

Jean Duma (dir.)

## Des ressources et des hommes en montagne

Éditions du Comité des travaux historiques et scientifiques

---

# Remploi et mobilité des bois de construction dans le bâti subalpin médiéval et moderne : le cas du massif du Mercantour (Alpes françaises)

Vincent Labbas

---

DOI : 10.4000/books.cths.5679

Éditeur : Éditions du Comité des travaux historiques et scientifiques

Lieu d'édition : Éditions du Comité des travaux historiques et scientifiques

Année d'édition : 2019

Date de mise en ligne : 18 juin 2019

Collection : Actes des congrès nationaux des sociétés historiques et scientifiques

ISBN électronique : 9782735508884



<http://books.openedition.org>

### Référence électronique

LABBAS, Vincent. *Remploi et mobilité des bois de construction dans le bâti subalpin médiéval et moderne : le cas du massif du Mercantour (Alpes françaises)* In : *Des ressources et des hommes en montagne* [en ligne]. Paris : Éditions du Comité des travaux historiques et scientifiques, 2019 (généré le 03 mars 2020). Disponible sur Internet : <<http://books.openedition.org/cths/5679>>. ISBN : 9782735508884. DOI : 10.4000/books.cths.5679.

---

Ce document a été généré automatiquement le 3 mars 2020.

---

# Remploi et mobilité des bois de construction dans le bâti subalpin médiéval et moderne : le cas du massif du Mercantour (Alpes françaises)

Vincent Labbas

---

- <sup>1</sup> Le sujet est ici la mobilité du bois employé dans la construction subalpine, qu'il s'agisse de l'approvisionnement en matière première ou du réemploi des bois d'œuvre à chaque chantier de construction. Le réemploi, autrement dit la récupération de bois issus d'anciens chantiers, traduit une utilisation et un entretien régulier du bâti. Il apparaît comme une pratique basée sur l'économie des ressources ligneuses que l'on observe sur une longue durée, du XIV<sup>e</sup> siècle jusqu'au début du XX<sup>e</sup> siècle. L'acte de recycler les matériaux tient par ailleurs une place importante dans la littérature historique, archéologique<sup>1</sup> et architecturale<sup>2</sup>.
- <sup>2</sup> Recycler, récupérer, trier. Le réemploi ainsi réparti entre ces trois catégories par Yvan Lafarge<sup>3</sup>, fait écho à la distinction proposée par Fabien Blanc<sup>4</sup>. Il distingue les réemplois *polymorphes*, matériaux mis en œuvre sans préférence particulière, les remplois *anamorphes* dont la forme est bien « adaptée à la construction d'éléments spécifiques », sans pour autant correspondre à la fonction initiale, soit une réutilisation, et les remplois *isomorphes*, utilisation d'un élément à l'identique, dans la même fonction.
- <sup>3</sup> La mobilité des bois d'œuvre induit également celle de la provenance des arbres pour les besoins de la construction. Dans la mesure où la dendrochronologie occupe une place incontournable au sein de cette recherche, il est nécessaire de mentionner les recherches effectuées en « *dendro-provenance*<sup>5</sup> » ou *dendro-provenancing*. Cette branche de la dendrochronologie émerge dans les années 1970<sup>6</sup>. Le terme apparaît à Tucson (Arizona) en 1994, à l'occasion d'une conférence internationale<sup>7</sup>. En Provence rhodanienne, la question de la provenance des fustes a été principalement abordée

pour la construction urbaine au Moyen Âge et dans le cadre de travaux historiques et archéologiques. Les études montrent que les bois de conifère sont massivement importés depuis les Alpes du Sud, la Savoie ou le Vercors<sup>8/9</sup>.

- 4 Concernant l'histoire et l'archéologie de la montagne, sa chronologie et ses modes d'occupation, son économie, ses frontières et ses échanges, la littérature livre, pour le massif du Mercantour notamment, un décryptage précieux sur les communautés de montagne au Moyen Âge et à l'époque moderne<sup>10</sup>. Par ailleurs, les approches archéologiques récentes montrent que l'histoire de la montagne s'écrit aussi dans la longue durée<sup>11</sup>, de la Préhistoire jusqu'aux périodes sub-contemporaines. Les recherches dendrochronologiques conduites durant les années 2000 et 2010 par Jean-Louis Édouard ont livré d'une part des longues chronologies de référence pour le mélèze dans les Alpes du Sud<sup>12</sup> et d'autre part l'existence d'un bâti ancien en haute montagne<sup>13</sup>, notamment dans les Hautes-Alpes mais aussi dans le massif du Mercantour. C'est également ce que tendent à mettre en évidence les recherches que j'ai menées dans le cadre d'une thèse de doctorat soutenue en 2016 sur le bâti de haute montagne dans le massif du Mercantour<sup>14</sup>. L'objectif de cette recherche était d'ancrer chronologiquement le bâti de haute montagne grâce à la dendrochronologie, qui fournit des dates absolues, et par l'archéologie du bâti, notamment à travers la lecture stratigraphique des structures en élévation. L'étude des modes et des techniques de construction de ces granges implantées au-dessus de 1 500 m d'altitude occupe ici une place tout aussi importante. Ces constructions, dont la plupart sont montées en *blockbau*, ou *pans-de-bois* pleins, sont indissociables des forêts de mélèzes qui constituent la ressource principale en matière première. C'est pourquoi la question du rapport des hommes avec la forêt est inéluctable dans cette recherche.
- 5 Cette recherche interdisciplinaire nous conduit à exposer dans une première partie les méthodes utilisées, en particulier celles de la dendrochronologie, mais aussi le matériel. La provenance des bois d'œuvre fera l'objet d'une seconde partie. Un troisième et dernier point sera consacré au réemploi dans la construction subalpine.

## Méthodes et outils

### Corpus

- 6 La constitution du corpus de bâtiments procède tout d'abord d'une stratégie de sélection des sites. L'objectif était d'approcher un bâti le plus « préservé » possible de transformations récentes. Pour orienter les prospections, trois outils cartographiques ont été utilisés : les bases de données du Parc du Mercantour, les cartes topographiques et les photographies aériennes. Ces données actuelles ont été systématiquement confrontées aux cadastres napoléoniens<sup>15</sup> établis au cours du siècle pour obtenir une première attestation de l'ancienneté d'un édifice. Plus de 200 bâtiments ont ainsi été observés. Sur cette base, 90 édifices, situés au-dessus de 1 400 d'altitude et jusqu'à 2 150 m d'altitude et repartis sur 58 sites (fig. 1, à gauche) ont été sélectionnés. Cette sélection s'est faite sur la base d'un potentiel archéologique en termes de chronologie relative et de techniques de construction, et sur la base d'un potentiel dendrochronologique en termes de nombre de bois à prélever.
- 7 Concernant l'échantillonnage dendrochronologique, 1 150 prélèvements représentant 750 bois de construction ont été effectués. Cet échantillonnage livre 541 dates qui ont

permis d'établir une longue chronologie de cernes qui couvrent quasiment mille ans, de l'année 958 jusqu'à 1933.

