



Patrimoine bâti et forêts dans la vallée de la Bléone

Lisa Shindo

► To cite this version:

Lisa Shindo. Patrimoine bâti et forêts dans la vallée de la Bléone. Chroniques de Haute-Provence, 2018. hal-02088409

HAL Id: hal-02088409

<https://hal.science/hal-02088409>

Submitted on 2 Apr 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Shindo L., 2018, Patrimoine bâti et forêts dans la vallée de la Bléone, *Chroniques de Haute-Provence, Revue de la Société scientifique et littéraire des Alpes de Haute-Provence*, 381, 37-51.

Patrimoine bâti et forêts dans la vallée de la Bléone

Lisa Shindo

Introduction

Les pièces de bois mises en œuvre dans les constructions humaines conservent des informations d'ordre chronologique et écologique qui renseignent sur les anciennes pratiques des populations humaines et sur leur lien avec leur environnement, spécialement forestier. La vallée de la Bléone, dans les Alpes-de-Haute-Provence, possède un fort potentiel d'investigation, aussi bien au niveau du bâti conservé que de sa riche histoire documentée par les textes, ce qui en fait un terrain de recherche très intéressant.

L'étude présentée ici a été effectuée dans le cadre d'une thèse de doctorat soutenue en avril 2016 à Aix-Marseille université¹. Ce travail se poursuit aujourd'hui, à travers d'autres programmes de recherches régionaux.

Présentation : la vallée de la Bléone

La Bléone, qui coule dans la vallée du même nom, au nord de Digne-les-Bains, prend sa source au pied du massif des Trois-Évêchés et après un parcours d'une soixantaine de kilomètres, elle conflue avec la Durance en amont de la commune des Mées.

Douze sites ont été étudiés dans cette vallée de la Moyenne Durance. Ils sont situés entre 1060 m (Chavailles, Prads-Haute-Bléone) et 790 m d'altitude

¹ Jean-Louis Edouard et Frédéric Guibal ont co-dirigé ces travaux, au Centre Camille Jullian (CCJ, UMR 7299) et à l'Institut Méditerranéen de Biodiversité et d'Ecologie marine et continentale (IMBE,

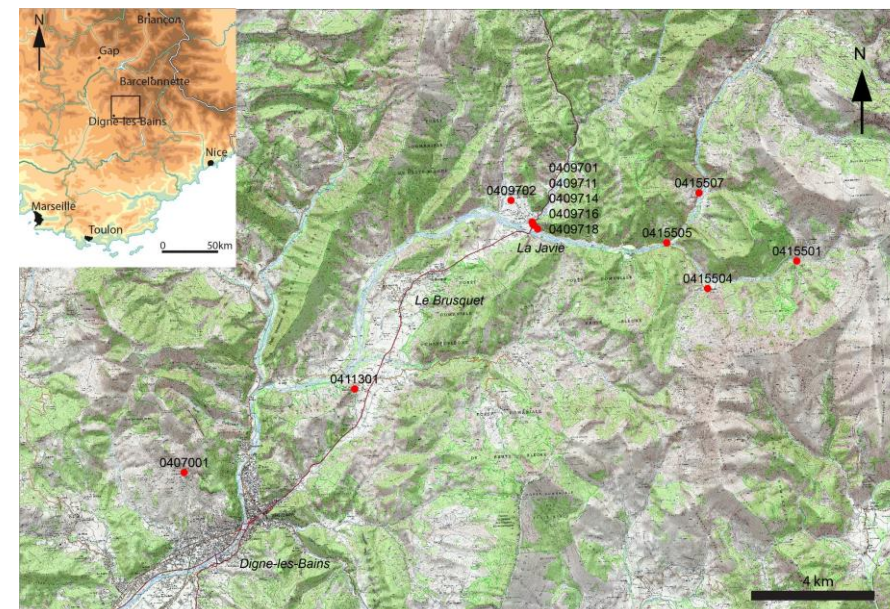
UMR 7263), à Aix-en-Provence. Je remercie les acteurs du monde patrimonial, les associations, et les propriétaires qui m'ont guidée et qui m'ont apporté leur aide précieuse sur le terrain.

(Marcoux) et sont présentés depuis l'amont vers l'aval de la Bléone, depuis la commune de Prads-Haute-Bléone jusqu'à celle de Digne-les-Bains.

