

Extrait de :

FRAITURE Pascale, *Les supports de peintures en bois dans les anciens Pays-Bas méridionaux de 1450 à 1650 : analyses dendrochronologiques et archéologiques*, thèse de doctorat défendue le 5 juillet 2007 à l'Université de Liège, Faculté de Philosophie et Lettres, Département des Sciences historiques, 3 vol. , 447 p. (vol. I, texte), 347 p. (vol. II, catalogue) et 491 fig. (vol. III).

## TABLE DES MATIÈRES – VOLUME I

|  |    |
|--|----|
| <b>REMERCIEMENTS</b>   | 3  |
| <b>ABRÉVIATIONS, SIGLES ET INITIALES D'INSTITUTIONS</b>                                      | 7  |
| <b>TABLE DES MATIÈRES – VOLUME I</b>   | 9  |
| <b>INTRODUCTION</b>  | 17 |
| 1. CHOIX DU SUJET  | 19 |
| 1.1. Objet de l'étude et échantillonnage   | 19 |
| 1.2. Sujet de la recherche : des données ponctuelles au contexte de production               | 20 |
| 1.3. Domaines de recherche non exploités   | 21 |
| 2. ORGANISATION INTERNE DU TRAVAIL   | 22 |
| 2.1. Le texte  | 22 |
| 2.2. Le catalogue  | 24 |
| 2.3. Les figures   | 25 |
| 2.4. Conventions pour les renvois  | 25 |
| 3. ÉTAT DE LA QUESTION   | 26 |
| 3.1. Études technologiques des panneaux peints   | 26 |
| 3.2. Dendrochronologie des panneaux peints : la découverte de l'emploi du bois dit « balte » | 28 |
| 3.3. Aspects pratiques de la fabrication des panneaux  | 33 |
| 4. CONTEXTES HISTORIQUE, POLITIQUE ET ÉCONOMIQUE DES ANCIENS PAYS-BAS                        | 35 |
| 4.1. Contextes historique et politique   | 35 |
| 4.2. Contexte économique   | 39 |
| 4.2.1. La prédominance de Bruges au XV <sup>e</sup> siècle                                   | 39 |

|  |           |
|--|-----------|
| 4.2.2. L'âge d'or d'Anvers   | 41        |
| 4.2.3. Le déclin d'Anvers  | 43        |
| 4.2.4. Le commerce du bois en Baltique   | 45        |
| <b>CHAPITRE I NOUVELLE MÉTHODE D'ANALYSE DES SUPPORTS EN BOIS DES PEINTURES<br/>FLAMANDES</b>                            | <b>49</b> |
| 1. DÉTERMINATION DE L'ESSENCE DU BOIS ET EXAMEN TECHNOLOGIQUE DES SUPPORTS DE<br>PEINTURES                               | 52        |
| 2. EXAMEN DENDROCHRONOLOGIQUE DES SUPPORTS DE PEINTURES  | 54        |
| 2.1. Principes généraux  | 54        |
| 2.2. Méthodologie adoptée pour l'analyse dendrochronologique des supports de peintures                                   | 55        |
| 2.2.1. Accès aux cernes  | 55        |
| 2.2.1.1. Nettoyage au « cutter Stanley »   | 56        |
| 2.2.1.2. Nettoyage à la lame de rasoir   | 56        |
| 2.2.1.3. Nettoyage à la lame microtome   | 57        |
| 2.2.1.4. Nettoyage au laser  | 57        |
| 2.2.1.5. Synthèse  | 61        |
| 2.2.2. Enregistrement des données dendrochronologiques   | 61        |
| 2.2.2.1. Mesure directe à la loupe   | 62        |
| 2.2.2.2. Mesure directe au microscope binoculaire sur chaîne de mesure   | 62        |
| 2.2.2.3. Mesure sur empreinte au microscope binoculaire sur chaîne de mesure   | 63        |
| 2.2.2.4. Mesure sur macro-photographies numériques   | 64        |
| 2.2.2.5. Principaux problèmes de mesure liés à l'étude des supports de peintures   | 65        |
| 2.2.2.6. Calcul du cerne moyen   | 66        |
| 2.2.2.7. Synthèse  | 67        |
| 2.2.3. Méthodes de calcul dendrochronologique  | 67        |
| 2.2.3.1. Méthode traditionnelle utilisée au Laboratoire de Liège   | 68        |
| 2.2.3.2. Le logiciel <i>Dendron II</i>   | 70        |
| 2.2.4. Datation des panneaux peints, en pratique   | 71        |
| 2.2.4.1. Synchronisation entre les rayons d'un panneau – chronologie relative et chronologie<br>flottante                | 71        |
| 2.2.4.2. Datation et constitution d'un nouveau référentiel pour la datation des panneaux peints<br>– chronologie absolue | 74        |
| 2.2.4.3. Synthèse  | 75        |
| 2.2.5. Typologie dendrochronologique et signal climatique  | 75        |
| 2.2.5.1. Approche de l'origine géographique du bois par sa typologie   | 75        |
| 2.2.5.2. Signal climatique   | 78        |
| 2.2.5.3. Synthèse  | 79        |
| 2.2.6. Interprétation de la date   | 79        |
| 2.2.6.1. Estimation de la période d'abattage   | 80        |
| 2.2.6.2. Temps écoulé entre l'abattage et l'utilisation du bois  | 82        |
| 2.2.6.3. Synthèse  | 83        |
| <b>CHAPITRE II ANALYSE DES SUPPORTS DE PEINTURES DES PRIMITIFS FLAMANDS</b>  | <b>85</b> |
| 1. INTRODUCTION  | 87        |
| 2. ANALYSE TECHNOLOGIQUE DES SUPPORTS  | 89        |

