

T1322/4

Université - Lumière Lyon 2

**Tournus. Le *castrum*, l'abbaye, la ville,
XIe - XIVe siècles et prémices
Analyse archéologique d'un développement monastique et urbain**

Thèse de doctorat en archéologie médiévale,
présentée et soutenue publiquement le 13 janvier 2006
par Benjamin SAINT-JEAN VITUS



vue de la ville de Tournus

Tournus au XVIIe s. Dessin anonyme de la coll. Destailleur : Paris, BnF
(cote Ve 26 p : cf. PETIT 1995, p 687)

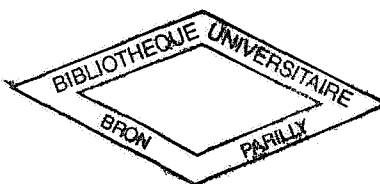
VOLUME 4 : annexes

(Les données de datation absolue : 1. Radiocarbone, 2. Dendrochronologie ;
3. Chronologie de la céramique médiévale ; 4. Evolution des modes de construction)

Directeur de thèse : Jean-François REYNAUD

Membres du jury :

- Gisella CANTINO - WATAGHIN
- Yves ESQUIEU
- Nicolas REVEYRON
- Daniel RUSSO



630 735 apr

ANNEXE 1
LES DONNEES DE DATATION ABSOLUE :
RADIOCARBONE (^{14}C)

3 datations effectuées par le Centre de Datation par le Radiocarbone, CNRS,
de Villeurbanne (J. EVIN, C. OBERLIN) :

- « *Castrum* 94 » (18 - 19, quai du Midi, fouille de 1994), US 34
- « Saint-Philibert 94 » (abbaye : fouille de 1994 au pied de la
façade du réfectoire), US 254
- « *Castrum* 94 » (18 - 19, quai du Midi), US 25

AVERTISSEMENTS

- La date donnée au verso est, suivant les conventions internationales, exprimée en **années radiocarbone B.P.** (Before Present $\Rightarrow$ avant 1950). Elle peut éventuellement être convertie en années radiocarbone B.C. (Before Christ) par soustraction de 1950.

- **La marge statistique** indiquée, toujours par conventions internationales, est la déviation standard (1 sigma), c'est à dire qu'elle définit un intervalle dans lequel l'âge radiocarbone exact à deux chances sur trois de se trouver ; pour avoir une certitude à environ 95% de chances, il faut doubler cette marge statistique.

- Le résultat tient compte des éventuels fractionnements isotopiques des matières organiques et entre autre suppose pour les ossements un fractionnement de -20 pour mille P.D.B.

- Pour les **dates plus récentes que 7000 B.P.**, l'intervalle exprimé en années réelles et les pics de probabilités maximales ont été obtenus par l'utilisation des courbes de calibration dendrochronologiques publiées dans la revue **RADIOCARBON** en 1986 (Calibration Issue, Vol. 28 N° 2B). Le traitement informatique de ces données a été effectué par le logiciel proposé par Mr PAZDUR du Laboratoire de Radiocarbone de l'Université de Gliwice (Pologne).

- Pour les **dates plus anciennes que 7000 B.P.**, les données de bases reposent sur la dendrochronologie et les dates U-Th sur les coraux. Elles ont été publiées dans la revue **RADIOCARBON** en 1993 (Vol 35, N°1). Le traitement informatique de ces données a été effectué par le logiciel (CALIB 3.0) proposé par Minze STUIVER et Paula J. REIMER du Laboratoire de Radiocarbone de l'Université de Washington Seattle (Etats Unis).

RECOMMANDATIONS

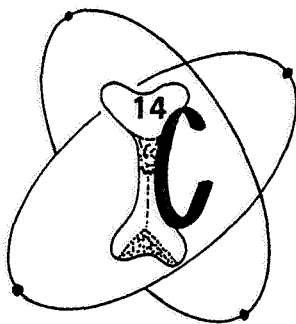
- La date doit toujours être publiée avec son numéro de comptage, soit le **CODE LABORATOIRE**, exemple : Ly-1993

- La terminologie **B.P.** ou **B.C.** doit être exclusivement réservée à la date non corrigée, tandis que les expressions " **AV J.C.**" ou " **AP J.C.**" ne doivent s'appliquer qu'aux âges en années réelles, c'est à dire après correction.

- Le Centre de Datation par le RadioCarbone souhaiterait avoir de la part de l'expéditeur, un commentaire de quelques lignes sur ce résultat en vue de la publication dans la revue **RADIOCARBON**.

- S'il s'agit d'une datation concernant l'archéologie française, dès son obtention, ce résultat sera incorporé dans la banque nationale de données radiocarbone (**BANADORA**) qui peut être consultée par Minitel sans code d'accès au 72 43 13 14 ou à défaut de fonctionnement, en s'adressant au Centre au 72 43 13 16.

- Si l'expéditeur de l'échantillon ne désire pas que son résultat apparaisse immédiatement dans la banque de données, il peut demander sa suppression provisoire pour un délai de deux années en téléphonant au 72 43 13 16.



CENTRE DE DATATION PAR LE RADIOCARBONE

Université Claude BERNARD Lyon 1
43, Boulevard du 11 Novembre 1918 - Batiment 217
F-69622 VILLEURBANNE Cedex
☎ (33) 72 44 82 57

RESULTAT D'ANALYSE PAR LE RADIOCARBONE

MONSIEUR BENJAMIN SAINT-JEAN-VITUS

CHANTILLON ANALYSE :

nom du Site : CASTRUM 94 18-19 QUAI DU MIDI
niveau/Couche : 34 ECHANTILLON N° 2
commune/Pays : TOURNUS - Département : 71
nature : CHARBONS

Observations sur le
traitement effectué
au laboratoire

AUCUNE

Age attendu par
l'expéditeur

IXEME S. OU POSTER.

RESULTAT DE L'ANALYSE :

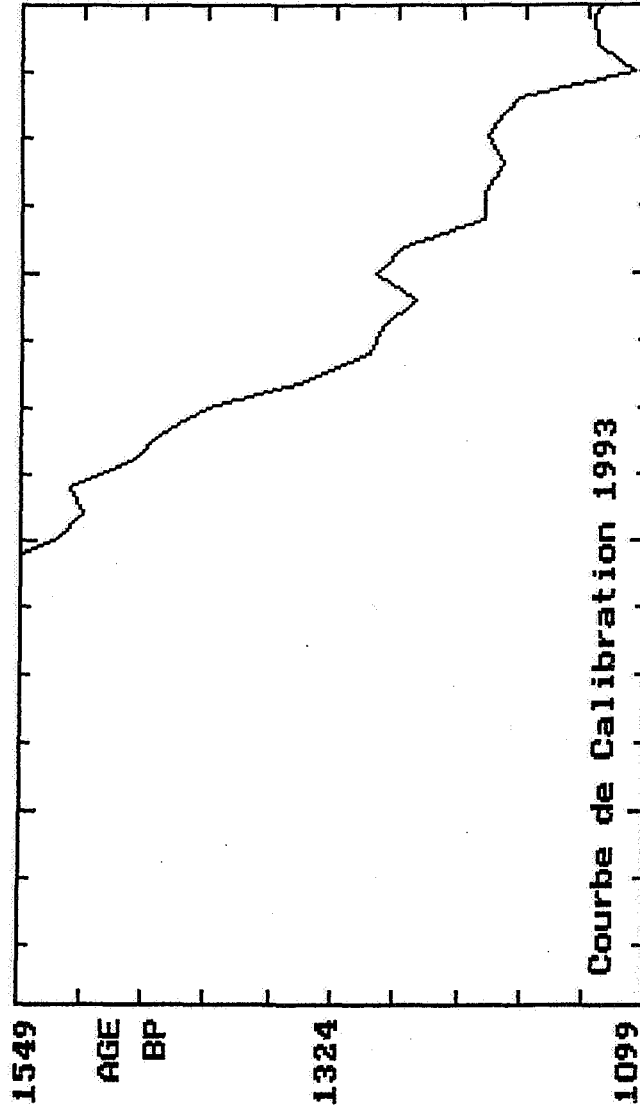
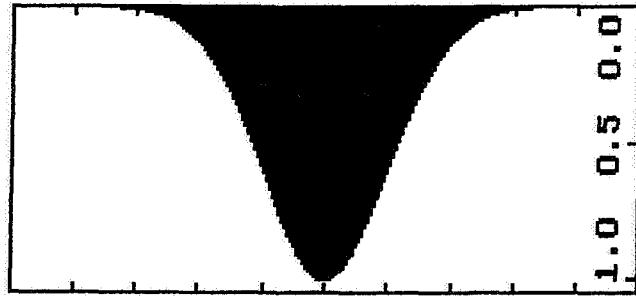
Activité ¹⁴ C par rapport au standard international	84.80 % +/- 0.47
Code Laboratoire	Ly-6823
Age ¹⁴ C BP et sa marge statistique	1325 +/- 45 BP
Intervalle en années réelles après correction dendrochronologique	de 654 à 817 APRES J.C.
Dates autour desquelles se situent les maximum de probabilités	+679 +750 APRES J.C.

Observations sur ce résultat :

LA DATE EST TRES CERTAINEMENT DU VIIIE OU DU VIIIE SIECLE C'EST A
DIRE UNPEU ANTEIRUERE A CE QUI ETAIT ATTENDU

***** Lisez les instructions au verso de cette feuille ->

Nom Site
 CASTRUM
 Niv/Cche
 34
 Code Ly-6823
 Date 1324 BP
 Marge $\pm$ 45

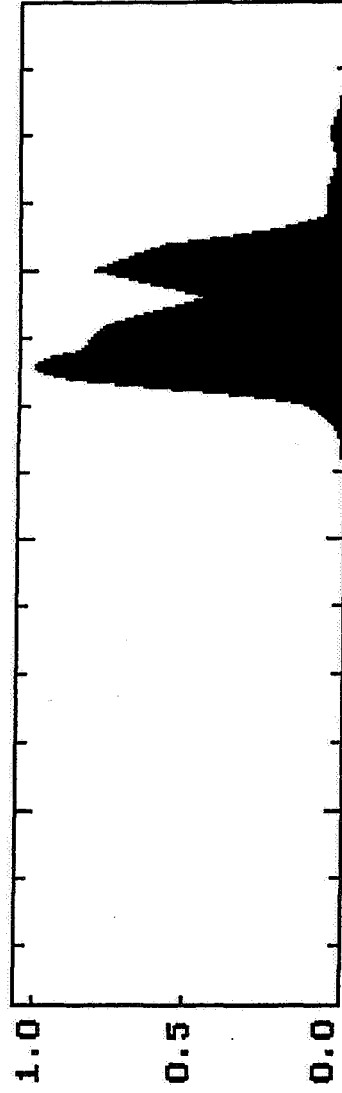


INTERVALLE ANALYSE

IDate-4*Marge , Date+4*Marge]

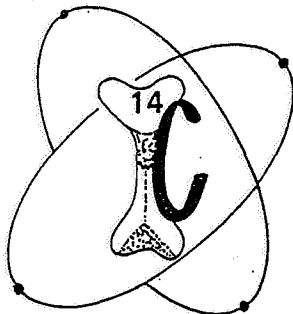
DATES LES PLUS PROBABLES

679 750



INTERVALLE 95% CONFIANCE

[654, 817]



CENTRE DE DATATION PAR LE RADIOCARBONE

Université Claude BERNARD Lyon 1
43, Boulevard du 11 Novembre 1918 - Batiment 217
F-69622 VILLEURBANNE Cedex
☎ (33) 72 44 82 57

RESULTAT D'ANALYSE PAR LE RADIOCARBONE

MONSIEUR BENJAMIN SAINT-JEAN VITUS

ECHANTILLON ANALYSE :

Nom du Site : SAINT PHILIBERT
Niv/Couche : COUCHE 254 NIV 186.1
Commune/Pays : TOURNUS - Département : 71
Nature : OS HUMAINS

Observations sur le
traitement effectué
au laboratoire

AUCUNE

Age attendu par
l'expéditeur

AVANT LE XIEME SIEC.

RESULTAT DE L'ANALYSE :

Activité 14C par rapport au standard international	87.95 % +/- 0.56
Code Laboratoire	Ly-7125
Age 14C BP et sa marge statistique	1030 +/- 50 BP
Intervalle en années réelles après correction dendrochronologique	de 900 à 1151 APRES J.C.
Dates autour desquelles se situent les maximum de probabilités	+1013 APRES J.C.

Observations sur ce résultat :

DE BEAUCOUP LA PLUS FORTE PROBABILITE SE SITUE AUTOUR DE L'ANNEE 1013
SOIT AU TOUT DEBUT DU XIEME SIECLE. LES PICS DE PROBABILITE DE 900,
1110 ET 1150 SONT NETTEMENT PLUS BAS ET DONC A NEGLIGER

***** Lisez les instructions au verso de cette feuille ->

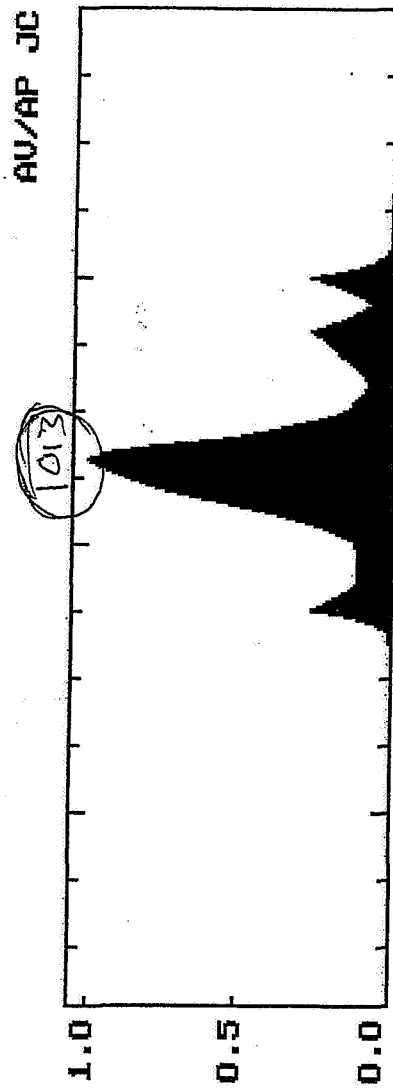
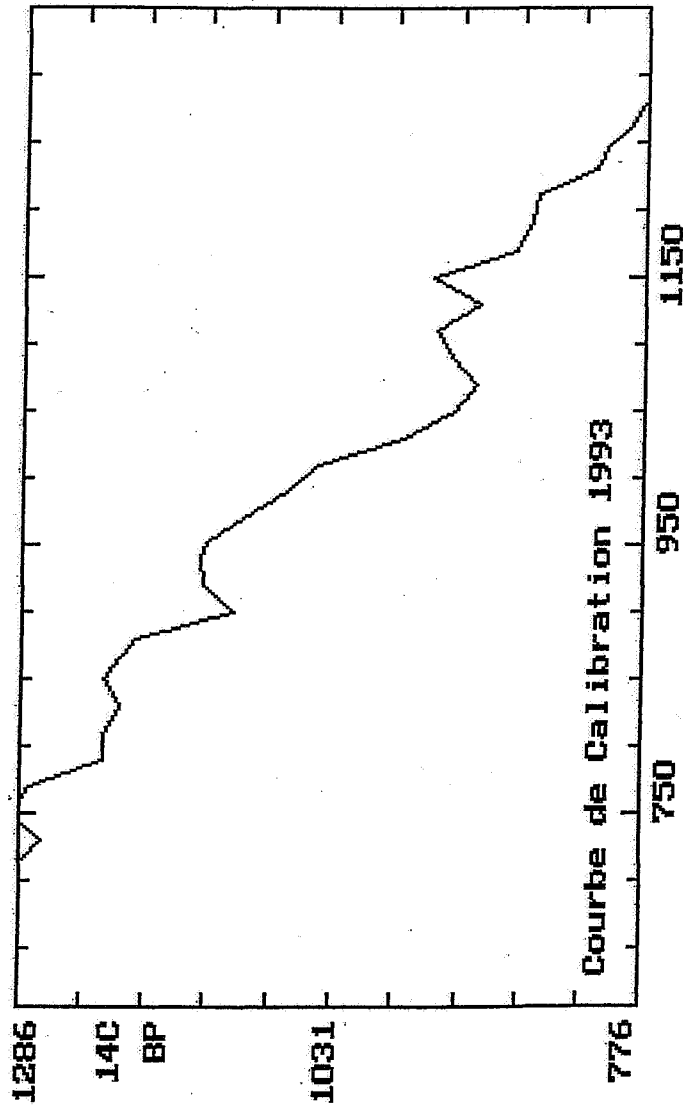
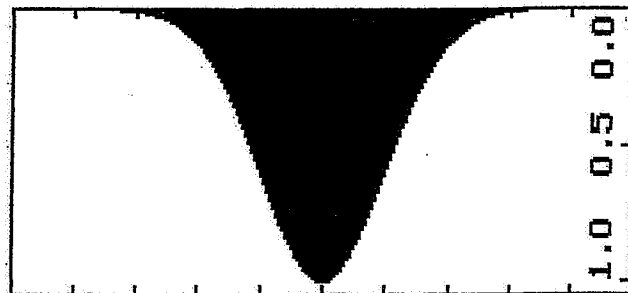
Code Labo :
Ly-7125

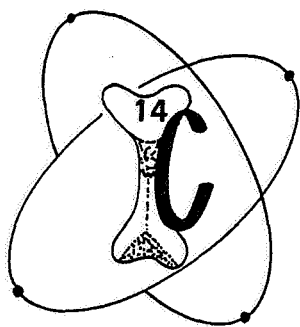
Date 14C BP :
1031 ± 51

Nom du Site :
SAINT PHILIBERT

Niveau/Couche :
COUCHE 254

DATES LES PLUS PROBABLES
900 1013 1110 1150
INTERVALLE 95% CONFIDANCE
[900, 1151]





CENTRE DE DATATION PAR LE RADIOCARBONE

Université Claude BERNARD Lyon 1
43, Boulevard du 11 Novembre 1918 - Batiment 217
F-69622 VILLEURBANNE Cedex
☎ (33) 72 44 82 57

RESULTAT D'ANALYSE PAR LE RADIOCARBONE

MONSIEUR BENJAMIN SAINT-JEAN-VITUS

CHANTILLON ANALYSE :

om du Site : CASTRUM 94 18-19 QUAI DU MIDI
iv/Couche : 25 ECHANTILLON N°1
ommune/Pays : TOURNUS - Département : 71
ature : GRAINES

Observations sur le
traitement effectué
au laboratoire

TRES FORTE DILLUTION DE L'ECHATILLON AU
TRAITEMENT CHIMIQUE

Age attendu par
l'expéditeur

DU IIIIEM AU XVEM S.

