

Zeitschrift: Journal forestier suisse : organe de la Société Forestière Suisse
Herausgeber: Société Forestière Suisse
Band: 82 (1931)
Heft: 12

Artikel: L'arolle et sa répartition en Valais [fin]
Autor: Werra, Ad. de
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-784741>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 26.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



Phot. C. Brodbeck, les Haudères.



Phot. L. Bodenmüller, à Viège.

L'AROLLE, DANS LE VALAIS, A SA LIMITÉ SUPÉRIEURE.

En haut: Alpe de Pras-Gras (Arolla); les derniers arolles, par 2200 m d'alt. A l'arrière-plan: le Mont Collon; à droite, le Pigne d'Arolla.

En bas: à Riffelalp; région boisée la plus élevée (2300 m alt.).



Phot. Custer, ing. forestier.
A gauche: Un arolle, à Riffelalp, par 2280 m d'alt. Son fût se bifurque à 1 m de hauteur (diamètre des deux tiges: 92 et 83 cm). Hauteur totale: 17,6 m.
A droite: Un des plus beaux arolles du Valais, croissant dans le Ginanzal (commune d'Unterbäch), à 2100 m d'alt. Diamètre du fût, à 1,3 : 1,70 m.



L'arolle et sa répartition en Valais.

Travail présenté à la réunion des forestiers suisses à Sion, en 1931,
par *Ad. de Werra*, inspecteur forestier à Sion.

(Fin.)

Répartition de l'arolle en Valais.

Si nous considérons, sur la carte au 1 : 100.000, la répartition de l'arolle en Valais, nous constatons qu'il existe, en quantité plus ou moins grande, un peu partout dans le canton, à l'exception de la rive droite du Rhône entre Loèche et Martigny.

Essayons d'établir les causes de cette répartition. Dans son « *Traité de sylviculture* », *Gayer* écrit : « l'arolle semble préférer les expositions au nord aux autres. Dans ses stations naturelles, il se trouve toujours dans des terrains assez profonds et compacts, mêlés de rochers et de mousse, pourvus d'humidité constante et uniforme. Il recherche plus que la simple fraîcheur et, quoiqu'il évite le terrain mouillé, il végète dans un sol humide où l'eau filtre. *Le cembro n'est lié à aucune formation géologique*; il ne réussit pas dans le sable maigre et doit être rangé parmi les pins exigeants au point de vue du terrain. »

Le Dr *A. Binz* (Bâle) : « Comme il a été surabondamment prouvé, l'arolle est *indifférent à la composition géologique du sol*; il croît sur les terrains purement calcaires, par exemple sur le versant nord des Kurfirsten. »

Le professeur *Engler* : « L'arolle ne supporte pas la sécheresse et les vents violents; il est exigeant quant à la fraîcheur et à la qualité du sol. »

Des « Contributions à l'étude de l'irrigation dans le canton du Valais », par *M. P. Chavan*, ingénieur agronome, nous extrayons la notice suivante se rapportant à la qualité du sol valaisan :

« Les eaux d'arrosage sur la rive droite du Rhône, de Loèche à Martigny, sont pauvres en principes utiles : acide phosphorique et potasse. Ces eaux sont le substratum des terrains d'où elles proviennent et sont pour ceux-ci un indice de médiocre fertilité. » D'autre part, la rive droite du Rhône (Valais central) est exposée aux ardeurs du soleil du midi et, de fait, forêts et prairies de cette région sont maigres et sèches. Pour ne citer que les végétaux ligneux, nous trouvons, sur cette rive droite : le genèvrier sabine,

le genêt, le cytise, le nerprun des Alpes, l'amélanchier, le bague-naudier; toutes plantes xérophiles qu'on ne voit qu'exceptionnellement sur la rive opposée. »

« Par contre, sur la rive gauche du Valais central, les eaux d'arrosage, chargées d'un limon blanc et fertile, indiquent un sol de bonne qualité. »

« Le sol du massif de l'Aar, dans lequel est compris le Haut-Valais, jusqu'au Loetschental inclusivement, est dans les mêmes conditions. »

Les statistiques météorologiques nous apprennent que le climat de notre canton est sec, très sec même, puisque la moyenne des précipitations annuelles, pour la partie centrale, de Martigny à Loèche, est de 0,8 m, avec un minimum de 0,6 m dans les régions de Sierre et Brigue. La vallée de Conches et le Bas-Valais accusent une moyenne de 1 m; les fonds de vallées et les sommets de montagne sont plus humides. Dans le reste de la Suisse, ces précipitations atteignent 1,2 à 1,8 m.