|   |     |
|---|-----|
| 2.1. Quelques supports de types particuliers  | 89  |
| 2.1.1. Cadres et supports « taillés dans la masse »                                       | 89  |
| 2.1.2. Support de papier marouflé sur panneau de chêne                                    | 90  |
| 2.2. Formats  | 92  |
| 2.2.1. Formats des panneaux   | 92  |
| 2.2.1.1. Polyptyques  | 93  |
| 2.2.1.2. Panneaux de chevalet   | 100 |
| 2.2.2. Formats des planches   | 103 |
| 2.2.2.1. Dimensions des planches  | 103 |
| 2.2.2.2. Nombre de planches assemblées selon les formats des panneaux                     | 106 |
| 2.3. Confection des supports  | 107 |
| 2.3.1. Remarques préalables : dégradations et restaurations                               | 107 |
| 2.3.2. Débitage des planches  | 109 |
| 2.3.2.1. Conversion de la grume en planches   | 109 |
| 2.3.2.2. Orientation du débitage des planches   | 110 |
| 2.3.3. Dégrossissage du revers des planches   | 111 |
| 2.3.4. Assemblage des planches  | 112 |
| 2.3.4.1. Disposition des planches et sens d'assemblage                                    | 112 |
| 2.3.4.2. Types de joints et procédés d'assemblage   | 113 |
| 2.3.5. Finition et apprêt du panneau  | 114 |
| 2.3.5.1. Nivellement du revers  | 114 |
| 2.3.5.2. Dernier apprêt du panneau  | 115 |
| 2.3.5.3. Épaisseur des supports   | 118 |
| 2.4. Caractéristiques du matériau   | 121 |
| 2.4.1. Rythme de croissance   | 121 |
| 2.4.2. Défauts du bois  | 122 |
| 2.5. Synthèse   | 122 |
| 3. ANALYSE DENDROCHRONOLOGIQUE DES SUPPORTS   | 124 |
| 3.1. Acquisition des données  | 125 |
| 3.1.1. Préparation des chemins de mesure  | 125 |
| 3.1.2. Enregistrement des épaisseurs des cernes de croissance                             | 126 |
| 3.1.3. Particularités de la prise de mesure   | 126 |
| 3.2. Synchronisations entre rayons et planches  | 128 |
| 3.2.1. Planches d'un même panneau issues du même arbre                                    | 128 |
| 3.2.2. Planches de panneaux distincts issues du même arbre                                | 129 |
| 3.3. Typologie et origine géographique des bois   | 130 |
| 3.4. Datation   | 130 |
| 3.4.1. Interprétation de la date de réalisation à partir de la donnée dendrochronologique | 131 |
| 3.4.2. Discussion des résultats obtenus à la datation                                     | 131 |
| 3.5. Synthèse   | 138 |

