicatrisé et reboisé. Mais, quel autre arbre pourrait bien venir à sa suite à ces altitudes ? Il semble n'y avoir que le mélèze dans le paysage. C'est lui qui habille les versants peu propices à l'agriculture. C'est lui aussi qui recolonise les pâturages et les prairies de fauche délaissés.

## L'arolle, un pin original

Pourtant, le mélèze n'est pas seul. Le berger a repéré depuis longtemps des pins tortueux accrochés aux parois minérales de la montagne en face. Il en a vu des plus jeunes pousser droit comme des piquets le long des troncs des mélèzes, dans la forêt en contrebas. Il en a même vu naître, comme une couvée, émergeant de sous la litière, au pied d'un rocher : une dizaine de plantules dressant fièrement au-dessus d'elles l'enveloppe vide de la graine qui leur a permis de passer l'hiver à l'abri. Ce pin, c'est l'arolle, ou pin cembro (*Pinus cembra* L.). Il appartient à la famille des Pinacées, tout comme le mélèze, le sapin et l'épicéa. Il aime les défis. Comment expliquer autrement son penchant pour les éboulis à gros blocs, les pentes raides,

les crêtes ventées ? Il s'étend bien au-delà de la limite supérieure des forêts, et peut même se cacher dans des falaises à plus de 2900 m. Comment fait-il pour supporter, en hiver, des températures de -40°C ?

Contrairement à la très grande majorité des autres pins qui ont leurs aiguilles assemblées par deux, les siennes, longues et souples, le sont par cinq. Ses cônes, ovoïdes, gros comme un œuf de cane, de couleur violette à gris-bleu, sont insérés bien en vue à l'extrémité des branches sommitales. Il leur

faut plus de deux ans pour arriver à maturité. Mais, une fois mûrs, curieusement, ils ne libèrent pas leurs graines. Alors que d'autres pins ont confié au vent la dissémination de leurs précieuses semences, très nombreuses, petites, légères et dotées d'une ailette favorisant leur dispersion, les graines de



Rameau et cône de pin cembro. Dessin extrait du *Traité des arbres et arbustes* (2<sup>e</sup> éd., vol. 5, 1812) d'Henri-Louis Duhamel du Monceau.

l'arolle restent enfermées dans le cône. Elles sont grosses, lourdes (et très nourrissantes), et n'ont aucun des attributs favorables à une dispersion par le vent. C'est un oiseau qui prête ses ailes et disperse les graines à sa place.

## Un jardinier du paysage très affairé

Le casse-noix moucheté (*Nucifraga caryocatactes*) est un corvidé forestier qui niche dans les forêts de conifères de l'étage subalpin, entre 1500 et 2300 mètres d'altitude. Dans les Alpes du Sud, il affectionne tout particulièrement les forêts de mélèzes et d'arolles, qui lui fournissent le gîte et le couvert. L'été, il se nourrit principalement de graines d'arolle, qu'il va chercher en décortiquant les cônes directement sur l'arbre pour en extraire l'amande dont il nourrit ses oisillons. À mesure que l'été avance, les téguments des graines durcissent dans le cône. Les jeunes sont prêts pour l'envol, il est temps de songer à faire des provisions. L'oiseau fait tomber les cônes à terre et les décortique à grands coups de bec. Les graines, au tégument bien dur, disparaissent dans son jabot et seront dispersées dans tout son territoire à raison de dix à trente par cachette. En hiver et jusqu'au retour du printemps, vers le mois de mai, l'oiseau va en effet se nourrir exclusivement des graines qu'il aura cachées dans le sol pendant l'automne et qu'il peut retrouver avec une précision étonnante, même sous une épaisse couche de neige. Il est si efficace dans sa récolte qu'il n'a pas tardé à être accusé de menacer la survie de l'arolle, chassé et classé comme nuisible.



Le pin cembro et le Monte Rosa. Tableau d'Eugen Bracht (1919).

Il osait surtout faire main basse sur une ressource dont les montagnards tiraient profit.