La majorité de ces sites est située en contexte urbain, dans des villages, et, trois d'entre eux sont isolés. Huit sont aujourd'hui des habitations (anciennes fermes) ; il y a aussi une poutre de moulin, un pont, une écurie et une porte d'église.

Tableau 1 – Présentation des 12 sites étudiés dans la vallée de la Bléone (Alpes-de-Haute-Provence)

Code dendro	Commune (hameau, quartier)	Fonction de la construction	Altitude (m)
0415501	Prads-Haute-Bléone (Chavailles)	Abris de jardin (poutre de moulin en réemploi)	1060
0415504	Prads-Haute-Bléone (Chanolles)	Habitation (ancienne ferme)	967
0415507	Prads-Haute-Bléone (Blégiers)	Habitation (ancien presbytère)	930
0415505	Prads-Haute-Bléone (Chanolles)	Pont	878
0409711	La Javie (le Moulin)	Habitation	800
0409716	La Javie	Ecurie	800
0409718	La Javie	Habitation	800
0409714	La Javie	Habitation (ancienne ferme)	800
0409701	La Javie	Habitation (ancienne ferme)	800
0409702	La Javie (plan de Chaudol)	Habitation (ancienne ferme)	790
0411301	Marcoux	Habitation (ancienne ferme)	790
0407001	Digne-les-Bains (Courbons)	Eglise	950



Localisation des 12 sites étudiés dans la vallée de la Bléone (fond de carte : IGN scan25)

La végétation de la Moyenne Durance

Il s'agit d'une région de Préalpes, une zone de transition entre les Alpes internes et les régions côtières méditerranéennes. La végétation arborée actuelle est composée de pins sylvestres, de sapins, de mélèzes, de quelques peuplements d'épicéa (autour de Charcherie, au sud de Seyne), mais aussi de chênes pubescents, de hêtres, de chênes verts et de genévriers de Phénicie. Le nombre d'arbres a été estimé entre 2009 et 2013, pour certaines de ces essences. Ainsi, il est, en million, de 71 ± 14 pour le pin sylvestre, 12 ± 6 pour le mélèze, 85 ± 17 pour le chêne pubescent et 27 ± 11 pour le hêtre². Suite aux reboisements du XIX^e siècle et du début du XX^e siècle, des pins noirs d'Autriche, des pins à crochet mais aussi des mélèzes ont été plantés sur des versants particulièrement déboisés³. En 1956, le taux de boisement de

² Institut national de l'information géographique et forestière, sans date, p. 42.

³ Ozenda 1970.

la Moyenne Durance était de 27 à 30,4%⁴ et, entre 2009 et 2013 la surface occupée par la forêt a été estimée à 407 000 ± 13 000 hectares, soit 58% du territoire du département des Alpes-de-Haute-Provence⁵.

LES OBJECTIFS DE CETTE ETUDE

Le premier objectif est une meilleure connaissance de l'histoire du bâti par la dendrochronologie. En effet, à l'image du milieu naturel impacté par les changements globaux (changement d'usages des terres et changements climatiques), le patrimoine bâti ancien est aussi soumis à des modifications profondes : aujourd'hui, dans le contexte de disparition des modes de fonctionnement des sociétés montagnardes dans les Alpes du sud, il tend à disparaître par abandon ou à être transformé par des rénovations. Bien qu'il ait fait l'objet de quelques études historiques⁶, force est de constater qu'il est encore mal connu, notamment en terme de chronologie et d'utilisation de la ressource forestière. Or, pour conserver ce patrimoine, il faut d'abord le connaître. Les travaux scientifiques, dont fait partie cette étude, rendent plus efficace le travail de sensibilisation des habitants et des acteurs locaux à la nécessité de sa sauvegarde.

Le second objectif est d'appréhender les forêts du passé grâce à une approche dendroécologique des bois de construction. C'est de la forêt que provient le bois d'œuvre et, si l'intérêt pour l'état des forêts du passé fait aujourd'hui l'objet de nombreux travaux⁷, c'est en grande partie lié à la déforestation et à ses conséquences sur la vie et l'activité des populations (rôles écologiques et économiques de la forêt). Développer la connaissance scientifique de

l'histoire du bâti en relation avec la forêt s'avère essentiel pour contribuer à la compréhension de l'histoire de l'occupation humaine dans cette région.