|   |            |
|---|------------|
| <b>CHAPITRE III ANALYSE DES SUPPORTS DE PEINTURES DE PAYSAGE DE JOACHIM<br/>PATENIER À LA GÉNÉRATION D’HENRI BLES</b> | <b>141</b> |
| 1. INTRODUCTION   | 143        |
| 2. ANALYSE TECHNOLOGIQUE DES SUPPORTS   | 145        |
| 2.1. Formats  | 145        |
| 2.1.1. Formats des panneaux   | 145        |
| 2.1.1.1. Panneaux encadrés  | 146        |
| 2.1.1.2. Petit format   | 147        |
| 2.1.1.3. Moyen format   | 149        |
| 2.1.1.4. Grand format   | 149        |
| 2.1.2. Formats des planches   | 151        |
| 2.1.2.1. Dimensions des planches  | 151        |
| 2.1.2.2. Nombre de planches assemblées selon les formats des panneaux   | 153        |
| 2.2. Confection des supports  | 154        |
| 2.2.1. Remarques préalables : dégradations et restaurations   | 154        |
| 2.2.2. Débitage des planches  | 155        |
| 2.2.2.1. Conversion de la grume en planches   | 155        |
| 2.2.2.2. Orientation du débitage des planches   | 156        |
| 2.2.3. Dégrossissage du revers des planches   | 157        |
| 2.2.4. Assemblage des planches  | 157        |
| 2.2.4.1. Disposition des planches et sens d’assemblage  | 157        |
| 2.2.4.2. Types de joints et procédés d’assemblages  | 158        |
| 2.2.5. Finition et apprêt du panneau  | 159        |
| 2.2.5.1. Nivellement du revers  | 159        |
| 2.2.5.2. Dernier apprêt du panneau  | 159        |
| 2.2.5.3. Épaisseur des supports   | 161        |
| 2.3. Caractéristiques du matériau   | 161        |
| 2.3.1. Rythme de croissance   | 161        |
| 2.3.2. Défauts du bois  | 162        |
| 2.4. Synthèse   | 163        |
| 3. ANALYSE DENDROCHRONOLOGIQUE DES SUPPORTS   | 164        |
| 3.1. Acquisition des données  | 165        |
| 3.1.1. Préparation des chemins de mesure  | 165        |
| 3.1.2. Enregistrement des épaisseurs des cernes de croissance   | 166        |
| 3.1.3. Particularités de la prise de mesure   | 167        |
| 3.2. Synchronisations entre rayons et planches  | 168        |
| 3.2.1. Planches d’un même panneau issues du même arbre  | 168        |
| 3.2.2. Planches de panneaux distincts issues du même arbre  | 169        |
| 3.3. Typologie et origine géographique des bois   | 170        |
| 3.4. Datation   | 171        |

