

28 mai 2024

Praslay (52) « 1 Ruelle du Laveau » Dendrochronologie Rapport 1

Code du laboratoire :	DendroNet
Code du site :	PRAS001
Essence végétale :	Chêne (<i>Quercus</i> spp.)
Période :	Moderne
Pays :	France
Région :	Grand-Est
Département :	Haute-Marne
Commune :	Praslay
Lieu dit :	1 Ruelle du Laveau
Type de Structure :	Charpentes
Longitude :	5.105768
Latitude :	47.74047
Responsable :	Baptiste QUOST, Parc national de forêts
Analyse :	Tegel W.
Nombre d'échantillons :	13



Fig. 1 Praslay (52) « 1 Ruelle du Laveau » : Grange avec couverture en pierre calcaire et maison d'habitation examinées par dendrochronologie.

1.0 CORPUS

Le 21 mai 2024, treize échantillons ont été prélevés dans les bâtiments de la grange et de la maison au 1 Ruelle du Laveau à Praslay (52) pour une étude dendrochronologique (fig. 1). Les échantillons ont été prélevés dans la charpente (tab. 2 et fig. 2). Les prélèvements ont été effectués à l'aide d'une tarière de Pressler ce qui permet l'échantillonnage de carottes de 8 mm de diamètre en moyenne.

Les analyses suivantes ont été menées :

- analyse des essences de bois ;
- analyse des cernes de croissance ;
 - détermination de l'âge par dendrochronologie ;
 - étude dendrologique (nombre de cernes de croissance, moelle, dernier cerne formé, aubier) ;



Fig. 2 ; Praslay (52), 1 Ruelle du Laveau : prélèvement dendrochronologique.

2.0 ANALYSE DES CERNES DE CROISSANCE

La méthode dendrochronologique est fondée sur le constat que sous nos latitudes et sous des conditions climatiques et stationnelles identiques, les essences montrent sur la section des troncs des accroissements annuels semblables. Les séries individuelles de cernes – l’alternance de cernes étroits et de cernes larges – peuvent être comparées entre elles et calées chronologiquement. Suite à la mesure des largeurs de cernes, les données obtenues sont transformées en courbes pour une comparaison visuelle. Des calculs statistiques, à l’aide de programmes de corrélation spécifiques, viennent renforcer ce procédé. Par l’assemblage des séries de cernes et par le calcul de moyenne de valeurs synchrones de mesure, on peut élaborer de longues chronologies de référence qui servent ensuite de base pour la datation de nouveaux bois. En Europe, on a pu ainsi établir des chronologies de référence qui remontent du présent jusqu’à environ 8200 BC.

La mesure des largeurs de cernes a été effectuée à l’aide d’un appareil de mesures électroniques relié directement à un micro ordinateur. Le programme PAST (sciem.com) a été utilisé pour le traitement des données. Une conversion des valeurs dans le format des laboratoires de Besançon, de Liège et de Neuchâtel est également possible. La largeur des cernes est donnée en 1/100 mm. La synchronisation et la corrélation des séries de mesures se sont opérées sur une base statistique à l’aide du coefficient de coïncidence, du pourcentage d’années caractéristiques communes et du T-test d’après les transformations de Hollstein et Baillie/Pilcher (HOLLSTEIN 1980, BAILLIE 1973). Les résultats de ces calculs ont servi principalement de support pour une analyse visuelle des courbes de croissance. Cette dernière s’est effectuée par superposition des courbes sur une table lumineuse.

2.1 Corrélation

Les séries individuelles de cernes – l’alternance de cernes étroits et de cernes larges – peuvent être comparées entre elles et calées chronologiquement.

Onze courbes de croissance ont pu être synchronisées. Pour la courbe moyenne PRAS1-100, longue de 208 ans, nous avons obtenu un calage sur les référentiels régionaux entre 1365 et 1572 après J.-C. (fig. 3).

Toutes ces positions sont étayées statistiquement par de hautes valeurs de corrélation (tab. 1).