LA DENDROCHRONOLOGIE : PRINCIPES

La dendrochronologie est au cœur de ce travail comme discipline privilégiée pour répondre aux objectifs définis ci-dessus. En effet, elle permet de dater et d'analyser les séries de cernes d'arbres. Elle exige l'exactitude dans l'action d'« attribuer à chaque cerne l'année exacte de sa mise en place »⁸, par la synchronisation des séries de cernes. Plusieurs ouvrages de référence présentent les principes de la dendrochronologie⁹ mais trois de ses principes sont rappelés ci-dessous.

Les arbres des régions soumises à des climats tempérés, présentent des patrons de croissance radiale caractéristiques, liés aux variations temporelles de facteurs internes et de facteurs externes à l'arbre. Les variations inter-annuelles de l'épaisseur des cernes traduisent l'impact de facteurs externes, parmi lesquels figurent des processus naturels ou des interventions humaines : le climat (température, précipitations, rayonnement lumineux, vent etc.), les conditions stationnelles locales (milieu ouvert ou fermé, topographie, altitude, pente, exposition), les facteurs humains (déforestation brutale, éclaircies contrôlées, ouverture de puits de lumière par la coupe d'un arbre voisin, ébranchage, tassement du sol, pollution) et les perturbations ponctuelles (attaques d'insectes, feux de forêts, éruptions volcaniques, etc.). Et, c'est parce qu'en zone tempérée les arbres ont un rythme de croissance annuel (un cerne par an) qu'il est possible de développer des analyses

⁴ Blanchard 1956, p. 236.

⁵ Institut national de l'information géographique et forestière, sans date, p. 4.

⁶ Fabre 2016.

⁷ Peyriat 1951, Scalfert 1959, Deveze 1961 et 1965, Douguedroit 1976, Boyer 1990, Pichard 1999, Chalvet 2011, Chenard *et al.* 2012, etc.

⁸ Tessier 1978.

⁹ Fritts 1976, Munaut 1979, Schweingruber 1988, Lambert *et al.* 1988, Hoffsummer 1991, Trenard 1992, Esper *et al.* 2002, Lambert 2005, Payette, Filion 2010, Lebourgeois, Merian 2012, etc.

dendrochronologiques à pas de temps annuel : c'est le premier principe de la dendrochronologie.

Le deuxième principe est que les arbres d'une même essence, exposés aux mêmes conditions climatiques, réagissent de façon similaire à ces conditions climatiques.

Le troisième principe concerne le lien entre les cernes de croissance et le climat. Le climat influe sur le métabolisme de l'arbre, sur son taux de division cellulaire et donc sur l'épaisseur des cernes de croissance. Etant donné que les variations du climat sur plusieurs dizaines d'années sont uniques, une séquence de cernes couvrant au moins 80 années, a une probabilité quasi nulle de se reproduire dans le temps. Afin d'éviter les erreurs de datation, les dendrochronologues travaillent donc autant que possible sur de longues séries de cernes.

LES METHODES DE LA DENDROCHRONOLOGIE UTILISEES DANS LA VALLEE DE LA BLEONE

Le prélèvement des bois ou les photographies de leurs séries de cernes

Lorsque cela était possible, des sections ont été tronçonnées dans les poutres déposées (pont de Chanolles, Prads-Haute-Bléone, 0415505). Mais, la plupart du temps, nous avons procédé à des carottages avec une tarière Pressler manuelle ou un foreur Rinntech monté sur une perceuse électrique. Lorsque les prélèvements n'étaient pas possibles (objet fragile ou précieux), les séries de cernes ont été enregistrées à l'aide de photographies numériques, après que la surface du bois ait été poncée. C'est le cas des planches constituant la porte de l'église de Courbons (Digne-les-Bains, 0407001).

L'identification des essences

Au laboratoire, des lames minces prélevées dans les trois plans des bois (transversal, tangentiel et radial) ont été examinées sous une loupe binoculaire Leica afin de déterminer l'essence des bois (mélèze, pin sylvestre ou épicéa par exemple).

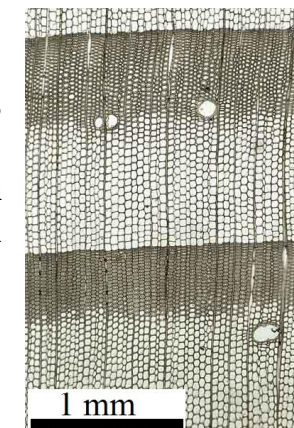
La mesure des séries de cernes

Dans le cas des sections et des carottes, les mesures des échantillons ont été réalisées en $1/100^e$ de mm, sous loupe binoculaire Leica avec la table de mesure Lintab et le système TSAP-Win¹⁰ : l'échantillon à mesurer est posé sur un plateau mobile dont les déplacements sont automatiquement transmis à l'ordinateur.