Nous déduisons ceci de la présente enquête : l'arolle réclame, pour réussir, un sol frais, profond, et de bonne qualité; ces conditions remplies, la nature géologique du terrain lui est indifférente. Il ne supporte pas les vents violents et exige une grande insolation estivale.

Voilà pourquoi l'arolle est très répandu dans le Valais central et sur les Alpes valaisannes (rive gauche, exposition nord), où il trouve à la fois fraîcheur et fertilité du sol; tandis qu'il manque totalement sur la rive droite (Alpes bernoises), où les terrains sont maigres et, à cause de leur exposition au midi, très secs.

Il reprend sur les deux rives du Rhône dans le Bas-Valais, dès Martigny; on le rencontre au Loetschental, à l'Aletschwald et quelque peu dans la vallée de Conches, toutes stations qui présentent les conditions de fraîcheur et de fertilité qui lui sont indispensables.

En Valais, l'arolle ne se rencontre, à peu de chose près, que sur les roches cristallines; il n'existe pas sur les terrains calcaires; ce qui n'est qu'une coïncidence, comme nous l'avons vu plus haut.

Rajeunissement naturel. La semence de l'arolle est lourde; le cône tombe en général sur le sol, entier, avec toutes ses semen-

ces; il en résulte que, sans l'intervention d'un facteur étranger, le rajeunissement ne pourrait se faire qu'au pied de la plante mère.

La nature prévoyante a donné à la graine d'arolle une saveur qui la fait rechercher par l'homme, d'abord, et ensuite par différentes espèces d'animaux (rongeurs, oiseaux).

L'un et l'autre de ces amateurs de graines en sont, en même temps, les propagateurs.

L'écureuil grimpe sur la plante, en détache un cône qu'il écaille, puis attaque la coque de la graine qu'il mange sans désarticuler le cône. Ce travail se fait, soit sur la plante même, soit à proximité, sur une vieille souche, un bloc rocheux.

Pendant cette opération, lorsque la « pive » est bien mûre, plusieurs graines s'en détachent et tombent sur le sol; fréquemment aussi, elle est abandonnée avant d'être complètement évidée. Il en résulte une possibilité de rajeunissement naturel.

Etant donné, cependant, que le poids et la dimension du cône, par rapport à l'écureuil, sont très grands, ce transport (que nous avons observé nous-même à différentes reprises) ne peut se faire à de bien grandes distances.

Le grand pic bigarré (Picus major) se rencontre dans la dernière région des bois; il est cependant moins fréquent que l'écureuil et le casse-noix. Amateur des semences d'arolle, il pique les graines, pour les casser, dans l'écorce de vieux mélèzes.

Cette espèce d'oiseau n'a pas, comme les geais, de poche dans son gosier pour le transport de ses provisions; s'il dissémine quelques semences du cembro, ce ne sera qu'à proximité, et là se borne son rôle dans la propagation de l'essence qui nous occupe.

Le casse-noix ou geai de montagne, Tannenhäher (Nucifraga caryocatactes).

M. le professeur *C. Keller* écrivait en 1910 : « Le casse-noix se rencontre dans les forêts de résineux, aux altitudes de 2000 m et plus. Comme il n'existe pas en plaine et qu'il est très répandu dans le nord de l'Europe, nous supposons qu'il a dû pénétrer dans la région des Alpes après l'époque glaciaire. »

« Il est très nuisible dans la forêt d'arolle; dès la maturité des cônes, il arrive en masse pour dévorer les graines; il prend un cône complet, s'installe sur une pierre ou un tronc, et le décorde en entier à l'aide de son puissant bec. Il diminue le rajeunis-

sement; il est, par suite, compréhensible qu'on cherche à le détruire. »

Dans la littérature forestière, il est qualifié : « nuisible par la destruction des graines d'arolle. Non protégé. »

Ces opinions ne nous paraissent pas définitives. Elles sont en tout cas discutables.

Voyons maintenant les arguments en faveur du casse-noix, les témoins à décharge.