Fig. 1. - Carte du massif du Mercantour et des sites étudiés.



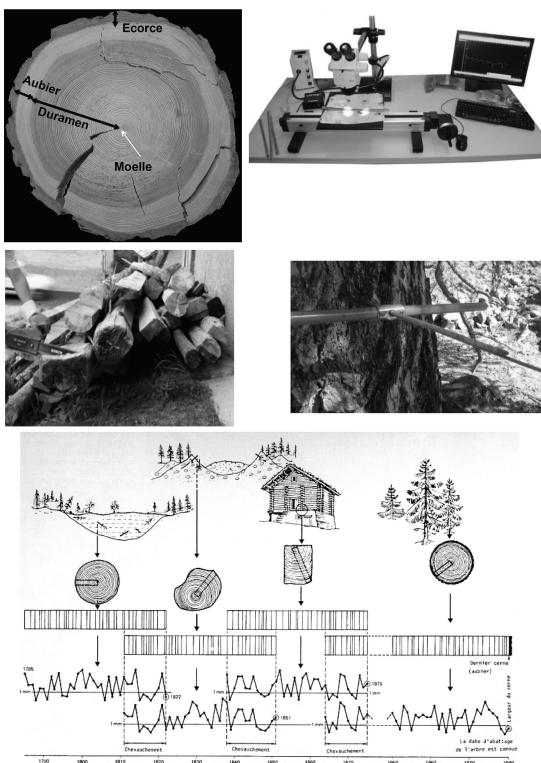
Photo d'une grange dans la vallée de la Tinée. Fond de carte : parc national du Mercantour et IGN.

Photographies et DAO : V. Labbas ©.

## Méthodologie

- 8 L'approche interdisciplinaire de cette recherche a nécessité aussi bien l'emploi des méthodes propres à l'archéologie du bâti (déconstruction stratigraphique des élévations, production de relevés, analyse des modes de construction) qu'à la dendrochronologie.
- 9 La dendrochronologie est la discipline qui étudie les variations interannuelles des cernes des arbres. Cependant, avant d'en présenter les principaux points méthodologiques, il est nécessaire de savoir de quoi est constitué un arbre (fig. 2, en haut à gauche). La moelle, au centre de l'arbre, correspond à la première année de la vie de l'arbre. Chaque année l'arbre crée du bois par couche successive : ces « couches » sont appelées des cernes de croissance. Les cernes d'aubier constituent une couronne périphérique de couleur plus claire. Ces cernes sont la partie « vivante » du bois, dans lesquels circule la sève. La présence des cernes d'aubier est essentielle en dendrochronologie dans la mesure où il s'agit des derniers cernes produits par l'arbre, celles qui permettent la datation la plus précise<sup>16</sup>.

Fig. 2. - Méthodologie de la dendrochronologie.



Coupe radiale d'un arbre ; loupe binoculaire et table de mesure ; bois déposé ; prélèvements à la tarière de Pressler ; schéma de la construction des référentiels.

© Clichés de L. Shindo, schéma de G.N. Lambert.

- 10 Les étapes qui procèdent de l'analyse dendrochronologique sont effectuées en laboratoire, la première étape étant la mesure des largeurs des cernes. Cette étape est effectuée à l'aide d'une loupe binoculaire et d'une table de mesure<sup>17</sup> pilotée par un logiciel spécifique à la dendrochronologie<sup>18</sup> (fig. 2, en haut à droite). Les largeurs de cernes mesurées permettent d'obtenir des séries chronologiques, sous forme de graphiques qui sont ensuite comparées lors de l'étape appelée « la synchronisation ». La synchronisation consiste à comparer une série avec une autre afin de déterminer une corrélation entre elles<sup>19</sup> grâce à différents tests statistiques, mais aussi par comparaisons visuelles. L'étape finale du processus de datation concerne la détermination des phases d'abattage qui fixent la date de la mort de l'arbre. Pour chaque bois, l'aubier conservé fournit une date d'abattage, ou une estimation dans le cas où l'aubier n'est pas complet, ce qui constitue la majorité des cas<sup>20</sup>. Les phases d'abattage, sont déterminées par la proximité chronologique et contextuelle des bois datés, c'est-à-dire par un intervalle commun entre plusieurs bois synchrones. La mise en relation entre l'ensemble des données conduit à restituer une partie de l'histoire d'un édifice.

## Bois de construction et provenance des arbres

- 11 Dans le massif du Mercantour, la provenance des arbres est naturellement locale, c'est le mélèze qui est l'espèce majoritairement employée. Dans la partie inférieure de l'étage, autour de 1 500 m d'altitude, le mélèze côtoie ponctuellement d'autres espèces,

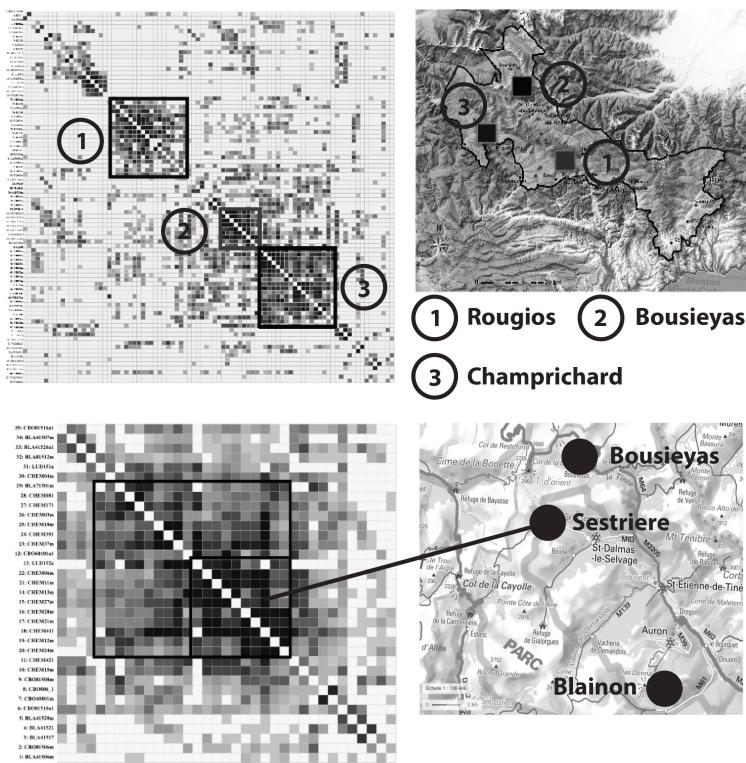
telles que le pin sylvestre ou le chêne dans les constructions. Au-delà de ce constat, nous proposons, grâce à des descripteurs dendrochronologiques et archéologiques, d'affiner cette provenance.

- 12 Dans un premier point, nous montrerons que l'usage des matrices carrées de corrélation livre des résultats permettant de différencier les bois d'œuvre provenant de plusieurs sites proches les uns des autres. Un second point sera consacré aux résultats obtenus par l'étude de deux chantiers de construction.