RESULTAT DE L'ANALYSE :

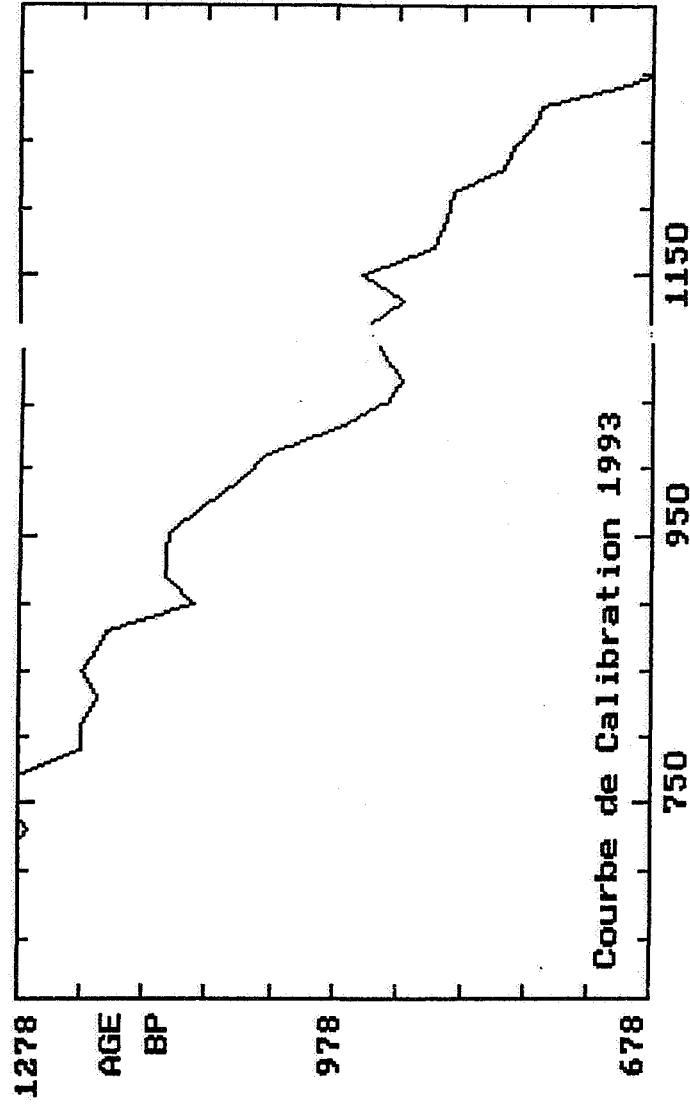
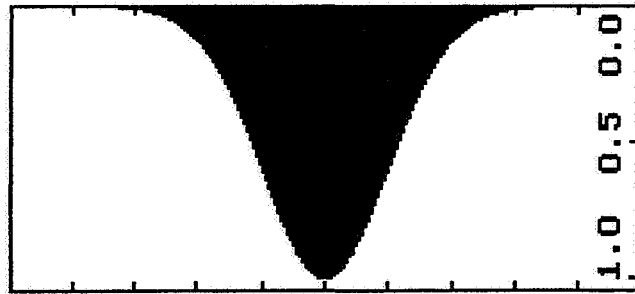
Activité 14C par rapport au standard international	88.53 % +/- 0.66
Code Laboratoire	Ly-6822
Age 14C BP et sa marge statistique	980 +/- 60 BP
Intervalle en années réelles après correction dendrochronologique	de 970 à 1203 APRES J.C.
Dates autour desquelles se situent les maximum de probabilités	+1029 +1110 +1150 APRES J.C.

Observations sur ce résultat :

LA DATE SE SITUE TRES PROBABLEMENT AU COURS DES XIEME ET XIIEME SIECL.
A L'INTERIEUR DE CET INTERVALLE IL N'Y A AUCUNE RAISON DE PRIVILEGIER
L'UNE OU L'AUTRE DATE NI, NON PLUS, LE MILIEU.

***** Lisez les instructions au verso de cette feuille ->

Nom Site
 CASTRUM
 Niv/Cche
 25
 Code Ly-6822
 Date 978 BP
 Marge $\pm$ 60

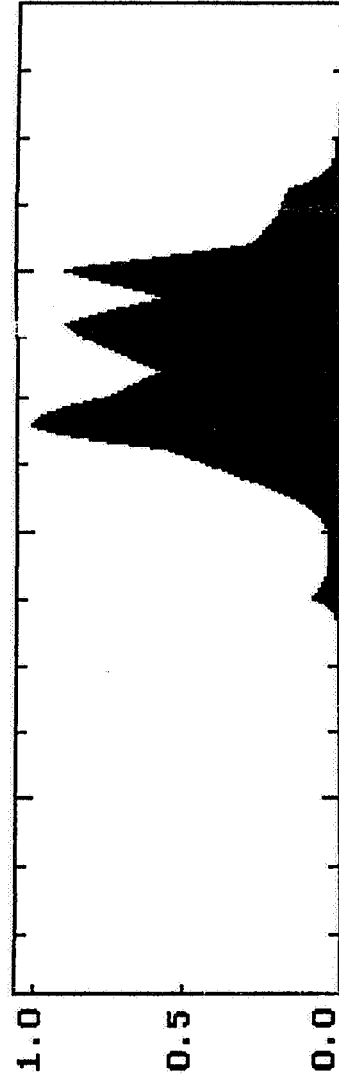


INTERVALLE ANALYSE

[Date-4*Marge , Date+4*Marge]

DATES LES PLUS PROBABLES

1029 1110 1150



INTERVALLE 95% CONFIANCE

[970, 1203]

ANNEXE 2
LES DONNEES DE DATATION ABSOLUE :
DENDROCHRONOLOGIE

Laboratoire de Chrono-écologie du Quaternaire, CNRS, de Besançon
(G.-N. LAMBERT, et collaborateurs - cf. ci-après, p. 13) :

Georges Lambert

Laboratoire de Chrono-Ecologie

CNRS Université de Franche-Comté
16, Route de Gray 25030-cedex, F - Besançon

20 juin 2005

A M. *Benjamin Saint-Jean Vitus*

Datations du secteur de Tournus

Mise à jour

Référence de datation

Du point de vue de leur datation dendrochronologique, les *sites du secteur de Tournus* qui suivent doivent être classés en deux catégories :

- ceux qui font partie du système de référence **Hist20050126** (sigle qui veut dire référence « historique » du chêne, version du 26 janvier 2005) : en fait, les deux chronologies de l'abbaye seulement !
- tous les autres qui sont datés sur ce système, mais qui, pour une raison ou une autre, n'y ont pas été intégrés. Une des raisons principales est simplement que j'ai fait les contrôles de datation après le bouclage du bloc de référence Hist20050126 .

Le système **Hist20050126** est un ensemble de 142 chronologies (« moyennes » dendro). Il couvre les deux-tiers de la France, partie nord, le sud de la Belgique et la Suisse occidentale. Il intègre 2529 échantillons du chêne issus de 9 laboratoires, la plus grande partie étant issue du laboratoire de Chrono-Ecologie de Besançon. Les chronologies ont été inter-datées de façon à constituer un bloc chronologique autonome et absolument fiable. Ce système est chronologiquement continu, sans lacune, de 672 AD (Saint-Denis de Liège) à 1995 (forêts de Normandie). Il a été distribué aux laboratoires de dendrochronologie du CNRS, à celui de l'Université de Liège ainsi qu'aux entreprises CEDRE (F-Besançon) et Labor für Holzanalyse (D-Hemmenhofen) qui ont participé à sa constitution. Il a été présenté au colloque international TRACE (Tree Rings, Archaeology, Climate and Ecology), à Fribourg (CH) le 20 avril 2005. Les 142 chronologies sont en ligne sur Internet, en accès libre sur le site du laboratoire de Chrono-Ecologie de Besançon.

Les copyrights (droits intellectuels) de la référence à citer sont les suivants :

Système de référence dendrochronologique

HIST20050126

Besançon le 26/01/22005 – Bibracte le 11/05/2005

PROJET **historicOaks**

PAYS France, Belgique, Suisse occidentale

MATERIEL Bois (chêne) de toutes origines

COPYRIGHT_SOURCES_LABS

- L01 B-LIEGE, Université
- L02 CH-NEUCHATEL, Musée d'Archéologie
- L03 D-HEMMENHOFEN, Projet Archéologique
- L04 D-TRIER (Trèves), Landesmuseum
- L05 F-BESANCON, CNRS/Université
- L06 F-BESANCON, CEDRE
- L07 F-RENNES, CNRS/Université
- L08 F- PARIS, Centre Technique du Bois
- L09 F-AIX/MARSEILLE, CNRS/Université
- L10 F-TOURS,

association COMPAGNONS-DU-DEVOIR

COPYRIGHT_SOURCES_AUTEURS

- BERNARD Vincent L07
- BILLAMBOZ André L03
- CHEVRIER Virginie L05
- EGGER Heinz L02
- GASSMANN Patrick L02
- GIRARDCLOS Olivier L05, L06
- GUIBAL Frédéric L05, L09, L10
- HOFFSUMMER Patrick L01
- HOLLSTEIN Ernst L04
- HOUBRECHTS David L01
- JACQUET Gaelle L05
- LAMBERT Georges L05
- LAVIER Catherine L05
- LEDIGOL Yannick L07
- LOCATELLI Christine L05

Abattages, terminus et aubiers

A la suite des discussions de Bibracte, nous avons repris le calcul de l'estimation des aubiers pour déterminer la date d'abattage d'échantillons privés d'écorce et de cambium (bois taillés, échantillons incomplets, carottes cassées, etc.). Je suggère fortement qu'on utilise d'ores et déjà les résultats de ce calcul qui apportent une amélioration de la sécurité par rapport aux calculs en cours qui ont été discutés à Bibracte en mai 2005 ; en particulier, par rapport au précédent calcul de Besançon (LAMBERT 1996, cf. bibliographie ci-après : plus spécialement p.150/151 et fig. p. 151 non numérotée). Le nouveau calcul ne permet pas d'avancer sur les propositions alternatives de Patrick Gassmann (Neuchâtel, inédit) et de David Houbrechts (Liège, inédit) qui tiennent compte de l'âge de l'échantillon car la base manipulée dans ce nouveau calcul que je viens de faire est insuffisamment dotée en bois *âgés* porteurs d'écorce. Les différentes possibilités d'estimation, à 5% de risque d'erreur, sont les suivantes :

Hollstein (Trèves : calcul pour Allemagne de l'ouest) 1964 : 20 ± 6 (il faut allonger au delà de 120 cernes observés)

Kuniholm (New-York : calcul pour l'Europe du sud) 1983 : 24 ± 16 (quel que soit l'âge)

Lambert (Suisse préhistorique) 1976 : 25 ± 15 (quel que soit l'âge)

Lambert (France du Nord) 1996 : 21 ± 19 : (quel que soit l'âge)

Lambert (France du Nord et Belgique) 2005, à paraître : 19 ± 15 (âge observé inférieur ou égal à 150 ans)

Il va de soi qu'on doit pouvoir moduler cette probabilité, en particulier, pour les arbres âgés, ce qui devrait « allonger » la durée pour une même incertitude. Un projet de calcul sur une base de données commune bien plus vaste est en cours.

Orientation bibliographique

. BAILLIE M.G.L., PILCHER J.R., 1973 : « A simple Cross-dating Program for Tree-ring Research ». *Tree Ring Bulletin* 37 : p. 1-12.

. ECKSTEIN D., 1969 : *Entwicklung und Anwendung der Dendrochronologie zur Altersbestimmung der Siedlung Haithabu*. Ph. O. Thesis. Universität Hamburg ; 113 p.

- . EVIN J., LAMBERT G.-N., LANGOUET L., LANOS P., OBERLIN C., 1998 : *La datation en laboratoire*. Paris : Errance ; 191p.
- . HOLLSTEIN E., 1965 : « Jahrringchronologische Datierung von Eichenhölzern ohne Waldkante ». *Bonner Jahrbücher des Rheinischen Landesmuseum in Bonn*, 165 : p. 12-26.
- . HOLLSTEIN E., 1980 : *Mitteleuropäische Eichenchronologie. Trierer dendrochronologische Forschungen zur Archäologie und Kunstgeschichte II*. Mainz : Philipp von Zabern ; 273 p.
- . HOUBRECHTS D., LAMBERT G.-N., 2004 : « Les arbres, témoins du temps qui passe ». *In : Le Temps des Datations. Pour la Science*, dossier hors-série, janvier/mars : p. 70 - 75.
- . KUNIHOLM P.I., 1983 : « Dendrochronological Investigations in the Aegean and Neighbouring Regions ». *Journal of Field Archaeology, Boston*, 10, 1977-1982 : p. 411 - 420.
- . LAMBERT G., 1996 : « Recherche de Signaux anthropiques dans les séries dendrochronologiques du Moyen-Age. Exemple des séquences de Charavines-Colletière ». *In : L'homme et la nature au Moyen-Age*. Actes du Colloque de Grenoble, 6 - 9 octobre 1993, édités par Michel Colardelle : p. 143 -152.

Sites de la région de Tournus

Chapaize (71), église

Laives (71), chapelle Saint-Martin

Saint-Gengous-le-National (71), maisons de la ville

Tournus (71), abbatale

Tournus (71), maisons de la ville

Sources

Laboratoires :

CNRS-Univ. de Franche-Comté, laboratoire de Chrono-Ecologie

Incubateur de l'entreprise CEDRE

Auteurs :

Girardclos Olivier

Lambert Georges

Lavier Catherine

Locatelli Christine

Perrault Christophe

Versions

Laboratoire de chrono-ecologie/Catherine Lavier (LCE)

Georges Lambert (GL)

16 groupes dendrochronologiques et 8 individus traités séparément :

- 3 groupes extérieurs à la ville de Tournus :

- 1 Chapaize.LCE03b
- 2 Laives-SMartin.LCE03
- 3 StGengxN-GL101 (Saint-Gengoux)

- 2 groupes datés pour l'abbatiale :

- 4 Tournus.Abb-GL30
- 5 Tournus.Abb-LCE12

- 9 groupes et 5 individus (a-e) rassemblés dans le groupe de synthèse daté

Tournus-GL101 :

- 6 Tournus.Grz-GL22
- 7 Tournus.HD-LCE01
- 8 Tournus.HD-LCE02
- 9 Tournus.Humb-GL01
- 10 Tournus.Lamb9-LCE01
- 11 Tournus.LgA-GL11
- 12 Tournus.PaEtr-GL12
- 13 Tournus.Priv-GL33
- 14 Tournus.RBac-GL12

- a Tournus.Greuze.4
- b Tournus.PassEtr.1
- c Tournus.PassEtr.11
- d Tournus.PassEtr.12
- e Tournus.Privey.3

- 2 groupes et 3 individus (f-h) dont la date reste à vérifier

- 15 Tournus.Grz.21 (rue Greuze)
- 16 Tournus.LgA-GL07 (logis abbatial)
- f Tournus.Privey.6
- g Tournus.Privey.7
- h Tournus.Greuze.13

Sites des alentours de Tournus

Laives, église Saint-Martin

Laives.StMartin-LCE03

Laives, chapelle Saint-Martin : tirants et raidisseurs du clocher

Date acquise

Pas de cambium, pas d'aubier

Abattage : première moitié Xle s.

période : début: 886 fin: **1002**

longueur : 117 années

6 individus

début fin nb.cernes nb.éch échantillons

934 --> 1002 (69) : 1 : LAIVES.eglise.1

939 --> 1002 (64) : 1 : LAIVES.eglise.2.m1

951 --> 999 (49) : 1 : LAIVES.eglise.4

925 --> 1002 (78) : 1 : LAIVES.eglise.8

888 --> 995 (108) : 1 : LAIVES.eglise.9

886 --> 993 (108) : 1 : LAIVES.eglise.10

Chapaize, église

Chapaize-LCE03b

Eglise, linteaux de porte, et tirants et raidisseurs du clocher

Date acquise

Pas de cambium, pas d'aubier

Abattage des bois les plus récents : charnière fin Xle / début Xlle s.

période : début: 969 fin: **1079**

longueur : 111 années

4 individus

début fin nb cernes nb.éch échantillons

981 --> 1079 (99) : 1 : CHAPAIZE.porte1

992 --> 1060 (69) : 1 : CHAPAIZE.porte2

969 --> 1016 (48) : 1 : CHAPAIZE.Clocher4

1010 --> 1038 (29) : 1 : CHAPAIZE.Clocher3

Saint-Gengoux-le-National

Trois maisons rassemblées dans une chronologie globale : **StGengxN-GL101**

Les maisons sont :

Maison Volatier (rue des Cordiers / rue des Chapeliers) : poteau de support, chapeau et poutre du plancher du soubassement

Maisons démolies, rue de l'Abondance : poutres de plancher

Maison de bois (rue du Mouton / rue du Moulin-à-Cheval) : poutres de planchers et pans-de-bois de façade

StGengxN-GL101

Groupe de synthèse

Date acquise

Pas de cambium, pas d'aubier

Abattages :

Maison Volatier (rue des Cordiers / rue des Chapeliers : « Vol. ») : à la charnière XVe / XVe s.

Rue de l'Abondance (« Abond. ») : dans la deuxième moitié du XVe s..

Maison de Bois (« MDB. ») : fin XVe s.

période : début: 1246 fin: 1470

longueur : 225 années

17 individus

début fin nb cernes nb.éch échantillons

1277 --> 1383 (107) : 1 : StGengoux.Vol.1

1297 --> 1353 (57) : 1 : StGengoux.Vol.2

1281 --> 1370 (90) : 1 : StGengoux.Vol.3

1268 --> 1380 (113) : 1 : StGengoux.Abond.1
1256 --> 1447 (192) : 1 : StGengoux.Abond.2
1246 --> 1369 (124) : 1 : StGengoux.Abond.3

1341 --> 1426 (86) : 1 : StGengx.MDB.2A.2
1420 --> 1470 (51) : 1 : StGengx.MDB.8D.3
1403 --> 1454 (52) : 1 : StGengx.MDB.9D.2
1289 --> 1361 (73) : 1 : StGengx.MDB.7D.2
1411 --> 1463 (53) : 1 : StGengx.MDB.6C.3
1372 --> 1449 (78) : 1 : StGengx.MDB.5C.3
1388 --> 1466 (79) : 1 : StGengx.MDB.1A.2
1391 --> 1451 (61) : 1 : StGengx.MDB.3B.2
1364 --> 1467 (104) : 1 : StGengx.MDB.4B.2
1400 --> 1464 (65) : 1 : StGengx.MDB.10E.2
1383 --> 1469 (87) : 1 : StGengx.MDB.11E.2

Sites à l'intérieur de Tournus

Tournus, église abbatiale

Deux chronologies distinctes :

Tournus.Abb-GL30 (tirants du Xle s.)

et Tournus.Abb-LCE12 (charpente de la nef du XIXe s.);

Tournus.Abb-GL30

Abbatiale, tirants de la Galilée

Date acquise

Pas de cambium, pas d'aubier

Abattage : première moitié Xle s.

période : début: 876 fin: **1002**

longueur : 127 années

4 individus

début fin nb cernes nb.éch échantillons

884 --> 1002 (119) : 1 : TOURNUS.StPhilibert1

876 --> 970 (95) : 1 : TOURNUS.StPhilibert2

943 --> 993 (51) : 1 : TOURNUS.StPhilibert4

886 --> 957 (72) : 1 : TOURNUS.StPhilibert3

Tournus.Abb-LCE12

Abbatiale, charpente de la nef

Date acquise

Pas de cambium, pas d'aubier

Abattage : milieu XIXe s.

période : début: 1756 fin: **1843**

longueur : 88 années

5 individus

début fin nb cernes nb.éch échantillons

1772 --> 1843 (72) : 1 : TOURNUS.StPhilibert8
1762 --> 1830 (69) : 1 : TOURNUS.StPhilibert10
1782 --> 1826 (45) : 1 : TOURNUS.StPhilibert6
1774 --> 1837 (64) : 1 : TOURNUS.StPhilibert7
1756 --> 1837 (82) : 1 : TOURNUS.StPhilibert9

Tournus, anc. abbaye, logis abbatial

Logis abbatial, maison Chopin : solives de plusieurs niveaux

Deux chronologies

Tournus.LgA-GL11

et **Tournus.LgA-GL07**

Tournus.LgA-GL11

Logis abbatial, maison Chopin : poutres et solives de plancher du soubassement (échantillons n° 1, 2, 5), et du rez-de-chaussée (tous les autres bois)

Pas d'aubier indiqué

Construction dendrochronologique du groupe compliquée

Mais date acquise.