M. le Dr *Rikli*, dans son livre sur l'arolle (1909), écrit :

« Si, d'une part, le casse-noix détruit quantité de graines d'arolle, il faut reconnaître que les semis de cette essence, au-dessus de la région des vieux bois, doivent lui être attribués surtout. »

M. le professeur *Engler* : « La semence de l'arolle est propagée par les oiseaux. »

Sur les 11 inspecteurs forestiers de notre canton, 8 se sont nettement prononcés pour l'utilité du casse-noix dans le rajeunissement de l'arolle; 3 se sont récusés, faute d'observations.

Nous reproduisons, ci-après, les déclarations de quelques-uns de ces messieurs.

M. *Müller* à Sierre : « Le geai de montagne, quoique amateur de graines d'arolle, contribue d'une manière efficace à la reproduction de cette essence. Souvent, nous trouvons l'arolle dans des parois de rocher et sur des arêtes, bien plus haut, et loin d'arbres porte-graines. C'est au casse-noix que doit être attribué, en première ligne, le mérite de la propagation de l'arolle. »

M. *Kuntschen* à Brigue : « En suivant le bisse de Servais, j'ai remarqué des touffes serrées, composées de plusieurs arolles poussant à la même place. L'absence de plants âgés dans le voisinage, et le fait que plusieurs graines ont germé en même temps, au même endroit, indiquent qu'il s'agit de semences déposées en réserve par les geais de montagne et oubliées par eux. Le geai contribue donc à la propagation de l'arolle. »

Une opinion intéressante, provenant d'observations de longue durée, est celle du forestier *Pro Lation* qui, pendant plus de 40 ans, a eu le triage comprenant toutes les forêts du Val de Nendaz, riche en arolles (environ 1400 ha de futaie).

« De très bons aides pour les semis d'arolle, dit-il, sont les

geais de montagne; ils choisissent sur l'arbre les meilleurs cônes, les détachent et les transportent un peu plus haut (jamais en bas), sur un tronc ou un bloc. Là, ils les égrènent et remplissent leur gosier de 15 à 20 grains. Pendant ce déchiquetage du cône, une partie des graines tombe sur le sol, ce qui constitue un premier semis. Le geai monte ensuite, par petites étapes, jusqu'à la limite supérieure des bois où il dépose dans l'humus les provisions qui doivent lui permettre de subsister pendant la mauvaise saison. Ce travail continue tout l'automne; les semences ainsi déposées constituent, en grande partie, ces rajeunissements d'arolle par petits bouquets que l'on trouve à des distances considérables de tout porte-graines. »

* * *

Nous sommes d'accord en tous points avec les déclarations ci-dessus. Nous ajouterons : 1^o que le transport des graines de bas en haut a pour effet de relever la limite supérieure de la dernière région des bois; 2^o que la semence d'arolle, très lourde, ne peut comme les autres être véhiculée par le vent.

La nature, grande et libérale dans tout ce qu'elle fait, a des gestes amples et larges; chaque plante est dotée par elle de semences à profusion. Nos humbles auxiliaires les geais de montagne ne laisseraient-ils pour la germination que la 10^{me}, voire la 100^{me} partie de ce qu'ils consomment, qu'ils nous rendraient déjà d'appréciables services.

Le classement des animaux en utiles, nuisibles ou indifférents est artificiel; il est subordonné à nos connaissances qui sont imparfaites. Mais puisqu'il faut nous prononcer, nous dirons que le casse-noix est sorti vainqueur de la présente enquête, à une importante majorité. Par ces temps de suffrage universel, c'est un succès.

Nous pourrions, de la catégorie des animaux nuisibles, le faire passer aujourd'hui dans celle des « utiles ».

Rajeunissement artificiel.

Chez l'arolle, plante des hautes régions, tout se passe avec lenteur. Il réalise parfaitement le vieux proverbe latin « *Natura non facit saltus* ».

Il lui faut 2 ans pour la maturation de ses graines; celles-ci, semées au printemps, ne germent que l'année suivante. En pépinière, la moyenne est de 3 ans de semis et 2 à 3 ans de repiquage. Il s'écoule donc 8 à 9 ans, depuis le moment où la fleur apparaît, jusqu'à celui où le jeune plant est utilisable.

On peut obtenir la germination de la graine dès le printemps du semis, soit en l'immergeant durant une semaine dans de l'eau tiède, soit en l'installant, quelque temps après la récolte et jusqu'au moment du semis, dans des caisses, en mélange avec du sable.