### **La provenance des arbres qui fournissent le bois d'œuvre : une approche par l'utilisation des matrices carrées de corrélation**

- 13 Contrairement aux chênes en Europe du Nord, la dendro-provenance appliquée au mélèze s'avère délicate en raison de l'homogénéité du signal climatique commun aux mélèzes dans les Alpes du Sud. Cependant, le calcul des matrices carrées de corrélation<sup>21</sup> met en évidence des individualisations correspondant à des sites précis. Ce calcul, systématiquement effectué pour chaque groupe de bois issus d'un édifice, a été testé afin de déterminer dendrochronologiquement la provenance des bois à plusieurs échelles : dans un premier temps, à l'échelle de plusieurs vallées du massif du Mercantour, dans un second temps, à l'échelle de trois vallons limitrophes (fig. 3). Le calcul des matrices carrées de corrélation permet d'apprécier la qualité des synchronismes entre plusieurs paires de séries individuelles, soit plusieurs bois au sein d'une structure, voire de plusieurs structures. La matrice calcule des coefficients de corrélation (entre 0 et 1 ; plus le résultat est proche de 1, plus la corrélation est bonne) qui sont ici traduits par des niveaux de gris, simplifiant la lecture et l'appréciation visuelle. Par ailleurs, ce calcul prend tout son sens dans l'analyse archéologique d'un édifice, dans la mesure où les groupes de bois synchrones sont comparés à l'analyse stratigraphique de la structure. Sur l'écran, on peut visualiser l'exemple d'une matrice calculée pour un édifice et rangée par couleur. De manière simple, plus les carrés sont foncés, plus le synchronisme entre deux individus est fort.

Fig. 3. - Matrices carrées des corrélations.



© DAO de V. Labbas ; fonds de carte IGN.

14 Ce que l'on observe sur la matrice ci-dessous (fig. 3, en haut) qui fait bien apparaître trois groupes contemporains représentant trois sites distincts. Cette matrice a été calculée avec 88 individus contemporains, tous abattus au XIX<sup>e</sup> siècle. À une échelle plus restreinte, de trois vallons très proches géographiquement en l'occurrence, un calcul de matrice pour 35 individus abattus dans la première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle et provenant de trois sites. L'objectif était de tester la possibilité de différencier ces vallons. On constate que tous les bois corrèlent entre eux plus ou moins fortement. Les individus situés dans le grand carré rouge viennent tous d'un même bâtiment, qui est une grange du vallon de Sestrière, donc un lot homogène de bois d'œuvre. Au sein de ce carré, dans lequel les corrélations sont les plus fortes, on remarque un petit groupe dans le petit carré rouge dans lequel les synchronismes sont les plus forts. Ces deux groupes de bois contemporains et issus d'un même contexte suggèrent deux terroirs dendrologiques différents. À la périphérie de la matrice, on trouve les bois provenant des deux autres sites, marqués par des synchronismes moins forts. Ces deux exemples tendraient à mettre en évidence des provenances différentes de groupes d'arbres issus d'un même secteur, en raison de la distance des points sur la matrice. En périphérie de la matrice, ces groupes d'arbres sont issus d'un territoire pourtant proche.

### Provenance des arbres dans un chantier de construction

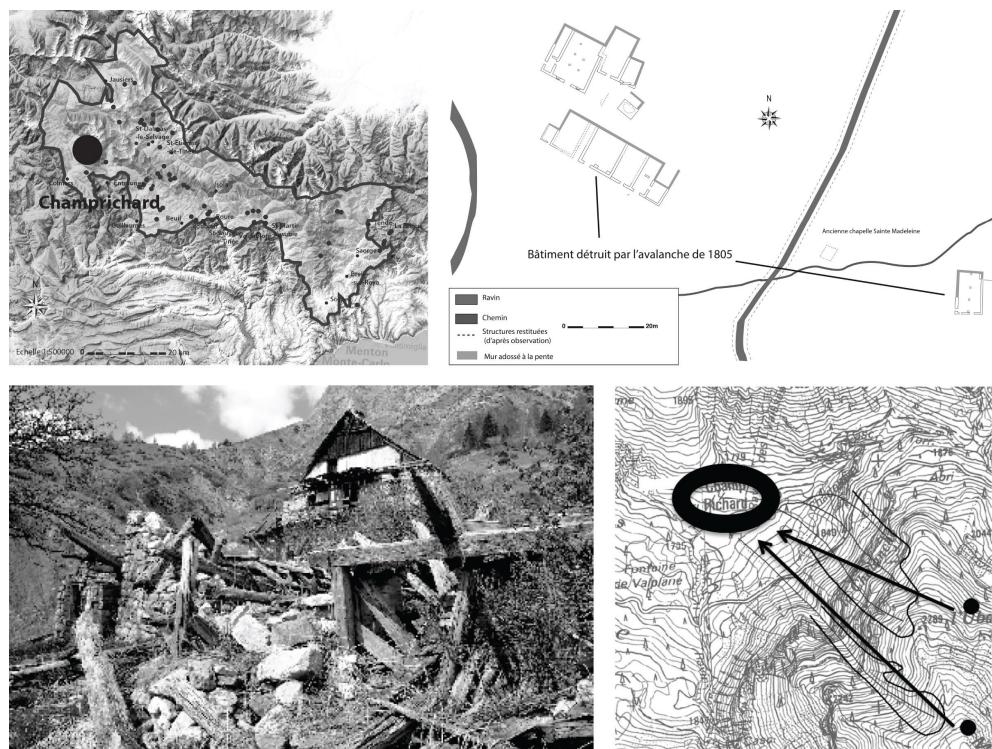
15 La question que nous abordons dans ce chapitre est celle de la provenance des arbres au sein d'un chantier de construction dans l'étage subalpin. L'utilisation des matrices carrées de corrélation est ici appliquée conjointement à l'analyse archéologique des élévations mais aussi à celle des sources d'archives. Les deux exemples présentés sont

un hameau implanté dans la haute vallée du Verdon et une grange dans la vallée de la Tinée.

#### Un chantier d'urgence : La reconstruction du hameau de Champrichard (Allos, 04) suite à une avalanche en 1805

- 16 Le hameau de Champrichard est un hameau de montagne, aujourd'hui abandonné, situé à 1 750 m d'altitude dans la haute vallée du Verdon, sur le territoire de la commune d'Allos dans les Alpes-de-Haute-Provence (fig. 4, en haut). Durant les XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles, il était situé sur une ancienne voie de communication qui reliait la vallée du Verdon à celle du Var. L'étude dendrochronologique et archéologique, conduite sur trois des cinq bâtiments du hameau, permet de dater ce hameau de l'époque moderne, à partir du milieu du XVII<sup>e</sup> siècle jusqu'à son abandon dans la première moitié du XX<sup>e</sup> siècle.

Fig. 4. - Présentation du site de Champrichard (Allos, 04).