Dans le cas des photographies numériques des séries de cernes (porte de l'église de Courbons), les mesures ont été réalisées sur écran d'ordinateur.

La datation des séries de cernes

Les analyses dendrochronologiques ont été faites avec le logiciel « Dendron IV »¹¹. Puisque la datation est l'objectif principal de cette étude, les séries de cernes n'ont pas été conservées « brute », mais indexées à l'aide d'une transformation mathématique (le Corridor¹²) afin d'en extraire, au mieux, le signal commun climatique. Puis, les séries à dater ont été comparées aux séries de référence, qui elles, sont déjà datées. Lorsque les séries présentent



Lame mince de mélèze
(*Larix decidua* Mill.).
Photographie réalisée par le WSL
(<http://www.woodanatomy.ch/>).



Loupe binoculaire
et chaîne de mesure

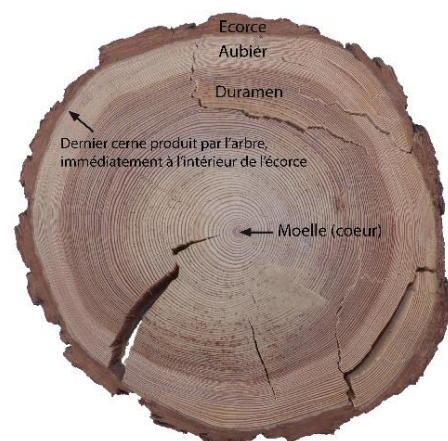
¹⁰ Rinntech 2014.

¹¹ Lambert 2011.

¹² Lambert, 2006, 2010.

les mêmes variations, lorsqu'elles « corrèlent » ou « synchronisent », c'est qu'elles sont contemporaines. La série à dater est alors datée.

En réalité, le dendrochronologue date la mort de l'arbre, qui est la date d'abattage de l'arbre. La date de l'abattage de l'arbre est donnée par celle de son dernier cerne, situé sous l'écorce, lorsque celui-ci est conservé. Si le cambium a disparu et que de l'aubier est conservé, la date d'abattage des mélèzes¹³ est estimée et définie par un intervalle entre la date du dernier cerne d'aubier observé et la date de l'aubier maximum probable. Enfin, lorsque le bois n'a plus d'aubier, nous proposons une date d'abattage *post quem*, postérieure à l'année du dernier cerne (de duramen) observé, sans pouvoir être plus précis.



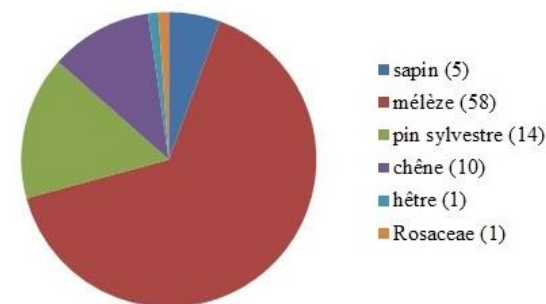
Section transversale d'un tronc de mélèze avec duramen et aubier distincts.
Localisation des principales parties du bois (moelle, duramen, aubier et écorce)

Les résultats de l'étude dendrochronologique

ESSENCES UTILISEES, AGES ET DIAMETRES DES BOIS

Sur 89 pièces de bois étudiées dans la vallée de la Bléone, plus de la moitié sont en mélèze (*Larix decidua* Mill.) (65,2 %). Viennent ensuite le pin sylvestre (*Pinus sylvestris* L.) (15,7%) et le chêne (*Quercus* sp.) (11,2%). Enfin, nous avons travaillé sur cinq pièces en sapin (*Abies alba* Mill.) (5,6%),

une en hêtre (*Fagus* sp.) et une appartenant à la famille des arbres fruitiers (*Rosaceae maloïdeae*).