Les graines sont, dans les pépinières, recherchées par différents animaux (mulots; oiseaux, spécialement le bruant), quelquefois même par l'écureuil. Sans protection spéciale, elles sont vouées à une complète et rapide destruction.

Pour les préserver contre les rongeurs, les semis sont faits dans des caisses; les graines sont passées au minium, ou bien on les sème en mélange avec du blé rouge. Contre les oiseaux, on recouvre les semis de treillis métalliques; ou bien, on étend de légers fils au-dessus d'eux.

Semis à demeure. On sème, en forêt, 2 à 3 grains d'arolle que l'on enfouit à quelques centimètres du sol. Nous avons fait à ce sujet de bonnes expériences.

Plantations. L'arolle réussit bien par plantation; il faut percer la couche de terre acide et faire une trouée suffisamment profonde pour que sa puissante racine trouve place sans contrainte; éviter les bas-fonds où la neige s'amoncelle (Perrig).

Semences. 5 litres de cônes donnent 1 litre de grains; 1 litre contient 1750 grains et pèse 0,700 kg.

Longévité.

Au cours d'une inspection du Sedeltiwald (2000 m), en septembre 1931, M. *Custer*, ingénieur forestier, a compté, sur une souche de 70 cm de diamètre, 500 couches annuelles. Les cernes les plus larges se trouvaient entre 100 et 200 ans avec environ 1 mm. Après cet âge, on comptait jusqu'à 10 cernes par mm. A proximité immédiate, croissait une plante mesurant une circonférence de 5,5 m sur la souche, soit 1,7 m de diamètre. Si nous

voulions taxer l'âge de la seconde en fonction de la première, nous arriverions au chiffre fabuleux de 1200 ans.

M. *Muller*, inspecteur forestier, a compté 234 cernes sur une souche de 34 cm, à 2000 m d'altitude, sur Chandolin.

M. *Petitmermet*, inspecteur général des forêts, nous dit avoir compté sur une souche de mélèze, dans notre canton, 750 couches annuelles.

Les plus grandes plantes d'arolle ont été observées par *Klein*, avec des circonférences de 7,65 et 7,67 m, soit un diamètre de 2,3 m. Il attribue à ces exemplaires un âge de 1215 ans. M. *Coaz* ne croit cependant pas que le cembro atteigne plus de 800 à 900 ans.

A titre comparatif, le musée industriel à Sion possède une souche de mélèze de 1,3 m de diamètre comptant 660 cernes.

Quoiqu'il en soit, voilà des plantes vénérables qui ont assisté à tout le développement de notre histoire nationale. Combien on se sent petit et éphémère en face des représentants d'un autre âge qui, superbes et impassibles, ont vu défiler à leur pied les générations de tant de siècles passés !

Bois et son emploi.

Le bois de feu du cembro n'a pas grande valeur; il fume et ne donne que peu de chaleur; comme bois de service, par contre, il est très recherché : on en fait des boiseries, des meubles, qui, avec une teinte rosée et de beaux nœuds foncés, sont du plus bel effet. Ils ont, en outre, l'avantage de n'être attaqués ni par les rongeurs ni par les insectes.

Le bois, même celui propre de branches, ayant poussé dans les régions inférieures en peuplement fermé, ne fend pas; on n'en peut donc pas faire de « tavillons »; on le scie pour la boissellerie; il est facile à travailler et employé en sculpture.

Le duramen, au moment de la coupe, est peu marqué; en séchant, il devient d'un rouge rosé.

Le bois se tare très peu, moins même que celui du mélèze. Une plante complètement gâtée à la base peut être en bon état à quelques mètres au-dessus du sol. L'aubier se conserve mieux que chez les autres essences.

Lorsque, dans les hautes altitudes, on démolit de vieux chalets d'alpage qui, pendant des siècles, ont bravé les ardeurs du

soleil d'été et les terribles bourrasques de l'hiver, les madriers les mieux conservés sont ceux de l'arolle.

C'est l'essence la plus estimée pour la boissellerie; les objets fabriqués sont légers, ne coulent pas, même dans les parties noueuses; les liquides qui y sont contenus ne prennent pas de goût. La brante non équipée de 45 litres se vend 35 fr., tandis que celle d'épicéa en vaut 25. Le mètre cube de grume arole est estimé à 60 fr. dans nos villages de montagne, celui de mélèze se paye 40 fr.

