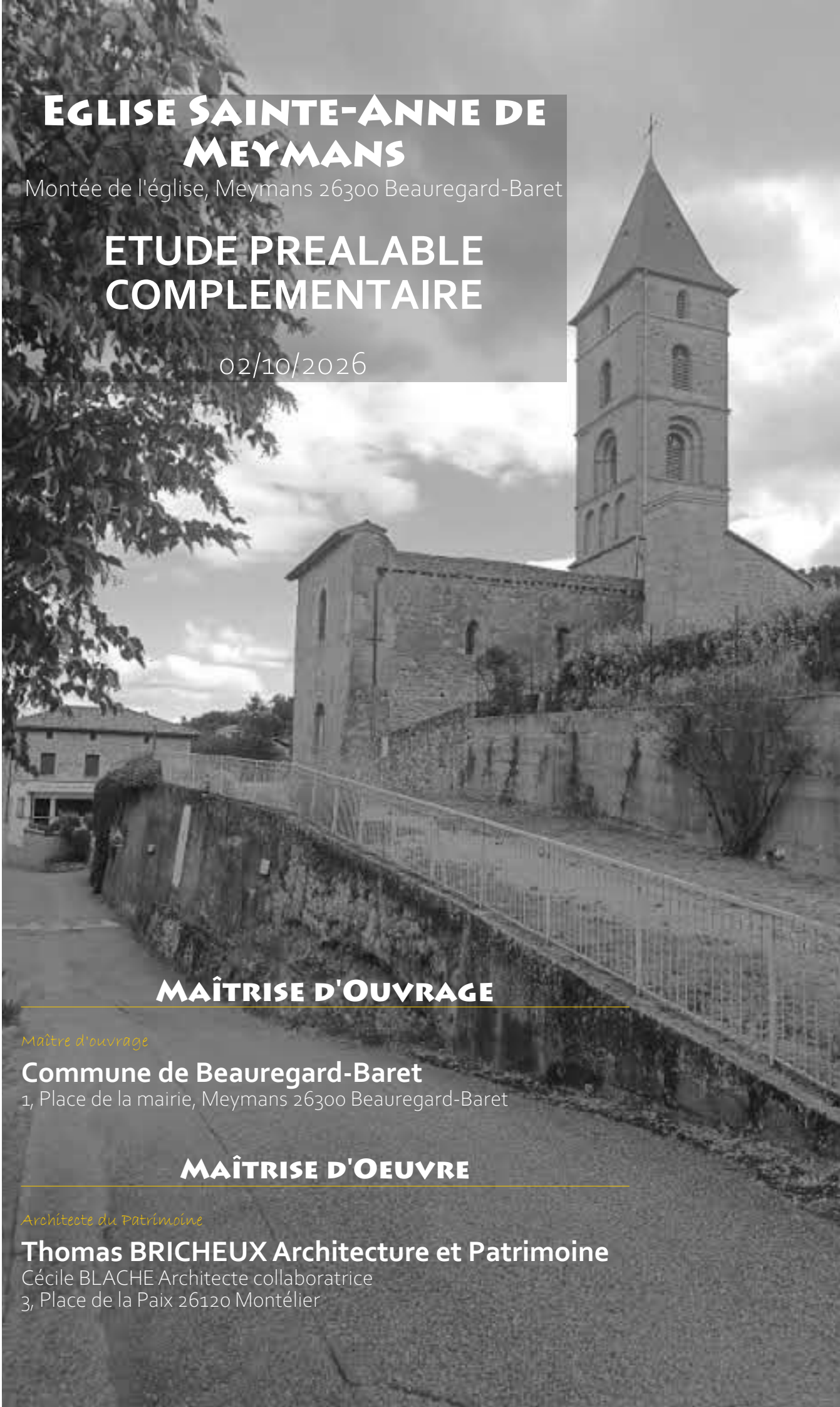


Eglise Sainte-Anne de Meymans

Montée de l'église, Meymans 26300 Beauregard-Baret

ETUDE PREALABLE COMPLEMENTAIRE

02/10/2026

Maîtrise d'Ouvrage

Maître d'ouvrage

Commune de Beauregard-Baret
1, Place de la mairie, Meymans 26300 Beauregard-Baret

Maîtrise d'Oeuvre

Architecte du Patrimoine

Thomas BRICHEUX Architecture et Patrimoine
Cécile BLACHE Architecte collaboratrice
3, Place de la Paix 26120 Montélier

Objectif des études complémentaires

L'étude préalable portant sur l'église Sainte-Anne de Meymans, restituée en novembre 2025, soulevait plusieurs questions relatives à l'évolution du bâti.

Les problématiques
La lecture analytique des façades et les recherches historiques soulevaient les problématiques suivantes:
- la nef a-t-elle été élargie?
- quelles étaient la nature et l'inclinaison du sol de la nef au XVIIème siècle?
- de quelle époque date la charpente à fermes diaphragmes de la nef? Etait-elle décorée?

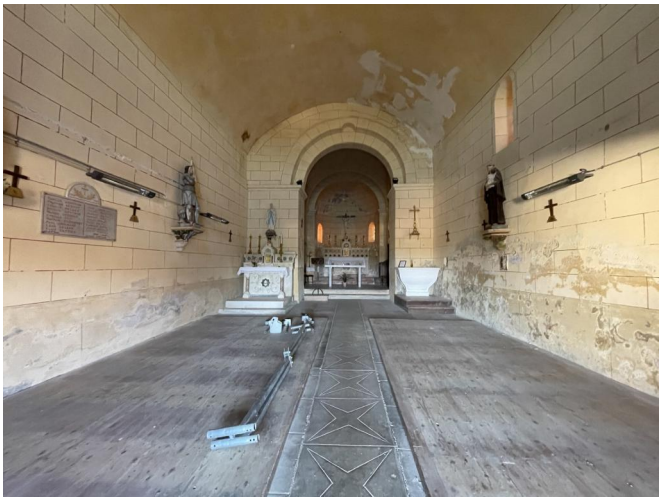
Les hypothèses
Plusieurs hypothèses ont été formulées dans le cadre de l'étude:
- la nef de l'église aurait été élargie au XIIIème siècle, lorsque l'église devient paroissiale;
- le sol aurait été en pente ou à paliers successifs, disposition que l'on retrouve dans l'église Saint-Pierre de Gigors;
- la charpente de la nef à fermes diaphragme daterait du XVème et pourrait porter des décors contemporains de ceux perceptibles sur les piles de la croisée du transept;

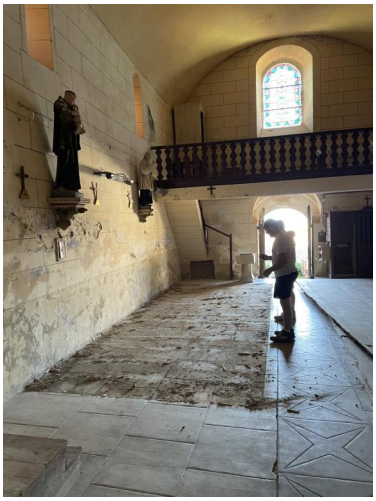
Les protocoles de vérification des hypothèses
Afin de vérifier les hypothèses présentées ci-dessus, deux protocoles ont été mis en place:
- la réalisation de deux sondages dans le sol de l'église afin de trouver des éléments pouvant attester de l'élargissement de la nef, et d'un sol initial;
- la réalisation de plusieurs sondages dans la voûtes en lattis-plâtre de la nef, permettant d'avoir accès à la charpente originale pour une étude dendrochronologique.
Ces interventions ont été effectuées par l'entreprise DELHOME RENOVATION et le professeur Dr Markus STOFFEL de l'Institut des Sciences de l'Environnement de l'Université de Genève.

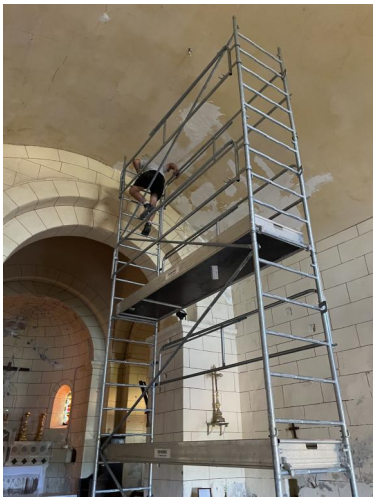
Les travaux de recherche in situ

Les relevés et sondages ont été entrepris le 11 juin 2026.

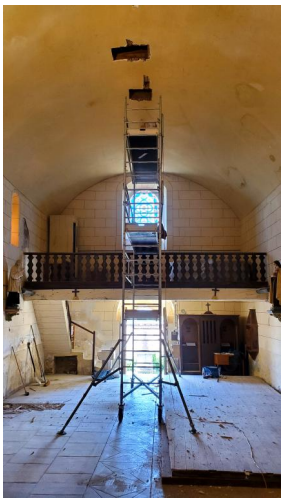
Tout d'abord, le mobilier de la nef a été déplacé, et les estrades en bois ont été déposées afin de permettre l'utilisation d'un échafaudage roulant pour les travaux portants sur la voûte, et de découvrir le sol en vue de la réalisation des sondages.







Ensuite, une série de sondages dans la voûte en lattis plâtre a été réalisée permettant de visualiser et d'accéder à la charpente, en vue de réaliser les prélèvements nécessaires à l'analyse dendrochronologique.



Sondages dans la voûte en plâtre pour accéder à la charpente

Prélèvement dendrochronologique par carottage d'un chevron

Traces d'un badigeon gris-bleuté sur les chevrons

Traces d'un badigeon ocre-jaune sur les fermes diaphragmes

Les résultats de ces recherches par dendrochronologie sont restitués dans le rapport ci-après. Les analyses ont permis de dater une première phase de construction de la charpente à partir de 1732, et une seconde phase vers 1856 qui pourrait davantage correspondre à des travaux de restauration. Ce type de charpente à fermes diaphragmes, typique des régions méridionales, révèle une continuité constructive depuis le XIVème siècle jusqu'à la Révolution.

Étude dendrochronologique des bois de charpente de l'église Sainte-Anne de Meymans à Beauregard-Baret (26)

Table des matières

Étude dendrochronologique des bois de charpente de l'église Sainte-Anne de Meymans à Beauregard-Baret (26) 2
1. Présentation 2
2. Méthode 2
2.1. La xylologie 2
2.2. La dendrochronologie 3
3. Matériels analysés 7
3.1. Résultats de l'analyse xylologique 8
3.1.1. Identification anatomique 8
3.1.2. Description et interprétation des bois 12
4. Résultats des analyses dendrochronologiques 13
4.1. Les séries datées 13
4.2. Les séries datées 18
5. Synthèse 19
6. Conclusion 20
Bibliographie 21
Table des illustrations 24
Annexe 25
Planches des 25
prélèvements 25
Inventaire dendrochronologique 26
Mesure dendrochronologique (1/100^{e} mm) 28

Étude dendrochronologique des bois de charpente de l'église Sainte-Anne de Meymans à Beauregard-Baret (26)

1. Présentation

Cette analyse dendrochronologique porte sur plusieurs bois prélevés dans la charpente de l'église Sainte-Anne de Meymans sur la commune de Beauregard-Baret. Cette intervention a eu lieu le 11 juin 2026 à la demande de l'architecte du Patrimoine Thomas Bricheux. L'accès à la charpente n'étant pas possible directement en raison du type de ferme « diaphragme », et d'une voute en plâtre sur lattis, limitant l'espace de circulation, des sondages ont été réalisés directement dans la voûte, à différents emplacements stratégiques (afin de permettre l'accès à plusieurs parties de la charpente). Au total, cinq sondages ont été réalisés, offrant l'accès à des chevrons, des pannes, des arbalétriers et quelques planches de voliges.

Au total, 28 prélèvements ont été effectués, mais tous ne seront pas exploitables, en raison de leur fragmentation pour certains ou d'un nombre de cernes trop restreint pour d'autres. Ce rapport présente les différents résultats obtenus, qu'il s'agisse de l'identification anatomique, des mesures de largeur de cernes ou des datations des prélèvements.

2. Méthode

L'analyse des prélèvements recueillis repose sur deux méthodes distinctes et pourtant complémentaires. Il s'agit de la xylologie, orientée principalement vers l'identification anatomique dans le cadre de cette intervention, et de la dendrochronologie, qui, quant à elle, permet de dater ces bois à partir des mesures de largeur des cernes de chaque échantillon.

2.1. La xylologie

La xylologie, en archéologie, consiste à étudier les bois non carbonisés découverts le plus souvent en milieu humide, mais aussi conservés secs comme ceux de bâti. L'analyse porte dans un premier temps sur les observations macroscopiques et ensuite sur l'identification anatomique du bois. La description des bois est faite sur la totalité de leur surface. Elle porte sur l'aspect général de l'objet (usures, dégradations, cassures fraîches), sur le mode de débitage (ces observations sont plus évidentes sur la section destinée aux analyses dendrochronologiques) (**Figure 1**), la prise de mesures, la réalisation de dessins techniques et sur l'observation d'éventuelles traces d'outil. Il est aussi possible d'observer les attaques extérieures par champignons ou insectes xylophages. Dans la mesure du possible, la fonction des objets en bois (mobilier et immobilier) est interprétée selon leurs formes, leurs types et leurs contextes. La classification des bois se base sur un article récent du groupe de travail « Corpus » (**Briand *et al.* 2013, pp. 14-19**). Elle concerne principalement le mobilier, mais d'autres domaines et catégories sont spécifiés. Elle a tout de même été enrichie et orientée pour l'étude des bois archéologiques (**Blondel 2018, pp. 96-98, fig. 19**).

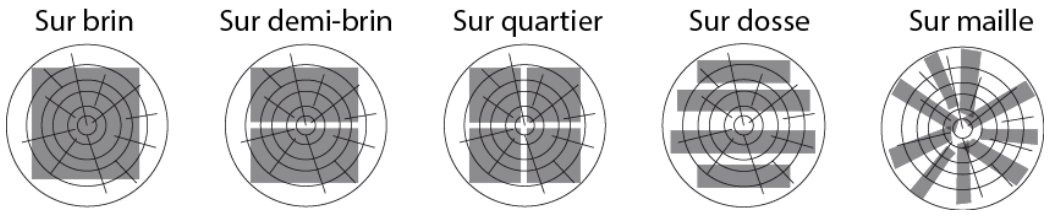


Figure 1 : Représentation schématique des différents modes de débitage (d'après **Blondel et al. 2020** ; DAO : F. Blondel).