Abattage : première moitié du XVIe s.

période : début: 1334 fin: **1487**

longueur : 154 années

7 individus

début fin nb cernes nb.éch échantillons

1376 --> 1487 (112) : 1 : LogisAbb.10.2
1334 --> 1472 (139) : 1 : LogisAbb.6.2
1374 --> 1466 (93) : 1 : LogisAbb.5
1335 --> 1466 (132) : 1 : LogisAbb.8.1
1335 --> 1463 (129) : 1 : LogisAbb.9
1396 --> 1454 (59) : 1 : LogisAbb.1
1374 --> 1436 (63) : 1 : LogisAbb.2

Tournus.LgA-GL07

Logis abbatial, maison Chopin : poutres et solives de plancher du soubassement (échantillon n° 3) et du rez-de-chaussée (deux autres bois)

Groupe et date hypothétiques

Pas d'aubier signalé

Abattage : milieu XVIe s., sous réserve.

période : début: 1457 fin: **1529**

longueur : 73 années

3 individus

début fin nb.cernes nb.éch échantillons

1463 --> 1529 (67) :1 : Tournus.LogisAbb.3

1476 --> 1525 (50) :1 : Tournus.LogisAbb.11

1457 --> 1501 (45) :1 : Tournus.LogisAbb.7.1

Tournus, maison n° 6, rue Greuze

6, Rue Greuze

Deux chronologies distinctes :

Tournus.Grz-GL22

Tournus.Grz-GL21

Deux **individus** datés séparément à cause de leur typologie originale

numéro 4 : 1338 – 1425 sans aubier

numéro 13 : 1319 – 1367 sans aubier

Tournus.Grz-GL22

Maison, 6, rue Greuze : poutres et solives des planchers du rez-de-chaussée

Date acquise

Aubier constaté

Abattage : 1457-1476.

période : début: 1365 fin: **1456**

longueur : 92 années

9 individus

début fin nb cernes nb.éch échantillons

1365 --> 1456 (92) : 1 : Tournus.Greuze.1
1368 --> 1437 (70) : 1 : Tournus.Greuze.2
1372 --> 1454 (83) : 1 : Tournus.Greuze.5
1367 --> 1453 (87) : 1 : Tournus.Greuze.8
1377 --> 1446 (70) : 1 : Tournus.Greuze.10
1391 --> 1442 (52) : 1 : Tournus.Greuze.11
1383 --> 1426 (44) : 1 : Tournus.Greuze.6
1378 --> 1427 (50) : 1 : Tournus.Greuze.7
1396 --> 1441 (46) : 1 : Tournus.Greuze.9

terminus sur aubier

	<i>Bes 1996</i>	<i>Bes 2005</i>
Tournus.Greuze.1	1456 1480	1456 1476
Tournus.Greuze.5	1454 1484	1454 1480

Si

hypothèse de l'abattage simultané des bois

alors

abattage probable pour la construction entre 1457 et 1476 (Bes 2005)

Tournus.Grz-GL21

Maison, 6, rue Greuze : poutres et solives du plancher de l'extension du rez-de-chaussée
(réparations ?)

La date est une hypothèse de travail

Pas d'aubier, pas de cambium

Abattage : extrême fin XVe s. ; sous réserve.

période : début: 1350 fin: **1462**

longueur : 113 années

2 individus

début fin nb cernes nb.éch échantillons

1350 --> 1432 (83) : 1 : Tournus.Greuze.12
1358 --> 1462 (105) : 1 : Tournus.Greuze.14

Tournus.Greuze.4

Maison, 6, Rue Greuze, 1 individu,

ne corrèle pas avec les bois du même site mais se date bien sur d'autres

La date est une hypothèse de travail

Pas d'aubier, pas de cambium

Abattage : début deuxième moitié XVe s., sous réserve.

période : début: 1338 fin: **1425**

longueur : 88 années

1 individus

début fin nb cernes nb.éch échantillon

1338 --> 1425 (88) : 1 : Tournus.Greuze.4

Tournus.Greuze.13

Maison, 6, Rue Greuze, 1 individu,

ne corrèle pas avec les bois du même site mais se date sur d'autres

La date est une hypothèse de travail.

Pas d'aubier, pas de cambium

Abattage fin XVe s. ; sous réserve.

période : début: 1319 fin: **1367**

longueur : 49 années

1 individus

début fin nb cernes nb.éch échantillon

1319 --> 1367 (49) : 1 : Tournus.Greuze.13

Tournus, rue du Bac (67, rue de la République)

Tournus.RBac-GL12

Rue du Bac (67, rue de la République) : charpente de la toiture actuelle

Début XVe s.

Date acquise

Aubier constaté

Abattage : 1402-1415.

période : début: 1252 fin: **1401**

longueur : 150 années

6 individus

<u>début</u>	<u>fin</u>	<u>nb.cernes</u>	<u>nb.éch</u>	<u>échantillons</u>
1256 -->	1359 (104) :	1 :	TOURNUS.Bac.4	
1271 -->	1356 (86) :	1 :	TOURNUS.Bac.5	
1305 -->	1388 (84) :	1 :	TOURNUS.Bac.7	
1292 -->	1401 (110) :	1 :	TOURNUS.Bac.3	
1279 -->	1314 (36) :	1 :	TOURNUS.Bac.2	
1252 -->	1305 (54) :	1 :	TOURNUS.Bac.1	

terminus sur aubier

	<i>Bes 1996</i>	<i>Bes 2005</i>
TOURNUS.Bac.7	1388 1419	1388 1415
TOURNUS.Bac.3	1401 1425	1401 1421

Si

hypothèse de l'abattage simultané des bois

alors

abattage probable pour la construction entre 1402 et 1415 (Bes 2005)

Tournus, Hotel-Dieu / ancien hopital : maisons n° 17 à 21, rue de l'Hôpital

17, 19 et 21 Rue de l'Hopital

Deux chronologies distinctes :

Tournus. HD-LCE01 , Tournus HD-LCE02

21 rue de l'Hopital, poutres et solives des planchers : bois non datés.

Tournus.HD-LCE01

Hotel Dieu, 17 rue de l'Hopital : solives, poutres et chapeaux des supports du plancher du rez-de-chaussée

Date acquise

Aubier constaté

Abattage : 1256-1289.

période : début: 1149 fin: **1255**

longueur : 107 années

4 individus

début fin nb cernes nb.éch échantillons

1161 --> 1255 (95) : 1 : Tournus.Hop17.3

1164 --> 1229 (66) : 1 : Tournus.Hop17.1

1149 --> 1252 (104) : 1 : Tournus.Hop17.8

1191 --> 1249 (59) : 1 : Tournus.Hop17.4

terminus sur aubier

	<i>Bes 1996</i>	<i>Bes 2005</i>
Tournus.Hop17.3	1255 1293	1255 1289

hypothèse de l'abattage de l'arbre 17Hop.3 :

abattage probable entre 1256 et 1289 (Bes 2005)

Tournus.HD-LCE02

Hotel Dieu, 19 rue de l'Hopital : solives, poutres et chapeaux des supports du plancher du rez-de-chaussée

Date acquise

Aubier constaté

Abattage : 1310-1321

période : début: 1205 fin: **1309**

longueur : 105 années

5 individus

début fin nb cernes nb.éch échantillons

1212 --> 1309 (98) : 1 : Tournus.Hop19.7
1205 --> 1285 (81) : 1 : Tournus.Hop19.11
1213 --> 1297 (85) : 1 : Tournus.Hop19.8
1220 --> 1286 (67) : 1 : Tournus.Hop19.6
1229 --> 1293 (65) : 1 : Tournus.Hop19.5

terminus sur aubier

	<i>Bes 1996</i>	<i>Bes 2005</i>
Tournus.Hop19.7	1310 1335	1310 1331
Tournus.Hop19.8	1298 1336	1298 1332
Tournus.Hop19.6	1287 1325	1287 1321

Si hypothèse de l'abattage simultané des bois

Alors abattage probable entre 1310 et 1321 (Bes 2005)

Tournus, 9, Rue des Lambrois

Tournus.Lamb9-LCE01

9, Rue des Lambrois : poutres du plancher du rez-de-chaussée

Date acquise

Pas de cambium, pas d'aubier

Abattage : deuxième moitié XVe s.

période : début: 1317 fin: **1431**

longueur : 115 années

2 individus

début fin nb cernes nb.éch échantillons

1333 --> 1427 (95) : 1 : Tournus.Lamb.1
1317 --> 1431 (115) : 1 : Tournus.Lamb.2

Tournus, rue du Passage Etroit (arrière-cour du 10, rue de la République)

Rue du Passage Etroit (arrière-cour du 10, rue de la République) : charpente de la toiture actuelle avec réparations, et balustrades de la galeie moderne sur cour

Une chronologie :

Tournus.PaEtr-GL12

et trois individus datés isolément :

Tournus.PaEtr.1 (échantillon n° 1)

Tournus.PaEtr.11 (échantillon n° 11)

Tournus.PaEtr.12 (échantillon n° 12, balustrade)

Tournus.PaEtr-GL12

Rue du Passage Etroit (charpente)

Date acquise

aubier constaté

Abattage : 1290-1311.

période : début: 1183 fin: **1289**

longueur : 107 années

5 individus

début fin nb cernes nb.éch échantillons

1252 --> 1288 (37) : 1 : Tournus.PassEtr.3b

1252 --> 1287 (36) : 1 : Tournus.PassEtr.5

1257 --> 1289 (33) : 1 : Tournus.PassEtr.6

1257 --> 1288 (32) : 1 : Tournus.PassEtr.4b

1183 --> 1281 (99) : 1 : Tournus.PassEtr.12

terminus sur aubier

	<i>Bes 1996</i>	<i>Bes 2005</i>
Tournus.PassEtr.3b	1288 1319	1288 1315
Tournus.PassEtr.5	1287 1315	1287 1311
Tournus.PassEtr.6	1289 1319	1289 1315
Tournus.PassEtr.4b	1288 1319	1288 1315
Tournus.PassEtr.12	1281 1315	1281 1311

Si *hypothèse de l'abattage simultané des bois*
Alors *abattage probable entre 1290 et 1311 (Bes 2005)*

Tournus.PaEtr.1

Rue du Passage Etroit : réparation

daté avec certitude

Individu sans aubier

Abattage : début XVIIIe s.

période : début: 1569 fin: **1700**

longueur : 132 années

1 individu

début fin nb cernes nb.éch échantillon

1569 --> 1700 (132) : 1 : Tournus.PassEtr.1

Tournus.PaEtr.11

Rue du Passage Etroit : balustrade de la galerie sur cour

daté avec certitude

Individu sans aubier

Abattage : première moitié du XVIIe s.

période : début: 1474 fin: **1598**

longueur : 125 années

1 individu

début fin nb cernes nb.éch échantillon

1474 --> 1598 (125) : 1 : Tournus.PassEtr.11

remarque : abattage après 1600 ; récupération pour la réparation supposée XVIIe (chronologie PaEtr-GL10) ?

Tournus.PaEtr.12

Rue du Passage Etroit : balustrade de la galerie sur cour

Daté avec certitude

Aubier observé

Abattage : 1613-1646.

période : début: 1514 fin: **1612**

longueur : 99 années

1 individu

début fin nb cernes nb.éch échantillon

1514 --> 1612 (99) : 1 : Tournus.PassEtr.12

terminus sur aubier

Bes 1996

Bes 2005

TOURNUS.PassEtr.12 1613 1650 1613 1646

Tournus, 61, rue du Dr. Privey

Maison n° 61, Rue du Dr Privey (ou grand- rue), appelée aussi maison Humbert : tour d'arrière-cour, poutre, chapeau et poteau de support du plancher du rez-de-chaussée (échant. 1, 2, 3), et charpente de la toiture actuelle, avec réparations (échant. 7 (a) et 8)

Deux chronologies :

Tournus.Priv-GL33

Tournus.Humb-GL01

et trois individus datés séparément

Tournus.Priv-GL33

61 rue du Dr. Privey (grand-rue) = maison Humbert

Date acquise

Pas de cambium, pas d'aubier

Abattage : début XIVE s.

période : début: 1217 fin: **1298**

longueur : 82 années

4 individus

début fin nb cernes nb.éch échantillons

1217 --> 1253 (37) : 1 : Tournus.Privey61.1

1219 --> 1292 (74) : 1 : Tournus.Privey61.2

1240 --> 1298 (59) : 1 : Tournus.Privey61.4

1254 --> 1287 (34) : 1 : Tournus.Privey61.5

Tournus.Humb-GL01 (R. Privey)

61 rue du Dr. Privey = maison Humbert (réparation de la charpente)

Date acquise

Pas de cambium, pas d'aubier

Abattage : milieu XVIIe s.

période : début: 1511 fin: **1612**

longueur : 102 années

2 individus

début fin nb cernes nb.éch échantillons

1512 --> 1611 (100) : 1 : Tournus.Humbert.7(a)

1511 --> 1612 (102) : 1 : Tournus.Humbert.8

Tournus.Privey61.3

61 Rue du Dr. Privey (Grande Rue)

individu daté isolément, date hypothétique

Pas de cambium, pas d'aubier

Abattage : charnière XIII / XIVe s. ; sous réserve.

période : début: 1208 fin: **1280**

longueur : 73 années

1 individu

début fin nb cernes nb.éch échantillon

1208 --> 1280 (73) : 1 : Tournus.Privey61.3

Tournus.Privey61.6

61 rue du Dr. Privey (grand-rue)

individu daté isolément, date hypothétique

deuxième moitié XVIè

Pas de cambium, pas d'aubier

Abattage : deuxième moitié XVIe s. : sous réserve.

période : début: 1463 fin: **1536**

longueur : 74 années

1 individus

début fin nb cernes nb.éch échantillon

1463 --> 1536 (74) : 1 : Tournus.Privey61.6

Tournus.Privey61.7

61 rue du Dr. Privey (grand-rue)

individu daté isolément, date hypothétique

fin XVIè

Pas de cambium, pas d'aubier

Abattage : fin XVIe s. : sous réserve.

période : début: 1462 fin: **1547**

longueur : 86 années

1 individu

début fin nb cernes nb.éch échantillon

1462 --> 1547 (86) : 1 : Tournus.Privey61.7

Liste alphabétique des échantillons datés du groupe de synthèse StGengxN-GL101

17 individus

début fin nb cernes

1268 à 1380	(113)	StGengoux.Abond.1
1256 à 1447	(192)	StGengoux.Abond.2
1246 à 1369	(124)	StGengoux.Abond.3
1277 à 1383	(107)	StGengoux.Vol.1
1297 à 1353	(57)	StGengoux.Vol.2
1281 à 1370	(90)	StGengoux.Vol.3
1341 à 1426	(86)	StGengx.MDB.2A.2
1420 à 1470	(51)	StGengx.MDB.8D.3
1403 à 1454	(52)	StGengx.MDB.9D.2
1289 à 1361	(73)	StGengx.MDB.7D.2
1411 à 1463	(53)	StGengx.MDB.6C.3
1372 à 1449	(78)	StGengx.MDB.5C.3
1388 à 1466	(79)	StGengx.MDB.1A.2
1391 à 1451	(61)	StGengx.MDB.3B.2
1364 à 1467	(104)	StGengx.MDB.4B.2
1400 à 1464	(65)	StGengx.MDB.10E.2
1383 à 1469	(87)	StGengx.MDB.11E.2

Liste alphabétique des échantillons datés de l'abbatiale

9 individus

2 périodes

période : 876 - 1002, longueur : 127 années

période : 1756 - 1843, longueur : 88 années

début fin nb cernes

884 à 1002 (119) : TOURNUS.StPhilibert1
876 à 970 (95) : TOURNUS.StPhilibert2
886 à 957 (72) : TOURNUS.StPhilibert3
943 à 993 (51) : TOURNUS.StPhilibert4
1782 à 1826 (45) : TOURNUS.StPhilibert6
1774 à 1837 (64) : TOURNUS.StPhilibert7
1772 à 1843 (72) : TOURNUS.StPhilibert8
1756 à 1837 (82) : TOURNUS.StPhilibert9
1762 à 1830 (69) : TOURNUS.StPhilibert10

Liste alphabétique des échantillons datés du groupe de synthèse Tournus-GL101

période : début: 1149 fin: 1612

longueur : 464 années

44 individus

début fin nb cernes

1252 à 1305 (54) : Tournus.Bac.1
1279 à 1314 (36) : Tournus.Bac.2
1292 à 1401 (110) : Tournus.Bac.3
1256 à 1359 (104) : Tournus.Bac.4
1271 à 1356 (86) : Tournus.Bac.5
1305 à 1388 (84) : Tournus.Bac.7
1365 à 1456 (92) : Tournus.Greuze.1
1377 à 1446 (70) : Tournus.Greuze.10
1391 à 1442 (52) : Tournus.Greuze.11
1368 à 1437 (70) : Tournus.Greuze.2
1372 à 1454 (83) : Tournus.Greuze.5
1383 à 1426 (44) : Tournus.Greuze.6
1378 à 1427 (50) : Tournus.Greuze.7
1367 à 1453 (87) : Tournus.Greuze.8
1396 à 1441 (46) : Tournus.Greuze.9
1164 à 1229 (66) : Tournus.Hop17.1
1161 à 1255 (95) : Tournus.Hop17.3

1191 à 1249 (59) : Tournus.Hop17.4
 1149 à 1252 (104) : Tournus.Hop17.8
 1205 à 1285 (81) : Tournus.Hop19.11
 1229 à 1293 (65) : Tournus.Hop19.5
 1220 à 1286 (67) : Tournus.Hop19.6
 1212 à 1309 (98) : Tournus.Hop19.7
 1213 à 1297 (85) : Tournus.Hop19.8
 1512 à 1611 (100) : Tournus.Humbert.7(a)
 1511 à 1612 (102) : Tournus.Humbert.8
 1333 à 1427 (95) : Tournus.Lamb.1
 1317 à 1431 (115) : Tournus.Lamb.2
 1396 à 1454 (59) : Tournus.LogisAbb.1
 1376 à 1487 (112) : Tournus.LogisAbb.10.2
 1374 à 1436 (63) : Tournus.LogisAbb.2
 1374 à 1466 (93) : Tournus.LogisAbb.5
 1334 à 1472 (139) : Tournus.LogisAbb.6.2
 1335 à 1466 (132) : Tournus.LogisAbb.8.1
 1335 à 1463 (129) : Tournus.LogisAbb.9
 1183 à 1281 (99) : Tournus.PassEtr.12
 1252 à 1288 (37) : Tournus.PassEtr.3b
 1257 à 1288 (32) : Tournus.PassEtr.4b
 1252 à 1287 (36) : Tournus.PassEtr.5
 1257 à 1289 (33) : Tournus.PassEtr.6
 1217 à 1253 (37) : Tournus.Privey61.1
 1219 à 1292 (74) : Tournus.Privey61.2
 1240 à 1298 (59) : Tournus.Privey61.4
 1254 à 1287 (34) : Tournus.Privey61.5

Liste alphabétique des échantillons dont la date devra être vérifiée

début fin nb cernes

1350 à 1432 (83) : Tournus.Greuze.12
 1319 à 1367 (49) : Tournus.Greuze.13
 1358 à 1462 (105) : Tournus.Greuze.14
 1463 à 1529 (67) : Tournus.LogisAbb.3
 1476 à 1525 (50) : Tournus.LogisAbb.11

1457 à 1501 (45) : Tournus.LogisAbb.7.1

1208 à 1280 (73) : Tournus.Privey61.3

1463 à 1536 (74) : Tournus.Privey61.6

1462 à 1547 (86) : Tournus.Privey61.7

:G.L. Chrono-Ecologie 01/07/2005

DENDROCHRONOLOGIE : DETAIL DES MESURES

1. Mesures brutes des largeurs de cernes (naturelles)

< BESANCON_1992

DENDRON II - format TEXT BESANCON 1992 - VERSION: janv 2005 : DATA EXPORT

FICHER_INFOS

* 01 DATE vendredi 01 juillet 2005

* 02 HEURE 19:22

* 03 LIEU région de Tournus

* 04 PERIODE périodes historiques

* 05 MATERIAU bois d'architecture

* 06 SOURCE Labo de Chrono-Ecologie

* 07 SOURCE_SIGLE LCE-CNRS

* 08 VERSION LCE/GL du 21/06/2005

* 09 VERSION_SIGLE LCE-20050621

* 10 NOTE LARGEURS NATURELLES DES CERNES

; FIN FICHER_INFOS

format B1999 intermédiaire - produit le Ven 1 juil 2005

. Chapaize.Clocher3

longueur: 29

position: 1010

fin: 1038

origine: 1010

terme: 1038

___ Chapaize.Clocher3

minimum: 125

maximum: 366

total: 6181

moyenne: 220.75

éc.abs: 25.48

écart-type: 74.47

VAL : Chapaize.Clocher3

361 366 335 309 230 232 198 218 239 229
213 217 228 269 229 195 198 230 179 162
148 125 147 158 188 178 159 241 ,