Proportion des essences mises en œuvre dans les constructions de la vallée de la Bléone

Malgré la proximité avec la forêt de hêtres de Faillefeu (Prads-Haute-Bléone), essence dont celle-ci tire son nom¹⁴, une seule poutre en hêtre a été identifiée parmi les constructions étudiées dans le secteur. Plusieurs explications peuvent être proposées à partir de ces résultats et de la documentation¹⁵. La première explication est que notre échantillonnage n'est pas représentatif, la deuxième est que les hêtres de Faillefeu n'étaient pas destinés à la construction locale, mais à l'exportation, la dernière est que, à l'époque de nos constructions, la part des hêtres dans la forêt de Faillefeu était modeste ou que la toponymie n'a conservé qu'une mention liée à un intérêt autre que l'offre de bois d'œuvre (pacage pour le bétail par exemple). D'ailleurs, à l'heure actuelle, cette forêt est surtout composée de pins sylvestres et de mélèzes, même si quelques hêtres y ont été répertoriés¹⁶.

L'âge moyen relevé sur les échantillons, avec et sans la moelle, est très variable. Il va de 74 ans ($\sigma = 24$) pour les pins sylvestres à 137 ans ($\sigma = 30$) pour les chênes. L'âge moyen des mélèzes et des sapins est proche : 86 ans ($\sigma = 42$) pour les mélèzes, 92 ans ($\sigma = 22$) pour les sapins.

¹³ D'après l'étude de 267 mélèzes vivants, l'aubier du mélèze comporte 32 ± 18 cernes, avec un niveau de confiance de 95% (2 σ – écart types) (Shindo 2016).

¹⁴ Thiery, 2013, p.90.

¹⁵ A propos de l'abbaye de Faillefeu et du commerce du bois, consulter Baume 2011.

¹⁶ Ozenda, 1970.

Tableau 2 – Distribution des essences utilisées, moyenne des âges et diamètres conservés des arbres dont proviennent les pièces de bois analysées (avec et sans la moelle), dans la vallée de la Bléone

	Sapin	Mélèze	Pin sylvestre	Chêne	Hêtre	Rosaceae
Nombre d'individus	5	58	14	10	1	1
%	5,6	65,2	15,7	11,2	1,1	1,1
Moelle présente (nombre d'individus)	2	30	4	5	0	0
Moelle absente (nombre d'individus)	3	28	10	5	1	1
Moyenne des âges (années) et écart-type (σ)	92 ($\sigma = 22$)	86 ($\sigma = 42$)	74 ($\sigma = 24$)	137 ($\sigma = 30$)	/	/
Diamètre moyen conservé (cm) et écart-type (σ)	41,4 ($\sigma = 5,9$)	25,6 ($\sigma = 6,8$)	26,1 ($\sigma = 6,3$)	23,6 ($\sigma = 2,4$)	/	/

Les diamètres des pièces en sapin, mélèze et pin sylvestre approchent en moyenne 30 cm alors que ceux des chênes sont plus proches de 20 cm. Si la croissance radiale des chênes est inférieure à celle des résineux, c'est sans doute lié aux conditions environnementales de cette vallée, plus favorables à la croissance des mélèzes, des sapins et des pins sylvestres qu'à celle des chênes. D'ailleurs, parmi les bois de construction, les chênes procurent les bois les plus âgés puisqu'ils ont tous plus d'une centaine de cernes (un échantillon de la Javie (0409718_05) atteint même 183 cernes). Les chênes de la vallée de la Bléone ont donc une croissance lente, des cernes minces et une faible proportion de fibres ce qui donne lieu à un matériau peu dense et donc léger.

Si l'on considère les essences résineuses, celles les plus employées ici, la tendance dans cette vallée est de mettre en œuvre des arbres de diamètres peu varié mais d'âges différents. Cela pourrait donc refléter l'exploitation de forêts composées d'individus de tous âges.

LES FONCTIONS ET LES ESSENCES DES PIÈCES DE BOIS

Les fonctions des pièces de bois prélevées sont les suivantes : linteaux, solives, poutres de plafond, pannes de charpente et planches de porte. Le dernier ensemble que nous avons constitué regroupe les pièces de bois dont l'effectif (par fonction) est inférieur à quatre (arbre de transmission de moulin, tirant, mangeoire, solive de plafond à poutre et solives apparentes) et celles dont la fonction est inconnue. Nous avons analysé, pour chacune de ces catégories, les essences de bois mises en œuvre.