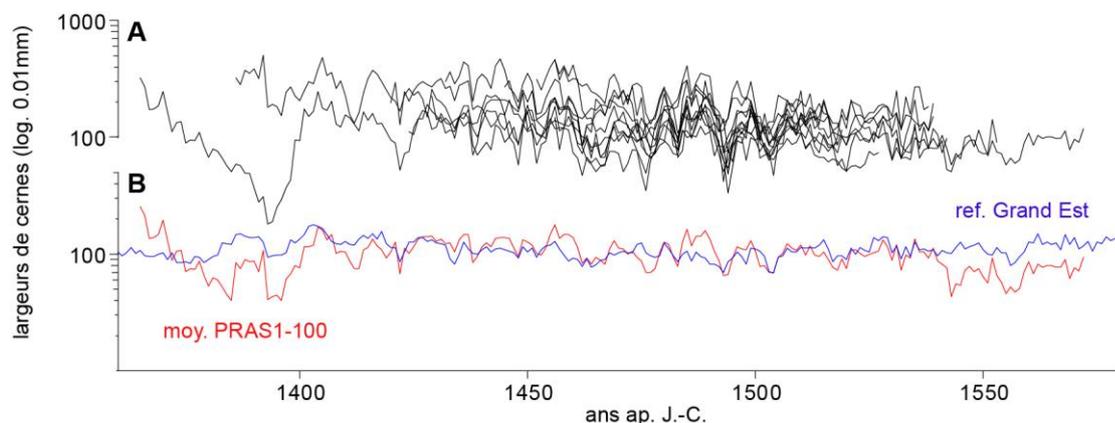


Fig. 3. Praslay (52), 1 Ruelle du Laveau : **A** : présentation de 11 séries datées en position synchrone. **B** : La courbe moyenne (PRAS1-100) en position synchrone avec la courbe de référence pour le Grand Est.

Tab. 1. Praslay (52), 1 Ruelle du Laveau : résultats des corrélations (THO : t-test après une transformation selon E. Hollstein 1980), TBP : t-test après une transformation selon M.G. Baillie et J.R. Pilcher 1973).

Référence régionale	Auteur	Coefficient de coïncidence	THO	TBP	Datation
Grand Est	W. Tegel	70.4 %	9.0	8.1	1572 AD
Vosges	W. Tegel	68.8 %	8.6	7.5	1572 AD
Haute-Marne	W. Tegel	68.0 %	8.6	8.2	1572 AD

2.2 Datation

La datation dendrochronologique peut donner un résultat plus ou moins précis. Dans le cas idéal, on obtient une date à l'année près (datation sur cambium) quand le dernier cerne formé est présent sur l'échantillon (n° 2, 3 et 11). Pour les chênes, il est également possible d'obtenir une date estimée à partir de l'aubier résiduel (datation sur aubier) (n° 5–7 et 12). Si des bois rongés par le temps ou travaillés à la hache ont conservé sur une partie de leur pourtour des restes d'aubier, ils peuvent être datés à l'intérieur d'une certaine fourchette en complétant les cernes manquants. Il s'agit là d'une estimation, l'aubier des chênes comportant en fonction de l'âge cambial entre 10 et 30 cernes. Par conséquent, on obtient, avec une reconstruction théorique de 20 ± 10 cernes pour le bois d'aubier, une datation de la mort de l'arbre avec une précision de ± 10 ans.

Si le bois d'aubier n'est pas conservé (n° 1, 4 et 13), seul le dernier cerne représenté peut servir de référence pour la datation. Dans ce cas, il s'agit d'une datation sur bois de cœur qui indique la première date possible pour l'abattage de l'arbre (*terminus post quem*).

L'analyse des cernes a permis la datation de onze bois (tab. 2).