;

. Chapaize.Clocher4

longueur: 48

position: 969

fin: 1016

origine: 969

terme: 1016

__ Chapaize.Clocher4

minimum: 100

maximum: 423

total: 11409

moyenne: 248.02

éc.abs: 52.4

écart-type: 90.86

VAL : Chapaize.Clocher4

, 240 169 183 193 130 100 130 179 138
223 215 230 372 354 317 398 162 235 221
224 181 324 301 354 329 233 213 253 346
423 354 287 264 205 252 207 195 258 297
270 298 253 287 249 161 202 ,

;

. Chapaize.porte1

longueur: 99

position: 981

fin: 1079

origine: 981

terme: 1079

__ Chapaize.porte1

minimum: 84

maximum: 1690

total: 24080

moyenne: 245.71

éc.abs: 79.3

écart-type: 181.34

VAL : Chapaize.porte1

, 442 447 398 549 324 365 366 320 239

256 223 336 336 204 211 266 399 581 573
446 315 216 437 316 281 263 256 319 402
245 330 270 181 200 217 167 232 226 152
256 244 214 188 151 155 170 136 84 143
184 122 140 185 142 152 222 167 169 171
169 168 166 112 139 190 158 112 131 127
143 174 148 132 190 174 128 125 149 186
151 165 202 148 213 149 196 246 259 247
264 243 236 171 156 189 206 184 212

;

. Chapaize.porte2

longueur: 69

position: 992

fin: 1060

origine: 992

terme: 1060

__ Chapaize.porte2

minimum: 96

maximum: 705

total: 16763

moyenne: 250.19

éc.abs: 71.95

écart-type: 145.23

VAL : Chapaize.porte2

, 457 368 231 214 274 487 705 680 522
360 257 577 412 340 300 344 414 602 264
408 381 271 146 287 186 253 246 141 225
234 225 194 171 158 207 149 104 163 218
145 164 244 165 165 249 174 166 171 175
179 96 144 182 154 109 160 146 145 189
162 129 181 183 124 118 145 224 ,

;

. Laives.eglise.1

longueur: 69

position: 934

fin: 1002

origine: 934

terme: 1002

__ Laives.eglise.1

minimum: 34

maximum: 213

total: 6419

moyenne: 94.4

éc.abs: 21.96

écart-type: 43.82

VAL : Laives.eglise.1

60 131 156 128 134 74 48 37 34 34

60 43 77 80 51 54 71 43 51 34

43 45 74 68 97 97 94 60 43 94

82 68 77 63 80 85 82 134 122 108

63 71 99 108 99 99 102 114 128 188

176 162 114 162 159 213 97 102 82 88

94 80 68 105 170 190 139 131 , ;

. Laives.eglise.2.m1

longueur: 64

position: 939

fin: 1002

origine: 939

terme: 1002

__ Laives.eglise.2.m1

minimum: 34

maximum: 131

total: 4242

moyenne: 67.33

éc.abs: 14.13

écart-type: 23.1

VAL : Laives.eglise.2.m1

85 108 85 122 60 54 48 57 45 43

48 37 43 45 43 40 37 40 34 48

71 85 77 40 63 74 80 94 57 68

94 99 102 74 65 51 43 54 63 65

71 68 71 91 74 68 65 43 54 57

77 74 85 68 85 82 71 51 60 99

131 91 65 ,

;

. Laives.eglise.4

longueur: 49

position: 951

fin: 999

origine: 951

terme: 999

__ Laives.eglise.4

minimum: 54

maximum: 449

total: 7062

moyenne: 147.12

éc.abs: 38.15

écart-type: 90.44

VAL : Laives.eglise.4

244 219 210 253 347 449 176 355 330 278

236 111 139 131 176 153 128 179 145 142

188 108 97 60 77 94 134 105 91 82

77 111 111 114 108 85 116 116 108 65

91 74 68 91 77 60 54 99 , ;

. Laives.eglise.8

longueur: 78

position: 925

fin: 1002

origine: 925

terme: 1002

__ Laives.eglise.8

minimum: 31

maximum: 196

total: 5527

moyenne: 71.78

éc.abs: 16.97

écart-type: 33.77

VAL : Laives.eglise.8

105 97 102 65 71 188 196 156 119 153

91 128 68 74 54 45 60 63 60 99

65 68 77 68 48 54 51 68 48 43

51 71 74 97 88 77 48 31 51 54

51 48 48 68 60 54 51 48 45 45

54 51 65 34 48 43 48 43 48 82

63 68 63 60 65 57 48 54 63 91

71 54 65 105 153 102 85 , ;

. Laives.eglise.9

longueur: 108

position: 888

fin: 995

origine: 888

terme: 995

__ Laives.eglise.9

minimum: 26

maximum: 219

total: 10198

moyenne: 95.31

éc.abs: 23.13

écart-type: 42.96

VAL : Laives.eglise.9

188 153 119 116 148 40 82 31 48 97

71 40 37 43 26 34 31 28 65 119

71 37 48 37 43 68 65 82 148 105

60 37 34 51 63 74 54 74 64 101

63 48 89 121 219 189 192 158 182 134

104 173 149 86 74 70 124 108 138 155

149 114 121 111 100 76 86 90 101 125

147 142 122 119 71 91 93 169 135 111

134 151 131 97 118 87 53 47 60 74

88 95 113 111 98 100 87 94 107 87

91 81 85 80 80 80 88 ,

;

. Laives.eglise.10

longueur: 108

position: 886

fin: 993

origine: 886

terme: 993

__ Laives.eglise.10

minimum: 37

maximum: 196

total: 10848

moyenne: 101.38

éc.abs: 22.77

écart-type: 38.07

VAL : Laives.eglise.10

102 85 87 129 77 111 58 117 125 105
73 57 113 91 88 66 54 80 62 66
121 85 71 54 70 54 56 101 74 93
74 84 63 48 37 65 80 81 124 138
93 127 85 60 102 116 168 134 170 154
190 151 119 196 173 102 91 88 145 131
170 159 173 148 136 142 131 111 131 122
122 142 162 173 128 134 80 94 85 156
139 102 116 125 125 94 108 105 80 51
68 77 82 91 82 74 68 51 71 80
65 74 60 77 68 54 48 ,

. Tournus.StPhilibert1

longueur: 119

position: 884

fin: 1002

origine: 884

terme: 1002

__ Tournus.StPhilibert1

minimum: 44

maximum: 438

total: 14887

moyenne: 127.24

éc.abs: 29.24

écart-type: 74.37

VAL : Tournus.StPhilibert1

, 234 267 340 438 204 255 212 348 259
331 306 280 233 242 195 250 199 250 167
173 108 184 152 231 159 116 114 82 95
74 57 80 99 74 85 87 67 59 110
114 148 99 137 124 91 112 101 141 91
63 74 104 127 116 156 101 110 87 80
135 93 133 171 137 120 106 137 129 114
95 106 150 142 141 97 135 87 78 76
78 93 78 59 67 80 74 65 50 44
50 50 65 65 57 65 91 70 61 80
97 87 82 108 93 104 76 72 80 93
99 89 70 93 144 146 116 122 , ;

. Tournus.StPhilibert2

longueur: 95
position: 876
fin: 970
origine: 876
terme: 970

___ Tournus.StPhilibert2

minimum: 49
maximum: 307
total: 11383
moyenne: 122.4
éc.abs: 21.87
écart-type: 64.24

VAL : Tournus.StPhilibert2

, 273 230 269 294 307 273 196 231 197
222 226 205 179 172 232 273 172 178 160
151 147 134 106 128 99 97 119 111 72
85 105 76 88 73 75 64 72 89 96
94 88 59 65 102 76 70 79 74 85
76 125 106 66 74 87 72 55 55 49
62 70 72 106 95 104 68 66 117 102
136 140 89 102 70 91 102 83 76 95
140 138 216 108 117 102 106 112 121 100
104 83 108 149 , ;

. Tournus.StPhilibert3

longueur: 72
position: 886
fin: 957
origine: 886
terme: 957

___ Tournus.StPhilibert3

minimum: 81
maximum: 380
total: 12067
moyenne: 169.96
éc.abs: 35
écart-type: 67.73

VAL : Tournus.StPhilibert3

248 179 264 311 184 192 269 282 184 205
332 380 337 290 269 235 264 211 179 157

127 149 178 121 125 147 125 104 102 106
138 184 144 110 125 81 125 174 148 191
95 104 121 123 125 108 125 108 121 184
169 140 108 123 155 169 136 176 199 119
176 216 191 134 151 123 114 115 136 149
178, ;

. Tournus.StPhilibert4

longueur: 51

position: 943

fin: 993

origine: 943

terme: 993

__ Tournus.StPhilibert4

minimum: 87

maximum: 371

total: 9224

moyenne: 188.24

éc.abs: 42.35

écart-type: 71.28

VAL : Tournus.StPhilibert4

, 256 196 371 307 243 286 205 247 222
230 160 179 204 245 240 181 224 168 242
164 172 164 149 121 153 166 172 144 125
191 140 115 172 172 125 157 142 144 131
123 161 127 87 290 311 264 164 153 119
, ;

. Tournus.StPhilibert8

longueur: 72

position: 1772

fin: 1843

origine: 1772

terme: 1843

__ Tournus.StPhilibert8

minimum: 151

maximum: 644

total: 20330

moyenne: 290.43

éc.abs: 57.55

écart-type: 110.6

VAL : Tournus.StPhilibert8

, 380 397 435 380 644 539 321 321 266
291 436 364 351 253 343 474 535 385 300
432 364 304 295 253 351 368 326 326 274
185 253 330 206 198 198 236 326 176 270
373 419 300 321 309 244 202 223 240 198
223 283 266 189 215 193 232 261 240 232
206 206 198 176 215 223 172 202 155 177
151 , ;

. Tournus.StPhilibert10

longueur: 69
position: 1762
fin: 1830
origine: 1762
terme: 1830

__ Tournus.StPhilibert10

minimum: 63
maximum: 641
total: 22252
moyenne: 332.12
éc.abs: 97.62
écart-type: 155.29

VAL : Tournus.StPhilibert10

, 515 297 318 301 163 218 189 176 93
104 229 223 161 63 67 157 169 203 374
357 641 455 476 344 331 506 536 331 280
577 391 497 310 369 519 594 476 429 301
212 319 550 470 402 474 543 509 309 262
266 304 278 338 309 474 278 142 155 168
283 638 398 257 257 210 377 330 , ;

. Tournus.StPhilibert6

longueur: 45
position: 1782
fin: 1826
origine: 1782
terme: 1826

__ Tournus.StPhilibert6

minimum: 106
maximum: 477

total: 12993
 moyenne: 302.16
 éc.abs: 63.36
 écart-type: 123.49
 VAL : Tournus.StPhilibert6
 , 273 443 273 188 273 290 392 324 281
 452 384 435 409 452 341 384 264 203 127
 106 119 106 140 131 199 165 290 256 281
 341 358 384 384 477 409 315 324 392 443
 298 290 341 256 , ;

. Tournus.StPhilibert7

longueur: 64
 position: 1774
 fin: 1837
 origine: 1774
 terme: 1837

__ Tournus.StPhilibert7

minimum: 149
 maximum: 561
 total: 19967
 moyenne: 322.05
 éc.abs: 81.49
 écart-type: 113.46

VAL : Tournus.StPhilibert7
 , 307 243 239 192 149 328 410 264 486
 543 504 244 377 436 402 291 240 479 339
 432 262 326 326 330 240 372 561 432 257
 253 295 253 270 309 398 360 317 347 283
 270 300 385 270 185 257 537 458 377 317
 227 176 185 360 436 398 317 291 253 206
 202 198 266 , ;

. Tournus.StPhilibert9

longueur: 82
 position: 1756
 fin: 1837
 origine: 1756
 terme: 1837

__ Tournus.StPhilibert9

minimum: 89

maximum: 404
total: 16256
moyenne: 203.2
éc.abs: 49.24
écart-type: 66.03

VAL : Tournus.StPhilibert9

, 166 102 132 214 290 252 201 213 269
175 136 218 328 286 192 184 213 218 179
175 147 140 153 196 303 154 294 202 206
187 236 253 281 218 149 188 158 201 170
196 192 145 89 155 138 263 280 318 221
242 229 229 267 195 144 191 161 191 191
178 165 127 110 203 404 208 250 250 204
246 306 259 191 148 238 161 137 131 140
184 , ;

. Tournus.Privey61.5

longueur: 34
position: 1254
fin: 1287
origine: 1254
terme: 1287

__ Tournus.Privey61.5

minimum: 239
maximum: 486
total: 11652
moyenne: 364.12
éc.abs: 49.87
écart-type: 111.31

VAL : Tournus.Privey61.5

, 418 366 315 366 256 239 358 418 486
435 418 469 409 375 264 247 290 307 247
375 426 392 384 341 307 392 418 409 366
401 366 392 , ;

. Tournus.Privey61.7

longueur: 86
position: 1462
fin: 1547
origine: 1462
terme: 1547

moelle: 1

___ Tournus.Privey61.7

minimum: 40

maximum: 474

total: 12594

moyenne: 149.93

éc.abs: 42.47

écart-type: 88.56

VAL : Tournus.Privey61.7

, 347 202 474 202 236 219 449 236 321

253 244 185 151 153 94 99 94 116 168

162 247 136 119 119 136 111 128 102 77

80 54 51 40 48 40 45 48 57 65

68 71 74 63 60 116 119 114 99 71

63 80 74 159 219 151 134 108 125 185

168 236 210 151 202 219 193 210 168 210

193 190 125 128 88 179 239 298 273 111

102 57 99 136 148 , ;

. Tournus.Privey61.6

longueur: 74

position: 1463

fin: 1536

origine: 1463

terme: 1536

moelle: 1

___ Tournus.Privey61.6

minimum: 65

maximum: 724

total: 14864

moyenne: 206.44

éc.abs: 52.87

écart-type: 145.73

VAL : Tournus.Privey61.6

, 179 460 631 307 375 443 724 614 554

307 281 239 247 239 179 247 247 273 205

281 307 349 341 315 264 239 341 222 153

119 162 162 247 205 170 213 111 119 139

91 85 102 136 182 213 298 145 116 91

105 128 125 97 71 88 77 65 91 119

108 102 122 131 99 82 74 71 74 82

68 65 151 , ;

. Tournus.Privey61.4

longueur: 59

position: 1240

fin: 1298

origine: 1240

terme: 1298

___ Tournus.Privey61.4

minimum: 68

maximum: 445

total: 11343

moyenne: 202.55

éc.abs: 41.02

écart-type: 98.01

VAL : Tournus.Privey61.4

419 445 389 368 258 321 249 257 206 193

147 189 211 215 189 276 293 327 276 139

233 215 215 266 185 138 215 194 176 185

270 176 227 180 202 274 211 207 , ,

205 256 153 139 151 119 108 85 88 91

68 82 71 91 139 97 102 162 , ;

. Tournus.Privey61.1

longueur: 37

position: 1217

fin: 1253

origine: 1217

terme: 1253

___ Tournus.Privey61.1

minimum: 91

maximum: 563

total: 9814

moyenne: 265.24

éc.abs: 89

écart-type: 106.96

VAL : Tournus.Privey61.1

264 435 563 494 358 256 247 324 315 435

179 366 341 230 210 136 99 261 227 304

210 244 210 321 219 159 381 287 202 99

261 270 270 210 134 91 202 ;

. Tournus.Privey61.3

longueur: 73

position: 1208

fin: 1280

origine: 1208

terme: 1280

__ Tournus.Privey61.3

minimum: 77

maximum: 418

total: 12242

moyenne: 188.34

éc.abs: 32.24

écart-type: 104.55

VAL : Tournus.Privey61.3

324 375 418 349 290 315 384 264 230 281

307 341 324 281 273 281 170 205 , ,

, , , , , 136 153 230 196 190

153 122 151 139 114 102 125 165 196 176

207 179 165 107 105 182 136 148 176 168

170 145 116 136 142 122 134 105 111 85

77 88 77 88 131 156 190 , 188 222

145 119 162 ;

. Tournus.Privey61.2

longueur: 74

position: 1219

fin: 1292

origine: 1219

terme: 1292

__ Tournus.Privey61.2

minimum: 80

maximum: 588

total: 17638

moyenne: 244.97

éc.abs: 50.1

écart-type: 135.24

VAL : Tournus.Privey61.2

341 392 460 273 332 281 341 469 324 443

443 409 528 503 349 358 366 349 , 384

401 588 349 213 341 273 256 170 290 384
349 349 247 256 188 196 290 315 239 213
205 153 213 188 196 188 170 230 247 170
102 111 85 111 88 111 108 105 128 97
94 105 119 116 85 105 114 99 80 105
114 119 125 , ;

. Tournus.Bac.1

longueur: 54
position: 1252
fin: 1305
origine: 1252
terme: 1305

__ Tournus.Bac.1

minimum: 134
maximum: 559
total: 14595
moyenne: 275.38
éc.abs: 47.02
écart-type: 119.08

VAL : Tournus.Bac.1

273 264 392 486 495 546 401 350 375 443
537 559 512 375 260 231 315 252 239 243
222 264 201 134 171 135 169 169 262 267
226 229 262 226 216 142 172 210 298 298
239 270 245 171 141 148 206 207 199 250
301 207 190 ,
;

. Tournus.Bac.4

longueur: 104
position: 1256
fin: 1359
origine: 1256
terme: 1359

__ Tournus.Bac.4

minimum: 51
maximum: 366
total: 13700
moyenne: 133.01
éc.abs: 29.67

écart-type: 65.98

VAL : Tournus.Bac.4

366 298 222 162 179 213 182 290 293 236
233 236 207 176 114 136 131 162 176 264
153 239 125 145 156 125 111 159 128 131
88 54 102 153 216 219 207 259 179 182
122 102 244 196 102 122 145 134 102 119
139 179 139 142 136 162 153 99 131 102
91 74 71 88 80 105 116 102 99 77
71 88 97 68 51 65 63 54 68 119
91 63 88 102 94 114 105 97 85 68
54 57 65 68 51 71 108 82 71 63
114 85 80 , ;

. Tournus.Bac.2

longueur: 36

position: 1279

fin: 1314

origine: 1279

terme: 1314

__ Tournus.Bac.2

minimum: 141

maximum: 395

total: 7458

moyenne: 207.17

éc.abs: 31.43

écart-type: 74.9

VAL : Tournus.Bac.2

278 395 353 284 370 374 319 259 152 203
255 242 212 165 166 141 172 165 162 205
212 153 141 157 159 144 147 165 158 144
153 195 195 166 155 142

;

. Tournus.Bac.5

longueur: 86

position: 1271

fin: 1356

origine: 1271

terme: 1356

__ Tournus.Bac.5

minimum: 51
maximum: 446
total: 12771
moyenne: 150.25
éc.abs: 33.24
écart-type: 77.52

VAL : Tournus.Bac.5

241 250 156 190 241 199 241 276 250 395
352 233 361 446 284 205 142 151 240 258
215 163 172 142 159 125 129 228 179 110
112 152 142 110 112 94 130 96 90 70
105 118 114 137 182 116 105 80 116 128
119 151 136 128 105 91 108 99 114 71
99 80 82 51 63 80 119 128 114 108
134 131 119 65 80 94 99 108 111 119
151 114 134 105 119 ,

;

. Tournus.Bac.7

longueur: 84
position: 1305
fin: 1388
origine: 1305
terme: 1388
aubier: 76

__ Tournus.Bac.7

minimum: 48
maximum: 153
total: 7542
moyenne: 90.87
éc.abs: 14.17
écart-type: 25.65

VAL : Tournus.Bac.7

111 128 99 114 142 122 119 116 91 122
136 153 91 99 94 85 99 119 97 105
102 88 97 116 94 97 91 91 99 91
136 105 91 65 85 71 65 77 74 57
68 91 85 85 102 99 111 85 82 111
99 119 134 99 102 91 77 68 114 97
99 91 119 91 91 77 63 65 63 60

54 48 68 57 68 57 71 60 63 54

54 51 65 , ;

