

STUDIA PAPHROLOGICA
ET AEGYPTIACA PARISINA

5

Valérie SCHRAM

L'arbre et le bois
dans l'Égypte gréco-romaine

*Ouvrage publié avec le concours
du Collège de France*

AVANT-PROPOS

L'ouvrage ici présenté est issu du remaniement d'une thèse de doctorat soutenue le 15 décembre 2018 à l'École pratique des hautes études à Paris. S'il a bénéficié du soutien de nombreuses personnes et institutions qu'il me tient à cœur de remercier, c'est en tout premier lieu à mon directeur de thèse, Jean-Luc Fournet, que je voudrais exprimer ma plus profonde reconnaissance puisqu'il en a accompagné la maturation dans toutes ses étapes, jusqu'à me faire l'honneur d'accueillir mon travail dans la collection qu'il dirige. On ne saurait rendre compte ici de la variété des manières dont il a contribué à orienter mon cheminement scientifique, former mon regard papyrologique et nourrir ma réflexion depuis mes premiers tâtonnements dans l'appréhension du magnifique sujet de thèse qu'il me confiait jusqu'aux encouragements répétés à la publication d'un travail auquel il m'a longtemps paru impossible de mettre un point final. J'ose néanmoins espérer que l'aboutissement de ce volume compense une modeste part de la dette contractée à son égard. Je souhaiterais également remercier chaleureusement les membres du jury qui ont contribué à en améliorer le contenu : Charlène Bouchaud, qui m'a guidée depuis le début dans mon appréhension des données archéobotaniques, Hélène Cuvigny (présidente), Alain Delattre, Didier Marcotte et Paul Schubert qui m'ont fait le don précieux du temps qu'ils ont passé à revoir le détail de textes parfois difficiles, à discuter les résultats de mes recherches, à en ouvrir les perspectives à la lumière de leur champ d'étude privilégié et à proposer des pistes d'amélioration en vue de la publication finale. À ces savantes et savants, je suis heureuse de pouvoir ajouter également Jean Gasco, qui, le premier, m'a initiée à la papyrologie dans le cadre d'un mémoire de Master à Sorbonne Université, et Victoria Asensi Amorós qui a toujours si généreusement partagé son savoir sur les bois d'Égypte : tous deux ont accepté de relire une version remaniée du manuscrit et ont participé à leur tour, par leurs commentaires experts et autres précieuses corrections, à l'amélioration de mon texte.

J'ai à cœur d'exprimer aussi ma gratitude à l'égard des soutiens institutionnels que j'ai reçus pour mener mes recherches doctorales, avec en premier lieu l'Institut français d'archéologie orientale du Caire et plus particulièrement sa directrice d'alors, Béatrix Midant-Reynes, ainsi que son directeur des études, Nicolas Michel, qui ont soutenu le projet encore bien vert que j'avais soumis pour l'obtention d'un contrat doctoral de trois ans (2014-2017) du ministère de l'Éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche dans le cadre des actions de coopération internationale avec les Écoles françaises à l'étranger. Les missions d'études ou de fouilles qui s'ensuivirent furent autant d'occasions de découvertes, de formations, de rencontres fructueuses dont les graines, d'une manière ou d'une autre, se retrouvent essaimées dans ce volume. Je pense notamment à mon intégration au programme de recherche de l'Ifao « Contextes et mobiliers » alors dirigé par Pascale Ballet, Jean-Luc Fournet et Maria Mossakowska-Gaubert ; à la mission archéologique franco-italienne de Tebtynis dirigée par Claudio Gallazzi et Gisèle Hadji-Minaglou ainsi qu'au savoir généreusement partagé par Sylvie Marchand et Claudine Piaton sur les bois de Tebtynis et d'ailleurs ; aux séances d'introduction à l'archéobotanique assurées par Claire Malleson pour l'Egypt Exploration Society au Caire (2015) ; à des visites de chantiers de fouilles qui furent non seulement l'occasion de découvrir des sites archéologiques et le matériel associé

mais aussi des régions plus reculées et leur végétation – autant d'étapes fondamentales dans mon appréhension de l'environnement matériel ancien et dans le développement de mon approche lexicographique. Je remercie aussi vivement la Direction de la Kommission für Alte Geschichte und Epigraphik des Deutschen Archäologischen Instituts à Munich, à savoir Prof. Dr Christof Schuler et Prof. Dr Rudolf Haensch, grâce auxquels j'ai pu bénéficier d'une bourse d'étude (Jacobi-Stipendium) m'offrant, pour une durée de deux mois, les conditions idéales pour terminer la rédaction de ma thèse en 2018. J'ai également bénéficié d'un accès privilégié aux bibliothèques et collections papyrologiques françaises; à ce titre je remercie l'Institut de papyrologie de Sorbonne Université et plus particulièrement Florent Jacques, son papyrothécaire, ainsi que le service des archives de l'Ifao, notamment son directeur, Cédric Larcher, et Mazen Essam, pour leur aide et disponibilité. En 2019, les résultats de ma thèse ont été récompensés par le prix solennel de thèse (Lettres et sciences humaines) de la Chancellerie des universités de Paris, par le troisième accessit au prix de thèse de la Société française d'histoire des sciences et des techniques et enfin par le prix 2019/2020 de la fondation Hugot du Collège de France : que les membres des commissions respectives qui ont examiné mes travaux soient ici remerciés de les avoir jugés méritants. Pendant ces premières années de recherche, j'ai aussi bénéficié du soutien de mon équipe « Monde byzantin » au sein de l'UMR 8167 – Orient & Méditerranée. C'est enfin dans le cadre de ma nouvelle position au CNRS, et plus particulièrement au sein de l'équipe HAROC de l'UMR 7041–ArScAn (Nanterre) où j'ai été si bien accueillie par Damien Agut-Labordère et Louise Quillien qui la dirigent, que j'ai pu trouver le temps, les ressources et encore les conseils qui m'ont permis de finaliser la révision du manuscrit de thèse. Ce fut aussi l'occasion de missions de terrain (Louqsor en octobre 2022) et d'étude (Ifao, mars 2023) qui m'ont permis, à côté de recherches papyrologiques, de poursuivre mes enquêtes botaniques sur la flore égyptienne actuelle. À ce titre, je tiens à remercier M. Nasser, le gestionnaire de la Serapium Forest d'Ismaïlia, qui a généreusement pris le temps de répondre à mes questions et de me faire visiter lui-même le domaine forestier qu'il a vu croître depuis les premières plantations dans le désert en 1998.