Le prélèvement de matière est indispensable pour identifier l'essence des bois. Il se réalise à la lame de rasoir pour obtenir des coupes fines suivant trois plans différents (**Figure 2**) : le plan transversal et les plans longitudinaux : tangentiel et radial. Les observations obtenues à partir de ces trois coupes, grâce à un microscope à lumière par transmission du laboratoire Chrono-Environnement (UMR 6249) de l'université de Bourgogne Franche-Comté à Besançon, permettent d'identifier l'essence en utilisant des atlas et des collections de référence (**Gale, Cutler 2000 ; Schweingruber 1990 ; Jacquiot 1955**). La coupe transversale permet également de déterminer la saison de l'abattage de l'arbre en fonction de l'anatomie du cerne immédiatement sous le *cambium* lors que ce dernier est conservé.

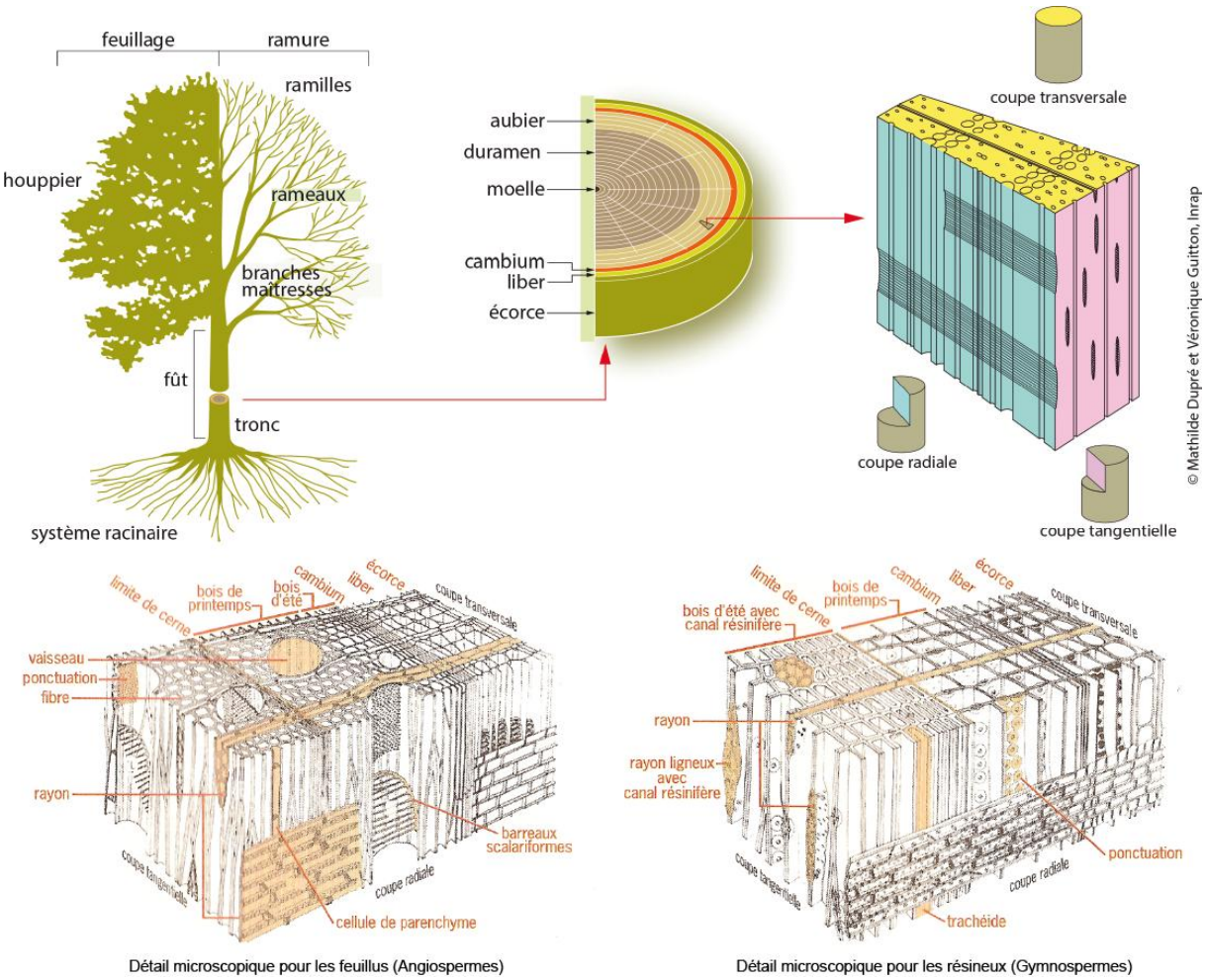


Figure 2 : Présentation synthétique de la composition d'un arbre, d'une section et des trois plans anatomiques, ainsi que le détail à l'échelle microscopique pour les feuillus et les résineux (d'après **Grosser 1977** ; DAO : M. Dupré, V. Guitton, INRAP).

2.2. La dendrochronologie

La dendrologie est l'étude des végétaux ligneux, notamment des arbres à travers leur morphologie et leur croissance. La dendrochronologie permet quant à elle de dater un bois dans le temps. Cette dernière porte sur la mesure, l'observation et l'analyse des cernes de croissance du bois. Chaque cerne correspond à une année de croissance de l'arbre.

Deux essences sont principalement bien renseignées pour les études dendrochronologiques : le chêne (*Quercus fc.*) et le sapin (*Abies alba*). Le cerne du chêne se compose de deux parties : le bois initial (généré au printemps) constitué de gros pores et le bois final (produit en été) composé de vaisseaux plus petits et de fibres. Le cerne chez le sapin, en revanche, est constitué d'un seul type de cellules :

les trachéides (**Figure 3**), dont la densité différentielle définit également un bois initial et final. Il est possible de dater d'autres essences comme le hêtre (*Fagus sylvatica*) et le châtaignier (*Castanea sativa*) sur les référentiels du chêne avec des réussites très variables selon les cas. Les résineux, comme le pin sylvestre (*Pinus sylvestris*), se datent difficilement sur les référentiels de sapin, avec un faible taux de réussite. L'épicéa (*Picea abies*) et le mélèze (*Larix decidua*) ont leur propre référentiel et s'interdatent très bien, mais sont peu renseignés pour nos zones d'études.

La largeur de chaque cerne est mesurée au centième de millimètre à l'aide d'un système de mesure optique (Lintab) et informatique (Tsap Win) au sein du laboratoire Chrono-Environnement de l'université de Franche-Comté (UMR 6249). Les mesures sont réalisées deux à trois fois le long de chemins de lecture (série élémentaire) pour pallier d'éventuelles erreurs. Les séries élémentaires sont synchronisées pour obtenir une série individuelle représentative de chaque échantillon analysé. La recherche de synchronisme entre séries individuelles, la constitution des chronologies moyennes et leur datation sur des références, sont réalisées à l'aide du logiciel Sylphe (Meignier, Copyright GNU-GPL 2001) qui met en œuvre les principes méthodologiques développés par Georges Noël Lambert (**Lambert 2006**).

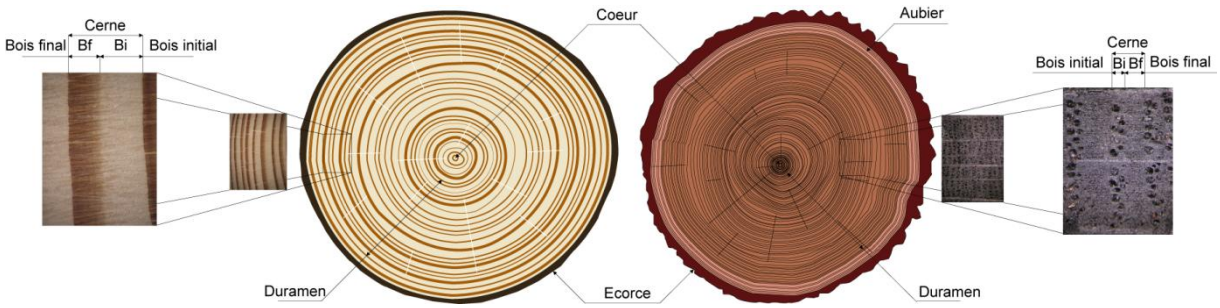


Figure 3 : Schéma anatomique du plan transversal d'un sapin et d'un chêne ainsi que les détails photographiques des cernes (DAO : F. Blondel).

Les mesures sont figurées graphiquement en courbes de croissance. Elles présentent sur l'axe des abscisses : les années pour les bois datés ou le nombre de cernes pour les bois non datés ; et sur l'axe des ordonnées : les largeurs de cerne (**Figure 4**). En principe, environ dix séries individuelles ou élémentaires (paquet) de 50 à 60 cernes au minimum sont nécessaires pour générer une chronologie moyenne pertinente, mais il est parfois possible de dater des individus isolés ou avec moins de 50 cernes (au moins jusqu'à 30 maximum) si le lot de bois est conséquent.

Dans le cas d'une datation, la chronologie moyenne du site ou du bois isolé est synchronisée par glissement pas à pas sur des référentiels régionaux et locaux déjà datés. Pour être exploitables, les largeurs de cernes brutes sont standardisées en indices de croissance à partir du E (Exept) de Besançon (**Lambert, Lavier 1992, pp. 123-156**). Cette standardisation a pour objectif de mettre en valeur, dans les données brutes, les variations de haute fréquence, d'une année sur l'autre, et de rendre ainsi les séries d'indices stationnaires. La synchronisation est réalisée à partir de deux tests statistiques : la valeur t de Student et le coefficient W. Eckstein. Ce dernier est basé sur la concordance des écarts interannuels, alors que le test de Student permet d'estimer la fiabilité du coefficient de corrélation entre deux séries.

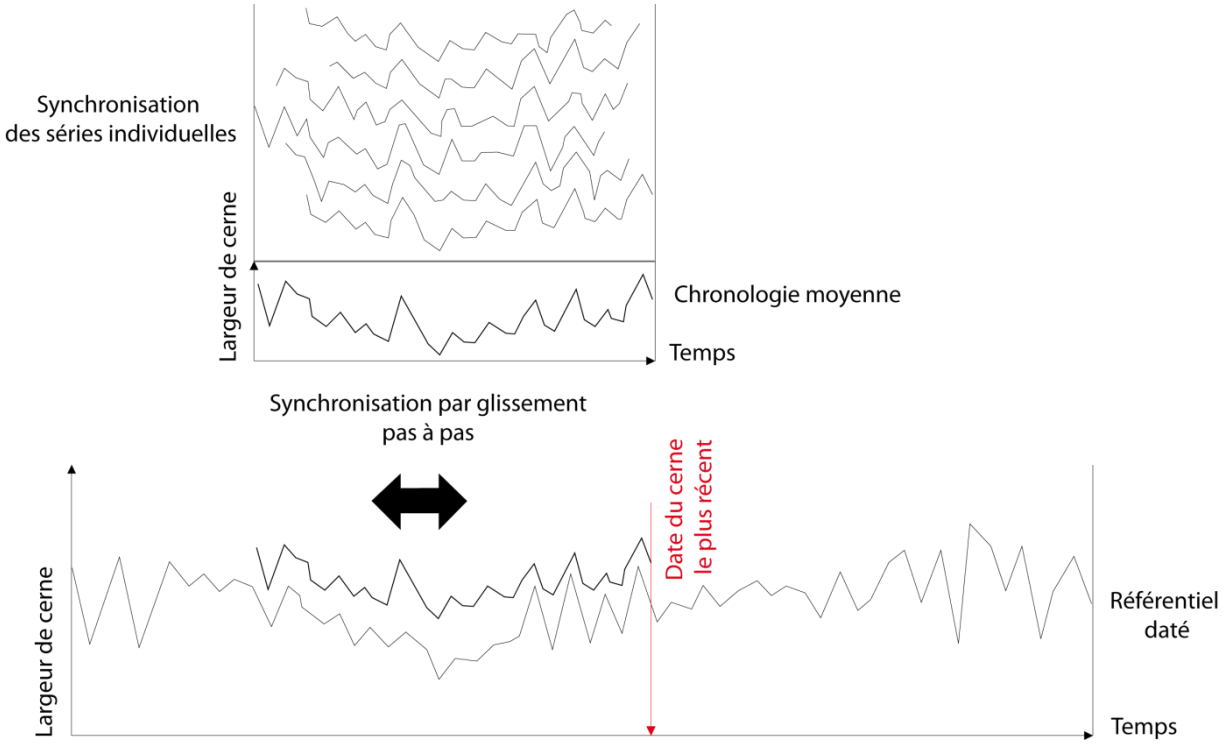


Figure 4 : Exemple de construction d'une chronologie moyenne à partir de séries individuelles et de sa synchronisation sur un référentiel (d'après **Lambert 2005, pp. 49** ; DAO : F. Blondel).

Les chronologies moyennes sont comparées à plusieurs référentiels. Les meilleures valeurs proposées par ces tests statistiques sont vérifiées visuellement avec les courbes de croissance. La date retenue est celle qui présente le synchronisme le plus élevé sur le plus grand nombre de références. Le risque de retenir une date fausse est caractérisé par un histogramme pour chaque référentiel. Plus le synchronisme est élevé, plus la valeur du test se distingue, plus elle est isolée sur l'axe des abscisses (**Figure 5**). Selon la pertinence du synchronisme avec l'ensemble des références, une classification a été avancée (**Girardclos 2009, pp. 12**) :

– Dans un cas de synchronisme de très bonne qualité, la date est retenue avec un risque d'erreur quasiment nul, juste limité au risque infinitésimal inhérent à toute utilisation de méthodes statistiques, dites de classe A.
– Dans un cas moins favorable, où la qualité de synchronisme est moindre, la datation retenue est de classe B.
– Et enfin, la classe C définit une valeur faible due soit à un nombre de cernes minimal, soit à un nombre de séries individuelles limité, voire unique. Cette datation ne peut pas être prise en référence, elle est proposée et doit être étayée par le contexte du site étudié (^{14}C, datation par le mobilier archéologique, stratigraphie, étude de bâti, etc.).