. Tournus.Bac.3

longueur: 110

position: 1292

fin: 1401

origine: 1292

terme: 1401

aubier: 95

__ Tournus.Bac.3

minimum: 63

maximum: 227

total: 13888

moyenne: 126.25

éc.abs: 14.12

écart-type: 35.16

VAL : Tournus.Bac.3

227 105 99 94 88 85 119 156 165 145

142 139 153 142 114 165 122 156 145 131

219 192 171 187 191 190 175 181 198 184

206 196 192 171 167 150 161 150 151 143

158 148 143 146 141 126 124 115 111 118

114 121 114 108 93 109 118 120 123 143

114 131 134 114 127 128 128 129 124 119

108 107 125 113 118 133 108 120 103 91

109 96 84 95 80 91 101 108 102 119

88 97 90 97 83 96 97 74 85 97

88 88 108 85 65 63 85 102 99 82

;

. Tournus.PassEtr.1

longueur: 132

position: 1569

fin: 1700

origine: 1569

terme: 1700

__ Tournus.PassEtr.1

minimum: 48

maximum: 486

total: 18095

moyenne: 138.13

éc.abs: 33

écart-type: 88.22

VAL : Tournus.PassEtr.1

366 315 418 452 358 452 435 486 273 281

188 205 170 145 281 264 315 213 85 97

105 170 176 190 128 207 233 182 165 122

114 182 148 105 97 182 148 190 165 250

122 88 114 156 114 105 139 97 105 139

114 97 82 91 108 159 165 114 102 65

108 88 71 68 102 82 99 122 91 71

48 94 74 82 85 60 82 71 111 71

68 74 128 131 108 88 91 97 114 85

68 85 85 57 88 91 68 74 60 85

77 60 99 82 105 102 193 88 134 116

91 80 74 102 97 142 77 88 99 88

80 94 91 102 139 145 122 165 151 131

122 , ;

. Tournus.PassEtr.3b

longueur: 37

position: 1252

fin: 1288

origine: 1252

terme: 1288

aubier: 29

___ Tournus.PassEtr.3b

minimum: 185

maximum: 574

total: 12564

moyenne: 349

éc.abs: 108.54

écart-type: 113.76

VAL : Tournus.PassEtr.3b

244 509 449 491 389 304 457 389 304 574

219 398 474 355 355 295 278 355 210 415

347 338 372 548 210 389 330 304 270 185

244 304 313 210 381 355 , ;

. Tournus.PassEtr.4b

longueur: 32

position: 1257

fin: 1288

origine: 1257

terme: 1288

aubier: 24

__ Tournus.PassEtr.4b

minimum: 182

maximum: 827

total: 14491

moyenne: 467.45

éc.abs: 137.67

écart-type: 197.54

VAL : Tournus.PassEtr.4b

810 369 688 611 827 378 645 790 696 688

497 395 403 446 619 489 344 438 540 250

386 352 378 412 327 207 395 369 301 259

182 , ;

. Tournus.PassEtr.5

longueur: 36

position: 1252

fin: 1287

origine: 1252

terme: 1287

aubier: 25

__ Tournus.PassEtr.5

minimum: 170

maximum: 597

total: 10713

moyenne: 306.09

éc.abs: 80.68

écart-type: 118.98

VAL : Tournus.PassEtr.5

443 597 401 401 554 307 486 341 281 494

298 315 401 341 349 247 247 281 188 230

196 239 264 281 170 290 247 222 281 247

179 264 196 213 222 , ;

. Tournus.PassEtr.6

longueur: 33

position: 1257

fin: 1289

origine: 1257

terme: 1289

aubier: 24

___ Tournus.PassEtr.6

minimum: 324

maximum: 903

total: 17133

moyenne: 535.41

éc.abs: 127.87

écart-type: 162.64

VAL : Tournus.PassEtr.6

503 759 554 733 903 435 639 665 631 631

537 494 460 409 563 503 554 597 699 384

597 460 324 597 528 349 571 477 418 426

392 341 , ;

. Tournus.PassEtr.11

longueur: 125

position: 1474

fin: 1598

origine: 1474

terme: 1598

___ Tournus.PassEtr.11

minimum: 54

maximum: 409

total: 19138

moyenne: 154.34

éc.abs: 37.19

écart-type: 71.92

VAL : Tournus.PassEtr.11

153 409 281 188 230 349 264 128 125 128

159 264 256 236 298 250 244 188 170 131

139 190 273 224 207 256 170 168 233 190

162 193 307 307 173 165 148 108 261 278

151 313 168 159 142 210 176 236 236 219

185 176 236 193 193 219 134 193 134 159

142 193 159 159 116 159 134 151 134 125

159 142 94 105 119 105 119 122 99 99

108 108 94 116 82 128 91 74 77 77

57 68 57 57 91 71 77 74 91 108

102 136 85 65 65 54 80 99 71 114

179 128 125 111 119 114 99 65 68 80

122 99 97 85 , ;

. Tournus.PassEtr.12

longueur: 99

position: 1183

fin: 1281

origine: 1183

terme: 1281

aubier: 94

__ Tournus.PassEtr.12

minimum: 88

maximum: 341

total: 17271

moyenne: 176.23

éc.abs: 32.28

écart-type: 57.75

VAL : Tournus.PassEtr.12

307 341 256 128 145 138 232 270 339 270

228 249 296 296 279 262 172 274 202 172

159 210 142 168 125 181 185 198 181 151

206 219 228 210 172 159 142 236 176 172

130 138 106 145 97 119 117 166 198 135

155 179 125 98 167 161 184 211 215 213

236 238 199 165 142 125 165 165 114 159

145 156 159 139 114 139 128 131 168 105

162 148 125 116 131 145 151 128 105 88

116 148 188 185 190 151 145 222 ,

;

. Tournus.Humbert.7

longueur: 100

position: 1512

fin: 1611

origine: 1512

terme: 1611

__ Tournus.Humbert.7 (a)

minimum: 31

maximum: 250

total: 8448

moyenne: 85.33

éc.abs: 22.5

écart-type: 41.08

VAL : Tournus.Humbert.7

250 178 93 131 109 76 139 169 182 242

156 101 93 101 122 105 144 173 67 165

97 105 80 97 80 127 110 122 105 76

67 101 122 110 50 67 66 96 101 103

84 95 67 97 73 78 96 50 73 70

84 53 78 64 57 42 50 53 59 45

68 53 59 80 63 39 31 39 67 67

61 79 60 84 68 60 71 83 67 74

73 54 65 66 79 85 39 59 64 71

48 60 56 53 77 44 43 50 43 ,

;

. Tournus.Humbert.8

longueur: 102

position: 1511

fin: 1612

origine: 1511

terme: 1612

__ Tournus.Humbert.8

minimum: 43

maximum: 180

total: 9749

moyenne: 96.52

éc.abs: 19.66

écart-type: 33.43

VAL : Tournus.Humbert.8

, 168 151 96 125 105 111 113 138 159

180 127 102 95 101 122 125 144 171 127

154 119 137 108 128 98 157 137 131 145

108 159 138 112 125 82 90 65 84 102

118 88 94 76 118 81 68 91 74 98

99 105 74 107 73 65 63 70 63 97

94 81 88 87 102 88 47 48 46 54

54 59 88 101 78 80 139 138 97 80

91 82 53 88 67 94 76 64 74 71

93 76 43 57 71 74 60 50 62 47

66 80

;

. Tournus.Hop17.4

longueur: 59

position: 1191

fin: 1249

origine: 1191

terme: 1249

__ Tournus.Hop17.4

minimum: 64

maximum: 316

total: 9050

moyenne: 153.39

éc.abs: 31.22

écart-type: 52.35

VAL : Tournus.Hop17.4

316 180 230 213 229 239 264 204 109 103

208 263 165 107 147 156 140 145 129 131

112 113 138 122 113 65 64 98 101 130

104 91 155 197 172 156 155 158 147 160

132 143 131 145 128 140 110 152 136 208

171 201 216 183 227 140 101 68 89 ;

. Tournus.Hop17.3

longueur: 95

position: 1161

fin: 1255

origine: 1161

terme: 1255

aubier: 94

__ Tournus.Hop17.3

minimum: 64

maximum: 489

total: 17078

moyenne: 179.77

éc.abs: 45.98

écart-type: 100.65

VAL : Tournus.Hop17.3

426 359 227 232 227 384 276 489 430 425

474 425 234 170 222 330 270 406 245 164
336 244 184 158 350 230 180 167 208 255
211 181 263 194 188 200 220 205 135 149
191 154 125 137 167 135 108 152 126 137
101 134 133 151 107 88 89 118 85 64
112 110 135 109 139 122 96 129 130 103
101 82 66 110 83 98 97 93 107 152
128 92 124 114 136 85 94 128 122 73
76 118 196 149 94 ;

. Tournus.Hop17.1

longueur: 66
position: 1164
fin: 1229
origine: 1164
terme: 1229

__ Tournus.Hop17.1

minimum: 103
maximum: 396
total: 12626
moyenne: 191.3
éc.abs: 53.23
écart-type: 60.19

VAL : Tournus.Hop17.1

222 180 229 119 298 211 103 229 375 278
262 284 249 188 396 236 193 244 211 201
147 258 276 199 172 197 282 261 127 206
156 134 152 183 152 134 221 160 185 204
153 194 154 142 166 134 148 112 124 147
127 127 104 126 185 121 193 180 144 224
193 233 160 155 194 172 ;

. Tournus.Hop17.8

longueur: 104
position: 1149
fin: 1252
origine: 1149
terme: 1252

__ Tournus.Hop17.8

minimum: 39
maximum: 229

total: 10796
 moyenne: 103.81
 éc.abs: 18.79
 écart-type: 43.99
 VAL : Tournus.Hop17.8
 157 144 94 86 75 106 85 103 85 50
 80 84 176 109 98 98 86 127 127 229
 200 167 166 222 131 127 156 187 164 194
 181 163 202 188 173 110 146 139 114 110
 116 146 144 112 149 139 126 130 139 101
 70 70 112 112 103 100 116 114 107 98
 83 91 59 48 61 69 53 43 53 56
 64 43 61 54 74 72 68 77 71 87
 83 62 62 58 59 53 58 53 58 66
 66 39 49 68 87 95 95 63 100 118
 111 84 91 88 ;

. Tournus.LogisAbb.1

longueur: 59
 position: 1396
 fin: 1454
 origine: 1396
 terme: 1454

__ Tournus.LogisAbb.1

minimum: 128
 maximum: 580
 total: 14616
 moyenne: 256.42
 éc.abs: 43.91
 écart-type: 129.64

VAL : Tournus.LogisAbb.1

426 460 477 580 563 554 494 528 273 239
 349 341 366 188 281 341 281 205 230 256
 222 239 298 290 332 256 239 162 159 230
 139 199 179 236 244 216 153 156 168 ,
 151 185 179 145 134 188 162 188 176 247
 193 216 190 156 148 139 142 128 , ;

. Tournus.LogisAbb.2

longueur: 63
 position: 1374

fin: 1436

origine: 1374

terme: 1436

___ Tournus.LogisAbb.2

minimum: 151

maximum: 554

total: 19934

moyenne: 321.52

éc.abs: 58.97

écart-type: 94.03

VAL : Tournus.LogisAbb.2

426 315 503 443 426 503 460 554 543 364
381 338 449 432 372 330 338 270 295 278
244 295 287 321 321 244 278 355 313 338
304 372 270 253 313 219 389 338 278 287
295 202 253 295 278 151 338 278 185 270
261 236 287 330 270 244 287 381 338 270
193 253 , ;

. Tournus.LogisAbb.3

longueur: 67

position: 1463

fin: 1529

origine: 1463

terme: 1529

___ Tournus.LogisAbb.3

minimum: 45

maximum: 355

total: 10706

moyenne: 162.21

éc.abs: 32.15

écart-type: 80.47

VAL : Tournus.LogisAbb.3

307 281 315 332 324 273 264 230 281 273
230 170 168 142 134 82 68 77 45 77
65 57 60 71 94 88 108 88 74 114
85 88 145 153 145 151 170 142 199 219
102 63 114 119 134 156 182 205 216 119
142 153 205 176 153 111 148 170 259 355
239 216 182 128 91 179 , ;

. Tournus.LogisAbb.5

longueur: 93

position: 1374

fin: 1466

origine: 1374

terme: 1466

___ Tournus.LogisAbb.5

minimum: 131

maximum: 875

total: 28057

moyenne: 304.97

éc.abs: 66.26

écart-type: 179.7

VAL : Tournus.LogisAbb.5

875 585 514 489 688 696 514 506 747 841
602 551 832 679 619 361 318 267 318 259
250 230 227 267 364 290 273 318 543 463
335 352 429 301 335 182 267 344 267 216
276 207 250 284 267 173 241 199 156 224
233 199 207 310 233 216 148 207 165 241
207 173 250 318 344 207 131 148 173 139
156 173 148 182 148 250 173 148 131 139
207 199 216 216 216 233 241 241 148 139
182 131 , ;

. Tournus.LogisAbb.6.2

longueur: 139

position: 1334

fin: 1472

origine: 1334

terme: 1472

___ Tournus.LogisAbb.6.2

minimum: 63

maximum: 273

total: 17761

moyenne: 128.7

éc.abs: 23.55

écart-type: 34.73

VAL : Tournus.LogisAbb.6.2

273 188 128 131 125 131 162 190 170 125

99 111 156 119 114 108 99 105 142 131
 196 108 99 122 139 145 170 145 148 108
 122 170 139 116 134 148 114 119 122 162
 139 131 116 108 179 142 159 148 205 148
 156 153 165 153 176 139 97 114 116 128
 116 153 179 168 185 122 148 156 145 162
 139 156 148 116 142 142 148 145 145 128
 131 108 136 151 125 111 153 131 116 165
 119 116 94 94 105 139 153 105 111 134
 114 108 139 125 136 99 108 102 80 108
 88 108 241 139 108 97 85 99 88 97
 82 65 77 122 142 116 80 71 82 80
 102 94 122 108 63 102 65 74 , ;

. Tournus.LogisAbb.7.1

longueur: 45
 position: 1457
 fin: 1501
 origine: 1457
 terme: 1501

__ Tournus.LogisAbb.7.1

minimum: 222
 maximum: 523
 total: 14840
 moyenne: 337.27
 éc.abs: 61.79
 écart-type: 84.1

VAL : Tournus.LogisAbb.7.1

250 327 259 261 259 222 301 259 369 276
 233 318 403 344 318 310 472 301 395 446
 335 293 344 327 310 327 284 327 276 310
 429 335 386 395 523 293 318 327 378 412
 344 386 395 463 , ;

. Tournus.LogisAbb.8.1

longueur: 132
 position: 1335
 fin: 1466
 origine: 1335
 terme: 1466

__ Tournus.LogisAbb.8.1

minimum: 65
maximum: 290
total: 17601
moyenne: 133.34
éc.abs: 18.13
écart-type: 33.46

VAL : Tournus.LogisAbb.8.1

290 213 205 222 213 185 162 170 185 176
182 202 185 99 122 114 142 108 91 105
125 105 131 139 134 108 111 85 65 68
91 139 116 119 134 131 145 136 128 119
142 142 139 182 148 151 99 131 125 102
111 159 125 139 111 105 119 111 125 119
159 159 168 159 153 190 170 165 193 162
190 131 97 119 131 142 179 148 125 131
122 128 170 156 145 125 134 119 148 131
125 119 99 102 119 128 131 111 116 99
114 122 125 116 134 114 116 139 111 108
148 139 125 119 134 145 131 116 82 71
82 108 122 131 108 99 111 122 94 108
99 125 ;

. Tournus.LogisAbb.9

longueur: 129
position: 1335
fin: 1463
origine: 1335
terme: 1463

__ Tournus.LogisAbb.9

minimum: 34
maximum: 165
total: 10234
moyenne: 79.95
éc.abs: 13.02
écart-type: 25.95

VAL : Tournus.LogisAbb.9

77 82 165 134 97 85 97 65 45 40
63 63 48 43 40 43 51 60 74 74
82 71 63 85 116 122 97 91 125 77
74 80 77 80 82 77 102 105 114 97

82 77 82 85 91 88 97 91 80 77

82 88 94 85 91 74 77 63 68 91

94 77 80 82 88 77 71 85 116 148

102 80 68 74 68 114 159 148 119 114

85 63 65 68 63 54 63 48 45 57

71 85 77 65 57 43 63 57 51 63

57 51 71 82 54 37 34 48 43 45

60 48 74 65 74 99 105 82 88 85

85 88 105 122 114 108 97 80 , ;

. Tournus.LogisAbb.10.2

longueur: 112

position: 1376

fin: 1487

origine: 1376

terme: 1487

___ Tournus.LogisAbb.10.2

minimum: 57

maximum: 335

total: 17881

moyenne: 161.09

éc.abs: 32.05

écart-type: 52.48

VAL : Tournus.LogisAbb.10.2

94 85 142 165 134 136 125 188 179 168

148 145 122 162 162 134 139 162 125 142

111 119 207 222 165 153 179 165 193 196

131 139 128 119 148 247 182 205 216 176

179 202 224 136 156 210 122 139 119 111

182 202 168 196 97 162 151 162 91 74

108 136 230 199 162 128 125 136 170 188

179 176 151 199 119 108 142 179 153 173

170 188 190 244 213 159 102 114 105 122

190 179 239 199 159 219 227 193 176 91

99 102 68 57 94 88 153 301 327 335

276 , ;

. Tournus.LogisAbb.11

longueur: 50

position: 1476

fin: 1525

origine: 1476

terme: 1525

__ Tournus.LogisAbb.11

minimum: 196

maximum: 844

total: 19985

moyenne: 407.86

éc.abs: 77.94

écart-type: 184.68

VAL : Tournus.LogisAbb.11

273 281 520 503 511 460 435 614 707 511
716 665 750 588 716 844 742 597 511 528
366 392 273 298 213 307 298 307 213 264
332 290 213 205 281 247 401 375 315 264
230 290 307 452 332 349 256 247 196 , ;

. Tournus.Lamb.1

longueur: 95

position: 1333

fin: 1427

origine: 1333

terme: 1427

__ Tournus.Lamb.1

minimum: 74

maximum: 260

total: 12702

moyenne: 136.58

éc.abs: 31.42

écart-type: 46.43

VAL : Tournus.Lamb.1

, 150 205 145 164 169 256 260 254 117
174 95 174 202 139 155 143 130 111 108
81 163 154 184 118 84 164 127 104 93
181 164 189 202 255 200 164 179 126 167
137 132 91 154 129 138 154 112 134 186
149 149 117 214 118 114 99 104 101 130
122 113 117 102 193 115 90 87 103 100
124 148 123 143 119 94 74 119 125 111
110 127 103 120 133 119 76 107 98 82
96 81 97 119 ,

;

. Tournus.Lamb.2

longueur: 115

position: 1317

fin: 1431

origine: 1317

terme: 1431

___ Tournus.Lamb.2

minimum: 72

maximum: 319

total: 15651

moyenne: 141

éc.abs: 28.89

écart-type: 50.24

VAL : Tournus.Lamb.2

, 174 193 203 240 319 225 185 147 126

160 189 179 116 122 163 155 119 140 117

116 171 244 242 265 177 229 108 194 256

193 152 151 118 115 130 101 139 134 157

131 100 150 153 109 81 133 141 134 152

173 158 176 165 131 179 137 134 110 97

104 132 138 108 108 117 140 , 144 162

136 91 100 76 100 125 141 115 126 92

115 142 103 137 159 129 136 139 116 ,

108 98 86 137 107 115 115 188 126 143

155 118 72 107 108 81 116 89 98 133

158 114 130 110 ,

;

. Tournus.Greuze.1

longueur: 92

position: 1365

fin: 1456

origine: 1365

terme: 1456

aubier: 77

___ Tournus.Greuze.1

minimum: 63

maximum: 361

total: 12785

moyenne: 142.06

éc.abs: 20.51

écart-type: 71.67

VAL : Tournus.Greuze.1

, 283 361 345 306 265 315 302 298 328
292 255 213 242 186 149 173 167 163 128
106 127 142 140 129 113 123 127 84 107
106 102 100 123 112 137 147 151 124 103
64 67 68 67 109 139 134 91 110 154
125 131 121 120 107 88 131 109 136 150
141 134 127 112 149 128 122 111 94 72
63 73 105 133 109 122 109 81 89 121
137 125 95 77 113 110 122 87 96 115
118 ,