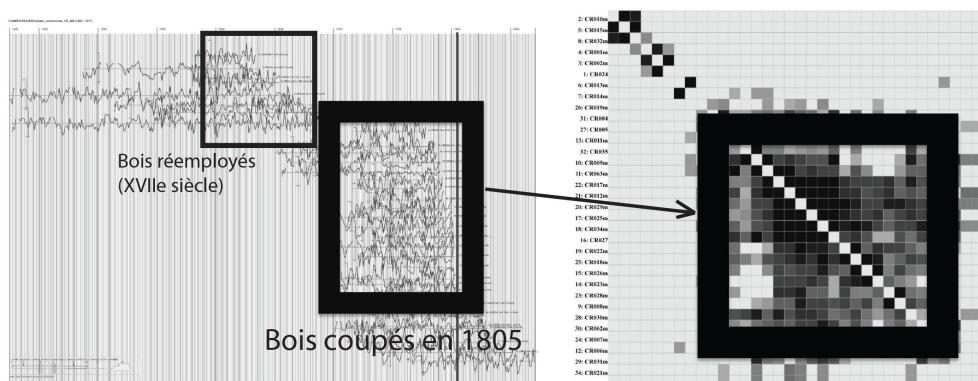
Plan du site, clichés depuis le sud ; carte des couloirs d'avalanches.

D'après IRSTEA.

- 17 Les sources d'archives étudiées par Joël Vallauri<sup>22</sup> mentionnent deux épisodes d'avalanche qui ont détruit deux bâtiments du hameau et tué près d'une quinzaine de personnes en janvier 1805. L'analyse conjointe des sources dendrochronologiques, archéologiques et textuelles permet de déterminer que les deux avalanches sont parties du versant opposé au hameau, depuis l'ubac (fig. 4, en bas à droite). Seuls les bâtiments situés au sud font état d'une reconstruction durant l'année 1805. Par ailleurs, les victimes recensées dans la catastrophe habitaient effectivement ces bâtiments. Le maire d'Allos demande que 600 mélèzes soient coupés dans les forêts communales pour les besoins de la reconstruction cette même année. Le bloc-diagramme

dendrochronologique (fig. 5, à gauche) met en évidence un important groupe de bois abattus en 1805. La majorité de ces arbres ont, par ailleurs, une centaine d'années au moment de leur abattage (ils ont commencé à pousser au début du XVIII<sup>e</sup> siècle). Le calcul de la matrice carrée des corrélations indique un fort synchronisme entre les bois coupés cette année-là (fig. 5, à droite). À l'intérieur de ce groupe, un sous-ensemble d'individus fait apparaître les plus fortes corrélations et mettrait en évidence un terroir dendrologique cohérent<sup>23</sup>, et par extension, une provenance commune. Au début du XIX<sup>e</sup> siècle, les bois communaux d'Allos sont manifestement proches du hameau : au nord-ouest et au sud dans le vallon du Chadoulin. Il est cependant difficile de déterminer avec précision si les arbres proviennent de l'une ou l'autre de ces forêts, voire des deux espaces forestiers.

Fig. 5. - Bloc-diagramme chronologique et matrice carrée du site de Champrichard.

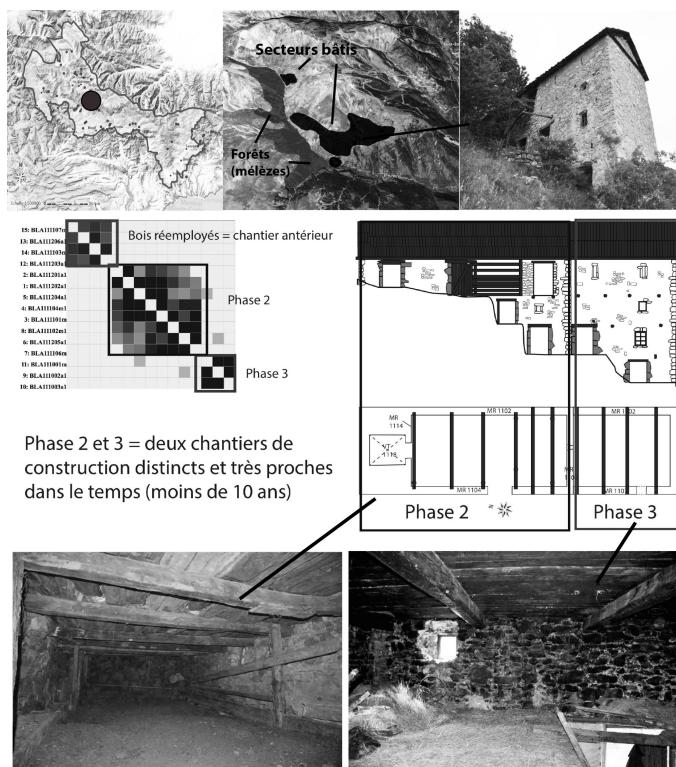


© DAO : V. Labbas.

### La grange et le logis : les chantiers de construction d'une grange à la fin du XVII<sup>e</sup> siècle

- 18 Le second exemple nous conduit plus à l'est dans le massif du Mercantour, dans le vallon de Roya, affluent de la Tinée, sur la commune de Saint-Étienne-de-Tinée. Dans ce vallon axé est-ouest, le bâti est implanté à l'adret, au nord. On trouve les forêts de mélèzes sur le versant opposé à l'ubac (fig. 6, en haut).
- 19 Les 18 bâtiments étudiés dans le vallon de Roya livrent une chronologie de la construction depuis le XIII<sup>e</sup> siècle. Au centre du vallon, le hameau, est encore habité. Les granges construites dans les pentes, au nord et à l'ouest du hameau, sont majoritairement abandonnées, et constituent un témoignage des anciennes activités agropastorales, qui représentaient l'économie principale jusqu'au milieu du XX<sup>e</sup> siècle. L'édifice présenté ici est construit dans la pente, localement forte. Il est long de 25 mètres, large de 6 m 50 et intégralement conservé en élévation.

Fig. 6. - Présentation de la grange logis de Blainon (Saint-Étienne-de-Tinée, 06).



Plan, phasage chronologique, matrice carrée des corrélations et vues des plafonds.

Fonds de carte : parc national du Mercantour et IGN ; photographies et © DAO : V. Labbas.

- 20 L'analyse stratigraphique met en évidence deux grandes phases de construction : la première concerne la construction de la partie grange, en amont de la pente, pour parquer les bêtes et datée de 1679 par la dendrochronologie. La seconde phase de construction est une extension habitable de l'édifice vers l'aval, en 1682 (fig. 6, au centre). Bien que chronologiquement proche, la partie grange et le logis procèdent donc de deux chantiers de construction distincts. Les poutres employées dans les plafonds de la grange sont pour la plupart des bois simplement écorcés, alors que dans le logis les poutres sont équarries et plus soignées d'une manière générale. La matrice carrée de corrélation, calculée pour les bois de ce bâtiment, met ici en évidence trois groupes. Le premier groupe, encadré en vert en haut à gauche de la matrice, représente un ensemble de bois datés du début du XVI<sup>e</sup> siècle qui ont été réemployés dans le chantier de construction de la grange. Au centre, le groupe encadré en rouge représente les bois employés dans la construction de la partie grange, bâtie en 1679 et schématisé à droite. Enfin, le groupe encadré en bleu, représente les bois employés dans le logis construit en 1682.
- 21 Alors que les bois employés dans la grange et dans le logis sont synchrones – dans la mesure où les arbres ont poussé en même temps – la matrice fait pourtant apparaître une absence de synchronisme entre ces deux groupes, ce qui met bien en évidence des terroirs dendrologiques bien distincts et, par extension, des sources d'approvisionnements également distinctes.