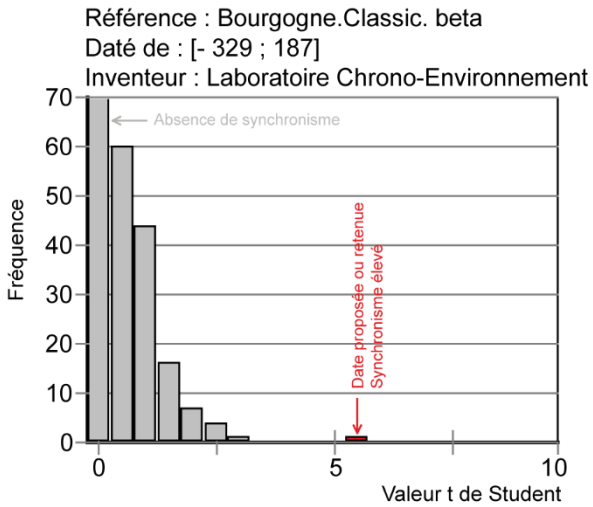


Figure 5 : Exemple de représentation en histogramme de la valeur t de Student retenue (d'après **Perrault, Girardclos 1999** ; DAO : F. Blondel).

Le résultat de la chronologie du site étudié correspond au cerne conservé le plus récent. Pour chaque échantillon intégré à cette moyenne, une date d'abattage de l'arbre dont il est issu est estimée en fonction de l'anatomie de ses derniers cernes. Quand l'écorce ou le cerne, immédiatement sous l'écorce (le *cambium*), est conservé sur l'échantillon, il est possible de dater l'année et la saison d'abattage (printemps, été ou période de repos correspondant à l'automne et l'hiver). La date est celle de l'abattage de l'arbre et non de sa mise en œuvre. Cependant, l'écart entre ce délai reste minime et renseigne sur les usages des bois et leurs modes d'approvisionnements (**Hoffsummer 1989**). Dans le cas où le bois est façonné, une partie de l'aubier peut encore être conservée. En fonction du nombre de cernes d'aubier restant, une date d'abattage peut être estimée, car l'aubier du bois de chêne comporte en moyenne entre 2 à 40 cernes (**Lambert 1996**), réactualisée sur une large population de chêne vivant permettant de réduire le nombre de cernes entre 4 à 34 cernes pour 95% des cas (**Durost, Lambert 2007, p. 13-30**). L'estimation à partir des cernes d'aubier n'est pas possible sur le sapin, car l'aubier ne se distingue pas du duramen. Dans le cas où le bois ouvragé n'aurait plus aucun cerne d'aubier de conservé, la date du dernier cerne mesuré est considérée *post quem*, c'est-à-dire nécessairement suivie de l'abattage.

Le travail de datation par dendrochronologie n'est possible qu'avec l'échange et le partage, entre plusieurs laboratoires et les dendrochronologues, des références régionales (zone définie par un climat relativement homogène) et locales (résultats de datation des bois d'un site) disponibles. Les datations obtenues pour cette étude ont mobilisé les bases des entités suivantes :
– Laboratoire "Chair for Climate Impacts and Risks in the Anthropocene" (C-CIA) et Swiss Tree-Ring Lab (Dendrolab) de l'université de Genève (CH).
– Laboratoire du Musée Cantonal d'Archéologie de Neuchâtel (CH), Laténium.
– Service Archéologique des Grisons, Chur (CH).
– DendroNet, Laboratoire d'analyse du bois, bureau d'études à Bohlingen (D).
– Base UMR 6249 Chrono-Environnement, CNRS-Université de Franche-Comté à Besançon (F).
– Laboratoire d'Archéo-Sciences (C2A), UMR 6566, CNRS, Université de Rennes 1 (F).
– Institut Méditerranéen d'Écologie et Paléoécologie, UMR 6116, CNRS, Université Aix-Marseille III (F).
– Laboratoire d'Archéologie Moléculaire et Structurale, UMR 8220, CNRS, Université Paris VI (F).
– Laboratoire de dendrochronologie de l'Université de Lièges (B).
– DendroTech, bureau d'études à Rennes (F).
– Archéobois, bureau d'études à Marseille (F).
– Belinguard Ch, Dtalents Ingénierie, bureau d'études à Limoges (F).
– CEDRE, bureau d'études à Besançon (F).

Depuis le 11 mars 2024, plusieurs laboratoires suisses de dendrochronologie, dont celui de l'université de Genève, se sont engagés à respecter des normes et directives communes pour standardiser leurs analyses et rapports d'expertise (pour plus d'informations voir le lien : https://www.gr.ch/DE/institutionen/verwaltung/ekud/afk/adg/dienstleistungen/untersuchen/Seiten/factsheet-dendro.aspx

3. Matériels analysés

Figure 6 : Perçage du 5e sondage et vue des quatre autres. Le premier (le plus grand) se situant à l'extrême est de la nef (Cliché : F. Blondel).

Comme souligné précédemment, les prélèvements ont été réalisés en une seule journée, le 11 juin 2026. À partir des cinq sondages réalisés dans la voûte (**Figure 6**), un total de 28 prélèvements a été effectué, mais seulement 19 d'entre eux seront exploitables pour la datation dendrochronologique, bien que, pour certains, le nombre de cernes reste limité. Étant donné les difficultés d'accès à l'intégralité de la charpente, un maximum de pièces différentes a été échantillonné par sondage au moyen d'une tarière mécanique (**Figure 7**).

En l'absence de plan de la charpente, la localisation des pièces s'est faite uniquement au travers des sondages. Trois fermes diaphragmes ont été identifiées, portant cinq rangées de pannes : deux latérales (Nord et Sud) et une ligne de panne faîtière. Les fermes ont été consolidées par un recouvrement de planches de part et d'autre sans doute survenu lors de la mise en place des vaux en planche de sapin pour soutenir le plafond en lattis plâtre de 1844 (**Bricheux *et al.* 2025**), limitant leur accès et empêchant tout prélèvement sur les « entraits retroussés ». Les sondages ont été réalisés de part et d'autre des fermes pour permettre un accès optimal aux bois. Dans les sondages 1 et 2 (premier sondage), les deux arbalétriers de la première ferme ont été prélevés : « arba1 » et « arba2 », parfois à plusieurs reprises pour obtenir la séquence la plus longue possible lorsque le nombre de cernes manquait sur le premier prélèvement. Cependant, cette démarche n'a pas toujours été concluante pour accroître le nombre de cernes. Seul un des deux arbalétriers de la 2e ferme a été échantillonné à partir des sondages 3 et 4 : « arba3 ». Enfin, les deux arbalétriers de la 3e ferme ont pu être échantillonnés : « arba4 » et « arba5 ». La ligne de la panne faîtière semble être composée de quatre tronçons de panne, mais cela n'a pu être confirmé en raison d'un manque de visibilité. Le premier tronçon de la panne faîtière (celui situé à l'extrémité est de la nef) n'a pu être prélevé, car il semblait comporter trop peu de cernes. Il semble toutefois être de type châtaignier (Cf. *Castanea sativa*), bien que cela ne puisse être confirmé en raison de l'absence de prélèvement sur ce bois. Les tronçons des pannes suivantes : « PanneFait2 » et « PanneFait3 » ont pu faire l'objet de prélèvements. Les pannes latérales n'ont été accessibles que du côté sud de l'édifice. Le premier tronçon : « PanneLat1 », situé à l'extrémité est de la nef, semble être en orme (voir section plus loin). Les deux autres tronçons accessibles sont : « PanneLat2 » et « PanneLat3 ». Au moins trois chevrons ont été sélectionnés en raison de leur nombre de cernes potentiellement exploitable. Le premier chevron a été prélevé dans le sondage 2 : « Chevron1 ». Le second chevron a été prélevé dans le sondage 1 : « Chevron2 ». Le 3e chevron a été prélevé dans le sondage 3 : « Chevron3 ». Enfin, six planches du voligeage ont été prélevées par lots de trois : trois situées entre les sondages 2 et 3 et trois autres entre les sondages 4 et 5. Ces planches étaient clouées dans les chevrons (avec des clous forgés), renforcées par des couvre-joints insérés dans des entailles

pratiquées dans les chevrons. Une peinture blanche et grise atteste que le plafond et la charpente étaient visibles et décorés.

Figure 7 : Prélèvement à la tarière mécanique dans le « Chevron2 » (Cliché : F. Blondel).

3.1. Résultats de l'analyse xylologique

Cette partie rend compte des résultats obtenus à partir des analyses xylologiques, portant principalement sur l'identification anatomique des différents éléments étudiés.

3.1.1. Identification anatomique

Sur les 28 prélèvements réalisés, tous n'ont pas été exploités pour la dendrochronologie, mais une grande majorité a pu faire l'objet d'une identification anatomique. Parmi ces 28 prélèvements, quatre essences ont été identifiées : le sapin, l'épicéa, le chêne et l'orme.

Abies alba

Le sapin blanc ou pectiné (24 individus) est un résineux pouvant atteindre 45 à 50 m de hauteur. Il a une longévité de 200 à 300 ans en moyenne. Sa croissance initiale est lente. Le sapin se développe sur les moyennes et hautes montagnes comme les Vosges, le Jura, les Pyrénées, les Alpes centrales et bien sûr le centre du Massif central. Cette espèce évolue entre 400 et 1 800 m d'altitude environ. Le bois de sapin est en général de couleur blanche à jaunâtre (**Rameau *et al.* 1989, p. 259**). À l'échelle microscopique, il se reconnaît par l'absence de canaux résinifères et par ses rayons ligneux à cellules nombreuses et sans trachéides transversales (**Figure 8**) (**Schweingruber 1990, p. 50-51 ; Jacquiot 1955**).

C'est un bois dit dur, en raison de ses bonnes caractéristiques mécaniques et de sa facilité à être travaillé. Il est recherché, entre autres, pour la charpente et la menuiserie **(Rameau et al., 1989, p. 259)**. Sur le site de Meymans, il est présent pour tous les types d'éléments de charpente : arbalétriers, pannes,

chevrons et voliges. Cela suggère une présence du sapin proche de son lieu de mise en œuvre, ou du moins un accès facile grâce à la proximité avec les massifs environnants.

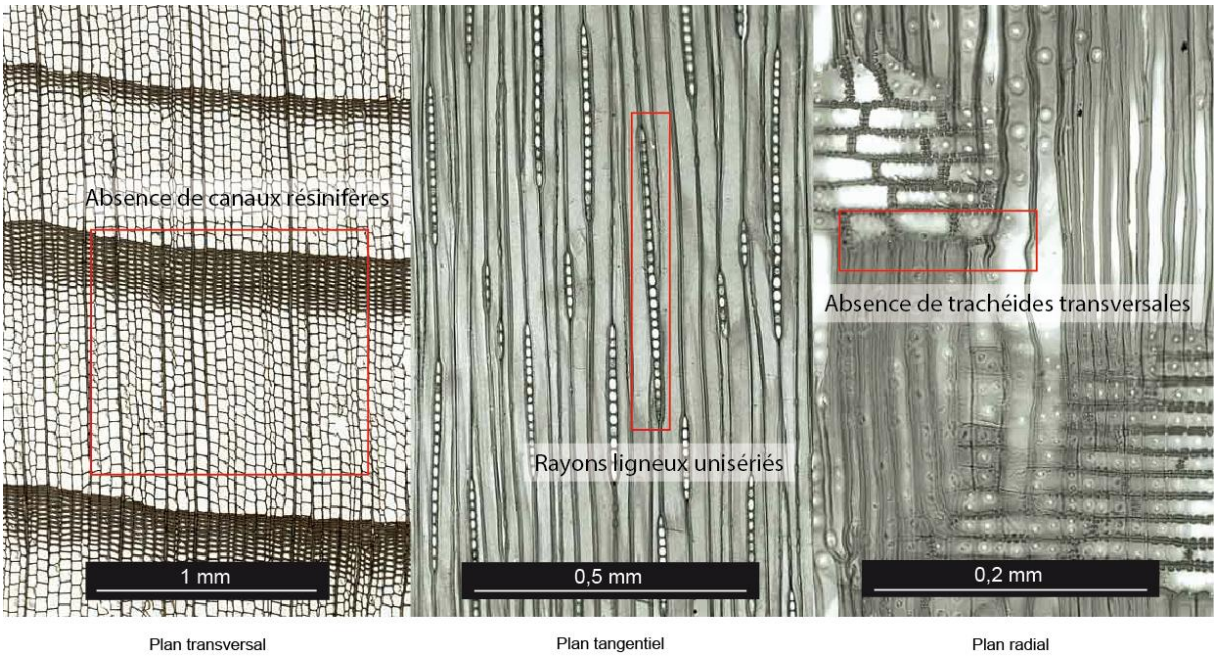


Figure 8 : Photographies microscopiques des trois vues anatomiques du sapin blanc ou pectiné (Cliché : © wsl ; DAO : F. Blondel).

Picea abies

L'épicéa commun (deux individus) est un arbre pouvant atteindre jusqu'à 50 m de hauteur, pouvant vivre plus de 300 ans. Il est sempervirent et macrophanérophyte. C'est un arbre de montagne, il se trouve entre 700 et 2000 m d'altitude (**Rameau et al. 1989, p. 285**). Cette essence n'est pas facile d'accès et nécessite des chemins d'exploitation plus ou moins complexe selon les périodes et les localités. Son aire de répartition est très localisée dans les Alpes du nord et dans le Jura et principalement dans les Alpes du Sud et les Vosges. À l'échelle microscopique, il se reconnaît par la présence de canaux résinifères entourée de cellules sécrétrices et se situés le plus souvent dans le bois final. Le passage du bois initial et final est continu. La hauteur des rayons ligneux compte 10 à 25 cellules en moyenne. Les parois transversales et tangentielles des rayons présentent parfois l'aspect d'une crémaillère (**Figure 9**). Les ponctuations à l'intersection des rayons et des trachéides sont de type picéoïde (**Schweingruber 1990 a ; Jacquiot 1955**).

C'est un bois qui présente un usage équivalent à celui du sapin, mais il est moins utilisé, car parfois plus difficile d'accès. Il peut être utilisé aussi bien pour la charpente que pour la menuiserie, et même pour la lutherie **(Rameau et al., 1989, p. 285)**. Sur le site de l'église de Meymans, il est identifié uniquement sur deux planches de la volige : « Planche2 » et « Planche4 ». Le fait qu'il soit utilisé

conjointement avec le sapin pourrait être un indice de sa provenance, par exemple s'il provient d'un même massif.