|   |            |
|---|------------|
| 3.4.1. Interprétation de la date de réalisation à partir de la donnée dendrochronologique                                 | 172        |
| 3.4.2. Discussion des résultats obtenus à la datation   | 172        |
| 3.5. Synthèse   | 178        |
| <b>CHAPITRE IV ANALYSE DES SUPPORTS DE PEINTURES DE PIERRE BRUEGHEL LE JEUNE,<br/>DE SON ATELIER ET D'AUTRES COPISTES</b> | <b>181</b> |
| 1. INTRODUCTION   | 183        |
| 2. ANALYSE TECHNOLOGIQUE DES SUPPORTS   | 186        |
| 2.1. Des supports de réemploi   | 186        |
| 2.2. Formats  | 187        |
| 2.2.1. Formats des panneaux   | 187        |
| 2.2.1.1. Petit format   | 188        |
| 2.2.1.2. Moyen format   | 190        |
| 2.2.1.3. Grand format   | 191        |
| 2.2.2. Formats des planches   | 193        |
| 2.2.2.1. Dimensions des planches  | 193        |
| 2.2.2.2. Nombre de planches assemblées selon les formats des panneaux   | 195        |
| 2.3. Confection des supports  | 198        |
| 2.3.1. Remarques préalables : dégradations et restaurations   | 198        |
| 2.3.2. Débitage des planches  | 199        |
| 2.3.2.1. Conversion de la grume en planches   | 199        |
| 2.3.2.2. Orientation du débitage des planches   | 199        |
| 2.3.3. Dégrossissage du revers des planches   | 200        |
| 2.3.4. Assemblage des planches  | 201        |
| 2.3.4.1. Disposition des planches et sens d'assemblage  | 201        |
| 2.3.4.2. Types de joints et procédés d'assemblage   | 202        |
| 2.3.5. Finition et apprêt du panneau  | 205        |
| 2.3.5.1. Nivellement du revers  | 205        |
| 2.3.5.2. Dernier apprêt du panneau  | 206        |
| 2.3.5.3. Épaisseur des supports   | 207        |
| 2.4. Caractéristiques du matériau   | 208        |
| 2.4.1. Rythme de croissance   | 208        |
| 2.4.2. Défauts du bois  | 209        |
| 2.5. Marques et poinçons  | 210        |
| 2.5.1. Petit format   | 210        |
| 2.5.2. Moyen format   | 211        |
| 2.5.3. Grand format   | 212        |
| 2.6. Synthèse   | 212        |
| 3. ANALYSE DENDROCHRONOLOGIQUE DES SUPPORTS   | 214        |
| 3.1. Acquisition des données  | 216        |

|   |     |
|---|-----|
| 3.1.1. Préparation des chemins de mesure  | 216 |
| 3.1.2. Enregistrement des épaisseurs des cernes de croissance                             | 216 |
| 3.1.3. Particularités de la prise de mesure   | 216 |
| 3.2. Synchronisations entre rayons et planches  | 217 |
| 3.2.1. Planches d'un même panneau issues du même arbre                                    | 218 |
| 3.2.1.1. Panneaux composés de deux planches   | 218 |
| 3.2.1.2. Panneaux composés de trois planches  | 218 |
| 3.2.1.3. Panneaux composés de quatre planches   | 218 |
| 3.2.1.4. Panneaux composés de cinq planches   | 219 |
| 3.2.2. Planches de panneaux distincts issues du même arbre                                | 219 |
| 3.3. Typologie et origine géographique des bois   | 220 |
| 3.3.1. Origine balte des bois   | 220 |
| 3.3.2. Origine non balte des bois   | 221 |
| 3.4. Datation   | 224 |
| 3.4.1. Interprétation de la date de réalisation à partir de la donnée dendrochronologique | 224 |
| 3.4.2. Discussion des résultats obtenus à la datation                                     | 225 |
| 3.4.2.1. <i>Paysage d'hiver avec trébuchet</i>  | 225 |
| 3.4.2.2. <i>Adoration des mages</i>   | 228 |
| 3.4.2.3. <i>Bon pasteur</i>   | 231 |
| 3.4.2.4. <i>Danse de noce en plein air</i>  | 232 |
| 3.4.2.5. <i>Pèlerinage des épileptiques à Molenbeek-Saint-Jean</i>                        | 233 |
| 3.4.2.6. <i>L'avocat des paysans</i>  | 233 |
| 3.4.2.7. <i>Massacre des Innocents</i>  | 237 |
| 3.4.2.8. <i>Kermesse</i>  | 238 |
| 3.4.2.9. <i>Dénombrement de Bethléem</i>  | 239 |
| 3.4.2.10. <i>Prédication de saint Jean-Baptiste</i>                                       | 242 |
| 3.4.2.11. <i>Portement de croix et Lutte entre Carnaval et Carême</i>                     | 242 |
| 3.4.2.12. <i>Kermesse avec théâtre et procession</i>                                      | 243 |
| 3.5. Synthèse   | 244 |
| <b>CHAPITRE V ANALYSE DES SUPPORTS DE PEINTRES DIVERS</b>                                 | 247 |
| 1. INTRODUCTION   | 249 |
| 2. ANALYSE TECHNOLOGIQUE DES SUPPORTS   | 251 |
| 2.1. Quelques supports de réemploi  | 251 |
| 2.2. Formats  | 252 |
| 2.2.1. Formats des panneaux   | 252 |
| 2.2.1.1. Petit format   | 253 |
| 2.2.1.2. Moyen format   | 257 |
| 2.2.1.3. Grand format   | 259 |
| 2.2.1.4. Retable  | 261 |
| 2.2.2. Formats des planches   | 261 |
| 2.2.2.1. Dimensions des planches  | 261 |
| 2.2.2.2. Nombre de planches assemblées selon les formats des panneaux                     | 263 |
| 2.3. Confection des supports  | 266 |