## Le réemploi de bois d'œuvre

- 22 La pratique systématique du réemploi des bois d'œuvre en mélèze traduit matériellement l'adaptation des communautés humaines aux réglementations forestières, tout en mettant en évidence une économie des moyens pour transformer la ressource-bois en matériaux à bâtir.
- 23 Dans le bâti subalpin du massif du Mercantour, les bois d'œuvre sains et issus des chantiers de reconstruction antérieurs sont réutilisés à chaque nouveau chantier. Un chantier de reconstruction est, grâce à la dendrochronologie, daté par l'apport de bois neufs.
- 24 Les exemples présentés proviennent de deux sites de la vallée de la Tinée (Alpes Maritimes). Les bâtiments du premier site, Bousieyas (commune de Saint-Dalmas-le-Selvage), introduisent le phénomène de réemploi systématique sur une longue durée, du XII<sup>e</sup> siècle jusqu'au début du XX<sup>e</sup> siècle. Le second site, Blainon (Saint-Étienne-de-Tinée), éclaire également la pratique du réemploi, à la fin du XIII<sup>e</sup> siècle et au début du XIV<sup>e</sup> siècle, et conduit à s'interroger sur le déplacement des bois d'œuvre d'un édifice vers un autre, implanté à proximité.

### Réemploi et reconstruction : le site de Bousieyas (Saint-Dalmas-le-Selvage, 06)

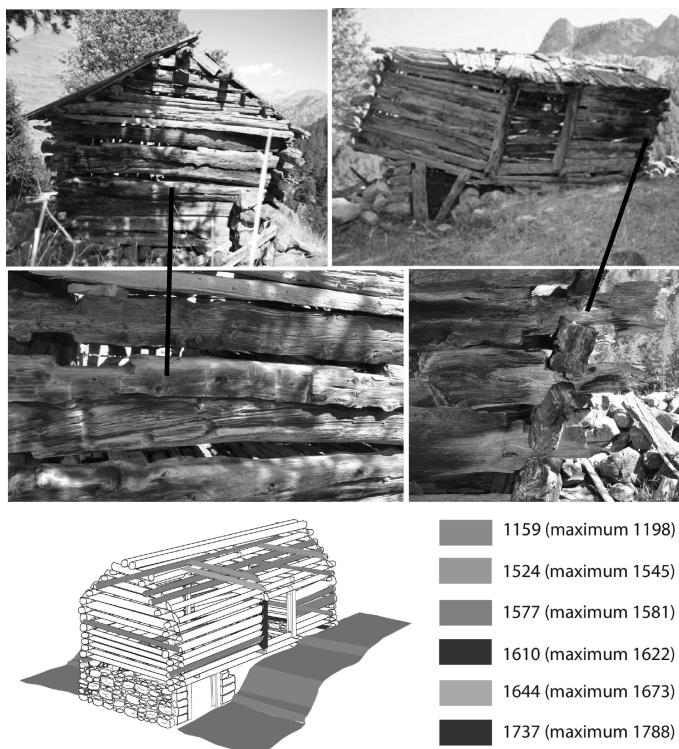
- 25 Bousieyas est un hameau au nord du massif, implanté à 2 000 m d'altitude et dépendant de la commune de Saint-Dalmas-le-Selvage. Huit granges situées dans l'alpage au nord-ouest du hameau ont été étudiées. Les prélèvements et analyses dendrochronologiques livrent 145 dates, de l'année 1159 jusqu'à l'année 1927, formant une chronologie continue de 936 ans qui couvre la période 991-1927, c'est-à-dire quasiment l'ensemble du II<sup>e</sup> millénaire. Deux granges sont ici présentées à titre d'exemple (fig. 7 et 8). La première grange, à gauche, a livré des dates du milieu du XII<sup>e</sup> siècle jusqu'au premier tiers du XX<sup>e</sup> siècle. La seconde est implantée sur un alpage au sud du hameau et a fourni des dates également du milieu du XII<sup>e</sup> siècle jusqu'au milieu du XVIII<sup>e</sup> siècle.

Fig. 7. - Plusieurs clichés d'une grange (XII<sup>e</sup> - XX<sup>e</sup> siècle) de l'alpage de Bousieyas (Saint-Dalmas-le-Selvage, 06).



Fond de carte : parc national du Mercantour et IGN ; photographies et DAO © : V. Labbas.

Fig. 8. - Seconde grange de l'alpage de Bousieyas (Saint-Dalmas-le-Selvage, 06).



Clichés et phasage chronologiques (xii<sup>e</sup>-xviii<sup>e</sup> siècle).

© Photographies et DAO : V. Labbas.

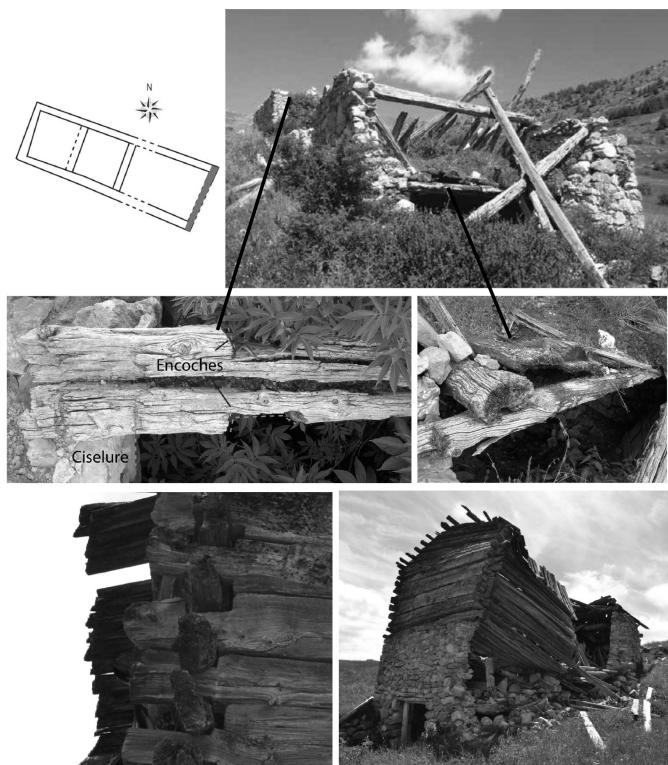
- 26 Dans la première grange, sept phases de reconstruction ont pu être identifiées depuis l'année 1146 jusqu'en 1927, avec des phases beaucoup plus rapprochées entre elles durant les xvii<sup>e</sup>, xviii<sup>e</sup> et xix<sup>e</sup> siècles (fig. 7). Le réemploi de bois issus des chantiers précédents s'observe à chaque nouveau chantier. Les mailles, qui forment les élévations en pans de bois pleins, sont démontées et acquièrent une nouvelle place, souvent une nouvelle fonction, comme l'illustre l'exemple de ce linteau identifié grâce à son encoche pour emboîter un piédroit et le trou façonné pour un gond de porte, ici refaçonné en maille de pan de bois (fig. 7, au centre). À l'étage inférieur de la grange, un piédroit de porte issu d'un chantier du milieu du xvii<sup>e</sup> siècle est réemployé comme poteau lors de la dernière reconstruction de la grange en 1927, qui voit la fonction de l'étage supérieur, dédiée initialement au stockage du foin, modifiée pour parquer le bétail à l'instar du premier niveau.
- 27 La seconde grange (fig. 8) présente une construction et une fonction similaire à la précédente. Le soubassement est bâti en pierres sèches montées grossièrement et constitue un solin pour l'élévation, qui est montée en mailles de bois empilées formant des pans de bois pleins. L'étude de cette grange met en évidence six phases de construction et reconstruction depuis l'année 1159, qui pourrait représenter la construction initiale, jusqu'à 1737, dernière phase de reconstruction identifiée. À l'instar de la grange précédente, les bois sains, issus des reconstructions précédentes, sont réemployés dans les chantiers ultérieurs. Tous les bois datés et antérieurs à 1737 sont ainsi des réemplois, comme un linteau daté de 1577, plusieurs fois refaçonné pour accueillir les piédroits de porte puis réemployé ici en simple maille dans l'élévation (fig. 8, au centre à gauche). Les mailles, que l'on peut observer sur l'image (fig. 8, au