L'oiseau prend soin de cacher ses graines dans les endroits secs et plutôt ombragés qui ne sont pas favorables à leur germination : anfractuosités rocheuses, sous les buissons, au pied des vieux mélèzes de la zone de combat. Les années de pénurie, il peut en effet avoir besoin de visiter les cachettes des années précédentes. Or, c'est aussi dans cet environnement sec qu'elles resteront plus longtemps susceptibles de germer. Malgré toutes ces précautions, il arrive que les graines parviennent à germer. Ce sont donc les cachettes non visitées qui vont assurer la dissémination du pin cembro. C'est le casse-noix moucheté qui assure à lui seul la dissémination de l'arolle dans les Alpes du Sud.

Mais comment expliquer que ce pin soit si inégalement réparti au sein de ce vaste territoire ? C'est une longue histoire, qui s'est effacée petit à petit de la mémoire des hommes. Mais pas de celle des sols.

### **Mémoire des sols et charbons de bois**

Les sols gardent en mémoire, sous la forme de petits charbons de bois, l'histoire des paysages d'altitude. Le prélèvement de nombreux échantillons de terre et leur tamisage à l'eau a ainsi révélé l'existence de charbons de bois à des altitudes aujourd'hui dépourvues d'arbres ou de forêt. Tous les sols des pâturages d'altitude échantillonnés contenaient des petits charbons de bois, qui ont été identifiés au microscope. La présence de tels charbons dans le sol des pâturages indique que la forêt a été présente et qu'elle a brûlé, puisqu'il n'y a pas de charbons sans feu. La carbonisation ne détruit pas la structure anatomique du bois d'origine. L'observation attentive des différents éléments qui forment le bois, comme les trachéides chez les conifères ou les vaisseaux conducteurs de sève des arbres feuillus, permet la reconnaissance des essences qui ont brûlé (voir *La Garance voyageuse* n° 132). Les datations obtenues sur ces charbons



*Casse-noix moucheté (Nucifraga caryocatactes). Dessin de Magnus von Wright (1805-1868), extrait de Svenska fåglar, efter naturen och på sten ritade, 2<sup>e</sup> édition.*

s'échelonnent de -9000 ans pour les plus anciennes, quand le climat commence sérieusement à se réchauffer, à environ -300 ans pour les plus récentes. On sait maintenant que le pin cembro était partout, y compris dans les secteurs qui en sont quasiment dépourvus aujourd'hui, comme la haute vallée de l'Ubaye. Il formait, avec le mélèze et le bouleau, la limite supérieure de la forêt vers 2400 m tandis que toute la zone supra-forestière, jusqu'aux crêtes, était occupée par une lande forestière plus ou moins boisée d'arolles, mélèzes, genévriers et rhododendrons. Ce paysage s'est constitué pendant la phase climatiquement très favorable que les Alpes du Sud ont connue au cours du réchauffement postglaciaire, il y a environ 7000 à 6000 ans, qui a donné aux arbres l'opportunité de grimper à plus de 2800 m d'altitude. Que s'est-il passé ensuite ? Pourquoi cette végétation a-t-elle laissé la place aux immenses pâturages d'aujourd'hui ? Très certainement en raison des incendies, favorisés par les conditions climatiques sèches qui peuvent régner à ces altitudes, été comme hiver.

Mais le berger a un autre avis. Pour lui, ce sont les anciens pasteurs qui ont allumé volontairement des feux pour se débarrasser de cette lande et agrandir les pâturages dont ils avaient besoin pour leurs troupeaux. Le feu n'est-il pas encore utilisé aujourd'hui sur la planète entière pour défricher et cultiver ? Les archéologues ont d'ailleurs retrouvé

#### **Les mots pour le dire**

**Zone de combat** : expression qualifiant les derniers étages de landes en montagne.

des traces d'occupation humaine vieilles de 6000 ans à plus de 2300 m d'altitude en Ubaye et dans le massif des Écrins, au-dessus de la limite altitudinale actuelle des forêts. Ce sont, pour la plupart, des restes d'enclos et de cabanes de bergers, occupées parfois du Néolithique au Moyen Âge. L'analyse des charbons de bois des niveaux d'occupation qui se succèdent ainsi au cours du temps traduit l'évolution du couvert forestier dans lequel ces premiers bergers allaient s'approvisionner en bois. Force est de constater que, si les charbons de pin cembro sont majoritaires

aux périodes les plus anciennes, ce sont les charbons de mélèze qui leur succèdent dans les niveaux d'occupation les plus récents. Le déclin du pin cembro ne date donc pas d'hier.