La résine était et est encore, malheureusement, très appréciée comme remède; mêlée avec du suif, elle est appliquée sur les membres foulés ou luxés de l'homme ou des animaux. Des milliers de plantes ont été, hélas, écorcées dans cette intention.

Dénombrement et accroissement.

Commune	Forêt	Altitude	Sur- face pro- duc- tive	Nombre de tiges	Ma- tériel total	soit par ha	Age ans	Accrois- se- ment annuel	Volume de l'épicéa	Volume de l'arolle	Arbre moyen
Grächen .	Wolfbrunnen	m	ha		m^3	m^3		m^3	%	%	m^3
		1800	33	8.282	4.343	131	120	1,1	11	89	0,52
"	Kilchenstutz	2200									
		1800	62	14.732	7.632	123	120	1,1	21	79	0,52
Zermatt .	Riffelalpe	2200									
		1800	17,5	2.954	2.619	150	220	0,7	20	80	0,84
Staldenried .	Sedelti	2100									
		1900	7	1.975	1.764	252	220	1,1	33	67	0,9
Alpe Praz-gras, Arollaz	Lagec	2100									
		2000	3	1.194	746	248	170	1,4	21	79	0,62
Moyenne .				240							
Total. .			122,5	29.141	17.110						0,58

A titre comparatif, disons que, d'après M. Moreillon, inspecteur forestier, l'accroissement moyen constaté dans 103 aménagements de forêts publiques vaudoises était de 6,4 m^3 (1922).

Pour les futaies valaisannes, le seul aménagement qui ait été jusqu'ici soumis à revision est celui de Vissoie (59 ha; alt. 1200); dans ces forêts, l'accroissement moyen constaté a été de 3,8 m^3 (aménagement 1909; première revision 1920).

Qui de vous, messieurs, au retour d'une course de quelques jours dans les régions enchanteresses de nos Alpes, dans la féerie de nos glaciers azurés, qui de vous n'a pas éprouvé un sentiment de plaisir, de joie intense, en retrouvant, premier précurseur de la forêt, la silhouette trapue d'un vieil arolle perché au haut d'une roche à pic et se profilant sur l'azur immaculé du ciel.

Vieux arolles de nos montagnes, vous êtes une fête pour nos yeux, l'expression admirable de la nature, le plus bel ornement de nos sites alpestres !

Sion, septembre 1931.

Ad. de Werra.

AFFAIRES DE LA SOCIÉTÉ.

Procès-verbal de l'assemblée générale de la Société forestière suisse à Sion (salle du Casino), les 27 et 28 septembre 1931.

Séance administrative du dimanche 27 septembre.

1. Le président du comité local, M. *Troillet*, conseiller d'Etat, ouvre la séance à 17,15 h. en souhaitant une cordiale bienvenue aux participants (150 environ, dont deux étrangers).
2. Sont désignés comme secrétaires MM. *H. Landolt*, ingénieur forestier, à Laufon, et *P. Borel*, stagiaire forestier, à Thoune.
3. Le président du comité permanent, M. *Graf*, soumet à l'assemblée son rapport annuel de 1930/31, qui est vivement applaudi et adopté à l'unanimité, sans discussion. Le président remercie M. *Graf* au nom de l'assemblée.
4. Le caissier, M. *Furrer*, présente les comptes et commente le budget. Une sage économie a permis de boucler les comptes de la « Société forestière » par un excédent de recettes de 1169,35 fr. (Il y a deux ans, ceux-ci se terminaient par un excédent de dépenses de 1178,61 fr.) Dans les comptes du « Fonds pour publications », signalons le succès de « Forêts de mon pays » et le solde actif réjouissant de 7700,75 fr. qui autorise à étendre le budget et à allouer un premier crédit de 3000 fr. à la publication de la « Table générale des matières de nos deux périodiques ».

M. *Bavier*, directeur de l'Office forestier central, à Soleure, estime que les subsides pour voyages d'étude et payés au moyen des intérêts du « Fonds de Morsier » devraient être plus larges. Il s'agirait, à l'avenir, de mieux peser l'importance de ces voyages d'étude et de leur consacrer la totalité des intérêts annuels, le solde de ceux-ci ne devant plus être ajouté au capital inaliénable. Cette motion exigerait une