centre à droite), s'emboîtent grâce à des encoches à mi-bois, sont plusieurs fois refaçonnées, mettant ainsi en évidence que les bois ne sont pas numérotés ou marqués pour reprendre leur place d'origine, mais qu'au contraire ils sont mobiles dans l'édifice. La représentation schématique ci-dessous (fig. 8, en bas) identifie la place de chaque bois daté dans l'édifice et dans son dernier état visible, dans la moitié du XVIII<sup>e</sup> siècle).

### Réemploi et mobilité des bois d'œuvre au Moyen Âge : le site de Blainon (Saint-Étienne-de-Tinée, 06)

- 28 Un matériau de construction n'est pas systématiquement réemployé *in situ*. Un édifice ruiné ou abandonné peut devenir une source de matériaux à bâtir pour de nouvelles constructions. Il est, par exemple, fréquent de constater dans de nombreux villages que les pierres d'un ancien château sont réemployées dans les murs des habitations du village environnant.
- 29 Les études conduites dans l'alpage de Blainon, abordé précédemment, interroge ici l'hypothèse de transferts de bois d'œuvre d'un bâtiment vers un autre. Dans sa thèse, Jean Paul Boyer<sup>24</sup> mentionne des déplacements de bois de grange à la fin du Moyen Âge, qu'il s'agisse de vol de bois mais aussi de granges démontées et reconstruites dans un autre secteur d'un même finage. Ces informations, livrées par l'étude des sources écrites, conduisent à nous questionner sur les traces matérielles (archéologiques et dendrochronologiques) de ces déplacements de bois d'œuvre d'un chantier vers un autre.
- 30 Les deux exemples présentés sont des témoins exceptionnels du bâti agropastoral du Bas Moyen Âge, partiellement conservés en élévation. Ces deux granges sont respectivement datées de l'extrême fin du XIII<sup>e</sup> siècle (1298) pour la première (fig. 9) et du premier tiers du XIV<sup>e</sup> siècle (1326) pour la seconde (fig. 10). Dans l'alpage ces deux structures sont distantes d'environ 300 m et à la même altitude, d'environ 1 800 m.

Fig. 9. - Alpage de Blainon (Saint-Étienne-de-Tinée, 06).



Plans et vues de la grange médiévale du XIV<sup>e</sup> siècle.

© Photographies et DAO : V. Labbas.

Fig. 10. - Alpage de Blainon (Saint-Étienne-de-Tinée, 06).



Plusieurs vues de la grange datée de 1298.

© Photographies et DAO : V. Labbas.

### La grange de 1326

- <sup>31</sup> Ce bâtiment est situé à 1 795 m d'altitude dans la partie est de l'alpage de Blainon, au sud d'une chapelle Saint-Sébastien également en ruine. Les états de section du cadastre de 1875 indiquent que l'une des trois parcelles qui constituent l'édifice est mentionnée en tant que terre (culture), alors qu'elle est bien représentée comme la partie est du bâtiment et les deux autres décrites comme « bâtiment rural ». La fonction agricole (bâtiment rural) est certaine à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, sans exclure la fonction d'habitat, qu'il soit saisonnier ou permanent dans cet alpage exposé plein sud. Ce bâtiment est de plan rectangulaire, allongé d'est en ouest. Il mesure 15 m 80 dans l'axe est-ouest et 4 m 90 dans l'axe nord-sud. Malgré l'état de ruine avancée, l'observation des élévations sur plusieurs mètres de hauteur et une moitié de plancher à l'est, est possible. On identifie trois niveaux de plafonds. Deux murs de refend scindent le bâtiment en trois parties, ce qui concorde avec la division parcellaire de la fin du XIX<sup>e</sup> siècle.
- <sup>32</sup> L'analyse archéologique livre une chronologie relative de la construction qui met en évidence plusieurs reconstructions. La dendrochronologie fournit 8 dates, de 1170 à 1326. Cette date de 1170 correspond à un bois sans aubier qui ne fournit ici qu'un terminus post quem. Il faut considérer la date de 1210 comme la plus ancienne de l'édifice, correspondant à un bois avec un aubier complet. Trois bois sont datés entre 1300 et 1326 et proviennent de deux des trois planchers partiellement conservés. 1326 étant la plus récente fournit par l'analyse, c'est celle qui date l'édifice.

33 La grange, datée précisément de 1326, a fait l'objet d'une étude archéologique appuyée par des datations dendrochronologiques des bois disponibles. Sur deux des trois niveaux de plancher identifiés dans l'édifice, les poutres sont, dans un état antérieur, des mailles de pans-de-bois pleins que l'on identifie grâce à leur double encoche à mi-bois (fig. 9, au centre). On peut, par ailleurs, constater que ces réemplois traduisent une pratique similaire à celle abordée dans le point précédent.

### La grange datée de 1298

34 Le second bâtiment, également en ruine, est conservé sur un à deux mètres d'élévation, autrement dit le premier niveau bâti en pierres sèches qui soutient trois poutres du plancher qui permet de restituer un niveau supplémentaire.