;

. Tournus.Greuze.2

longueur: 70

position: 1368

fin: 1437

origine: 1368

terme: 1437

__ Tournus.Greuze.2

minimum: 87

maximum: 363

total: 12884

moyenne: 186.72

éc.abs: 21.29

écart-type: 61.54

VAL : Tournus.Greuze.2

313 271 257 256 252 285 325 363 323 257
222 174 136 148 142 158 171 193 244 282
247 205 202 178 148 118 137 150 161 191
175 154 152 139 171 201 184 169 175 172
161 223 260 231 182 176 181 185 194 206
166 128 124 129 135 154 156 155 166 175
152 165 169 154 145 122 97 87 105 ,

;

. Tournus.Greuze.5

longueur: 83

position: 1372

fin: 1454

origine: 1372

terme: 1454

aubier: 74

___ Tournus.Greuze.5

minimum: 128

maximum: 614

total: 24047

moyenne: 312.3

éc.abs: 57.59

écart-type: 141.98

VAL : Tournus.Greuze.5

, 455 531 614 542 390 440 546 443 419
269 445 355 368 513 375 591 432 394 342
407 219 287 360 296 360 453 343 368 423
471 402 385 368 335 337 310 313 380 344
254 189 230 256 240 259 331 , 194 258
236 272 266 262 306 269 198 247 283 293
224 218 161 128 159 182 259 201 168 178
139 , , , 205 178 195 219 202 195
168 200 ,
;

. Tournus.Greuze.6

longueur: 44

position: 1383

fin: 1426

origine: 1383

terme: 1426

___ Tournus.Greuze.6

minimum: 80

maximum: 299

total: 5922

moyenne: 151.85

éc.abs: 29.08

écart-type: 68.9

VAL : Tournus.Greuze.6

, 299 193 223 230 205 , , , 172
127 80 130 112 180 186 167 134 142 152

165 168 156 104 136 82 125 139 147 80
125 150 112 110 134 122 91 142 134 182
187 201 198 ,

;

. Tournus.Greuze.7

longueur: 50

position: 1378

fin: 1427

origine: 1378

terme: 1427

___ Tournus.Greuze.7

minimum: 76

maximum: 315

total: 7431

moyenne: 158.11

éc.abs: 28.98

écart-type: 70.52

VAL : Tournus.Greuze.7

, 252 252 315 294 277 281 192 202 240
188 135 161 149 122 105 77 116 104 181
189 162 118 141 139 162 184 155 107 128
90 124 151 138 76 114 118 94 102 134
122 90 142 116 170 176 187 159 , ,

;

. Tournus.Greuze.8

longueur: 87

position: 1367

fin: 1453

origine: 1367

terme: 1453

___ Tournus.Greuze.8

minimum: 60

maximum: 404

total: 12092

moyenne: 142.26

éc.abs: 28.86

écart-type: 62.92

VAL : Tournus.Greuze.8

, 404 273 198 223 235 243 188 159 185

158 158 112 134 135 102 132 112 128 111
108 105 67 65 80 93 63 87 62 64
94 147 127 162 175 253 255 159 145 108
149 104 124 118 127 111 101 116 124 113
114 137 88 108 209 164 167 222 178 262
227 189 260 182 159 111 114 60 61 93
68 109 113 134 125 117 83 131 151 144
121 108 147 150 158 132 ,

;

. Tournus.Greuze.10

longueur: 70

position: 1377

fin: 1446

origine: 1377

terme: 1446

___ Tournus.Greuze.10

minimum: 77

maximum: 290

total: 10907

moyenne: 167.8

éc.abs: 25.32

écart-type: 68.64

VAL : Tournus.Greuze.10

, 240 290 206 230 290 260 286 232 269
182 133 134 125 111 124 105 137 142 103
141 172 144 168 168 209 175 101 95 110
110 114 131 170 179 169 164 218 187 205
209 235 209 215 187 179 205 192 162 189
184 167 169 168 155 110 141 85 77 121
107 128 115 115 , , , 167 187 ,

;

. Tournus.Greuze.11

longueur: 52

position: 1391

fin: 1442

origine: 1391

terme: 1442

___ Tournus.Greuze.11

minimum: 118

maximum: 313
total: 10502
moyenne: 210.04
éc.abs: 34.43
écart-type: 59.03

VAL : Tournus.Greuze.11

, 189 118 156 255 201 178 205 152 169
193 231 236 225 235 262 274 212 201 220
219 168 168 178 199 185 179 221 166 157
192 144 204 181 166 188 226 239 250 255
293 227 313 229 158 262 255 253 196 269
250 ,
;

. Tournus.Greuze.4

longueur: 88
position: 1338
fin: 1425
origine: 1338
terme: 1425

__ Tournus.Greuze.4

minimum: 43
maximum: 475
total: 11518
moyenne: 133.93
éc.abs: 26.41
écart-type: 98.96

VAL : Tournus.Greuze.4

, 163 186 475 319 309 250 360 377 294
237 326 405 372 343 267 226 150 151 151
122 128 114 102 85 76 54 52 49 43
51 46 44 52 46 60 57 81 70 71
55 78 45 63 47 62 68 62 75 67
82 81 82 70 57 56 89 82 67 107
128 92 105 98 105 123 132 123 89 92
99 105 133 133 131 107 184 182 202 183
179 110 113 90 68 125 128 ,
;

. Tournus.Greuze.9

longueur: 46

position: 1396

fin: 1441

origine: 1396

terme: 1441

___ Tournus.Greuze.9

minimum: 124

maximum: 526

total: 11670

moyenne: 265.23

éc.abs: 53.84

écart-type: 110.94

VAL : Tournus.Greuze.9

, 388 489 389 388 307 477 526 360 284

289 257 201 289 343 296 281 269 378 281

192 232 208 155 159 240 161 184 209 199

192 294 316 297 242 261 173 208 124 125

138 179 263 222 205 ,

;

. Tournus.Greuze.12

longueur: 83

position: 1350

fin: 1432

origine: 1350

terme: 1432

___ Tournus.Greuze.12

minimum: 62

maximum: 188

total: 8948

moyenne: 109.12

éc.abs: 15.63

écart-type: 25.49

VAL : Tournus.Greuze.12

135 188 121 131 130 145 161 124 141 158

101 140 115 104 134 144 98 110 93 82

96 84 96 98 112 97 94 68 103 110

97 109 82 113 99 101 107 110 125 124

109 108 62 72 73 72 68 80 95 84

89 97 117 123 120 126 116 128 95 99

100 92 84 112 106 101 104 93 117 100

100 128 87 119 103 128 120 131 130 126

123 131 ,

;

. Tournus.Greuze.13

longueur: 49

position: 1319

fin: 1367

origine: 1319

terme: 1367

__ Tournus.Greuze.13

minimum: 32

maximum: 159

total: 3153

moyenne: 70.07

éc.abs: 10.84

écart-type: 31.9

VAL : Tournus.Greuze.13

, 150 159 106 67 62 72 61 65 75

70 81 74 67 48 48 44 36 38 32

48 44 56 72 67 69 71 74 56 50

66 91 106 81 79 81 72 89 82 70

82 65 56 51 59 61 , , ,

;

. Tournus.Greuze.14

longueur: 105

position: 1358

fin: 1462

origine: 1358

terme: 1462

__ Tournus.Greuze.14

minimum: 41

maximum: 172

total: 9600

moyenne: 93.2

éc.abs: 18.08

écart-type: 29.44

VAL : Tournus.Greuze.14

, 54 53 45 71 69 73 104 64 104

61 71 81 44 49 75 61 84 90 57

91 67 58 92 124 120 117 87 123 105
106 90 68 49 62 71 55 62 69 78
124 74 93 79 81 98 102 172 133 116
76 79 47 41 57 83 83 88 98 65
99 90 86 98 116 109 105 138 107 155
129 132 110 114 116 108 107 135 96 82
113 120 127 106 101 111 120 90 99 105
91 96 76 112 131 126 132 135 98 104
84 95 109 94 ,

;

. Tournus.Hop19.7

longueur: 98

position: 1212

fin: 1309

origine: 1212

terme: 1309

aubier: 85

___ Tournus.Hop19.7

minimum: 45

maximum: 364

total: 14741

moyenne: 151.97

éc.abs: 26.52

écart-type: 81.57

VAL : Tournus.Hop19.7

344 351 279 333 205 171 253 310 364 301
270 319 206 243 291 279 353 306 241 208
178 133 160 158 162 135 149 154 218 168
163 178 185 227 152 142 154 166 155 138
99 108 100 175 207 135 142 140 121 175
129 142 155 91 99 121 134 102 112 118
113 104 101 95 113 130 138 100 142 146
114 109 98 95 89 67 57 80 88 84
86 101 84 98 , 75 75 60 76 64
70 60 76 48 46 45 49 58 ;

. Tournus.Hop19.11

longueur: 81

position: 1205

fin: 1285

origine: 1205

terme: 1285

moelle: 1

__ Tournus.Hop19.11

minimum: 75

maximum: 372

total: 12866

moyenne: 158.84

éc.abs: 28.66

écart-type: 48.34

VAL : Tournus.Hop19.11

372 232 213 223 212 202 222 196 204 156

167 168 123 150 232 237 240 174 233 158

185 195 172 204 183 167 115 118 83 104

99 97 88 112 125 157 153 125 155 180

180 119 120 157 135 131 136 75 136 160

223 252 142 157 124 94 130 157 163 142

91 94 160 139 117 127 150 150 138 142

154 144 169 142 130 183 229 172 121 145

105 ;

. Tournus.Hop19.8

longueur: 85

position: 1213

fin: 1297

origine: 1213

terme: 1297

aubier: 85

__ Tournus.Hop19.8

minimum: 77

maximum: 414

total: 16454

moyenne: 193.58

éc.abs: 39.67

écart-type: 69.91

VAL : Tournus.Hop19.8

254 219 241 157 190 249 249 318 334 314

414 274 303 329 308 281 305 254 161 131

115 130 168 133 141 188 173 313 214 140

284 225 214 162 176 191 236 191 176 77

197 182 272 317 245 246 227 261 250 199
214 209 132 145 183 161 148 145 145 139
106 93 145 118 182 178 161 229 202 149
197 155 95 139 82 101 131 120 127 166
140 102 125 134 128 ;

. Tournus.Hop19.6

longueur: 67

position: 1220

fin: 1286

origine: 1220

terme: 1286

aubier: 67

__ Tournus.Hop19.6

minimum: 65

maximum: 454

total: 12179

moyenne: 181.78

éc.abs: 36.77

écart-type: 75.53

VAL : Tournus.Hop19.6

401 454 342 327 209 247 262 239 202 243
236 188 179 100 139 155 178 197 162 172
263 215 195 238 227 235 198 231 282 248
220 229 124 154 167 261 244 135 115 119
115 203 173 160 200 101 105 132 168 101
104 103 115 65 89 143 164 129 85 75
169 140 100 109 107 136 156 ;

. Tournus.Hop19.5

longueur: 65

position: 1229

fin: 1293

origine: 1229

terme: 1293

__ Tournus.Hop19.5

minimum: 55

maximum: 665

total: 16759

moyenne: 257.83

éc.abs: 59.44

écart-type: 150.38
 VAL : Tournus.Hop19.5
 481 502 665 476 535 530 566 437 491 339
 429 550 387 294 353 372 306 203 438 528
 365 310 221 131 149 170 243 271 167 193
 139 199 249 196 247 207 138 143 122 154
 158 110 137 152 145 140 231 237 240 175
 197 311 288 165 193 122 110 106 82 100
 149 121 82 55 57 ;
 > END BESANCON_1992

2. Largeurs corrigées des cernes (méthode du corridor – (méthode du corridor – cf. HOUBRECHTS - LAMBERT 2004, et LAMBERT, à paraître)

< BESANCON_1992
 DENDRON II - format TEXT BESANCON 1992 - VERSION: janv 2005 : DATA EXPORT
 FICHER_INFOS
 * 01 DATE vendredi 01 juillet 2005
 * 02 HEURE 19:20
 * 03 LIEU Tournus
 * 04 PERIODE périodes historiques
 * 05 MATERIAU bois d'architecture
 * 06 SOURCE Labo de Chrono-Ecologie
 * 07 SOURCE_SIGLE LCE-CNRS
 * 08 VERSION LCE/GL du 21/06/2005
 * 09 VERSION_SIGLE LCE-20050621
 * 10 NOTE INDICES DE CROISSANCE AJUSTES A UN CORRIDOR CURVILINEAIRE
 CALIBRE
 ENTIER POSITIFS
 ; FIN FICHER_INFOS
 format B1999 intermédiaire - produit le Ven 1 juil 2005

. Chapaize.Clocher3
 longueur: 29
 position: 1010
 fin: 1038
 origine: 1010

terme: 1038

VAL Aj/C: Chapaize.Clocher3

, , 140 132 52 56 1 39 98 91

64 98 157 311 196 106 127 215 98 68

45 7 50 70 119 96 51 202 , ;

. Chapaize.Clocher4

longueur: 48

position: 969

fin: 1016

origine: 969

terme: 1016

VAL Aj/C: Chapaize.Clocher4

, 244 92 113 122 36 1 34 81 37

109 95 101 209 186 150 195 22 72 57

56 19 126 106 147 126 45 25 60 149

191 167 101 80 14 75 23 12 102 163

133 176 120 165 120 26 73 , ;

. Chapaize.porte1

longueur: 99

position: 981

fin: 1079

origine: 981

terme: 1079

VAL Aj/C: Chapaize.porte1

, 258 256 213 298 162 191 193 167 122

135 119 185 187 116 122 156 233 305 309

272 198 140 282 210 191 182 181 232 301

184 260 215 140 161 182 133 209 209 122

264 258 223 190 133 144 177 113 1 134

239 88 139 270 153 187 407 243 254 263

258 256 249 94 172 307 220 106 152 142

176 236 182 150 250 218 138 132 167 219

164 181 228 151 234 146 204 267 281 262

284 253 241 136 102 151 177 114 176 ;

. Chapaize.porte2

longueur: 69

position: 992

fin: 1060

origine: 992

terme: 1060

VAL Aj/C: Chapaize.porte2

, 164 120 49 38 70 177 , , 186
124 62 199 167 122 98 133 188 235 85
203 188 103 1 128 42 109 108 11 100
116 113 86 66 57 121 57 7 87 166
76 108 227 122 128 260 154 146 159 170
180 48 127 191 145 70 152 126 121 188
138 79 154 148 49 31 61 163 , ;

. Laives.eglise.1

longueur: 69

position: 934

fin: 1002

origine: 934

terme: 1002

VAL Aj/C: Laives.eglise.1

43 133 175 149 168 87 51 36 33 34
89 56 135 148 80 89 137 59 81 26
51 54 149 125 223 219 203 73 5 181
129 72 95 40 89 97 79 229 182 133
1 19 87 104 76 72 75 97 123 183
, 172 83 164 159 158 52 61 31 43
54 36 23 78 157 159 134 128 , ;

. Laives.eglise.2.m1

longueur: 64

position: 939

fin: 1002

origine: 939

terme: 1002

VAL Aj/C: Laives.eglise.2.m1

59 151 124 250 69 62 47 138 67 67
118 40 89 102 86 64 44 56 24 83
172 216 173 31 106 136 149 186 67 97
171 182 188 104 77 34 9 41 69 76
97 89 102 180 121 102 93 1 50 66
161 148 200 117 190 168 112 28 55 169
158 111 40 , ;

. Laives.eglise.4

longueur: 49

position: 951

fin: 999

origine: 951

terme: 999

VAL Aj/C: Laives.eglise.4

81 62 62 120 162 170 60 187 196 199
160 23 62 59 122 100 74 151 112 115
195 76 63 1 35 74 166 111 85 68
59 163 173 193 184 111 230 237 211 52
150 89 70 145 99 51 38 145 , ;

. Laives.eglise.8

longueur: 78

position: 925

fin: 1002

origine: 925

terme: 1002

VAL Aj/C: Laives.eglise.8

142 122 141 42 65 204 , 209 205 215
143 222 94 112 67 49 89 99 95 198
115 126 153 133 81 101 95 148 91 77
105 176 191 281 256 221 109 38 126 143
131 118 120 233 192 159 142 123 101 99
162 138 241 1 103 60 92 49 80 313
169 191 149 122 140 90 42 65 98 198
114 52 83 191 223 160 113 , ;

. Laives.eglise.9

longueur: 108

position: 888

fin: 995

origine: 888

terme: 995

VAL Aj/C: Laives.eglise.9

158 165 127 137 206 33 118 37 77 176
136 83 83 100 70 89 85 81 156 265
167 98 118 94 103 150 141 170 295 206
114 65 54 82 100 116 74 106 82 145
71 40 109 162 227 , 218 210 210 160
105 199 177 66 42 33 125 96 147 176

165 103 115 97 78 35 53 61 82 128
172 165 129 126 33 76 82 226 178 131
186 230 190 115 171 99 151 37 78
122 146 207 207 169 180 136 164 216 136
150 101 112 77 62 43 67 , ;

. Laives.eglise.10

longueur: 108

position: 886

fin: 993

origine: 886

terme: 993

VAL Aj/C: Laives.eglise.10

181 130 144 281 126 230 84 250 272 220
140 102 240 188 181 131 105 163 124 132
250 172 141 105 137 103 106 196 139 176
136 153 110 78 54 107 134 133 215 240
149 213 128 75 156 181 262 212 258 247
253 237 169 247 245 126 100 91 211 179
236 , 234 211 183 196 170 123 169 147
147 196 236 238 164 181 44 81 58 250
209 111 154 184 189 106 152 150 82 1
60 97 122 161 144 130 123 79 161 208
174 223 193 274 264 235 237 , ;

. Tournus.StPhilibert1

longueur: 119

position: 884

fin: 1002

origine: 884

terme: 1002

VAL Aj/C: Tournus.StPhilibert1

, 14 46 , 83 46 112 86 135 ,
, , 170 169 184 134 196 151 207 122
134 57 157 120 225 137 84 85 45 64
38 16 48 76 42 58 62 33 21 99
106 161 83 146 126 71 108 89 162 71
18 38 97 144 123 208 93 114 64 48
176 80 177 273 193 153 120 203 185 148
100 132 257 239 240 119 231 96 72 69
78 125 84 30 57 98 83 59 17 1

21 23 69 70 47 71 148 86 59 114
163 132 115 190 141 171 80 62 79 113
124 80 3 69 239 235 103 107 , ;

. Tournus.StPhilibert2

longueur: 95

position: 876

fin: 970

origine: 876

terme: 970

VAL Aj/C: Tournus.StPhilibert2

, 55 , , , , 112 84 141 112
172 189 175 131 129 266 287 178 212 176
165 169 141 60 150 60 64 159 141 1
62 153 46 104 52 68 32 71 146 180
177 157 49 77 219 124 104 138 121 160
129 290 225 96 121 159 112 61 61 43
78 99 102 189 157 176 83 76 197 157
234 240 117 144 67 112 134 88 69 108
205 197 366 124 141 105 110 121 138 87
93 40 96 193 , ;

. Tournus.StPhilibert3

longueur: 72

position: 886

fin: 957

origine: 886

terme: 957

VAL Aj/C: Tournus.StPhilibert3

117 23 124 129 20 29 122 127 23 51
138 , , 157 161 124 172 108 71 47
11 51 104 22 35 80 50 19 21 34
102 200 127 61 97 3 103 216 159 261
32 51 89 90 90 44 79 32 56 198
155 80 1 29 94 117 42 121 163 1
111 185 138 36 71 27 20 31 78 112
173 , ;

. Tournus.StPhilibert4

longueur: 51

position: 943

fin: 993

origine: 943

terme: 993

VAL Aj/C: Tournus.StPhilibert4

, 103 1 190 195 116 191 73 145 114
134 32 68 115 193 195 98 188 86 250
91 117 106 74 3 99 145 172 91 38
247 95 28 186 182 71 139 109 111 91
81 126 87 51 221 211 178 110 102 84
; ;