Il ressort de cette analyse que les trois linteaux étudiés dans la vallée de la Bléone sont tous en chêne. Plus de la moitié de solives sont en mélèze (15 sur 26), les autres sont en pin sylvestre et en chêne. Deux anciennes fermes (Blégiers et La Javie) conservent des plafonds à poutres et solives apparentes (dits « plafonds à la française ») et, si les quatre poutres du premier sont toutes en sapin, nous avons trouvé du mélèze, du chêne, du pin sylvestre et du hêtre dans les poutres du second. Trois pannes intermédiaires ont été étudiées, dans deux bâtiments de la Javie : deux sont en mélèze et la troisième est en pin sylvestre. Enfin, si l'on considère les pièces déposées et celles aux fonctions diverses (arbre de transmission, tirants...), la majorité d'entre-elles (24 sur 32) sont en mélèze.

Il apparaît donc que le mélèze et le pin sylvestre, deux espèces pionnières, largement disponibles dans la région, sont les essences les plus utilisées en charpenterie au niveau des solives et des pannes ; le chêne est préféré pour les linteaux, sans doute en relation avec les propriétés physiques de son bois (bonne résistance aux forces de cisaillement et de flexion).

Tableau 3 – Utilisation des essences suivant la fonction des pièces de bois

La catégorie « Divers » comprend : une mangeoire, un arbre de transmission, deux tirants et des poutres déposées dont la fonction est inconnue

Fonction de la pièce de bois	Sapin (nb. de pièces)	Mélèze (nb. de pièces)	Pin sylvestre (nb. de pièces)	Chêne (nb. de pièces)	Hêtre (nb. de pièces)	Rosaceae (nb. de pièces)	Total
Panne	0	2	1	0	0	0	3
Solive	0	15	7	4	0	0	26
Poutre de plafond	4	4	1	2	1	0	12
Linteau	0	0	0	3	0	0	3
Planche de porte	0	13	0	0	0	0	13
Divers	1	24	5	1	0	1	32
Total	5	58	14	10	1	1	89



Plafond à poutre et solives apparentes, et arbre de moulin en réemploi (Prads)

L'APPORT DES PIÈCES DE BOIS ÉTUDIÉES : UNE OCCUPATION HUMAINE ATTESTÉE À PARTIR DE LA FIN DU XV^e SIÈCLE

Sur 89 pièces de bois analysées dans la vallée de la Bléone, 35 sont datées. Les dates de leurs derniers cernes conservés sont comprises entre 1491 et 1970, ce qui veut dire que nous avons analysé des constructions réalisées entre la fin du XV^e siècle et la deuxième moitié du XX^e siècle (figure ci-dessous).

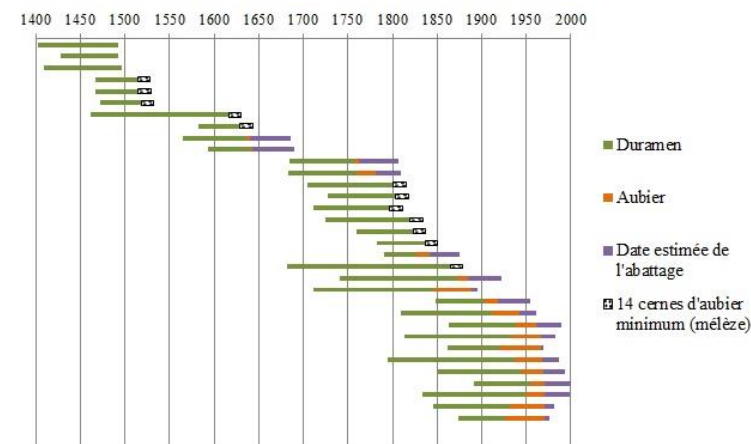


Diagramme de synthèse chronologique des 35 séries datées dans la vallée de la Bléone (mélèzes et sapins)

Cependant, si l'on s'intéresse aux détails des phases d'abattage, deux périodes sans constructions peuvent être mises en évidence. La première est située entre 1521 et 1615, la seconde, entre 1642 et 1759. Il s'agit de phases approximatives puisque nous avons choisi pour bornes chronologiques, la date des derniers cernes conservés (et non ceux estimés) et, dans les deux cas, aucun des bois ne conserve d'écorce.

Il est certes hasardeux de tirer des conclusions sur les constructions d'une vallée entière, sur plusieurs siècles, avec seulement 35 bois datés. Cependant, nous allons tout de même tenter une interprétation de ces résultats, avec prudence, afin d'en extraire les grandes tendances.

Si l'on résume les données en notre possession, nous pouvons dire que l'occupation humaine dans la vallée de la Bléone, d'après les constructions étudiées, remonte au moins à la fin du XV^e siècle. La première période où le nombre de construction diminue se situerait entre la première moitié du XVI^e

et la première moitié du XVII^e siècles. La seconde, entre la deuxième moitié du XVII^e et la deuxième moitié du XVIII^e siècles. Ces deux périodes seraient séparées par une reprise de la construction au début du XVII^e siècle.