35 L'analyse archéologique de ces éléments livre une chronologie relative simple : le soubassement en pierre est le produit d'une seule phase de chantier et une reprise ultérieure se traduit par une fenêtre obturée dans le mur oriental, au sud. Deux des trois poutres ont fait l'objet d'analyses dendrochronologiques, la troisième étant inaccessible. Ces bois livrent précisément la date de 1298, la flache des pièces de bois attestant la présence du dernier cerne de croissance. Ces poutres sont également des mailles réemployées (fig. 10, en bas) qui présentent les mêmes caractéristiques que celles du bâtiment précédent, dans leur façonnage (encoches taillées à mi-bois) et leurs dimensions (quatre à cinq mètres de long et 23 à 25 centimètres de diamètre). De prime abord, ces dates attestent l'existence de bâtiments agropastoraux sur ce site subalpin et dans ce secteur des Alpes du Sud. Ces pièces de bois médiévales, de la fin du XIII<sup>e</sup> siècle et du début du XIV<sup>e</sup> siècle, réemployées en poutre, permettent de restituer dans les deux cas une élévation en pans-de-bois pleins dans un état antérieur et pour chacun de deux édifices. Sur le site de Blainon, la présence d'une grange conservée en élévation et présentant des caractéristiques proches de la première grange (dans ses dimensions et partition de l'espace intérieur), permet de proposer une restitution de l'élévation de la grange du XIV<sup>e</sup> siècle.

36 Concernant l'origine des bois, il ne s'agit pas ici d'affirmer que les bois proviennent de l'une ou l'autre de ces deux granges, mais d'en évoquer la possibilité. Au regard des dates très proches livrées par la dendrochronologie (28 ans d'écart) mais aussi par le fait que la fonction initiale de ces bois soit la même (des mailles d'élévation), tout comme leur fonction en tant que réemploi (poutres de plancher), on peut s'interroger sur un transfert de bois d'œuvre d'une grange vers l'autre, mais aussi d'une grange disparue dont ces deux exemples auraient bénéficié.

37 Les approches dendrochronologique et archéologique du bâti pastoral livrent ici de nouvelles connaissances sur les activités humaines en montagne, au Moyen Âge et à l'époque moderne. Les exemples présentés mettent en évidence une dynamique dans la construction de haute montagne dans les Alpes du Sud.

38 L'approvisionnement en bois d'œuvre pour les besoins des chantiers reflète des stratégies d'exploitation des arbres, mais aussi une économie de la ressource. Ces pièces de bois, bien qu'ayant une origine locale, traduiraient également plusieurs sources locales d'approvisionnement. Le réemploi systématique de bois d'œuvre, que l'on

perçoit et que l'on suit d'un chantier à l'autre de la fin du Moyen Âge jusqu'à l'abandon de ces activités durant la première moitié du xx<sup>e</sup> siècle, traduit une économie de la ressource. Cette économie s'explique en premier lieu par une logique de récupération des matériaux sains, dans la mesure où couper et façonner de nouveaux bois induit nécessairement plus de travail. En second lieu, cette pratique systématique pourrait faire écho à une réglementation limitant les coupes de bois. Ces aspects traduiraient le pendant matériel de cette réglementation stricte sur les bois déjà mise en lumière par les historiens. Cependant, les textes ne mentionnent que rarement la provenance. C'est pourquoi l'utilisation d'outils dendrochronologiques, tels que les matrices carrées, peut permettre d'entrevoir une manière de rendre compte des mobilités du bois d'œuvre dans le bâti subalpin. Ces travaux conduisent à proposer des perspectives de recherche. En premier lieu, la provenance des arbres constituerait un axe à développer de manière interdisciplinaire et en collaboration avec des historiens, géographes, écologues. De telles recherches permettraient d'approcher plus précisément les secteurs d'approvisionnement en bois d'œuvre ainsi que les trajets des arbres, de la forêt jusqu'au chantier. En second lieu, la systématisation des études archéodendrochronologiques sur ce patrimoine de montagne s'avère essentielle. Ces édifices, menacés de disparition principalement par l'absence d'entretien, témoignent d'une histoire complexe qui couvre le second millénaire de notre ère.

## BIBLIOGRAPHIE

- BERNARD Jean-François, BERNARDI Philippe, ESPOSITO Daniela (dir.), *Il reimpiego in architettura. Recupero, trasformazione, uso*. Rome, Collection de l'École Française de Rome (418), 2008.
- BERNARDI Philippe, *Métiers du bâtiment et techniques de construction à Aix-en-Provence à la fin de l'époque gothique (1400-1550)*. Aix-en-Provence, Publications de l'Université de Provence Aix-Marseille I, 1995.
- BLANC Fabien, « Archéologie du bâti médiéval et moderne dans les Alpes-Maritimes en Provence Orientale », thèse de doctorat d'Archéologie, université Paris 1 - Panthéon-Sorbonne, 2007.
- BONDE Niels, TYERS Ian, WAZ'NY Tomasz, « Where does the Timber Come from? Dendrochronological Evidence of the Timber Trade in Northern Europe », *Archaeological Science*, 1995, p. 201 - 204.
- BOUTICOURT Émilien, *Charpentes méridionales. Construire autrement : le midi rhodanien à la fin du Moyen Âge*, Arles, Honoré Clair éditions, 2016.
- BOYER Jean-Paul, *Hommes et Communautés du haut pays niçois médiéval : La Vésubie (XIII<sup>e</sup>-XV<sup>e</sup> siècles)*, Nice, centre d'Étude Médiévale, 1990.
- ECKSTEIN Dieter, WAZ'NY Tomasz, BAUCH J., KLEIN Peter, « New Evidence for the Dendrochronological Dating of Netherlandish Paintings », *Nature*, 320, p. 465-466.
- ÉDOUARD Jean-Louis, « Longue chronologie de cernes du mélèze et occupation humaine depuis plus de mille ans dans la vallée de la Clarée (Briançonnais, Alpes françaises) », *Bibliothèque d'archéologie méditerranéenne et africaine*, n° 4, Errance, 2010, p. 325-333.

ÉDOUARD Jean-Louis, « Datation dendrochronologique du bâti traditionnel et occupation humaine dans les Alpes françaises du sud au cours du dernier millénaire », *Panorama de la dendrochronologie en France*, collection Edytem, n° 11, 2010, p. 169-176.

HUYGEN Jean-Marc, *La poubelle et l'architecte. Vers le réemploi des matériaux*, Éditions Actes Sud, coll. L'Impensé, 2008.

LABBAS Vincent, « Archéologie et dendrochronologie du bâti subalpin dans le massif du Mercantour durant le second millénaire de notre ère », thèse de doctorat de l'université Aix-Marseille, 2016, 4 vol., 1492 p.

LAFARGE Yvan, HUYGEN Jean-Marc, « De la récupération à la réversibilité en architecture », *Archéopage* 29, 2010, p. 68-73.

LAMBERT Georges-Noël « 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, 2 vol., 152 p. et 206 p., 2006.

LAMBERT Georges-Noël, BERNARD Vincent, DUPOUET Jean-Luc, FRAITURE Pascale, GASSMAN Patrick, GIRARD CLOS Olivier, LEBOURGEOIS François, LEDIGOL Yannick, PERRAULT Christophe, TEGEL Willy, « Dendrochronologie et dendroclimatologie du chêne en France, questions posées par le transfert de données de bois historiques vers la dendroclimatologie », *Panorama de la dendrochronologie en France*, collection Edytem, n° 11, 2010.

LASSALLE Juliette, « Litiges territoriaux et conflits d'alpages de la haute vallée de la Roya », thèse de doctorat en Histoire médiévale, université Paris I - Panthéon-Sorbonne, 2008, 3 vol.