### **Exode rural et mutations paysagères**

Mais pourquoi les défrichements ont-ils fait disparaître l'arolle de la plupart de ces vallées, alors que le mélèze non seulement y a survécu, mais en a même profité pour occuper tout l'espace ainsi libéré ? Souvenez-

vous. Le mélèze a un feuillage léger, qui laisse passer la lumière et tombe à l'automne. La neige et la lumière pénètrent abondamment dans le sous-bois et favorisent le développement d'une couverture herbacée que le berger fait pâturer à l'automne, quand la neige recouvre déjà les sommets. Les forêts de mélèzes, ou mélézins, constituent des pâturages de début et de fin de saison très appréciables et ont donc été épargnées. Doté d'une écorce très épaisse, le mélèze a également mieux résisté aux feux pastoraux que l'arolle, dont l'écorce est beaucoup plus mince. Les forêts composées de mélèzes et d'arolles, qui occupaient les altitudes comprises entre 2000 et 3000 m à la sortie de la glaciation, se sont donc progressivement transformées, sur les versants exposés au sud, en pâturages d'altitude au-delà de 2400 m et prairies de fauche à proximité des hameaux, et, sur les versants exposés au nord, en forêts claires, pâturées et exploitées pour la ressource en bois. Le pin cembro, dont le bois était recherché pour la confection des meubles et autres objets du quotidien, a fait l'objet d'une exploitation intense. Ce paysage est devenu inhospitalier pour le casse-noix moucheté, qui a besoin d'un couvert forestier beaucoup plus dense pour sa nidification et surtout de la présence d'arolles pour sa nourriture. Longtemps chassé, l'oiseau a donc disparu de ces vallées, probablement dès le Moyen Âge. Plus d'arolles, plus de casse-noix moucheté, plus de dispersion des graines.



Automne. L'herbe a viré au jaune à cause du pâturage et des gelées mais le mélèze sentinelle rechigne à quitter l'été.





*La forêt gagne de tous côtés.*

### **Quelle forêt pour demain dans les Alpes du Sud ?**

L'exode rural de la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> siècle a entraîné la descente du mélèze dans les prairies de fauche abandonnées et sa reconquête des pâturages d'altitude. À l'aube du XX<sup>e</sup> siècle, le mélèze composait déjà la grande majorité des forêts de l'étage subalpin, entre 1800 et 2400 m d'altitude, principalement en versant nord. Le mélèze est incapable de se multiplier ni même de continuer à croître dans cette ambiance forestière qu'il a lui-même créée. Grâce au casse-noix moucheté revenu nicher dans ces forêts matures, il devrait donc enfin pouvoir céder la place à l'arbre forestier auquel il préparait le terrain depuis tant de siècles,

l'arolle, et reformer avec lui les peuplements mixtes de la période post-glaciaire. La fin du mélézin approche. Mais les habitants de ces vallées ne sont pas prêts à voir disparaître ces forêts ancestrales auxquelles ils sont si attachés. Et nul ne peut prédire encore les conséquences du réchauffement climatique sur la dynamique du pin cembro et du mélèze.

La nuit tombe. Le vieux berger a enfermé ses bêtes dans le parc. C'est sa dernière estive. Le retour du loup rend le travail difficile. La forêt gagne de tous côtés. Sa montagne est devenue une aire de jeux qu'il doit partager avec les randonneurs, les cyclistes et les cavaliers. Une autre histoire commence, qui s'écrira sans lui. ■