Cela signifierait qu'il y aurait eu peu de nouvelles constructions après la première moitié du XVI^e siècle et avant la deuxième moitié du XVIII^e siècle. Est-il possible de mettre cette absence (ou diminution) des constructions avec les mouvements de population de faible amplitude à cette même période, notés par A. Douguedroit¹⁷ ? Lorsque le nombre de constructions datées dans la vallée de la Bléone sera plus élevé, il sera alors possible d'en tirer des conclusions plus précises

La question de l'échantillon est centrale. Pour diverses raisons, tous les bois prélevés ne se datent pas, c'est pour cela que, sur le terrain, il est indispensable d'échantillonner le plus de pièces de bois possibles. L'expérience a montré qu'il y avait en moyenne 40% de bois qui ne se dataient pas¹⁸ (réciproquement, 60% de bois se datent !). Ici, nous avons daté 33 bois sur les 89 prélevés. Cela signifie que près de 60% des bois prélevés n'ont pas été datés, soient 20% de plus que la moyenne. Ce chiffre élevé n'est pas surprenant puisqu'il s'agit d'une zone où les investigations dendrochronologiques étaient jusqu'à présent très réduites¹⁹ et donc, la représentativité des référentiels insuffisante.

Si à ce jour les résultats dendrochronologiques obtenus sur la vallée de la Bléone semblent modestes, il s'agit cependant d'une solide base de travail sur laquelle de futures études pourront s'appuyer. Ainsi, des prospections

sont envisagées²⁰ sur le territoire de l'*Ager Galadius*, ancien domaine carolingien situé autour de la confluence de l'Arigeol et de la Bléone, décrit en 814 dans le polyptique de Wadalde (document conservé aux archives départementales des Bouches-du-Rhône), dans le but d'appréhender les dynamiques humaines, démographiques, politiques, économiques et environnementales de ce territoire dans la longue durée.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Baume M.-P., 2011, La Bléone et Faillefeu, Editions Sira, 203 p.

Blanchard R., 1956, Les Alpes occidentales, 7, Essai d'une synthèse, B. Artaud, 605 p.

Boyer J.-C., 1990, Pour une histoire des forêts de Haute Provence (XIII^e – XV^e s.), *Provence historique*, 161, 40, p. 267-290

Chalvet M., 2011, Une histoire de la forêt, Editions du Seuil, 351 p.

Chenard G., Galvin-Demoz M., Valle De Loro D., 2012, Auprès de mon arbre... La forêt dans les Hautes-Alpes d'y il a longtemps à nos jours, Dossier thématique des archives départementales des Hautes-Alpes, Agence culturelle du conseil Général, 100 p.

Deveze M., 1961, La Vie de la forêt française au XVI^e siècle, 2 Vol., S.E.V.P.E.N., 325 et 473 p.

Deveze M., 1965, Histoire des forêts, Que sais-je ? n°1135, Presses universitaires de France, 128 p.

Douguedroit A., 1976, Les paysages forestiers de Haute-Provence et des Alpes-Maritimes, Connaissance du monde méditerranéen, Edisud, 550 p.

Esper J., Cook E. R., Schweingruber F.H., 2002, Low frequency signals in long tree-ring chronologies for reconstructing past temperature variability, *Science*, 295, p. 2250-2253.

¹⁷ Douguedroit, 1976, p. 408.

¹⁸ Information orale G.-N. Lambert (chercheur CNRS honoraire), Novembre 2013.

¹⁹ Les autres travaux dendrochronologiques portés à notre connaissance dans la vallée de la Bléone sont ceux de Myette Guiomar (Réserve géologique), Frédéric Guibal (IMBE) et Cécile Miramont (IMBE) qui y ont étudié des troncs subfossiles.

²⁰ Collaboration Association pour la Recherche et la Documentation Archéologique en Haute-Provence (ARDA-HP), Réserve géologique de Haute Provence ; Centre Camille Jullian (CCJ, UMR 7299) et Institut méditerranéen de Biodiversité et d'Ecologie marine et continentale (IMBE, UMR 7263).

Fabre E., 2016, La vie rurale en haute Provence de la fin du XVIIIe au milieu du XXe siècle, Archives départementales des Alpes-de-Haute-Provence, 813 p.