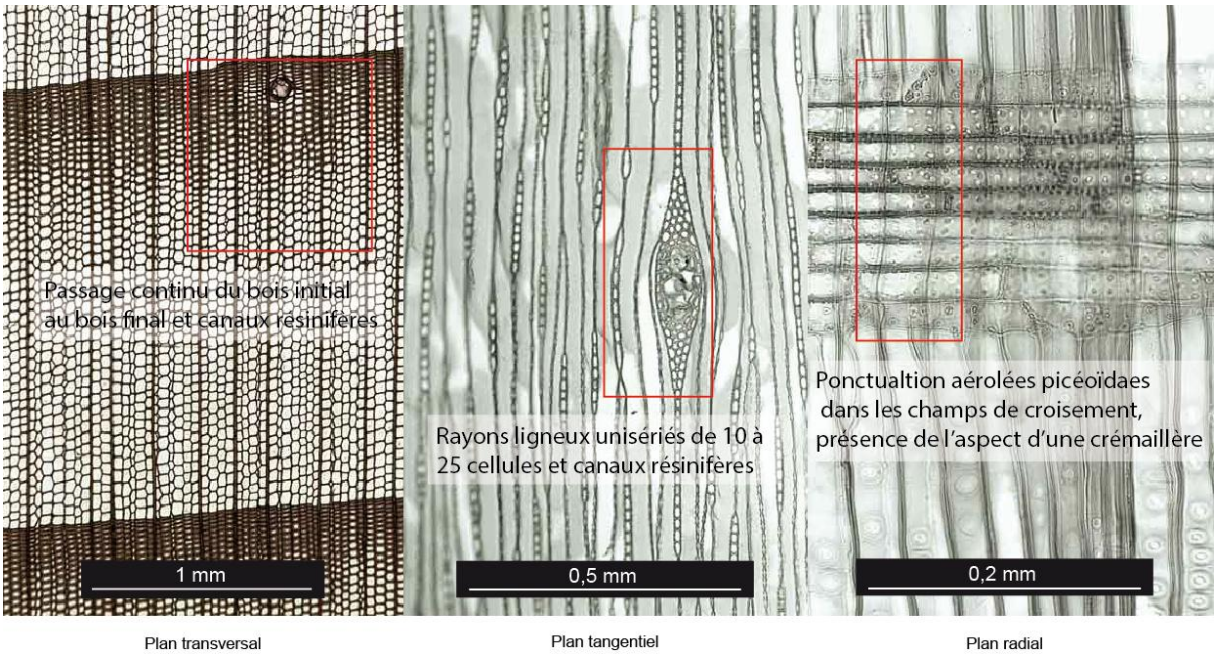


Figure 9 : Photographies microscopiques des trois vues anatomiques de l'épicéa commun (Cliché : © wsl ; DAO : F. Blondel).

Quercus cf.

Le chêne à feuillage caduc (identifié sur un individu) est un grand arbre eurasiatique subocéanique mesurant de 25 à 35 m de hauteur et pouvant vivre de 500 ans à parfois 1 000 ans. Il est caducifolié et à demi-ombre. C'est un bois de friches, de haies, de bois et de forêts. Il peut pousser de 1 300 m à 1 600 m d'altitude pour certaines espèces (**Rameau *et al.* 1989, pp. 557-575**). À l'échelle microscopique, le chêne à feuillage caduc s'identifie par une zone poreuse, ainsi qu'un aspect flammé de pores de bois final, par ses rayons unis et multisériés et homogènes (**Figure 10**) (**Schweingruber 1990, pp. 144-145**).

Le chêne est très employé pour la construction, la charpente, la menuiserie. C'est également un excellent combustible (**Rameau *et al.* 1989, pp. 557-575**). À Meymans, il n'a été identifié que sur un chevron : « Chevron2 ».

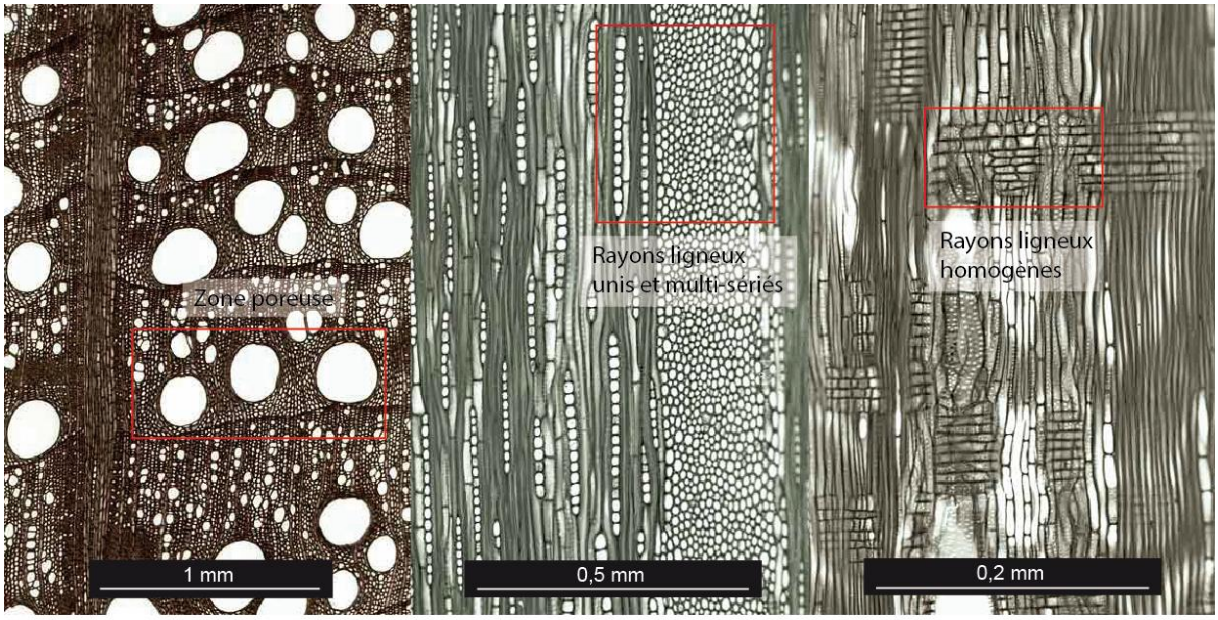


Figure 10 : Photographies microscopiques des trois vues anatomiques du chêne à feuillage caduc (Cliché : © wsl ; DAO : F. Blondel).

Ulmus sp.

L'orme (un individu) est un arbre pouvant pousser entre 25 à 35 m de hauteur pour une longévité qui peut atteindre les 400 à 500 ans. Il est caducifolié et pousse dans les forêts ripicoles, collinéennes fraîches ou montagnardes. Son aire de distribution s'étend jusqu'à 1 300 m d'altitude (**Rameau *et al.* 1989, p. 681-689**) (**Figure 11**). À l'échelle microscopique, l'orme s'identifie par son bois à pores diffus et son bois final disposé sur deux à quatre rangs tangentiels. Les rayons ligneux sont de quatre à cinq cellules, et homogènes ou parfois légèrement hétérogène. La perforation est unique. Les vaisseaux sont habillés d'épaississements spiralés bien visibles (**Schweingruber 1990, p. 162**).

L'orme, bien que principalement utilisé comme bois de menuiserie et surtout en tant que combustible (**Rameau et al. 1989, p. 689**), peut également trouver un usage occasionnel en charpente. C'est notamment le cas pour une panne latérale (« PanneLat1 ») de la charpente de l'église de Meymans, où son emploi a été attestée.

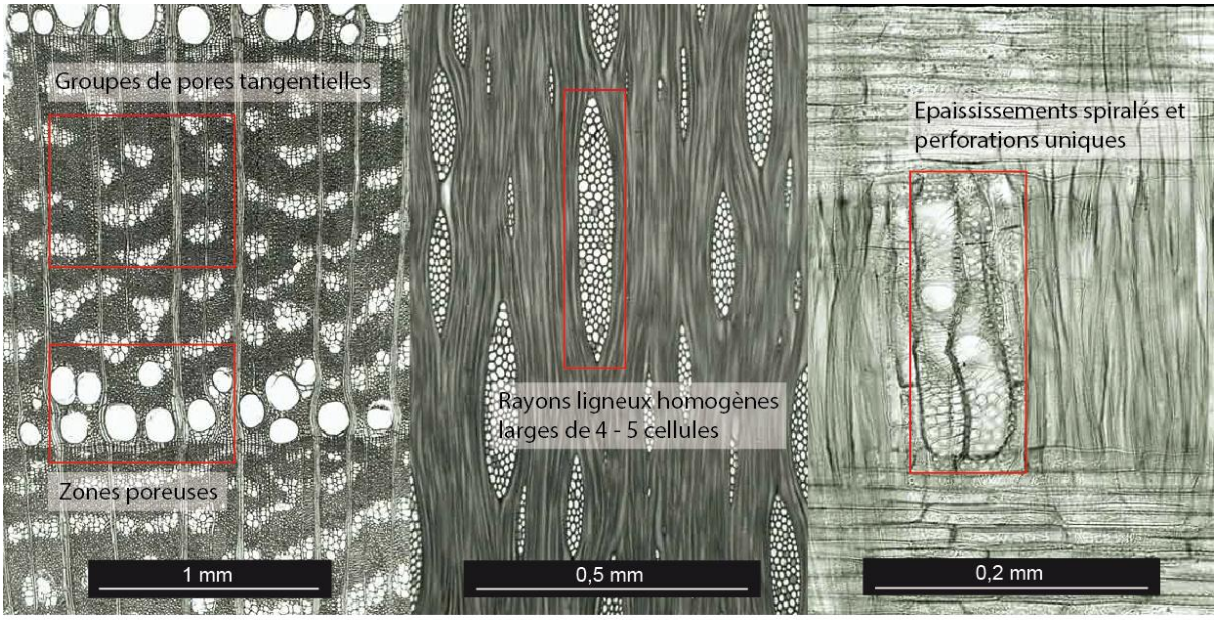


Figure 11 : Photographies microscopiques des trois vues anatomiques de l'orme (Cliché : © wsl ; DAO : F. Blondel).

3.1.2. Description et interprétation des bois

Même si une grande partie des bois de la charpente est en sapin — arbalétriers, pannes latérales ou faîtières, chevrons et voliges —, d'autres essences ont également été identifiées de manière occasionnelle. L'épicéa a été identifié sur au moins deux planches de voliges ; l'orme sur une panne, et le chêne pour un chevron. Le châtaignier est aussi une essence envisagée pour une panne faîtière, bien que cette hypothèse ne puisse être confirmée en raison de l'absence de prélèvement.

Ces dernières essences ont été prélevées ou observées uniquement dans l'extrémité Est de la nef. Bien que difficile à confirmer, lors de nos observations sur le terrain, il nous a semblé que la panne faîtière et une autre panne pourraient également être en chêne, en orme, voire en châtaignier, tous situés à l'extrême est de la nef. Bien qu'il n'ait pas été possible de dater ces éléments, en raison d'un manque de cernes ou de référentiels adaptés, il est possible que cette partie de la nef ait fait l'objet d'une restauration à une période indéterminée, mais localisée uniquement dans cette zone. Le reste de la charpente, quant à lui, est principalement composé de sapin.

Bien qu'il n'ait pas été possible de dater les planches d'épicéa, les restes de peinture, le type de clouage utilisé ainsi que l'homogénéité de l'ensemble pourraient permettre d'envisager que ces planches sont contemporaines de celles en sapin, c'est-à-dire du deuxième quart du XVIIIe siècle (**Figure 12**).

Figure 12 : Les six prélèvements de planches de voliges, en haut le lot découpé entre les sondages 2 et 3 et en bas celui entre les sondages 4 et 5 (Cliché : F. Blondel).

4. Résultats des analyses dendrochronologiques

Tous les prélèvements n'ont pas pu faire l'objet d'analyses dendrochronologiques, notamment en raison d'un nombre parfois insuffisant de cernes. En effet, sur les 28 prélèvements réalisés sur le terrain, 19 ont fait l'objet de mesures de largeur de cernes. Cependant, le nombre de cernes comptabilisé sur les échantillons est parfois très inférieur aux conventions établies pour obtenir une datation par dendrochronologie, parfois moins de 20 cernes, et certains échantillons risquent donc de rester non datés.

Chaque essence sera analysée séparément : le sapin, l'épicéa et le chêne. Quelques corrélations sont possibles entre le sapin et l'épicéa, mais celles-ci ne sont utilisées que pour confirmer des hypothèses et non pour dater directement des séries de largeurs de cernes.

4.1. Les séries datées

Parmi les séries ayant permis l'obtention d'une datation, une première moyenne a été générée à partir de trois séries de sapin, correspondant à trois éléments de pannes : une latérale et deux faîtières. Cette moyenne couvre 66 années. La synchronisation de ces séries n'a pas toujours été évidente, en particulier avec la panne latérale 3. En revanche, les pannes faîtières 2 et 3 s'interdatent très bien (**Figure 13**).