|   |            |
|---|------------|
| 2.3.1. Remarques préalables : dégradations et restaurations                               | 266        |
| 2.3.2. Débitage des planches  | 268        |
| 2.3.2.1. Conversion de la grume en planches   | 268        |
| 2.3.2.2. Orientation du débitage des planches   | 269        |
| 2.3.3. Dégrossissage du revers des planches   | 270        |
| 2.3.4. Assemblage des planches  | 270        |
| 2.3.4.1. Disposition des planches et sens d'assemblage                                    | 270        |
| 2.3.4.2. Types de joints et procédés d'assemblage   | 272        |
| 2.3.5. Finition et apprêt du panneau  | 274        |
| 2.3.5.1. Nivellement du revers  | 274        |
| 2.3.5.2. Dernier apprêt du panneau  | 275        |
| 2.3.5.3. Épaisseur des supports   | 277        |
| 2.4. Caractéristiques du matériau   | 278        |
| 2.4.1. Rythme de croissance   | 278        |
| 2.4.2. Défauts du bois  | 278        |
| 2.5. Marques et poinçons  | 280        |
| 2.6. Synthèse   | 281        |
| <b>3. ANALYSE DENDROCHRONOLOGIQUE DES SUPPORTS</b>  | <b>284</b> |
| 3.1. Acquisition des données  | 285        |
| 3.1.1. Préparation des chemins de mesure  | 285        |
| 3.1.2. Enregistrement des épaisseurs des cernes de croissance                             | 287        |
| 3.1.3. Particularités de la prise de mesure   | 287        |
| 3.2. Synchronisations entre rayons et planches  | 289        |
| 3.2.1. Planches d'un même panneau issues du même arbre                                    | 289        |
| 3.2.2. Planches de panneaux distincts issues du même arbre                                | 290        |
| 3.3. Typologie et origine géographique des bois   | 292        |
| 3.3.1. Origine balte des bois   | 293        |
| 3.3.2. Origine non balte des bois   | 294        |
| 3.4. Datation   | 295        |
| 3.4.1. Interprétation de la date de réalisation à partir de la donnée dendrochronologique | 295        |
| 3.4.2. Discussion des résultats obtenus à la datation                                     | 296        |
| 3.5. Synthèse   | 307        |
| <b>CHAPITRE VI INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS</b>   | <b>309</b> |
| <b>1. LE PRODUIT SEMI-FINI – LA PLANCHE</b>   | <b>311</b> |
| 1.1. Approvisionnement en matériau  | 311        |
| 1.1.1. Typologie et origine du bois employé pour la fabrication des panneaux peints       | 311        |
| 1.1.1.1. Bois d'origine balte   | 311        |
| 1.1.1.2. Bois d'origine régionale   | 315        |