Fritts H. C., 1976, Tree Rings and Climate, Academic press, 567 p.

Hoffsummer P., 1991, La dendrochronologie au service de la datation des monuments, *Bulletin de la Fondation Vanhove-Vanneche*, 3, p. 41-48.

Institut national de l'information géographique et forestière, sans date, Résultats d'inventaire forestier, résultats standards, Alpes-de-Haute-Provence, campagnes 2009 à 2013, 43 p. (<http://inventaire-forestier.ign.fr>).

Lambert G.-N., 2005, La dendrochronologie, mémoire de l'arbre, Alain Ferdière (dir.), La datation en laboratoire, Collection « Archéologiques », Editions Errance, p. 19-75.

Lambert, G.-N., 2006. Dendrochronologie, histoire et archéologie, modélisation du temps. Le logiciel *Dendron II* et le projet Historik Oaks, V1 et V2, Habilitation à diriger les recherches, Besançon.

Lambert, G.-N., Bernard, V., Dupouey, J.-L., Fraiture, P., Gassman, P., Girardclos, O., Lebourgeois, F., Ledigol, Y., Perrault, C., Tegel, W., 2010, Dendrochronologie et dendroclimatologie du chêne en France, Questions posées par le transfert de données de bois historiques vers la dendroclimatologie, in: Astrade, L., Miramont, C. (Dir.), Actes du colloque Panorama de la dendrochronologie en France, 8, 9 et 10 octobre 2009, Digne-les-Bains, Alpes de Haute Provence, collection Edytem 11, p. 205-216.

Lambert G.-N., 2011. Dendrochronology, archaeology and science, in: Fraiture P. (Dir.), Tree Rings, Art, Archaeology, Proceedings of the conference, Brussels, Royal Institute for Cultural Heritage, 10-12 February 2010, Scientia Artis 7, Brussels, p. 19-30.

Lambert G.-N., Lavier C., Perrier P., Vincenot S., 1988, Pratique de la dendrochronologie, *Histoire et mesure*, 3, 3, p. 279-308.

Lebourgeois F., Merian P., 2012, Principes et méthodes de la dendrochronologie, 85p. (inédit), (<https://www2.nancy.inra.fr/unites/lerfob/ecologie-forestiere/pages-perso/f-lebourgeois/documents/docrecherche/ManuelDendro2012.pdf>).

Munaut A., 1979, La dendrochronologie, *Bulletin de l'Association française pour l'Etude du Quaternaire*, p. 65-74.

Ozenda P., 1970, Carte de la végétation de la France n°67 Digne, CNRS.

Payette S., Filion L., 2010, La dendroécologie. Principes, méthodes et application, Presse de l'université Laval, Québec, 758 p.

Peyriat P.-A., 1951, La chambre des Eaux et Forêts du Parlement de Provence au XVIIIe siècle et son rôle dans la défense des bois, thèse de doctorat, Université d'Aix, 478 p.

Pichard G., 1999, Espace et nature en Provence. L'environnement rural 1540-1789, thèse de doctorat, Université de Provence Aix-Marseille I, 3 vol., 776 p., 261 p. et 414 p. (inédit)

Rinntech, 2014. LINTAB. Precision ring by ring. <http://www.rinntech.com/Products/Lintab.htm>.

Schweingruber F. H., 1988, Tree rings. Basics and Applications of dendrochronology, De Reidel Publishing Company, 276 p.

Sclafert T., 1959, Cultures en Haute-Provence : déboisements et pâturages au Moyen âge, S.E.V.P.E.N., 271 p.

Shindo L., 2016, Bois de construction et ressources forestières dans les Alpes du sud au IIe millénaire. Dendrochrono-écologie et archéologie, Thèse, Aix-Marseille Université, France (<https://hal-sde.archives-ouvertes.fr/tel-01325760/>).

Tessier L., 1978, Contribution dendroclimatique à l'étude du peuplement forestier des environs des chalets de l'Orgère (Savoie), Thèse de 3^{ème} cycle, Université Aix-Marseille III, 129 p. (inédit).

Thiery D., 2013, Le terroir de Haute Bléone (Alpes-de-Haute-Provence), Bulletin de la Société scientifique et littéraire des Alpes de Haute Provence, 370, p. 41-96.

Trenard Y., 1992, Dendrochronologie : le compte à rebours du bois, Les veines du temps. Lecture du bois en Bourgogne, p. 43-73.