PALMERO Béatrice, « Communautés, enjeux de pouvoir et maîtrise de l'espace pastoral aux confins du comté de Nice (Tende, La Brigue et Triora) à l'époque moderne. Une approche micro-historique : les alpes de proximité », thèse de doctorat de l'université d'Aix-Marseille 1, novembre 2005, 2 vol.

RENDU Christine, *La montagne d'Enveig. Une estive pyrénéenne dans la longue durée*, Canet, Édition Trabucaïre, 2003, 606 p.

VALLAURI Joël, « L'avalanche de Champ Richard. Colmars-les-Alpes », *L'Écho des remparts*, Colmars-les-Alpes, n° 6, Juillet, 2002.

SCHWEINGRUBER Fritz, *Tree rings. Basics and Applications of dendrochronology*, De Reidel, Publishing Company, 1988, 276 p.

WALSH Kevin, MOCCI Florence, PALET-MARTINEZ Jose, « Nine thousand years of human/landscape dynamics in the High altitude zone in the southern French Alps (Parc National des Écrins, Hautes Alpes) », *Preistoria Alpina* 42, 2007, p. 9 à 22.

## NOTES

1. Voir notamment à ce sujet : J.F. Bernard, P. Bernardi, D. Esposito (dir.), *Il reimpiego in architettura. Recupero, trasformazione, uso*.
2. J.-M. Huygen, *La poubelle et l'architecte. Vers le réemploi des matériaux*.
3. Y. Lafarge, J.-M. Huygen, « De la récupération à la réversibilité en architecture », p. 68-73.

4. F. Blanc, « Archéologie du bâti médiéval et moderne dans les Alpes - Maritimes en Provence Orientale », 576 p.
5. Voir notamment : T. Waz'ny, « Dendro-provenancing between the Baltic Sea and the East Mediterranean », p. 81-87.
6. Eckstein, Waz'ny, Bauch, Klein, « New Evidence for the Dendrochronological Dating of Netherlandish Paintings », p. 465-466.
7. N. Bonde, I. Tyers I., T. Waz'ny, « Where does the Timber Come from? Dendrochronological Evidence of the Timber Trade in Northern Europe », p. 201-204.
8. P. Bernardi, *Métiers du bâtiment et techniques de construction à Aix-en-Provence à la fin de l'époque gothique (1400-1550)*, 501 p.
9. E. Bouticourt, *Charpentes méridionales. Construire autrement : le midi rhodanien à la fin du Moyen Âge*, 355 p.
10. Voir à ce propos : J.P. Boyer, *Hommes et Communautés du haut pays niçois médiéval : la Vésubie (XIII<sup>e</sup>-XV<sup>e</sup> siècle)*, J. Lassalle 2008, « Litiges territoriaux et conflits d'alpages de la haute vallée de la Roya » et B. Palmero, « Communautés, enjeux de pouvoir et maîtrise de l'espace pastoral aux confins du comté de Nice (Tende, La Brigue et Triora) à l'époque moderne. Une approche micro-historique : les Alpes de proximité ».
11. Voir notamment pour les Pyrénées : C. Rendu, *La montagne d'Enveig, Une estive pyrénéenne dans la longue durée*, et pour les Alpes du Sud : K. Walsh, F. Mocci, J. Palet-Martinez, « Nine thousand years of human/landscape dynamics in the High altitude zone in the southern French Alps (Parc National des Ecrins, Hautes Alpes) », p. 9-22.
12. J.L. Édouard, « Longue chronologie de cernes du mélèze et occupation humaine depuis plus de mille ans dans la vallée de la Clarée (Briançonnais, Alpes françaises) », p. 325-333.
13. J.L. Édouard, « Datation dendrochronologique du bâti traditionnel et occupation humaine dans les Alpes françaises du sud au cours du dernier millénaire », p.169-176.
14. V. Labbas, « Archéologie et dendrochronologie du bâti subalpin dans le massif du Mercantour durant le second millénaire de notre ère », 1492 p.
15. Les cadastres dits napoléoniens sont établis dans le premier tiers du XIX<sup>e</sup> siècle (1824) pour les communes du PNM situées dans les Alpes-de-Haute-Provence et conservés aux Archives Départementales à Digne-les-Bains et autour des années 1875 dans les communes situées dans les Alpes-Maritimes et conservés aux Archives Départementales des Alpes-Maritimes.
16. Voir par exemple : F. Schweingruber, *Tree rings. Basics and Applications of dendrochronology*.
17. LINNTAB© RINNTECH
18. TSAP© RINNTECH
19. Cette étape a été effectuée grâce au logiciel Dendron IV, développé par Georges-Noël Lambert, au Laboratoire Chrono-Environnement de Besançon. Voir notamment : G.N. Lambert, « Dendrochronologie, histoire et archéologie, modélisation du temps. Le logiciel Dendron II et le projet Historik Oaks, V1 et V2 ».
20. Pour le mélèze, l'estimation de l'aubier maximum est issue des travaux de thèse de Lisa Shindo (L. Shindo, « Bois de construction et ressources forestières dans les Alpes du sud au II<sup>e</sup> millénaire. Dendrochrono-écologie et archéologie », 935 p.)

21. Voir notamment : G.N. Lambert, V. Bernard, J.L. Dupouey, P. Fraiture, P. Gassman, O. Girardclos, F. Lebougeois, Y. Ledigol, C. Perrault, W. Tegel, « Dendrochronologie et dendroclimatologie du chêne en France, Questions posées par le transfert de données de bois historiques vers la dendroclimatologie », p. 205-216.
22. J. Vallauri, « L’avalanche de Champ Richard ». Colmars-les-Alpes », p. 8-12.
23. La notion de terroir dendrologique indique des arbres ayant poussés avec des conditions similaires sans provenir nécessairement d'un même lieu.
24. J.P. Boyer, *Hommes et Communautés du haut pays niçois médiéval : la Vésubie (XIII<sup>e</sup> - XV<sup>e</sup> siècles)*, 585 p.
- 

## RÉSUMÉS

L’approche dendrochronologique et archéologique des constructions subalpines agropastorales dans le massif du Mercantour met en évidence un bâti utilisé et reconstruit fréquemment du XII<sup>e</sup> siècle jusqu’au début du XX<sup>e</sup> siècle en exploitant les ressources forestières environnantes. La pratique systématique du remploi dans ces édifices de haute montagne implique une mobilité des matériaux. Ce déplacement des pièces de bois induit une réutilisation de matières premières *in situ*, interne à un bâtiment, mais peut se traduire également par un déplacement des pièces pour construire d’autres bâtiments agropastoraux, qu’ils soient proches ou éloignés. Cette recherche interdisciplinaire met en évidence des pratiques de construction dans lesquelles la mobilité des matériaux transparaît autant que l’emploi de bois « neuf ». Elle montre une économie dans les moyens mis en œuvre ainsi que dans l’usage des ressources forestières locales.

## AUTEUR

### VINCENT LABBAS

Docteur en archéologie et dendrochronologie, postdoctorant - Chaire IDEX Gragson - Laboratoire TRACES – UMR 5608