Charpente de la grange :

Dix poutres de la charpente ont été étudiées. Malgré cela, deux phases d'abattage peuvent être proposées. Les arbres utilisés pour la phase initiale ont été abattus en **1538/39 ap. J.-C.** Une modification et rénovation avec des nouveaux chevrons a été réalisée en **1556 \pm 10 ap. J.-C.**

Charpente de la maison :

Avec une datation sur cambium (n° 11), une sur aubier (n° 12) et une sur bois de cœur (n° 13), les abattages des arbres utilisés pour la charpente peuvent être datés en **1572 ap. J.-C.**

L'historien du bâti accepte en général que l'abattage des arbres et leur utilisation dans la construction sont proches dans le temps. Des études de cas et les analyses dendrochronologiques en général réfutent l'idée d'un stockage du bois pour les périodes anciennes.

Tab. 2. Praslay (52), 1 Ruelle du Laveau : listing des échantillons dendrochronologiques.

Numéro échant.	Localisation	Objet	Taxa	Aubier	Cambium	Nbre cernes	Date du premier cerne	Date du dernier cerne	Date d'abattage
1	Charpente, grange	Poinçon	Chêne	0	–	100	1420	1519	après 1529
2	Charpente, grange	Poinçon	Chêne	16	C	83	1456	1538	1538
3	Charpente, grange	Poinçon	Chêne	17	C	88	1452	1539	1539
4	Plafond, grange	Solive	Chêne	0	–	91	1424	1514	après 1524
5	Charpente, grange	Contrefiche	Chêne	7	–	83	1445	1527	1540 ± 10
6	Charpente, grange	Contrefiche	Chêne	2	–	133	1386	1518	1536 ± 10
7	Charpente, grange	Chevron	Chêne	7	–	62	1481	1542	1555 ± 10
8	Charpente, grange	Chevron	Chêne	3	–	84	1456	1539	1556 ± 10
9	Plafond, grange	Solive	Chêne	0	–	101	–	–	–
10	Plafond, grange	Solive	Chêne	10	C	29	–	–	–
11	Charpente, maison	Entrait	Chêne	24	C	208	1365	1572	1572
12	Charpente, maison	Arbalétrier	Chêne	6	–	125	1429	1553	1567 ± 10
13	Charpente, maison	Arbalétrier	Chêne	0	–	79	1432	1510	après 1520

BIBLIOGRAPHIE

Baillie, M.G.L., Pilcher, J.R (1973). A simple crossdating program for tree-ring research. *Tree-Ring Bull.* 33, 1973, 7-4

Hollstein, E. (1980). *Mitteleuropäische Eichenchronologie. Trierer Grabungen und Forschungen XI*, 274; (Mainz 1980).

Tegel, W., Muigg, B., Skiadaresis, G., Vanmoerkerke, J., Seim, A. (2022) Dendroarchaeology in Europe. *Frontiers in Ecology and Evolution* 10: 823622. <https://doi.org/10.3389/fevo.2022.823622>

ANNEXES

Valeurs des mesures (Valeurs en 1/100 mm)

Moy. 100 Praslay (52), 1 Ruelle du Laveau :, *Quercus* spp. 208 ans/cernes 1365–1572 AD

321 271 173 174 186 248 165 112 133 136
89 95 93 110 83 67 79 76 66 57
51 106 95 113 108 110 89 136 52 55
56 50 76 85 101 96 146 146 151 214
202 166 186 127 133 132 110 96 95 138
145 170 148 137 116 132 160 86 143 129
146 171 179 177 181 163 171 154 159 132
167 186 186 107 121 146 157 146 173 176
174 171 143 120 167 160 151 128 124 143
186 226 173 186 186 175 144 105 116 104
118 111 104 140 164 142 140 126 133 119
110 88 88 94 129 161 154 119 100 161
206 147 181 179 201 169 133 112 83 84
116 147 140 138 166 133 99 101 88 88
118 127 154 141 135 151 124 148 125 120
133 114 98 92 114 95 135 138 129 121
127 130 134 166 146 112 152 92 123 118
170 132 132 117 142 109 104 96 54 70
68 92 98 89 96 80 71 118 83 73
58 66 60 64 90 108 85 104 97 100
100 98 97 114 78 96 91 118 0 0