. Tournus.StPhilibert8

longueur: 72

position: 1772

fin: 1843

origine: 1772

terme: 1843

VAL Aj/C: Tournus.StPhilibert8

, 104 132 182 125 211 213 81 87 41
70 206 145 137 55 136 235 237 180 113
224 171 125 120 88 171 188 156 158 117
44 104 172 67 62 63 99 184 47 137
241 291 176 202 194 127 82 108 131 82
116 199 182 76 118 87 155 213 184 177
132 139 128 78 197 241 82 214 22 146
1 , ;

. Tournus.StPhilibert10

longueur: 69

position: 1762

fin: 1830

origine: 1762

terme: 1830

VAL Aj/C: Tournus.StPhilibert10

, 227 136 144 135 74 96 81 72 32
34 88 83 51 2 1 40 43 56 134
123 220 164 172 105 96 178 190 88 61
196 110 159 67 94 164 185 141 117 55
12 63 172 134 102 136 169 154 61 41
44 64 54 85 74 154 67 7 18 28
87 224 152 93 99 84 171 157 , ;

. Tournus.StPhilibert6

longueur: 45
position: 1782
fin: 1826
origine: 1782
terme: 1826

VAL Aj/C: Tournus.StPhilibert6

, 33 160 48 1 60 74 136 100 80
174 140 168 156 180 124 148 88 57 18
7 14 7 24 18 54 34 103 82 95
128 136 149 147 201 155 93 93 130 157
59 48 72 13 , ;

.Tournus.StPhilibert7

longueur: 64
position: 1774
fin: 1837
origine: 1774
terme: 1837

VAL Aj/C: Tournus.StPhilibert7

, 118 73 66 32 1 108 155 61 196
198 195 38 119 155 132 60 27 178 88
148 38 79 79 82 23 111 192 153 36
35 64 37 50 78 142 117 89 112 69
62 85 148 68 10 64 233 211 155 115
53 19 27 152 207 182 126 110 85 54
52 51 97 , ;

.Tournus.StPhilibert9

longueur: 82
position: 1756
fin: 1837
origine: 1756
terme: 1837

VAL Aj/C: Tournus.StPhilibert9

, 106 39 70 157 239 198 142 155 217
113 69 160 256 238 130 121 154 159 114
109 76 67 82 132 258 82 248 138 143
120 179 199 232 156 73 120 84 135 98
129 124 68 1 80 60 210 230 256 160
185 169 170 214 130 72 127 92 128 128
114 100 58 40 145 256 152 199 199 150

196 257 211 140 95 191 112 88 84 95

141 , ;

. Tournus.Privey61.5

longueur: 34

position: 1254

fin: 1287

origine: 1254

terme: 1287

VAL Aj/C: Tournus.Privey61.5

, 203 106 48 96 8 1 87 127 171

138 128 161 125 104 30 16 46 58 6

115 166 136 129 76 24 140 180 161 67

122 24 56 , ;

. Tournus.Privey61.7

longueur: 86

position: 1462

fin: 1547

origine: 1462

terme: 1547

moelle: 1

VAL Aj/C: Tournus.Privey61.7

, 62 2 92 28 75 72 154 118 185

166 170 112 82 95 29 44 46 84 166

167 301 144 124 130 162 127 158 119 80

86 43 38 19 31 16 23 26 39 49

51 53 54 32 23 111 111 98 69 20

4 26 13 136 218 114 85 44 64 142

115 200 161 83 143 161 126 144 93 140

119 114 44 48 7 103 165 209 199 44

39 1 44 82 97 , ;

. Tournus.Privey61.6

longueur: 74

position: 1463

fin: 1536

origine: 1463

terme: 1536

moelle: 1

VAL Aj/C: Tournus.Privey61.6

, 1 150 153 82 128 165 , , 180

98 81 52 61 58 11 71 75 102 45
119 149 195 194 176 131 111 224 105 36
4 56 61 165 123 87 145 27 42 73
17 14 41 91 159 207 331 126 91 60
85 123 124 86 50 79 65 48 94 144
128 120 159 179 120 87 70 62 66 80
43 28 249 , ;

. Tournus.Privey61.4

longueur: 59

position: 1240

fin: 1298

origine: 1240

terme: 1298

VAL Aj/C: Tournus.Privey61.4

, , , 209 102 179 100 112 59 48
1 50 76 83 57 156 178 220 165 9
121 102 104 171 71 12 115 90 67 83
209 75 155 88 127 245 151 150 , ,
163 251 92 77 103 62 54 30 44 58
38 66 62 93 150 114 125 183 , ;

. Tournus.Privey61.1

longueur: 37

position: 1217

fin: 1253

origine: 1217

terme: 1253

VAL Aj/C: Tournus.Privey61.1

48 156 , 177 142 82 82 142 142 228
51 195 181 99 85 29 1 131 105 169
94 123 96 189 106 58 244 169 101 18
158 171 177 132 74 45 151 ;

. Tournus.Privey61.3

longueur: 73

position: 1208

fin: 1280

origine: 1208

terme: 1280

VAL Aj/C: Tournus.Privey61.3

38 112 , 140 48 109 171 48 8 98

146 202 185 133 130 148 10 63 , ,
, , , , , 27 54 160 121 119
74 37 81 69 38 24 61 123 173 148
200 161 143 53 52 182 107 130 181 170
175 132 80 117 128 91 113 58 68 19
3 22 1 19 92 131 183 , 168 214
93 52 108 ;

. Tournus.Privey61.2

longueur: 74

position: 1219

fin: 1292

origine: 1219

terme: 1292

VAL Aj/C: Tournus.Privey61.2

158 200 248 78 130 79 133 230 114 223
223 192 229 230 141 152 162 149 , 190
211 262 172 44 176 114 103 20 151 258
230 239 135 154 84 101 223 265 181 158
157 96 190 165 188 188 171 281 326 206
94 119 76 137 95 155 157 157 228 149
145 186 242 238 111 196 240 148 1 142
182 186 190 , ;

. Tournus.Bac.1

longueur: 54

position: 1252

fin: 1305

origine: 1252

terme: 1305

VAL Aj/C: Tournus.Bac.1

34 29 114 159 , 170 138 106 130 187
202 , 217 160 70 51 128 79 73 82
69 113 60 1 41 11 49 53 150 160
123 130 167 134 126 52 84 125 218 218
156 188 160 80 45 49 105 101 87 134
181 73 46 , ;

. Tournus.Bac.4

longueur: 104

position: 1256

fin: 1359

origine: 1256

terme: 1359

VAL Aj/C: Tournus.Bac.4

, 212 185 62 99 163 110 194 , ,
, 192 157 115 35 67 63 105 124 195
99 197 69 96 111 75 61 120 85 90
40 1 60 124 203 209 197 232 167 174
99 74 250 205 79 108 143 130 85 113
146 212 152 160 154 202 191 97 159 108
88 56 50 88 72 131 161 131 127 73
59 107 136 55 5 48 43 15 62 240
147 50 143 198 172 250 219 191 148 86
36 50 81 94 37 106 226 142 109 86
227 146 132 , ;

. Tournus.Bac.2

longueur: 36

position: 1279

fin: 1314

origine: 1279

terme: 1314

VAL Aj/C: Tournus.Bac.2

1 114 135 99 166 180 191 127 1 78
159 153 123 63 72 36 97 92 93 204
242 88 52 113 127 63 76 166 128 56
94 248 221 117 84 57 ;

. Tournus.Bac.5

longueur: 86

position: 1271

fin: 1356

origine: 1271

terme: 1356

VAL Aj/C: Tournus.Bac.5

128 149 1 64 150 92 160 203 182 211
215 172 223 , 231 152 72 89 213 242
189 123 140 103 131 88 97 241 177 82
89 152 141 97 103 79 139 88 81 51
113 140 136 183 272 152 134 87 164 193
178 253 224 211 160 128 173 152 193 80
157 105 110 19 52 101 216 242 198 177

254 241 199 29 70 108 117 137 138 154

232 125 168 88 115 , ;

. Tournus.Bac.7

longueur: 84

position: 1305

fin: 1388

origine: 1305

terme: 1388

aubier: 76

VAL Aj/C: Tournus.Bac.7

144 229 33 111 183 143 128 116 6 152

189 196 36 80 67 36 107 204 115 159

153 98 145 236 143 161 138 141 178 145

309 205 146 37 118 60 35 81 68 1

41 125 100 98 156 143 183 90 78 177

135 204 238 136 148 111 65 35 204 147

161 137 254 153 162 112 60 77 77 71

49 24 151 96 181 117 235 159 192 112

105 61 183 , ;

. Tournus.Bac.3

longueur: 110

position: 1292

fin: 1401

origine: 1292

terme: 1401

aubier: 95

VAL Aj/C: Tournus.Bac.3

281 150 134 119 101 90 150 219 234 190

180 170 198 170 101 219 112 193 163 124

249 249 227 250 , 251 240 253 , ,

, , 263 239 227 170 211 174 180 153

212 178 162 177 161 105 100 67 54 87

74 108 83 61 1 75 120 134 154 249

125 208 228 143 209 220 226 237 220 203

159 160 250 200 229 306 194 256 181 130

220 163 111 168 101 157 209 247 221 307

160 206 175 211 144 210 216 102 157 218

172 171 274 153 44 29 144 233 213 112 ;

. Tournus.PassEtr.1

longueur: 132

position: 1569

fin: 1700

origine: 1569

terme: 1700

VAL Aj/C: Tournus.PassEtr.1

, , , , , , , , , 169
95 114 83 60 190 189 200 142 3 18
28 107 117 138 63 168 206 143 124 67
58 160 113 51 41 178 128 201 164 315
98 40 90 171 96 82 152 72 91 164
116 83 53 76 117 237 256 141 116 29
137 90 49 44 134 84 132 196 115 63
1 130 76 100 111 40 105 74 192 76
68 87 247 257 189 130 139 157 208 121
70 120 119 35 126 134 65 81 39 110
85 34 144 93 156 145 396 100 224 171
99 66 47 118 101 216 42 67 91 59
35 66 55 77 163 173 112 209 170 118
91 , ;

. Tournus.PassEtr.3b

longueur: 37

position: 1252

fin: 1288

origine: 1252

terme: 1288

aubier: 29

VAL Aj/C: Tournus.PassEtr.3b

53 183 153 179 120 65 167 123 63 225
1 141 204 115 120 77 69 132 27 185
138 135 164 274 52 185 144 127 103 37
82 129 136 37 202 176 , ;

. Tournus.PassEtr.4b

longueur: 32

position: 1257

fin: 1288

origine: 1257

terme: 1288

aubier: 24

VAL Aj/C: Tournus.PassEtr.4b

151 24 130 105 164 20 128 183 162 167
83 38 47 77 187 121 40 111 194 1
111 97 129 168 112 27 187 175 128 102
50 , ;

. Tournus.PassEtr.5

longueur: 36
position: 1252
fin: 1287
origine: 1252
terme: 1287
aubier: 25

VAL Aj/C: Tournus.PassEtr.5

79 149 70 86 169 33 183 81 44 207
74 95 172 133 150 66 72 114 18 71
32 96 142 180 1 215 145 104 204 146
46 158 75 92 99 , ;

. Tournus.PassEtr.6

longueur: 33
position: 1257
fin: 1289
origine: 1257
terme: 1289
aubier: 24

VAL Aj/C: Tournus.PassEtr.6

49 169 76 164 190 24 129 146 132 136
89 69 53 27 120 89 124 156 226 30
175 89 1 197 156 31 204 141 102 116
96 60 , ;

. Tournus.PassEtr.11

longueur: 125
position: 1474
fin: 1598
origine: 1474
terme: 1598

VAL Aj/C: Tournus.PassEtr.11

85 186 185 112 150 180 178 46 42 43
72 173 167 146 172 160 153 95 75 33
41 96 175 134 115 171 74 72 149 99

66 105 191 194 83 74 53 1 207 212
 62 220 89 78 55 159 111 207 212 190
 138 127 233 164 169 221 71 184 77 129
 100 208 144 149 62 160 110 154 120 104
 191 156 42 74 115 83 125 139 82 86
 116 121 86 155 60 201 95 49 62 66
 9 46 16 19 125 68 88 82 133 184
 167 263 120 66 67 39 107 154 84 186
 335 212 201 166 179 165 131 62 66 86
 157 113 106 84 , ;

.Tournus.PassEtr.12

longueur: 99
 position: 1183
 fin: 1281
 origine: 1183
 terme: 1281
 aubier: 94

VAL Aj/C: Tournus.PassEtr.12

, 159 157 62 73 65 149 182 , 192
 157 185 207 , 217 220 96 231 144 100
 81 163 57 100 33 125 133 156 130 84
 174 196 211 184 127 109 85 228 139 135
 75 88 43 102 34 67 66 138 185 96
 126 162 85 46 149 142 178 221 230 230
 270 277 216 161 123 93 166 168 73 161
 134 158 166 124 68 124 99 105 195 40
 182 146 87 63 100 134 147 91 37 1
 64 129 203 191 193 125 114 217 , ;

.Tournus.Humbert.7 (a)

longueur: 100
 position: 1512
 fin: 1611
 origine: 1512
 terme: 1611

VAL Aj/C: Tournus.Humbert.7 (a)

, 174 64 147 103 35 173 193 , ,
 204 104 88 109 160 124 218 229 41 237
 119 141 82 127 87 211 171 206 164 88
 66 164 227 196 25 77 77 170 189 199

143 182 94 196 119 139 204 47 131 123
177 66 161 111 87 31 64 78 104 50
145 86 113 203 134 34 1 37 160 162
137 218 136 243 174 140 189 242 173 204
200 119 166 170 223 247 59 140 159 185
96 141 126 114 199 81 78 101 78 , ;

. Tournus.Humbert.8

longueur: 102

position: 1511

fin: 1612

origine: 1511

terme: 1612

VAL Aj/C: Tournus.Humbert.8

, 161 162 28 107 52 70 76 150 178
180 123 50 31 50 117 128 189 201 142
207 122 180 92 157 66 222 193 177 223
111 233 208 132 174 47 74 3 63 118
167 83 103 55 176 75 41 108 64 132
137 156 75 165 77 58 56 76 60 151
145 114 134 133 174 139 36 40 36 59
60 74 152 187 128 135 295 295 186 141
173 149 68 170 109 191 138 101 134 125
200 143 24 73 126 139 79 30 82 1
96 177 ;

. Tournus.Hop17.4

longueur: 59

position: 1191

fin: 1249

origine: 1191

terme: 1249

VAL Aj/C: Tournus.Hop17.4

95 34 136 128 170 189 202 173 46 47
212 257 165 84 151 171 151 164 140 147
115 117 165 134 115 10 1 72 74 139
69 28 192 302 230 180 172 174 138 168
89 114 82 114 75 102 44 127 100 218
159 199 216 174 221 131 99 77 102 ;

. Tournus.Hop17.3

longueur: 95

position: 1161

fin: 1255

origine: 1161

terme: 1255

aubier: 94

VAL Aj/C: Tournus.Hop17.3

, 196 101 107 104 204 154 209 , ,
, 221 126 62 118 235 175 246 155 67
262 165 98 69 287 166 106 92 151 222
166 127 255 157 153 179 219 201 85 115
199 136 85 114 183 122 67 174 120 154
69 161 167 225 108 58 66 162 64 1
164 164 256 173 283 229 142 262 269 177
172 109 58 203 116 163 159 145 182 300
229 133 206 177 220 106 121 182 164 75
78 141 250 174 94 ;

. Tournus.Hop17.1

longueur: 66

position: 1164

fin: 1229

origine: 1164

terme: 1229

VAL Aj/C: Tournus.Hop17.1

169 110 162 29 211 126 1 139 196 190
170 192 155 86 194 142 93 155 117 107
42 185 213 116 83 121 248 225 29 155
81 49 84 143 94 65 236 126 182 229
129 224 142 120 179 110 145 64 93 146
101 100 49 95 212 79 212 178 107 233
171 219 104 89 130 95 ;

. Tournus.Hop17.8

longueur: 104

position: 1149

fin: 1252

origine: 1149

terme: 1252

VAL Aj/C: Tournus.Hop17.8

243 216 134 114 89 129 90 111 76 14
56 57 192 87 64 60 35 102 99 174

172 166 163 170 96 87 144 172 162 176
178 165 183 , 190 58 143 130 74 68
86 166 166 88 192 172 142 160 193 90
4 9 143 151 130 128 189 191 176 154
109 145 36 1 56 94 38 5 50 68
107 26 106 82 171 167 154 196 173 244
228 138 138 120 123 96 114 89 106 133
127 13 46 112 174 193 181 55 173 220
182 80 89 66 ;

. Tournus.LogisAbb.1

longueur: 59

position: 1396

fin: 1454

origine: 1396

terme: 1454

VAL Aj/C: Tournus.LogisAbb.1

82 136 , , , , , 207 36 13
132 133 166 1 99 166 114 45 76 109
79 102 174 172 228 145 130 36 34 135
9 100 72 168 189 146 35 42 67 ,
35 112 102 28 5 134 77 140 116 273
158 204 154 94 85 76 86 72 , ;

. Tournus.LogisAbb.2

longueur: 63

position: 1374

fin: 1436

origine: 1374

terme: 1436

VAL Aj/C: Tournus.LogisAbb.2

126 11 186 172 162 211 215 226 234 132
158 117 247 235 174 133 148 76 110 95
60 124 119 164 169 79 125 224 176 211
172 263 134 115 196 75 302 237 159 173
185 62 132 188 167 1 245 168 50 157
146 116 177 226 155 125 172 271 222 150
74 132 , ;

. Tournus.LogisAbb.3

longueur: 67

position: 1463

fin: 1529

origine: 1463

terme: 1529

VAL Aj/C: Tournus.LogisAbb.3

62 78 99 , 140 150 162 141 229 242
204 134 147 121 122 44 28 53 1 68
51 40 49 73 119 108 145 105 77 147
90 92 185 192 171 173 196 145 223 243
68 9 74 76 91 114 142 165 173 54
78 88 145 110 83 36 77 101 198 225
180 158 125 70 34 138 , ;

. Tournus.LogisAbb.5

longueur: 93

position: 1374

fin: 1466

origine: 1374

terme: 1466

VAL Aj/C: Tournus.LogisAbb.5

, 105 64 57 140 150 112 115 174 ,
187 177 200 , 211 78 56 30 68 36
36 28 31 62 129 85 79 112 267 219
137 153 211 125 154 45 111 174 118 81
132 78 117 150 139 55 121 83 41 113
125 90 101 224 137 118 33 111 55 164
117 68 188 300 348 128 1 30 74 15
46 78 35 97 39 216 86 47 23 39
145 133 157 157 156 176 183 181 82 76
119 75 , ;

. Tournus.LogisAbb.6.2

longueur: 139

position: 1334

fin: 1472

origine: 1334

terme: 1472

VAL Aj/C: Tournus.LogisAbb.6.2

, 218 117 122 109 120 182 221 198 105
49 73 169 88 76 62 40 53 135 110
225 55 32 85 125 139 200 138 145 46
80 200 121 62 108 143 55 67 75 180

119 97 57 35 226 126 172 142 233 142
164 156 190 157 221 118 1 49 55 88
55 160 233 203 240 74 148 172 141 190
126 175 153 64 138 139 157 150 151 104
114 51 130 174 103 65 183 124 84 221
96 89 31 33 65 159 199 71 90 154
102 88 173 138 170 74 100 87 32 108
58 113 306 200 122 96 68 107 82 108
73 33 67 185 239 176 88 69 101 99
158 142 216 184 76 177 89 115 , ;

. Tournus.LogisAbb.7.1

longueur: 45

position: 1457

fin: 1501

origine: 1457

terme: 1501

VAL Aj/C: Tournus.LogisAbb.7.1

122 222 97 85 69 10 105 44 172 54
1 94 184 116 86 76 233 65 159 210
98 56 106 89 72 89 45 88 34 68
191 90 143 151 227 25 48 51 108 146
39 86 85 186 , ;