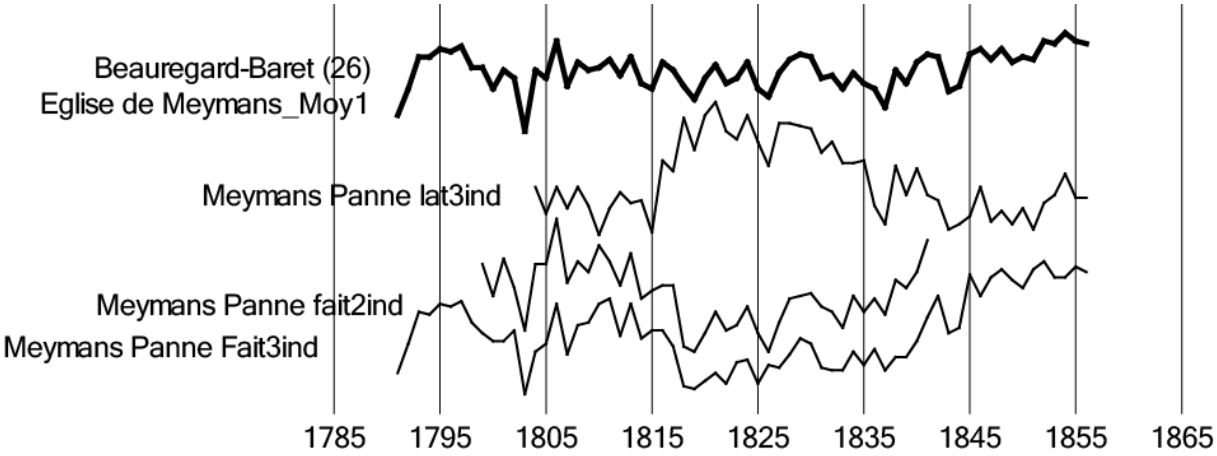
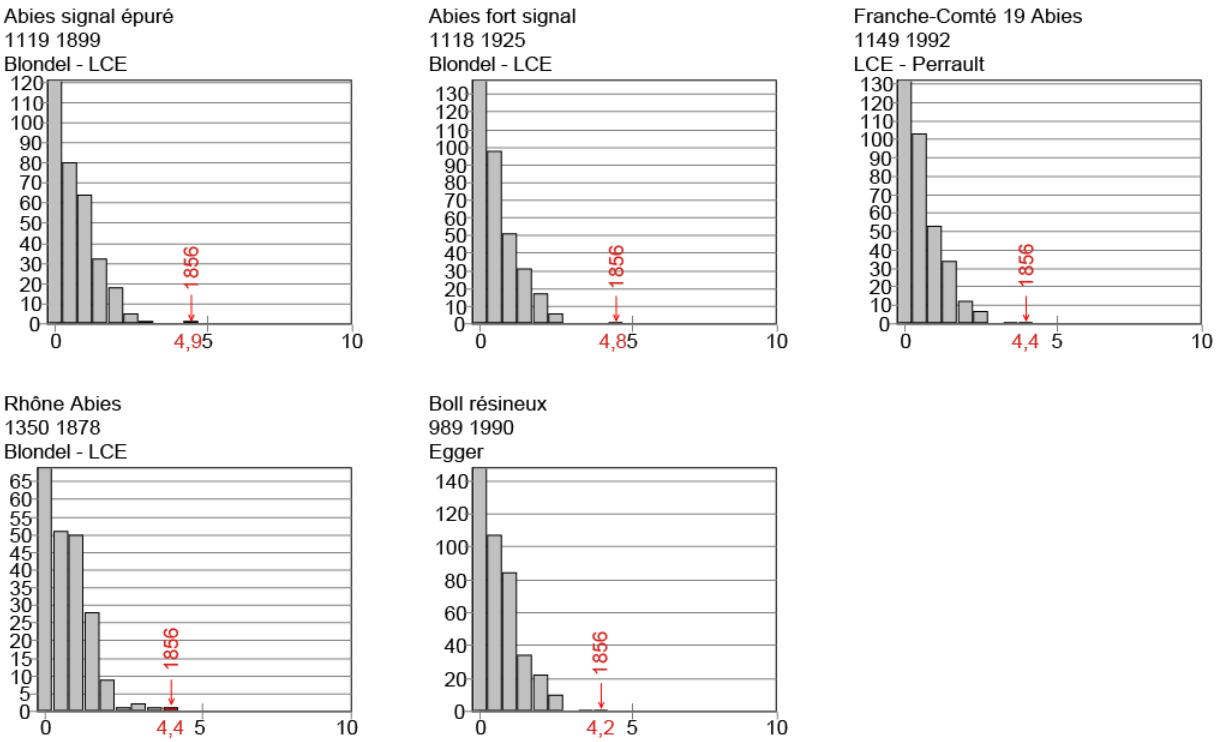


Figure 13 : Courbes de croissance des trois séries en sapin composant la moyenne « Beauregard-Baret (26) église de Meymans Moy1 » (DAO : F. Blondel).

La moyenne de 66 cernes a donc été confrontée aux différents référentiels à notre disposition : les références régionales et les références de sites, afin de justifier sa datation pour l'année 1856. Les valeurs de synchronisation sont globalement bonnes, mais pas exceptionnelles, avec des valeurs *t* ne dépassant pas 5. Parmi les nombreuses réplications sur de multiples références, seuls les six meilleurs résultats, obtenus à partir des références régionales et locales, seront présentés (**Figure 14**). La valeur *t* de Student la plus élevée concerne la référence « Abies signe épuré » (référentiel comprenant un panel de sites sur un large territoire avec de très fortes interdations), avec un résultat de 4,9. Un résultat quasi identique, de 4,8, a été obtenu sur la référence « Abies fort signal », comprenant de nombreuses séries de sites sur un large territoire s'étendant du quart centre au nord-est de la France. Viennent ensuite deux référentiels avec un même résultat de 4,4 pour les références « Franche-Comté 19 Abies » et « Rhône Abies ». Enfin, la dernière valeur *t* de Student obtenue concerne la référence « Boll » (Bern, CH), avec un résultat de 4,2. Il en va de même pour les résultats obtenus à partir des sites. Par exemple, une valeur *t* de 4,9 a été obtenue sur le site de la Place de la Comédie, sur la commune de Lons (Jura, F). Une valeur légèrement inférieure, de 4,8, a été obtenue sur le site d'une ferme à Vassange (Jura, F). Sur la commune du Puy-en-Velay, sur le site de l'Hôtel Saint-Vidal, une valeur de 4,6 a également été obtenue. Sur le site de Magny-Châtelard (Doubs), un résultat de 4,5 a été obtenu. Toujours sur la commune de Lons, au site de la Caserne Michel, une valeur de 4,2 a été obtenue. Enfin, le dernier résultat présenté ici correspond au site de Niepce, sur la commune de Saint-Loup-de-Varenne (Haute-Saône), avec une valeur de 3,8.

Les résultats obtenus sur ces différents référentiels nous permettent de proposer une datation pour l'année 1856 de notre ère pour le dernier cerne conservé. Cependant, la qualité relativement passable des résultats ne permet pas d'assurer une attribution chronologique certaine de cette moyenne et des séries qui la composent. Cette datation est donc classée en classe B, avec un certain risque d'erreur. L'absence de cambiums sur les bois ne permet pas d'attribuer une date précise d'abattage. Si une seconde intervention était possible (lors de la dépose de certaines pièces ou d'une ouverture complète de la voûte), il serait possible de confirmer cette proposition de datation en réalisant de nouveaux prélèvements.

Références régionales



Références locales

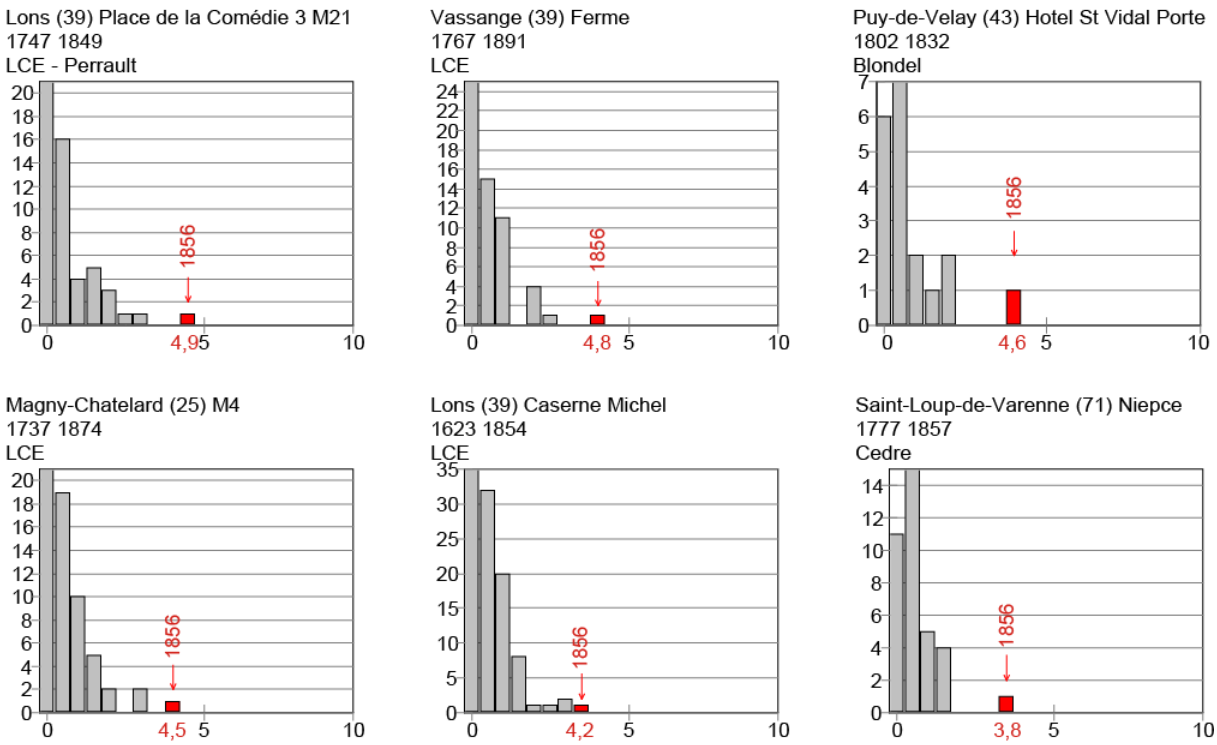


Figure 14 : Représentation des résultats du t de Student sur les référentiels régionaux et locaux en sapin afin de justifier la datation de 1856 obtenue pour la moyenne de « Beauregard-Baret (26) église de Meymans Moy1 » (DAO : F. Blondel).

Une seconde moyenne a pu être générée à partir d'un plus grand nombre de séries en sapin. Sept séries ont été synchronisées, comptant entre 28 et 108 cernes (**Figure 15**). Le panel de bois composant cette moyenne inclut à la fois des planches de voliges, deux arbalétriers, une panne et un chevron. La synchronisation des séries est cependant hétérogène, allant de fortes similitudes graphiques et statistiques à d'autres, moins significatives. La moyenne ainsi obtenue compte 108 cernes.

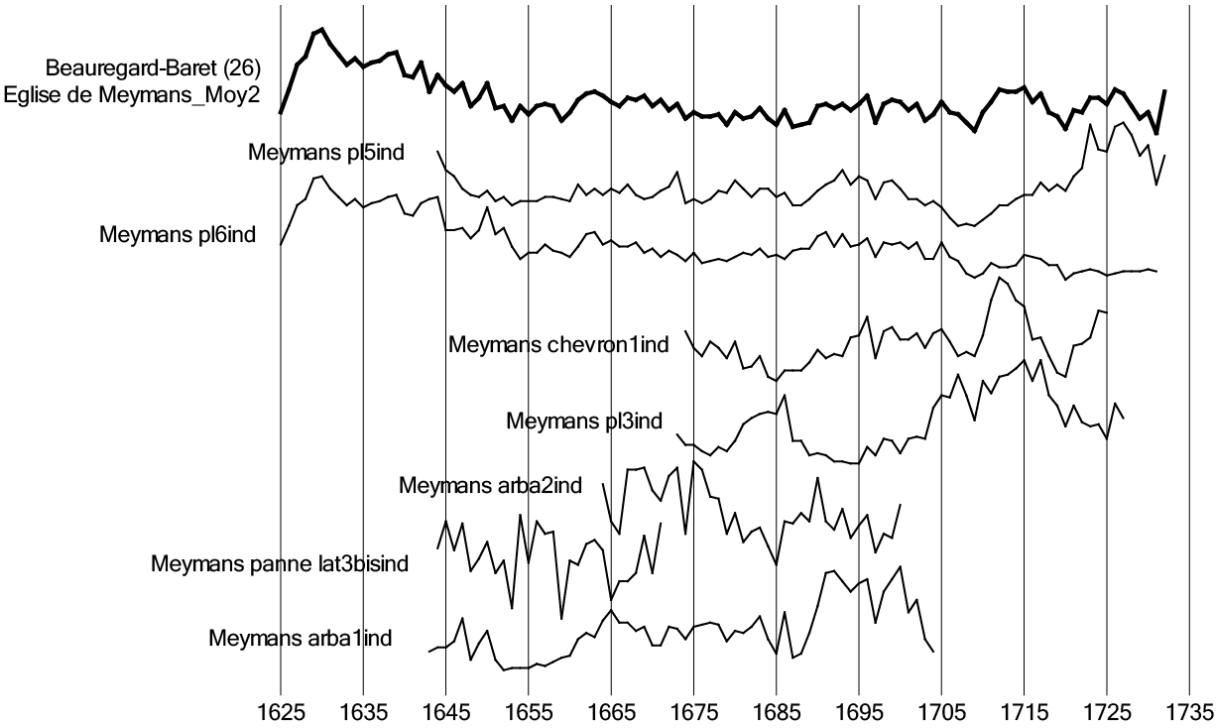
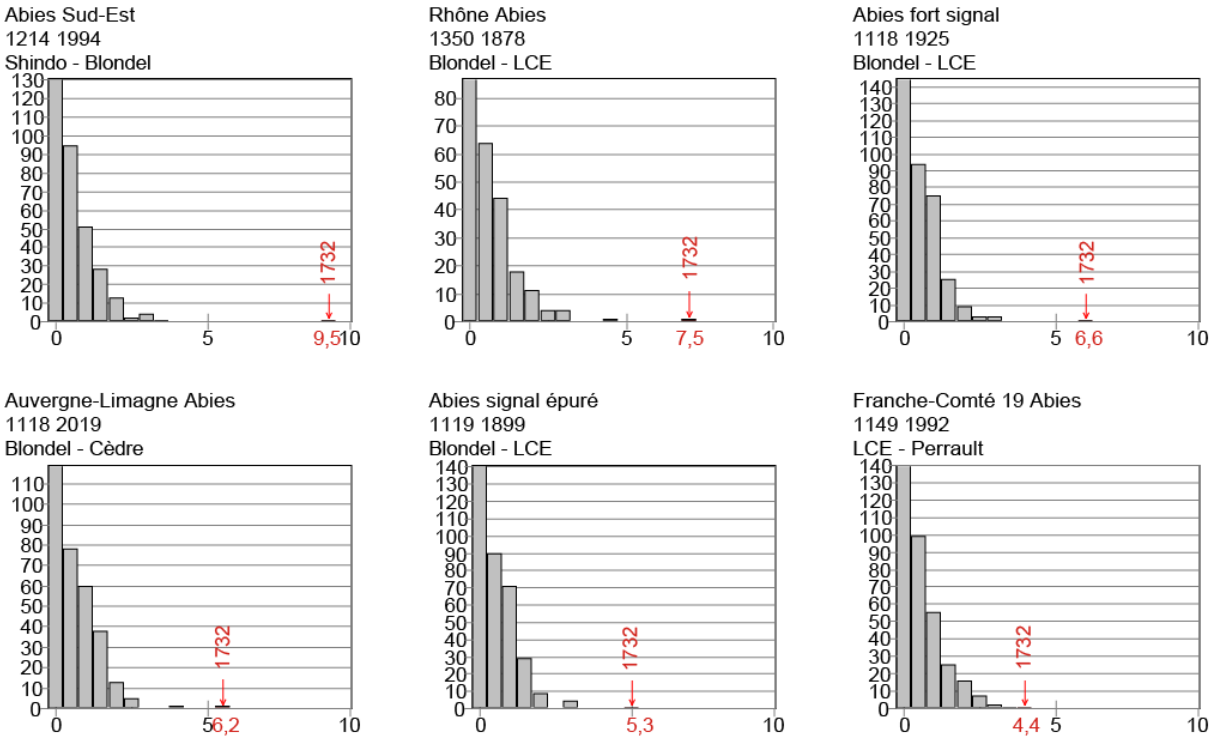


Figure 15 : Courbes de croissance des trois séries en sapin composant la moyenne « Beauregard-Baret (26) église de Meymans Moy2 » (DAO : F. Blondel).

