

2 mai 2023

AISEY-SUR-SEINE (21) « 1 RUE ROUGEOT, HOTEL DU ROY » DENDROCHRONOLOGIE RAPPORT 1

Code du laboratoire :	DendroNet
Code du site :	AISE001
Essence végétale :	Chêne (<i>Quercus</i> spp.)
Période :	Moderne
Pays :	France
Région :	Bourgogne-Franche-Comté
Département :	Côte d'Or
Commune :	Aisey-sur-Seine
Lieu-dit :	1 Rue Rougeot, Hôtel du Roy
Type de Structure :	Charpente
Longitude :	4.579596
Latitude :	47.751023
Responsable :	Baptiste QUOST, Parc national de forêts
Prélèvement et Analyse :	Tegel W.
Nombre d'échantillons :	5



Tour de l'édifice Hôtel du Roy à Aisey-sur-Seine (21)

1.0 CORPUS

Le 19 avril 2023, cinq échantillons ont été prélevés pour une étude dendrochronologique (fig. 1 et tab. 2). L'objectif de cette étude a été la détermination l'âge de la charpente de la tour dans le contexte du toit avec une toiture en pierre calcaire. Les prélèvements ont été effectués à l'aide d'une tarière de Pressler ce qui permet l'échantillonnage de carottes de 6 mm de diamètre en moyenne. Les zones de prélèvement ont été reportées sur photo (fig. 1). Les poutres présentant le cambium et un nombre important de cernes de croissance ont été privilégiés.

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. 1. Aisey-sur-Seine (21) « Hôtel du Roy » : 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).

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 (Tegel et al. 2022).

Deux séries de cernes des poutres de la charpente ont pu être synchronisées. Pour la courbe moyenne AISE1-100, longue de 107 ans, nous avons obtenu un calage sur les référentiels régionaux entre 1445 et 1551 après J.-C. (fig. 2).

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

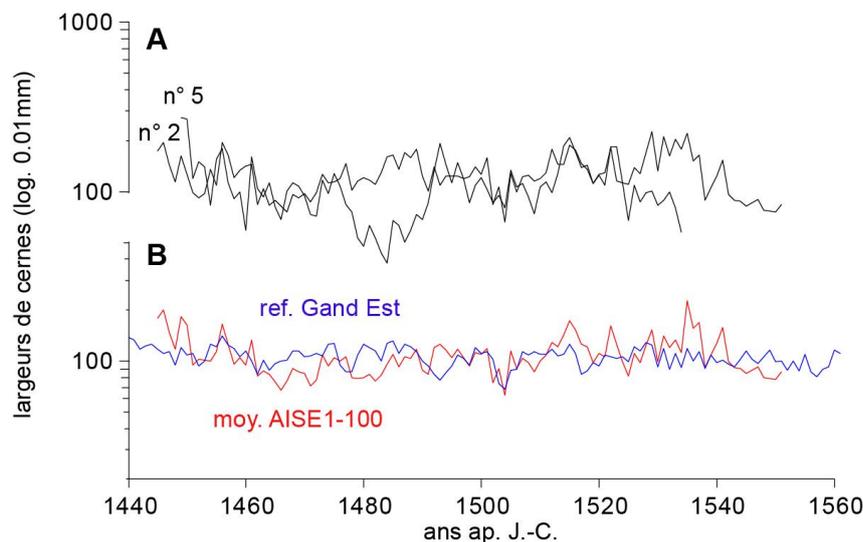


Fig. 2. Aisey-sur-Seine (21) « Hôtel du Roy » : **A** : présentation de deux séries datées en position synchrone. **B** : La courbe moyenne AISE1-100 (rouge) en position synchrone avec la courbe de référence de Grand Est (bleu).

Tab. 1. Aisey-sur-Seine (21) « Hôtel du Roy » : 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).

Moyenne AISE1-100

Référence régionale	Auteur	Coefficient de coïncidence	THO	TBP	Datation
Grand Est	W. Tegel	73.3 %	6.5	4.9	1551 AD
Alsace	W. Tegel	62.6 %	6.2	5.0	1551 AD
Dép. Aube et Marne	W. Tegel	71.5 %	6.6	5.3	1551 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. Pour les chênes, il est également possible d'obtenir une date estimée à partir de l'aubier résiduel (datation sur aubier). 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, 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*).

Les séries de cernes de deux poutres (n° 2 et 5) de la charpente de la tour ont pu être datées (tab. 2).

Les arbres utilisés ont été abattus en 1553 ± 10 (n° 5, datation sur aubier) et **1551 ap. J.-C.** (n° 2, datations sur cambium).

Les autres poutres (n°1, 3 et 4) ne possédaient pas suffisamment de cernes pour permettre une datation.

Tab. 2. Aisey-sur-Seine (21) « Hôtel du Roy » : 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	Poutre	Chêne	–	–	50	–	–	–
2	Charpente	Poutre	Chêne	19	C	107	1445	1551	1551
3	Charpente	Poutre	Chêne	–	–	34	–	–	–
4	Charpente	Poutre	Chêne	–	–	47	–	–	–
5	Charpente	Poutre	Chêne	1	–	86	1449	1534	1553 ± 10

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, Aisey-sur-Seine (21) « Hôtel du Roy » *Quercus* spp., 107 ans/cernes, 1445–1551 AD

174	194	144	114	162	127	99	92	97	136
109	194	164	121	134	142	145	84	104	83
89	82	76	96	92	98	87	99	127	113
114	119	146	102	116	121	117	111	130	160
165	135	171	159	177	124	101	140	109	124
124	124	120	122	140	127	159	84	107	66
128	100	123	125	116	120	130	179	145	145
188	176	146	135	112	126	129	182	115	113
111	138	128	171	225	133	210	163	203	177
220	151	164	89	105	124	154	96	89	88
82	86	90	78	77	76	84	0	0	0