|   |     |
|---|-----|
| 1.1.1.3. Comparaison entre les signaux climatiques bois baltes – bois régionaux | 316 |
| 1.1.2. Vers une diversification des sources d’approvisionnement                 | 318 |
| 1.2. Débitage en planches   | 320 |
| 1.2.1. Bois balte   | 322 |
| 1.2.1.1. Traces de fendage et de sciage   | 322 |
| 1.2.1.2. Traces de fendage  | 323 |
| 1.2.1.3. Traces de sciage   | 324 |
| 1.2.1.4. Lieu du débitage des <i>waynscots</i>                                  | 325 |
| 1.2.1.5. Sciage mécanique   | 326 |
| 1.2.2. Bois régional  | 326 |
| 1.3. Formats des planches   | 328 |
| 1.3.1. Longueur des planches  | 328 |
| 1.3.1.1. Planches baltes  | 328 |
| 1.3.1.2. Planches régionales  | 330 |
| 1.3.2. Largeur des planches   | 330 |
| 1.3.2.1. Planches baltes  | 330 |
| 1.3.2.2. Planches régionales  | 333 |
| 1.3.2.3. Régularité de la largeur des planches                                  | 333 |
| 1.3.3. Dimensions des planches selon la typologie du bois                       | 334 |
| 1.3.3.1. Comparaison entre les bois baltes et les bois régionaux                | 334 |
| 1.3.3.2. Comparaison entre les différentes typologies des bois baltes           | 335 |
| 1.3.4. Épaisseur des <i>waynscots</i> et des planches                           | 336 |
| 1.4. Qualités du matériau   | 337 |
| 1.4.1. Rythme de croissance   | 337 |
| 1.4.2. Orientation du débitage et rectitude du tronc                            | 339 |
| 1.4.2.1. Tendances générale   | 339 |
| 1.4.2.2. Bois balte   | 340 |
| 1.4.2.3. Bois régional  | 341 |
| 1.4.2.4. Emploi d’arbres à croissance torse et à fibres sinueuses               | 342 |
| 1.4.3. Élimination des parties impropres à l’obtention de panneaux durables     | 343 |
| 1.4.4. Une sélection naturelle des panneaux préservés                           | 344 |
| 2. LE PRODUIT FINI – LE PANNEAU   | 344 |
| 2.1. Formats des panneaux   | 344 |
| 2.1.1. Retables   | 344 |
| 2.1.1.1. Essais de reconstitution des retables                                  | 346 |
| 2.1.1.2. Standardisation des formats  | 350 |
| 2.1.2. Panneaux de chevalet   | 351 |
| 2.1.2.1. Des formats récurrents au XVII <sup>e</sup> siècle                     | 353 |
| 2.1.2.2. De tels formats déjà au XVI <sup>e</sup> siècle ?                      | 360 |
| 2.1.2.3. D’autres formats standard au XVII <sup>e</sup> siècle ?                | 363 |
| 2.1.2.4. Sondage parmi les panneaux anversoises marqués                         | 366 |
| 2.2. Assemblage des planches en panneaux  | 370 |
| 2.2.1. Disposition des planches dans les assemblages                            | 370 |
| 2.2.2. Nombre de planches assemblées  | 373 |
| 2.2.3. Origine et typologie des planches assemblées                             | 377 |



|   |     |
|---|-----|
| 2.2.4. Types de joints                              | 378 |
| 2.2.5. Panneaux de réemploi                         | 380 |
| 2.3. Finition et contrôle                           | 382 |
| 2.3.1. Finition du revers                           | 382 |
| 2.3.2. Finition de l'avvers                         | 383 |
| 2.3.3. Encadrement                                  | 384 |
| 2.3.4. Contrôle                                     | 385 |
| <b>CONCLUSION</b>                                   | 393 |
| <b>BIBLIOGRAPHIE</b>                                | 407 |
| <b>LISTE DES FIGURES</b>                            | 419 |
| <b>TABLEAU DES COORDONNÉES DES ŒUVRES DU CORPUS</b> | 445 |

## TABLE DES MATIÈRES – VOLUME II

|   |     |
|---|-----|
| <b>CATALOGUE</b>                                    | 7   |
| <b>SÉLECTION DE FIGURES</b>                         | 323 |
| <b>TABLEAU DES COORDONNÉES DES ŒUVRES DU CORPUS</b> | 343 |