Cette moyenne a été confrontée aux différents référentiels à notre disposition, en suivant le même protocole que pour la précédente moyenne. Les valeurs de synchronisation sont globalement relativement bonnes, voire très bonnes, avec plusieurs réplications sur de multiples références. Cependant, seuls les six meilleurs résultats, obtenus à partir des références régionales et locales, seront présentés (**Figure 16**). Une première valeur *t* de Student particulièrement significative de 9,5 a été obtenue sur la référence « Abies Sud-Est ». Les autres valeurs obtenues sont légèrement inférieures, mais restent très bonnes : un *t* de Student de 7,5 sur la référence « Rhône Abies » ; une valeur de 6,6 a été obtenue à partir du référentiel « Abies fort signal » ; un résultat de 6,2 a été obtenu sur une autre référence, « Auvergne-Limagnes Abies ». La référence multirégionale « Abies signal épuré » a livré une valeur de 5,3. Enfin, la référence « Franche-Comté 19 Abies » a permis d'obtenir une valeur de 4,4. Les résultats obtenus à partir des sites locaux sont similaires et significatifs : une première valeur de 9,5 a été obtenue sur le site de l'église Madeleine à Aix-en-Provence (Bouches-du-Rhône). Un résultat légèrement moindre de 4,7 a été obtenu sur le site de l'Hôtel Lesdiguières à Grenoble (Isère). Le château de Chassagny (Rhône) a permis d'obtenir une valeur *t* de 7,7. Une valeur de 6,2 a également été obtenue sur le site de l'Hôtel Caumont à Aix-en-Provence. La liste se poursuit avec une valeur *t* de Student de 5,8 sur le site de la Maison aux Lions à Montbrison (Loire), et avec un résultat de 5,5 sur le site du Doyenné à Brioude (Haute-Loire).

Les résultats obtenus sur ces différents référentiels nous permettent de proposer une datation pour l'année 1732 de notre ère pour le dernier cerne conservé. Les réplications, les valeurs statistiques cumulées, ainsi que les corrélations graphiques des courbes, sont de très bonnes qualités. Ainsi, la datation est classée en « classe A ».

Références régionales



Références locales

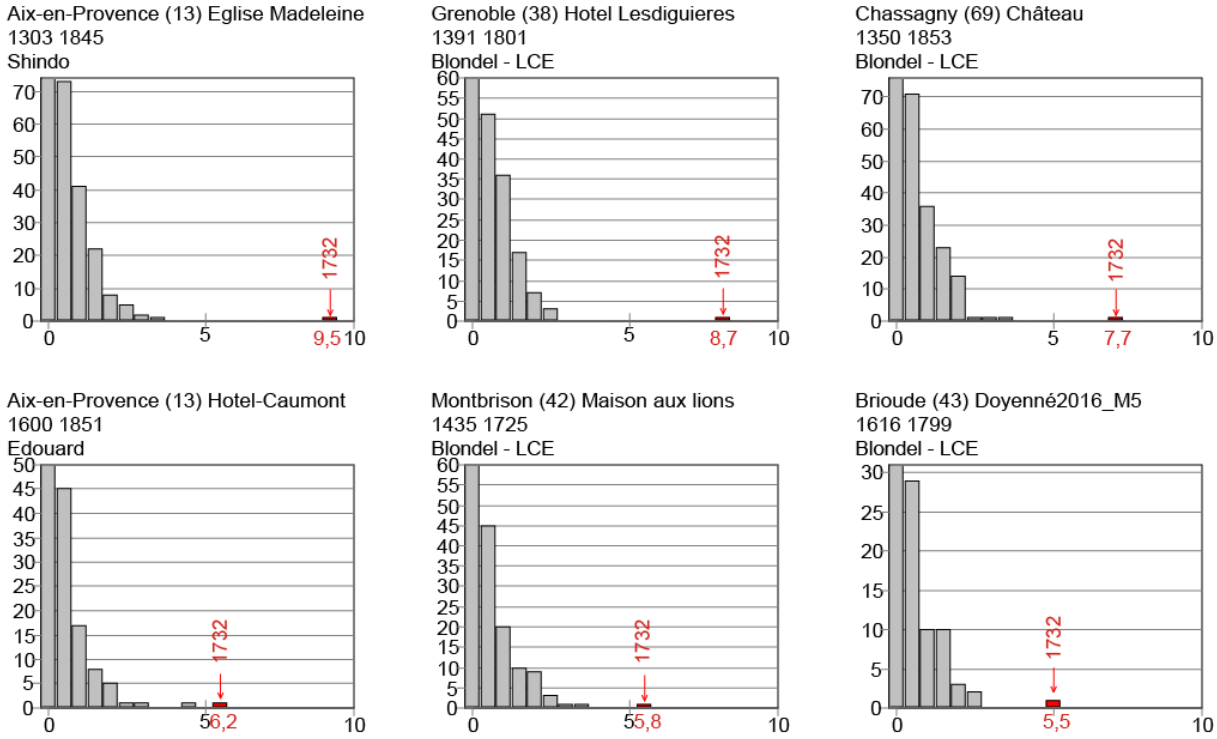


Figure 16 : Représentation des résultats du t de Student sur les référentiels régionaux et locaux en sapin afin de justifier la datation de 1732 obtenue pour la moyenne de « Beauregard-Baret (26) église de Meymans Moy2 » (DAO : F. Blondel).

4.2. Les séries datées

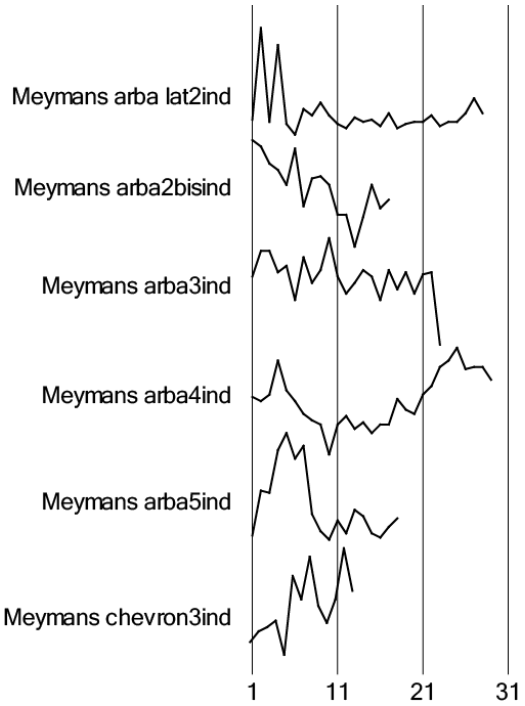


Figure 17 : Séries en sapin ne comptant pas assez de cernes pour l'obtention d'une datation par dendrochronologie (DAO : F. Blondel).

D'autres prélèvements en sapin n'ont, en revanche, pas permis d'obtenir une datation ou même une moyenne non datée. Il s'agit, pour la plupart, de séries comportant un nombre très limité de cernes, allant de 13 à 29 (**Figure 17**). Malheureusement, ces séries proviennent principalement d'éléments de charpente, tels que des arbalétriers et un chevron.

Parmi les autres planches de voliges, deux ont été identifiées en épicéa. Il faut donc envisager un voligeage constitué à la fois de planches de sapin et d'épicéa. Bien que les aires de distribution de ces deux essences soient parfois communes, elles peuvent aussi différer selon les zones d'approvisionnement. Les deux séries se synchronisent parfaitement, aussi bien visuellement que statistiquement, avec un coefficient *r* de 0,55 et une valeur *t* de 5,7, ce qui a permis de générer une moyenne de 116 années (**Figure 18**). Cependant, aucune corrélation avec les référentiels, que ce soit pour le sapin ou pour l'épicéa, n'a pu être obtenue. En effet, les référentiels dendrochronologiques pour le sapin, et encore plus pour l'épicéa, sont en cours de construction pour le territoire de la Drôme. Comme nous l'avons vu précédemment, le sapin permet d'obtenir de meilleurs résultats, même si certains restent encore limités par le nombre de séries disponibles pour ce territoire. Les circuits d'approvisionnement de l'épicéa dans la Drôme ne sont pas encore parfaitement connus. En revanche, ceux du sapin sont mieux maîtrisés, et il est possible que ces bois proviennent aussi bien des Alpes du Sud, que du Nord, voire même du Jura. L'augmentation des acquisitions dendrochronologiques dans cette région permettra très certainement d'obtenir de meilleurs résultats dans les années à venir.

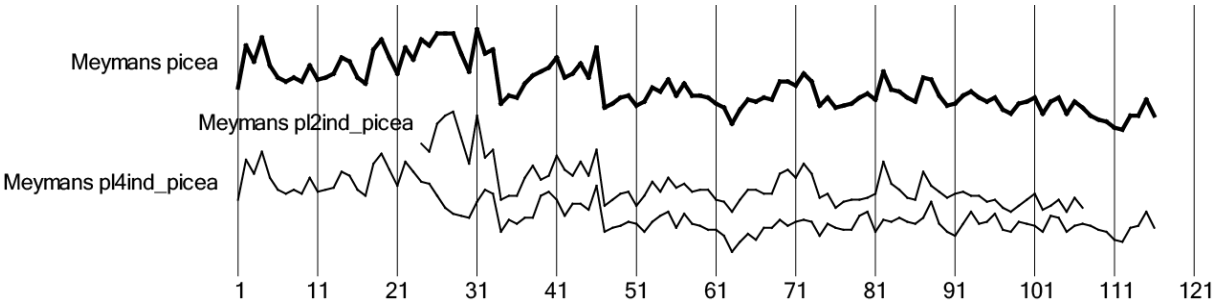


Figure 18 : Moyenne pour l'épicéa composée des deux séries de planches permettant de générer une chronologie de 116 années (DAO : F. Blondel).

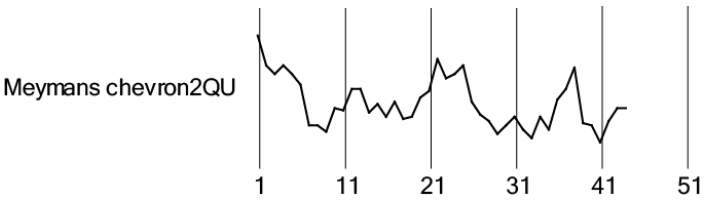


Figure 19 : Unique série de chêne ne comptant pas assez de cernes pour l'obtention d'une datation (DAO : F. Blondel).

Le seul élément en chêne est un chevron, qui a permis d'obtenir une série de 44 cernes, insuffisante pour obtenir une datation (**Figure 19**). Étant donné qu'il s'agit d'un seul élément, et qui plus est dans une zone géographique où les données sur le chêne ne sont pas les plus abondantes, il n'a pas été possible de dater cet unique élément en chêne.

5. Synthèse

En recroisant les résultats obtenus à partir de l'analyse xylologique et dendrochronologique, il est possible d'affiner les interprétations présentées précédemment. Sans reprendre la description détaillée de la localisation des pièces dans la partie « Matériels analysés », il est important de préciser que nos observations se sont limitées à quelques éléments sur le terrain. Toutefois, le croisement des identifications anatomiques, des datations et des quelques observations de terrain permet d'envisager quelques points intéressants.

Tout d'abord, malgré l'absence de datation par dendrochronologie sur les bois prélevés dans l'extrémité Est de la nef, ceux-ci sont surtout constitués d'essences de feuillus (châtaignier, chêne, orme), comme précisé précédemment. La différence remarquable avec le reste de la charpente en sapin suggère qu'une partie de celle-ci a été remaniée, probablement lors de la restauration du toit ou d'autres réfections survenues au cours des derniers siècles. M. Thomas Bricheux évoque plusieurs phases de travaux, dont certaines pourraient peut-être être liées à cette partie de la charpente de la nef (**Bricheux *et al.* 2025**).

Les datations dendrochronologiques les plus cohérentes et homogènes concernent au moins trois planches de voliges en sapin, ainsi que quelques éléments de la charpente : un chevron, deux arbalétriers et une panne latérale, permettant une attribution chronologique de la charpente à partir des années 1732. En l'absence d'écorce ou de cambium conservé, il n'a pas été possible de préciser la date exacte d'abattage des sapins et donc leur mise en œuvre. Cependant, l'écart entre les derniers cernes conservés et le cambium doit être estimé à quelques années tout au plus.

Le type de ferme à diaphragme employé pour la charpente de la nef est de tradition méridionale (**Figure 20**) et remonte au XIVe siècle (**Bouticourt 2016, p. 171-186**). Toutefois, ce type de charpente perdure jusqu'à l'époque moderne. Il n'est donc pas surprenant de rencontrer ce type d'architecture au XVIIIe siècle dans la région (**Sandron 1999**).

Une seconde phase se rattache au milieu du XIXe siècle, mais elle doit être considérée avec prudence, eu égard aux résultats dendrochronologiques moins significatifs que ceux de la première phase. Cette phase concerne surtout des pannes et suggère le remplacement de certaines pièces de la charpente.

Figure 20 : Détail de l'assemblage d'une des fermes entre les deux arbalétriers à mi-bois, le faux-entrait partiellement caché par les planches de renfort et une planche fermant l'assemblage juste insérée dans une feuillure et maintenue par clouage (Cliché : F. Blondel).

6. Conclusion

Cette étude a permis de mettre en lumière plusieurs phases de construction et de restauration de la charpente de l'église Sainte-Anne de Meymans.