. Tournus.LogisAbb.8.1

longueur: 132

position: 1335

fin: 1466

origine: 1335

terme: 1466

VAL Aj/C: Tournus.LogisAbb.8.1

, , , , , 194 164 179 205 195
208 215 218 72 114 100 153 91 59 86
127 88 141 159 150 96 103 46 1 7
58 169 116 123 159 153 187 166 146 124
181 182 174 284 197 205 71 153 137 77
100 225 135 171 97 80 117 95 131 115
219 218 241 217 200 280 243 229 278 220
276 138 49 106 136 164 258 178 119 134
111 126 232 196 168 118 141 103 176 133
119 104 54 62 105 129 137 87 101 58

98 120 129 107 156 105 112 175 102 96
208 186 151 137 183 219 183 143 45 14
51 136 187 224 154 129 178 227 132 194
169 289 ;

.Tournus.LogisAbb.9

longueur: 129

position: 1335

fin: 1463

origine: 1335

terme: 1463

VAL Aj/C: Tournus.LogisAbb.9

125 131 184 185 150 129 148 90 50 36
77 74 38 22 10 12 26 45 78 75
95 61 33 99 200 212 137 115 219 60
46 69 55 66 74 51 164 179 223 144
73 50 75 91 122 108 155 127 73 60
87 119 151 108 140 59 76 12 39 149
165 89 105 116 144 99 76 136 264 275
208 122 78 103 82 252 269 , 267 249
150 77 85 96 81 54 84 38 30 68
111 153 129 94 71 31 88 71 54 88
70 53 108 138 59 11 1 38 23 26
67 30 102 74 97 168 183 112 127 115
111 117 168 212 193 169 125 55 , ;

.Tournus.LogisAbb.10.2

longueur: 112

position: 1376

fin: 1487

origine: 1376

terme: 1487

VAL Aj/C: Tournus.LogisAbb.10.2

28 1 180 239 145 146 115 263 235 204
157 147 98 176 174 118 126 167 97 127
71 84 236 260 161 139 182 158 203 207
99 112 94 79 126 275 180 217 235 170
174 212 247 104 137 225 82 109 77 64
181 214 158 205 42 149 132 150 34 7
63 110 264 214 154 100 96 114 169 198
184 179 141 215 94 79 130 185 148 177

173 197 200 266 229 158 87 103 94 115
195 182 247 202 159 220 226 191 174 95
104 107 80 72 104 101 151 216 , ,
210 , ;

. Tournus.LogisAbb.11

longueur: 50
position: 1476
fin: 1525
origine: 1476
terme: 1525

VAL Aj/C: Tournus.LogisAbb.11

33 22 174 140 129 89 68 155 184 95
177 167 178 134 184 , 196 159 122 140
60 83 23 45 1 70 74 92 36 84
147 127 76 78 150 129 260 240 191 149
121 157 159 234 150 145 88 74 44 , ;

. Tournus.Lamb.1

longueur: 95
position: 1333
fin: 1427
origine: 1333
terme: 1427

VAL Aj/C: Tournus.Lamb.1

, 103 218 97 137 147 216 , 215 61
160 28 161 208 106 133 115 95 67 63
23 151 138 185 84 32 156 100 65 49
186 161 201 223 231 223 166 192 106 175
126 118 49 158 116 132 162 87 128 227
159 161 99 279 103 95 64 75 69 135
118 98 109 74 302 108 45 37 81 74
143 216 146 211 141 64 1 151 175 132
132 197 114 181 235 188 28 152 122 64
125 70 140 233 , ;

. Tournus.Lamb.2

longueur: 115
position: 1317
fin: 1431
origine: 1317
terme: 1431

VAL Aj/C: Tournus.Lamb.2

, 113 154 175 202 , 206 150 84 49
112 166 150 42 55 129 117 57 95 58
58 154 233 , 237 172 241 56 206 247
209 138 138 81 77 105 54 124 116 160
113 56 152 159 75 21 124 142 129 167
212 183 223 202 130 237 145 140 86 56
73 140 156 84 84 107 166 , 179 228
161 42 66 1 67 137 182 110 142 46
112 191 79 178 243 156 178 187 120 ,
98 70 36 183 98 121 122 322 153 198
229 132 16 105 108 45 129 67 89 167
220 126 159 119 , ;

. Tournus.Greuze.1

longueur: 92
position: 1365
fin: 1456
origine: 1365
terme: 1456
aubier: 77

VAL Aj/C: Tournus.Greuze.1

, 84 , , , , , , , ,
, 237 175 253 144 72 139 137 139 64
18 80 128 132 111 76 110 128 17 86
89 83 82 149 123 194 224 237 165 111
8 18 22 21 130 207 193 84 131 239
166 179 154 150 118 72 172 119 180 211
189 171 154 119 202 153 139 113 74 23
1 23 98 164 108 140 110 40 61 146
192 164 84 34 146 143 191 78 118 205
237 , ;

. Tournus.Greuze.2

longueur: 70
position: 1368
fin: 1437
origine: 1368
terme: 1437

VAL Aj/C: Tournus.Greuze.2

123 131 121 141 151 219 , , 244 214

165 97 46 72 70 99 123 159 235 288
245 187 184 151 108 64 92 112 128 175
150 115 110 86 140 193 162 133 143 136
112 243 328 267 155 141 154 166 192 229
120 12 1 19 42 108 123 129 176 217
156 212 238 207 196 147 98 93 160 , ;

. Tournus.Greuze.5

longueur: 83
position: 1372
fin: 1454
origine: 1372
terme: 1454
aubier: 74

VAL Aj/C: Tournus.Greuze.5

, 144 217 , 222 94 146 229 155 136
2 167 89 105 239 119 257 177 147 104
167 1 66 136 82 145 235 137 165 221
272 211 200 188 160 167 145 152 227 195
103 36 85 118 104 131 221 , 65 149
126 178 175 176 243 197 100 177 237 260
158 153 64 11 66 109 252 151 94 116
42 , , , 186 132 171 225 190 176
117 189 , ;

. Tournus.Greuze.6

longueur: 44
position: 1383
fin: 1426
origine: 1383
terme: 1426

VAL Aj/C: Tournus.Greuze.6

, 221 88 168 192 155 , , , 139
76 10 98 77 192 209 185 138 157 180
209 221 204 108 174 64 155 186 205 44
148 207 103 88 142 98 1 124 88 195
187 199 170 , ;

. Tournus.Greuze.7

longueur: 50
position: 1378
fin: 1427

origine: 1378

terme: 1427

VAL Aj/C: Tournus.Greuze.7

, 3 104 184 , , 214 87 120 194
121 52 101 92 62 46 13 74 62 179
198 163 99 140 140 184 229 181 90 133
52 125 187 157 1 91 97 30 45 122
85 3 120 57 161 162 170 116 , , ;

. Tournus.Greuze.8

longueur: 87

position: 1367

fin: 1453

origine: 1367

terme: 1453

VAL Aj/C: Tournus.Greuze.8

, 84 104 50 125 185 229 124 62 181
117 147 1 110 136 36 159 105 166 122
119 116 26 28 66 95 37 83 38 42
90 168 133 178 189 264 256 151 129 82
126 71 91 82 89 69 56 71 78 64
64 88 35 56 164 116 120 183 136 206
198 157 220 157 133 74 81 9 11 60
24 91 102 142 130 117 48 148 194 176
111 63 155 143 140 14 , , ;

. Tournus.Greuze.10

longueur: 70

position: 1377

fin: 1446

origine: 1377

terme: 1446

VAL Aj/C: Tournus.Greuze.10

, 72 131 12 69 161 155 189 135 212
85 26 44 46 39 68 53 102 114 69
121 162 127 158 157 213 163 49 31 44
32 25 42 107 115 79 52 185 87 133
140 232 134 160 47 20 143 103 1 131
134 98 128 147 130 32 131 16 16 126
103 151 122 114 , , , 107 24 , , ;

. Tournus.Greuze.11

longueur: 52
position: 1391
fin: 1442
origine: 1391
terme: 1442

VAL Aj/C: Tournus.Greuze.11

, 121 26 66 204 119 75 118 11 37
82 162 173 147 170 232 259 115 91 133
131 26 30 53 95 71 63 135 45 33
89 18 106 73 52 81 130 145 156 159
205 114 206 106 1 139 122 109 3 112
60 , ;

.Tournus.Greuze.4

longueur: 88
position: 1338
fin: 1425
origine: 1338
terme: 1425

VAL Aj/C: Tournus.Greuze.4

, 19 44 127 , 148 131 169 , 190
159 213 , , 249 246 212 134 144 153
124 140 128 118 98 90 58 57 55 46
64 56 53 73 60 98 92 165 135 141
87 173 44 115 43 106 131 97 160 112
188 176 173 97 14 1 172 124 39 224
304 131 174 136 152 201 216 177 78 83
97 106 158 152 143 100 213 202 220 189
178 99 102 80 62 112 115 , ;

.Tournus.Greuze.9

longueur: 46
position: 1396
fin: 1441
origine: 1396
terme: 1441

VAL Aj/C: Tournus.Greuze.9

, 51 139 98 115 27 202 214 139 61
79 53 1 109 177 133 123 117 239 141
53 100 79 28 36 124 45 71 100 91
86 193 218 200 144 165 75 112 26 28

43 86 172 131 115 , ;

. Tournus.Greuze.12

longueur: 83

position: 1350

fin: 1432

origine: 1350

terme: 1432

VAL Aj/C: Tournus.Greuze.12

103 162 68 118 123 192 208 126 201 231

60 218 129 93 213 255 90 139 82 48

103 65 111 122 175 126 118 32 154 180

138 180 92 196 151 159 179 189 238 235

187 184 36 68 71 67 53 91 138 101

116 141 205 224 212 231 196 236 119 130

131 98 65 166 140 116 124 73 170 90

83 211 1 158 62 199 144 211 200 163

126 192 , ;

. Tournus.Greuze.13

longueur: 49

position: 1319

fin: 1367

origine: 1319

terme: 1367

VAL Aj/C: Tournus.Greuze.13

, 104 145 135 12 21 88 66 102 161

154 212 191 168 92 94 77 41 46 15

77 52 96 156 126 125 124 128 38 1

65 174 241 117 103 112 65 160 129 68

156 64 22 10 114 192 , , , ;

. Tournus.Greuze.14

longueur: 105

position: 1358

fin: 1462

origine: 1358

terme: 1462

VAL Aj/C: Tournus.Greuze.14

, 52 55 20 152 141 155 271 118 255

108 139 168 57 73 145 106 166 180 94

178 117 95 175 248 237 228 157 237 195

195 158 107 63 91 110 72 87 101 120
223 107 150 116 119 157 165 248 238 196
96 102 19 139 105 103 114 140 47
139 112 99 132 184 162 149 248 153 249
223 233 159 172 178 149 145 245 103 50
164 189 216 135 116 154 188 71 106 129
75 95 18 157 229 210 232 242 108 131
63 103 151 103 , ;

. Tournus.Hop19.7

longueur: 98

position: 1212

fin: 1309

origine: 1212

terme: 1309

aubier: 85

VAL Aj/C: Tournus.Hop19.7

, , , 166 92 57 158 189 , 201
202 213 130 184 232 , , 251 210 167
127 63 108 109 119 79 105 117 230 149
144 175 193 276 140 124 152 180 162 131
52 73 58 227 305 146 166 165 123 261
150 187 226 59 83 148 189 100 133 155
144 120 114 98 162 225 259 132 289 312
200 187 151 145 126 40 1 106 149 139
156 238 165 246 , 149 160 88 190 134
183 137 253 89 91 100 146 232 ;

. Tournus.Hop19.11

longueur: 81

position: 1205

fin: 1285

origine: 1205

terme: 1285

moelle: 1

VAL Aj/C: Tournus.Hop19.11

, 216 52 170 133 114 193 126 157 55
92 104 28 87 231 , 233 147 236 131
173 190 160 207 180 160 90 96 48 79
73 71 59 94 114 163 158 116 164 205
207 106 107 172 133 125 135 14 134 183

319 341 145 179 100 25 111 178 193 138
16 182 124 64 89 149 147 115 124
152 128 182 122 98 202 283 175 88 128
69 ;

. Tournus.Hop19.8

longueur: 85
position: 1213
fin: 1297
origine: 1213
terme: 1297
aubier: 85

VAL Aj/C: Tournus.Hop19.8

142 93 127 21 68 142 143 198 , ,
197 173 197 , 197 182 198 158 74 48
35 50 85 55 63 106 94 207 132 66
199 146 137 89 103 118 163 120 106 6
129 115 211 242 187 191 172 214 204 145
166 162 64 82 135 106 89 86 87 79
28 7 94 50 165 162 135 269 223 123
225 144 22 120 1 47 118 99 121 214
162 83 140 166 159 ;

. Tournus.Hop19.6

longueur: 67
position: 1220
fin: 1286
origine: 1220
terme: 1286
aubier: 67

VAL Aj/C: Tournus.Hop19.6

, , , 265 137 191 210 177 127 182
173 111 100 1 53 75 106 132 91 105
218 162 141 195 184 196 155 197 260 223
193 207 85 124 143 260 243 114 92 100
98 212 178 165 220 94 102 141 194 104
110 111 131 58 96 182 219 165 92 75
246 196 120 138 134 198 248 ;

. Tournus.Hop19.5

longueur: 65
position: 1229

fin: 1293

origine: 1229

terme: 1293

VAL Aj/C: Tournus.Hop19.5

1 49 82 100 130 , 163 131 188 68

161 217 145 78 135 158 114 42 229 270

186 150 88 25 44 64 124 150 73 97

57 109 153 113 159 128 70 77 59 91

97 52 80 97 92 89 190 201 209 139

169 310 288 143 182 98 87 87 61 90

159 129 86 60 71 ;

> END BESANCON_1992

3. Moyennes dendrochronologiques des mesures brutes (naturelles)

< BESANCON_1992

DENDRON II - format TEXT BESANCON 1992 - VERSION: janv 2005 : DATA EXPORT

FICHER_INFOS

* 01 DATE jeudi 7 juillet 2005

* 02 HEURE 7:51

* 03 LIEU Saône-et-Loire (département)

* 04 PERIODE périodes historiques

* 05 MATERIAU bois d'architecture

* 06 SOURCE Labo de Chrono-Ecologie

* 07 SOURCE_SIGLE LCE-CNRS

* 08 VERSION LAMBERT G. et LAVIER C.

* 09 VERSION_SIGLE LL/LCE

* 10 NOTE MOYENNES DES LARGEURS NATURELLES DES CERNES

; FIN FICHER_INFOS

format B1999 intermédiaire - produit le Jeu 7 juil 2005

. StGengxN-GL101

longueur: 225

position: 1246

fin: 1470

origine: 1246

terme: 1470

__ StGengxN-GL101

minimum: 96

maximum: 396

total: 53520.8

moyenne: 238.93

éc.abs: 29.69

écart-type: 57.71

VAL : StGengxN-GL101

, 286 355 396 396 298 396 368 365 396
396 228 261 284 264 174 125 165 162 96
193 162 186 225 246 263 247 179 221 242
208 268 216 232 291 233 174 291 256 198
157 127 135 191 224 218 226 256 227 274
233 227 272 260 223 215 239 205 214 175
191 246 222 225 226 256 231 202 244 216
211 192 186 190 195 203 242 211 216 188
164 208 214 185 159 149 132 182 170 180
173 143 159 188 191 220 244 177 117 198
211 184 192 180 208 178 192 173 215 197
240 219 199 233 210 171 167 206 198 236
246 258 231 208 245 218 252 240 206 166
183 217 252 212 206 239 235 283 255 222
227 234 216 189 196 199 257 220 208 257
254 261 252 251 291 311 311 306 275 325
271 252 214 229 265 236 242 257 273 280
276 291 323 235 258 284 205 228 281 272
309 327 309 322 307 317 286 304 218 194
232 292 303 292 267 236 233 225 255 275
302 309 268 312 317 242 269 282 318 344
305 323 262 284 262 232 202 231 208 272
286 247 356 356 347 ;

. Chapaize-LCE03b

longueur: 111

position: 969

fin: 1079

origine: 969

terme: 1079

__ Chapaize-LCE03b

minimum: 100

maximum: 451
total: 24436.7
moyenne: 222.15
éc.abs: 41.46
écart-type: 84.25

VAL : Chapaize-LCE03b

, 240 169 183 193 130 100 130 179 138
223 215 230 407 400 358 451 243 300 294
272 210 290 262 382 344 223 213 264 404
451 436 400 313 226 386 312 272 274 299
334 389 254 339 302 211 195 234 190 241
234 169 233 235 236 204 172 170 202 155
117 151 176 138 154 206 162 159 237 170
168 171 172 174 131 128 160 172 134 136
138 136 166 168 138 156 186 149 123 135
186 186 151 165 202 148 213 149 196 246
259 247 264 243 236 171 156 189 206 184
212 ;

Laives.SMartin-LCE03

longueur: 117
position: 886
fin: 1002
origine: 886
terme: 1002

___ Laives.SMartin-LCE03

minimum: 35.5
maximum: 149
total: 10321.8
moyenne: 88.98
éc.abs: 15.66
écart-type: 25.87

VAL : Laives.SMartin-LCE03

102 85 124 141 98 114 103 78 104 68
60 77 92 66 62 54 40 57 46 47
93 102 71 46 59 46 50 84 70 88
111 94 62 42 36 58 72 78 89 106
85 110 71 60 104 118 147 126 125 134
149 120 108 106 100 74 73 62 96 79
100 89 94 82 84 106 102 87 99 105

115 103 138 140 131 112 63 89 86 115

108 85 108 110 106 111 96 84 59 57

71 87 79 82 82 82 90 91 84 95

80 92 90 95 74 77 68 77 89 75

58 71 116 128 111 94 , ;

. Tournus.Abb-GL30

longueur: 127

position: 876

fin: 1002

origine: 876

terme: 1002

___ Tournus.Abb-GL30

minimum: 70

maximum: 242.3

total: 16463.9

moyenne: 136.07

éc.abs: 21.24

écart-type: 53.16

VAL : Tournus.Abb-GL30

, 219 , , , , 219 196 219 216

235 199 236 218 198 208 242 222 181 182

221 190 186 191 212 178 200 166 154 112

132 135 162 123 105 112 90 90 88 86

104 124 92 87 105 75 85 121 112 141

90 122 117 93 104 99 113 85 80 102

112 112 99 128 117 128 97 107 177 128

185 206 165 160 133 150 142 136 117 132

168 175 199 129 159 119 142 117 124 119

110 88 109 132 123 104 88 118 95 82

118 118 91 111 116 107 96 102 129 107

84 199 194 184 120 112 100 93 99 89

70 93 144 146 116 122 , ;

. Tournus.Abb-LCE12

longueur: 88

position: 1756

fin: 1843

origine: 1756

terme: 1843

___ Tournus.Abb-LCE12

minimum: 102
maximum: 423.2
total: 22762.5
moyenne: 264.68
éc.abs: 47.8
écart-type: 79.76

VAL : Tournus.Abb-LCE12

, 166 102 132 214 290 252 358 255 294
238 150 218 246 231 142 144 274 279 270
215 227 236 198 262 338 266 411 391 360
243 312 388 413 310 250 423 327 374 289
319 346 358 279 297 266 240 246 308 266
245 274 296 358 259 255 304 305 285 307
332 312 221 211 296 314 278 341 296 216
226 266 326 295 235 254 207 183 177 171
222 223 172 202 155 177 151 , ;

. Tournus-GL101

longueur: 464
position: 1149
fin: 1612
origine: 1149
terme: 1612

__ Tournus-GL101

minimum: 39.5
maximum: 344.3
total: 65083.9
moyenne: 148.93
éc.abs: 21.29
écart-type: 66.77

VAL : Tournus-GL101

157 144 94 86 75 106 85 103 85 50
80 84 170 220 162 184 164 229 174 261
190 135 198 261 214 186 220 250 207 261
217 173 248 228 185 170 248 193 160 147
188 236 212 173 215 190 188 178 207 185
124 161 175 171 151 141 153 160 139 161
145 151 131 128 163 152 164 130 139 188
179 223 216 172 218 196 213 226 179 218
243 228 210 190 161 164 186 186 169 186