La charpente est majoritairement composée de sapin (arbalétriers, pannes, chevrons et voliges), une essence locale et adaptée aux besoins structurels. L'épicéa, le chêne et l'orme ont également été identifiés, principalement dans l'extrémité Est de la nef, suggérant des interventions ponctuelles ou des restaurations utilisant des essences variées, peut-être en raison de leur disponibilité ou de leur usage spécifique. Le châtaignier, bien qu'envisagé pour une panne faîtière, n'a pu être confirmé en raison de l'absence de prélèvement.

Une première phase majeure est attestée à partir de 1732, basée sur des séries dendrochronologiques homogènes et cohérentes, notamment pour des planches de voliges, un chevron, deux arbalétriers et une panne latérale en sapin. L'absence de cambium ou d'écorce ne permet pas de préciser la date exacte d'abattage, mais l'écart avec le dernier cerne conservé reste minime (quelques années).

Une seconde phase, vers 1856, concerne principalement des éléments de l'extrémité Est de la nef (pannes latérales et faîtières). Les résultats moins significatifs pour cette période invitent à la prudence, mais suggèrent des travaux de restauration ou de remplacement de certaines pièces.

Le type de ferme à diaphragme, typique des traditions méridionales, confirme une continuité architecturale depuis le XIVe siècle jusqu'à l'époque moderne, ce qui est cohérent avec une construction ou une restauration au XVIIIe siècle. Les différences d'essences entre l'extrémité Est de la nef (feuillus) et le reste de la charpente (sapin) suggèrent des interventions localisées, peut-être liées à des réparations ou des adaptations ultérieures.

Afin d'éclairer les premiers résultats obtenus plusieurs freins seraient à débloquer : Les référentiels dendrochronologiques pour l'épicéa et le chêne restent limités dans la Drôme, ce qui a empêché une datation précise pour ces essences. L'enrichissement des bases de données locales (notamment pour l'épicéa) permettrait d'affiner les résultats futurs. L'absence de cambium ou d'écorce sur plusieurs échantillons limite la précision des datations. Une nouvelle intervention, avec un accès élargi à la charpente, pourrait confirmer ou affiner les propositions actuelles. Les circuits d'approvisionnement du

sapin (Alpes du Sud, Nord, Jura) et de l'épicéa restent partiellement documentés, mais leur étude approfondie pourrait éclairer les choix de ces essences dans la région.

Bibliographie

Blondel 2018

BLONDEL F., *Approvisionnement et usages du bois en Auvergne, du Second âge du Fer au Moyen Âge. Texte et figures*, Thèse de doctorat de l'université de Bourgogne Franche-Comté, Dijon.

Blondel *et al.* 2020

BLONDEL F., LABBAS V., SHINDO L., NOÛS C., « La dendrochronologie : potentialités et nouveaux enjeux pour l'archéologie préventive », in CARPENTIER C., ARBOGAST R.-M., KUCHLER P. (dir.), *Bioarchéologie : minimum méthodologiques, référentiels communs et nouvelles approches, actes du 4e séminaire scientifique et technique de l'Inrap, 28-29 novembre 2019, Sélestat*.

Bouticourt 2016

BOUTICOURT É., *Charpentes méridionales. Construire autrement dans le Midi rhodanien à la fin du Moyen Âge*, Arles, Aristeas – Éditions Honoré Clair.

Briand *et al.* 2013

BRIAND A., DUBREUCQ E., DUCREUX A., FEUGERE M., GALTIER C., GIRARD B., JOSSET D., MULOT A., TAILLANDIER V., TISSERAND N., « Le classement fonctionnel des mobiliers d'*instrumentum », Les nouvelles de l'archéologie, le mobilier métallique et l'instrumentum : approches méthodologiques*, 131, p. 14-19.

Bricheux *et al.* 2025

BRICHEUX T., BLACHE C., TINCHANT, BEAUR, LENNE A., *Eglise Sainte-Anne, Montée de l'Eglise, Meymans 26300 Beauregard-Baret, Diagnostic*, 2025.

Durost, Lambert 2007

DUROST S., LAMBERT G.-N., « Révision dendrochronologique du nord de la France à l'âge du Fer et au début de l'époque romaine », in BARRAL Ph., DOUBIGNEY A., DUNNING C., KAENEL G., ROULIERE-LAMBERT M.-J. (dir.), *L'âge du Fer dans l'arc jurassien et ses marges. Dépôts, lieux sacrés et territorialité à l'âge du Fer*. *Actes du 29e colloque de l'AFEAF, Bienne 5-8 mai 2005,* Besançon : Presses universitaires de Franche-Comté, Annales Littéraires, 826 ; Série « Environnement, sociétés et archéologie », 11, p. 13-30.

Gale, Cutler 2000

GALE R., CUTLER D., *Plants in Archeology, identification manual of artefacts of plant origin from Europe and the Mediterranean*, Smith Settle: Westbury and Royal Botanic Gardens Kew.

Girardclos 2009

GIRARDCLOS O, *Datation par dendrochronologie : système d'évacuation d'eau étang de la Veronne à Sermamagny (90)*, Laboratoire Chrono-Environnement (UMR 6265), CNRS.

Girardclos, Petit 2011

Girardclos O., Petit C., L'exploitation de la forêt vue par la dendro-archéologie, l'exemple d'Oedenburg (Alsace) entre 10 et 180 apr. J.-C. *In* Reddé M., Barral P., Favory F., Joly M., Guillaumet J.-P., Marc J.-Y., Nouvel P., Nuninger L. & Petit C. (dir.), *Aspect de la Romanisation dans l'Est de la Gaule*. Glux-en-Glenne, 361-382 (Bibracte, 21).

Grosser 1977

GROSSER D., *Die Hölzer Mitteleuropas : ein mikrophotographischer Lehratlas*, Berlin : Springer-Verlay, Heidelberg.

Hoffsummer 1989

HOFFSUMMER P., *L'évolution des toits à deux versants dans le bassin mosan : l'apport de la dendrochronologie (XI^{e}-XIX^{e} siècle)*, Thèse de doctorat inédite, Université de Liège.

Jacquiot 1955

JACQUIOT C., *Atlas des bois conifères,* Paris : éditions Centre Technique du bois, 1955.

Lambert 1996

LAMBERT G.-N., « Recherche de signaux anthropiques dans les séries dendrochronologiques du Moyen Âge. Exemple des séquences de Charavines-Colletière », in COLARDELLE M. (dir.), *L'homme et la nature au Moyen Âge. Paléoenvironnement des sociétés occidentales. Actes du V^{e} Congrès International d'Archéologie médiévale (Grenoble, 6-9 octobre 1993)*, Caen : Société d'Archéologie médiévale, Actes des congrès de la Société d'Archéologie médiévale, 5, p. 143-152.

Lambert 2005

LAMBERT G.-N., « La dendrochronologie, mémoire de l'arbre », in FERDIERE A. (dir.), *La datation en laboratoire*, Paris : éditions Errance, coll. « Archéologiques », p. 19-75.

Lambert 2006

LAMBERT G.-N., *Dendrochronologie, histoire et archéologie, modélisation du temps ; le logiciel dendron II et le projet Historic Oaks*, Mémoire de HDR, Université de Franche-Comté, Besançon.

Lambert, Lavier 1992

LAMBERT G.-N., LAVIER C., « L'étalon dendrochronologique Bourgogne 29 », in MAURICE B., LAMBERT G.-N., *Les veines du temps. Lectures de bois en Bourgogne*, Autun : Catalogue d'exposition Musée Rolin, p. 123-156.

Perrault, Girardclos 1999

PERRAULT CH., GIRARDCLOS O., *Essai de datation par dendrochronologie de bois provenant du logis des Clergeons – Cathédrale Notre Dame du Puy-en-Velay (43)*, Besançon : CNRS, Laboratoire de Chrono-écologie (UMR 6565).

Rameau *et al.* 1989

RAMEAU J.-C., MANSION D., DUME G., *Flore forestière française, tome 1 : plaines et collines*, Paris : Institut pour le développement forestier.

Rival 1990

RIVAL M., *La charpenterie navale romaine : matériau, méthodes, moyens*. Paris : éditions du CNRS.

Sandon 1999

SANDON D., *L'arc-diaphragme, élément discriminant de l'architecture gothique catalane*, Bulletin Monumental, 157-2, pp. 218-221.

Schweingruber 1990

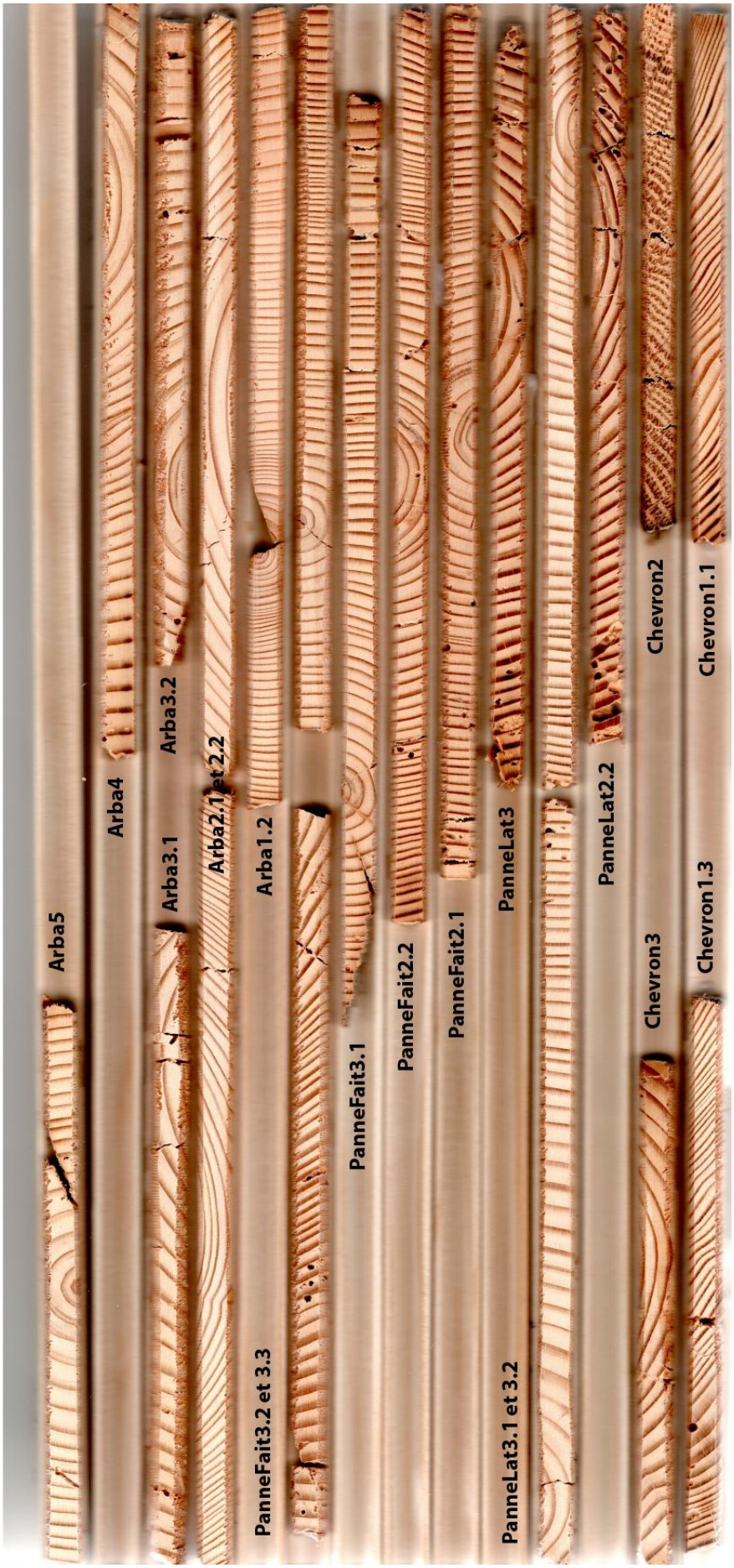
SCHWEINGRUBER F.H., *Anatomie microscopique du bois*, Zurich : Editions Fluch-Wirth, 3e edition.

Table des illustrations

Figure 1 : Représentation schématique des différents modes de débitage (d'après Blondel et al. 2020 ; DAO : F. Blondel). 2
Figure 2 : Présentation synthétique de la composition d'un arbre, d'une section et des trois plans anatomiques, ainsi que le détail à l'échelle microscopique pour les feuillus et les résineux (d'après Grosser 1977 ; DAO : M. Dupré, V. Guitton, INRAP). 3
Figure 3 : Schéma anatomique du plan transversal d'un sapin et d'un chêne ainsi que les détails photographiques des cernes (DAO : F. Blondel). 4
Figure 4 : Exemple de construction d'une chronologie moyenne à partir de séries individuelles et de sa synchronisation sur un référentiel (d'après Lambert 2005, pp. 49 ; DAO : F. Blondel). 5
Figure 5 : Exemple de représentation en histogramme de la valeur t de Student retenue (d'après Perrault, Girardclos 1999 ; DAO : F. Blondel). 6
Figure 6 : Perçage du 5e sondage et vue des quatre autres. Le premier (le plus grand) se situant à l'extrême est de la nef (Cliché : F. Blondel). 7
Figure 7 : Prélèvement à la tarière mécanique dans le « Chevron2 » (Cliché : F. Blondel). 8
Figure 8 : Photographies microscopiques des trois vues anatomiques du sapin blanc ou pectiné (Cliché : © wsl ; DAO : F. Blondel). 9
Figure 9 : Photographies microscopiques des trois vues anatomiques de l'épicéa commun (Cliché : © wsl ; DAO : F. Blondel). 10
Figure 10 : Photographies microscopiques des trois vues anatomiques du chêne à feuillage caduc (Cliché : © wsl ; DAO : F. Blondel). 11
Figure 11 : Photographies microscopiques des trois vues anatomiques de l'orme (Cliché : © wsl ; DAO : F. Blondel). 12
Figure 12 : Les six prélèvements de planches de voliges, en haut le lot découpé entre les sondages 2 et 3 et en bas celui entre les sondages 4 et 5 (Cliché : F. Blondel). 13
Figure 13 : Courbes de croissance des trois séries en sapin composant la moyenne « Beauregard-Baret (26) église de Meymans Moy1 » (DAO : F. Blondel). 14
Figure 14 : Représentation des résultats du t de Student sur les référentiels régionaux et locaux en sapin afin de justifier la datation de 1856 obtenue pour la moyenne de « Beauregard-Baret (26) église de Meymans Moy1 » (DAO : F. Blondel). 15
Figure 15 : Courbes de croissance des trois séries en sapin composant la moyenne « Beauregard-Baret (26) église de Meymans Moy2 » (DAO : F. Blondel). 16
Figure 16 : Représentation des résultats du t de Student sur les référentiels régionaux et locaux en sapin afin de justifier la datation de 1732 obtenue pour la moyenne de « Beauregard-Baret (26) église de Meymans Moy2 » (DAO : F. Blondel). 17
Figure 17 : Séries en sapin ne comptant pas assez de cernes pour l'obtention d'une datation par dendrochronologie (DAO : F. Blondel). 18
Figure 18 : Moyenne pour l'épicéa composée des deux séries de planches permettant de générer une chronologie de 116 années (DAO : F. Blondel). 18
Figure 19 : Unique série de chêne ne comptant pas assez de cernes pour l'obtention d'une datation (DAO : F. Blondel). 19
Figure 20 : Détail de l'assemblage d'une des fermes entre les deux arbalétriers à mi-bois, le faux-entrait partiellement caché par les planches de renfort et une planche fermant l'assemblage juste insérée dans une feuillure et maintenue par clouage (Cliché : F. Blondel). 20

Annexe

Planches des prélèvements



Pl.01
Pl.02
Pl.03
Pl.04
Pl.05
Pl.06
Echelle 1:1
0
5cm

Inventaire dendrochronologique

Inventaire dendrochronologique – Eglise de Meymans									
N° Bois acquis	Essence	Nbr. de cerne	Moelle	Aubier	Cambium	Ecorce	Origine	Terme	Estimation abattage
Arba1	*Abies alba*	62	Non		Non	Non	1643	1704	
Arba2	*Abies alba*	37	Non		Non	Non	1664	1700	
Arba2bis	*Abies alba*	17	Non		Non	Non	Non renseigné		
Arba3	*Abies alba*	13	Non		Non	Non	Non renseigné		
Arba4	*Abies alba*	29	Non		Non	Non	Non renseigné		
Arba5	*Abies alba*	18	Non		Non	Non	Non renseigné		
ArbaLat2	*Abies alba*	28	Non		Non	Non	Non renseigné		
PanneFaît2	*Abies alba*	43	Non		Non	Non	1799	1841	
PanneFaît3	*Abies alba*	66	Non		Non	Non	1791	1856	
PanneLat3	*Abies alba*	53	Non		Non	Non	1804	1856	
PanneLat3bis	*Abies alba*	28	Non		Non	Non	1644	1671	
Chevron1	*Abies alba*	52	Non		Non	Non	1674	1725	
Chevron2	*Quercus sp.*	44	Non	8	Non	Non	Non renseigné		
Chevron3	*Abies alba*	13	Non		Non	Non	Non renseigné		
Planche2	*Picea abies*	84	Non		Non	Non	Non renseigné		
Planche3	*Abies alba*	55	Non		Non	Non	1673	1727	
Planche4	*Picea abies*	116	Non		Non	Non	Non renseigné		
Planche5	*Abies alba*	89	Non		Non	Non	1644	1732	
Planche6	*Abies alba*	107	Non		Non	Non	1625	1731	

Tableau 1 : Inventaire des données dendrochronologiques des différents prélèvements réalisés dans la charpente de l'église Sainte-Anne à Meymans.

Mesure dendrochronologique (1/100^{e} mm)

Séries datées

. Meymans_arba1ind
Essence : *Abies alba*
Nrb. de cernes : 62
Origine : 1643
Terme : 1704

109	119	119	130	183	92	125	156	92	68
74	74	73	81	77	85	97	98	136	149
140	178	199	174	172	152	165	121	123	161
157	136	164	167	170	166	131	155	151	165
187	136	106	195	97	106	148	208	282	286
261	239	259	267	174	239	268	293	195	222
136	107								

. Meymans_panne_lat3bisind
Essence : *Abies alba*
Nrb. de cernes : 28
Origine : 1644
Terme : 1671

293	333	288	329	258	277	303	254	272	199
343	271	335	316	317	182	273	265	299	305
288	212	241	241	254	312	252	329		

. Meymans_arba2ind
Essence : *Abies alba*
Nrb. de cernes : 37
Origine : 1664
Terme : 1700

170	128	116	186	186	189	164	153	179	190
116	196	188	156	155	115	138	105	117	121
102	80	129	126	139	129	177	130	119	144
110	124	137	94	114	110	147			

. Meymans_pl3ind
Essence : *Abies alba*
Nrb. de cernes : 55
Origine : 1673
Terme : 1727

170	147	148	134	123	143	133	154	193	208
215	220	217	258	154	154	123	130	122	111
110	104	107	142	123	159	156	130	159	166
161	230	260	256	305	258	205	294	266	302
304	320	337	291	338	260	238	189	235	199
191	193	159	241	209					

. Meymans_chevron1ind
Essence : *Abies alba*
Nrb. de cernes : 52
Origine : 1674
Terme : 1725

169	131	109	144	132	108	144	83	87	111
65	54	78	77	80	95	124	105	114	111
154	157	202	108	166	178	151	150	162	128
163	172	142	109	120	109	157	240	289	276
239	222	148	153	110	73	65	135	139	153
213	212								

. Meymans_pl6ind
Essence : *Abies alba*
Nrb. de cernes : 107
Origine : 1625
Terme : 1731

137	186	238	257	308	314	282	261	239	254
235	244	250	263	265	219	213	242	257	262
175	174	178	154	176	232	161	179	133	99
114	112	134	118	114	101	130	163	171	138
145	131	130	139	113	123	103	121	111	93
114	88	92	96	93	104	116	108	123	103
110	98	122	127	127	160	169	129	162	131
134	150	101	140	137	143	126	142	96	98
139	104	93	60	50	60	88	78	78	81
108	105	100	81	80	43	60	65	71	63
55	61	68	64	64	69	65			

. Meymans_pl5ind
Essence : *Abies alba*
Nrb. de cernes : 89
Origine : 1644
Terme : 1732

193	150	136	109	96	89	105	77	90	69
80	77	80	87	87	86	81	117	94	107
96	108	98	119	92	84	87	105	113	147
76	83	74	86	105	98	125	106	87	110
108	88	98	71	69	83	101	119	128	151
116	137	128	86	121	129	106	83	84	72
78	66	42	22	28	21	37	50	68	68
82	94	93	122	105	119	104	138	155	256
201	196	251	261	234	183	208	120	183	

. Meymans_Panne_Fait3ind
Essence : *Abies alba*
Nrb. de cernes : 66
Origine : 1791
Terme : 1856

153	200	253	251	267	262	271	237	220	206
206	222	116	187	202	266	181	231	238	269
277	213	265	210	224	221	197	128	125	138
150	133	169	172	135	165	159	183	210	201
161	157	157	187	165	194	158	179	180	205
245	280	217	225	316	281	310	324	308	293
323	337	313	309	331	322				

. Meymans_Panne_fait2ind
Essence : *Abies alba*
Nrb. de cernes : 43
Origine : 1799
Terme : 1841

251	197	256	208	141	250	248	323	219	255
236	278	255	213	268	194	207	214	216	114
104	137	170	140	150	179	136	106	153	191
197	202	177	171	146	197	169	191	166	224
211	234	287							

. Meymans_Panne_lat3ind
Essence : *Abies alba*
Nrb. de cernes : 53
Origine : 1804
Terme : 1856

250	204	252	212	251	215	164	211	242	222
226	168	297	279	374	315	378	402	349	334
378	331	288	364	366	358	357	313	333	295
293	297	218	185	288	234	286	235	227	176
183	197	250	189	206	183	213	176	220	237
275	229	229							

Séries non datées

. Meymans_chevron2QU
Essence : *Quercus sp.*
Nrb. de cernes : 44

285	237	221	234	222	204	136	136	123	163
159	197	195	156	170	148	174	146	150	180
192	246	213	222	237	175	154	143	120	134
149	128	112	148	129	178	197	233	138	135
106	142	165	165						

. Meymans_pl4ind_picea
Essence : *Picea abies*
Nrb. de cernes : 116

116	191	165	206	156	134	127	134	126	157
132	134	140	169	163	135	124	185	202	171

142 188 168 150 145 122 102 89 85 83
112 136 127 57 79 72 82 80 125 130
117 84 107 109 97 141 57 64 68 73
69 56 73 84 93 62 90 72 68 58
61 48 17 38 53 42 63 63 77 65
76 79 74 46 71 64 59 60 87 92
57 79 76 81 76 70 83 111 71 54
48 70 92 70 73 89 59 54 74 70
67 54 85 81 57 65 70 65 58 54
41 38 63 66 93 63

. Meymans_pl2ind_picea
Essence : *Picea abies*
Nrb. de cernes : 84
255 238 310 328 340 271 204 331 220 244
112 124 120 166 198 164 173 226 187 175
209 172 239 98 112 127 131 94 122 156
132 169 140 155 131 136 135 111 107 79
109 136 135 129 127 178 189 166 203 178
118 127 92 105 112 109 118 129 211 151
138 116 110 186 146 134 114 126 134 122
121 108 109 91 79 97 109 129 85 96
113 82 118 90

:. Meymans_chevron3ind
Essence : *Abies alba*
Nrb. de cernes : 13
217 234 244 255 192 338 297 372 285 251
297 389 310

. Meymans_arba5ind
Essence : *Abies alba*
Nrb. de cernes : 18
216 324 320 418 457 396 428 268 227 207
255 225 277 261 224 214 236 260

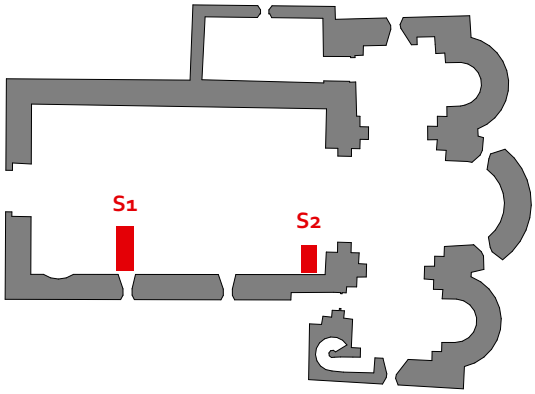
. Meymans_arba4ind
Essence : *Abies alba*
Nrb. de cernes : 29
322 308 324 437 339 307 265 246 229 134
228 258 219 240 200 228 228 311 278 266
326 353 411 432 474 406 415 415 374

. Meymans_arba3ind
Essence : *Abies alba*
Nrb. de cernes : 23
356 423 420 368 382 294 402 338 369 453
354 313 337 369 357 295 372 322 366 309
360 368 178

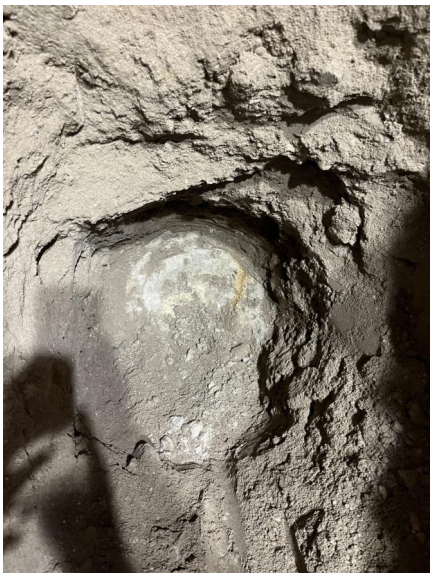
. Meymans_arba2bisind
Essence : *Abies alba*
Nrb. de cernes : 17
333 321 285 272 242 314 199 257 259 240
179 179 114 177 243 195 210

. Meymans_arba_lat2ind
Essence : *Abies alba*
Nrb. de cernes : 28
269 781 256 686 241 181 331 290 362 292
246 222 275 251 261 225 297 224 247 258
260 289 227 250 259 303 385 307

En parallèle, deux sondages ont été réalisés dans la nef.
Le premier sondage S1 a été réalisé à l'aplomb de la statue représentant le curé d'Ars.
Le second sondage S2 a été réalisé sous l'autel en bois dédié à Sainte-Philomène, dans le prolongement de l'axe de la pile de la croisée du transept.



Le premier sondage S1 s'arrête à -116cm sur une pierre lisse de type molasse qui pourraît être le rocher support de la fondation de la première construction romane, ou un dallage en molasse.



Le second sondage S2 a révélé un mur de fondation situé dans l'axe de la pile du transept à une profondeur de -16cm. Le sondage s'est arrêté sur le rocher à -43cm. Nous notons par ailleurs la fine épaisseur du sol en chape maigre de ciment de 3cm.

Si les sondages semblent confirmer l'hypothèse d'un élargissement de la nef, ils n'ont pas mis à jour d'informations probantes sur la disposition d'un sol de la nef datant du XVIIème siècle qui pourrait être en pente. Bien que les filets de badigeon sur les murs en pente régulière le laisse penser, il serait nécessaire de réaliser d'autres sondages par des archéologues pour déterminer les dispositions antérieures du sol.

Conclusion

Ces recherches complémentaires nous ont permis d'avoir une meilleure compréhension de l'église Sainte-Anne:

Les sondages réalisés dans le sol de la nef ont mis en évidence un mur de fondation situé dans l'axe de la pile du transept, laissant supposer qu'à l'origine une première nef était bâtie dans l'alignement de la croisée du transept.
En revanche, ces sondages n'ont pas permis de connaître les dispositions antérieures du sol de la nef (disposition, nature du pavage, etc.), et qui nécessiterait des recherches archéologiques.

D'autre part, les analyses dendrochronologiques ont permis de dater la charpente du début du XVIIIème siècle (un peu après 1732), et des travaux de restauration autour de 1856. Ce type de charpente à fermes diaphragme a été mis en œuvre de façon continue entre le XIVème siècle et l'époque moderne dans les régions méridionales.

Les observations confirment la présence d'un décor de badigeon ocre jaune et gris-bleuté sur toutes les pièces de la charpente (fermes diaphragmes, chevrons et volige) dans des tons qui se rapportent au reste du décor XVIIIe de l'église.

Il semble donc tout à fait légitime de rendre visible cette charpente en supprimant la voûte en lattis-plâtre, afin de redonner une lecture cohérente de l'ensemble du décor.