Tout au long de ces années de recherche, que ce soit dans le cadre de rencontres et collaborations scientifiques, de correspondances ou simplement d'échanges informels, et dans des domaines aussi variés que la papyrologie, l'archéologie, l'architecture, l'archéobotanique, l'égyptologie, les études coptes ou l'histoire de l'art, nombreuses sont les personnes qui ont manifesté de l'intérêt pour mes recherches, m'ont accordé de leur temps et de leur savoir dont l'ouvrage ici présenté est, d'une manière ou d'une autre, tributaire : puissent-elles trouver ici le témoignage de ma gratitude. Ma reconnaissance va notamment à la très regrettée Suzanne Amigues qui avait, avec grande gentillesse, accepté de relire mes travaux sur le jujubier et m'avait fait un retour enthousiaste et stimulant sur mes recherches. Je voudrais aussi remercier plus particulièrement Anne Boud'hors et Alain Delattre qui co-dirigent le programme Ifao « Edfou au VII^e s. » et m'ont invitée en 2019 à travailler sur le dossier des bois d'Edfou à partir de la documentation copte en cours d'édition par les membres du programme; Julien Auber de Lapierre et Gersande Eschenbrenner-Diemer avec lesquels j'ai organisé le colloque en ligne « Netwood : Wood Networks in Egypt from Antiquity to Islamic Times » en 2021, ainsi que tous les participants; Sylvie Rougier-Blanc qui m'a invitée à rejoindre le groupe de travail « Les mots du bois en grec ancien, du linéaire B au grec byzantin » ainsi que ses membres, et plus particulièrement Stéphane Lamouille, qui m'a nourrie de son précieux savoir technique. Hormis les personnes déjà évoquées, d'autres encore m'ont apporté une aide dans l'élaboration de ce travail et je suis heureuse de pouvoir les remercier ici : Yasmine Amory, Olivier Delouis, Esther Garel, Frédéric Guyot, Isabelle Marthot-Santaniello, Élodie Mazy,

Matthias Müller, Antonio Ricciardetto, Simona Russo, Marijke Van der Veen, Matthieu Vanpeene, Naïm Vanthieghem et Stéphanie Wackenier.

Toute ma reconnaissance va également aux photographes, experts ou amateurs, qui ont répondu favorablement à mes sollicitations de reproduction de leur travail et qui ont souvent généreusement partagé les circonstances des prises de vue ou leur savoir sur l'objet des photographies, ainsi : Julien Auber de Lapierre, Hala Barakat, Charlène Bouchaud, William M. Ciesla (Forest Health Management International), Willem Frost, Franck Le Driant (FloreAlpes.com), Doug Maguire (Oregon State University), Ahmad Fuad Morad, Dr Jacob Thomas Pandalayil (Herbarium, King Saud University), Oliver Ristau et Margareta Tengberg (CNRS–MNHN). De même, j'ai plaisir à remercier les personnes qui m'ont autorisée à reproduire des cartes : René Cappers (Université de Groningen), Jean Gascoü (UMR 8167–Orient & Méditerranée, Monde byzantin), Katelijjn Vandorpe (Département d'histoire de l'Université K.U. Leuven), ainsi que les institutions qui m'ont gracieusement autorisée à faire figurer dans cet ouvrage des photographies appartenant à leurs collections ou archives et leurs équipes qui m'ont fourni les images : la Biblioteca Medicea Laurenziana / Ministero per i Beni e le Attività Culturali, le Centre for the Study of Ancient Documents d'Oxford, le Cirad, la FAO, l'Ifao, le Kelsey Museum of Archaeology Archives (University of Michigan), ainsi que le Musée du Louvre / RMN-Grand Palais.

Je pense aussi aux moyens humains et financiers mis à disposition pour la publication de l'ouvrage : je remercie l'UMR 8167–Orient & Méditerranée qui a contribué au financement du volume ainsi que le Collège de France, avec une reconnaissance toute particulière à l'égard de Patricia Llegou qui a réalisé la maquette avec ses constantes qualités de rigueur, d'efficacité, de patience et de gentillesse.

Je voudrais, en dernier lieu, exprimer toute mon affectueuse reconnaissance à mes amies de longue date – Hélène, Marie, Constance, Émilie, Élodie, Bérengère – et à ma famille – Françoise, Laura, Hans et Johan – qui m'ont patiemment, indéfectiblement soutenue, accompagnée et encouragée dans cette aventure personnelle de longue haleine : puissent-elles toutes et tous ne pas douter du prix que j'attache à leur fidèle présence dans ma vie. J'ai enfin une pensée émue pour mon oncle, Pierre Mandrou, parti trop tôt ; astrophysicien passionné qui partageait avec vie et chaleur ses découvertes et autres truculents récits de mission, il a suivi avec tendresse, enthousiasme et fierté mes premiers pas de papyrologue, s'amusant à dresser un parallèle entre nos terrains de recherches respectifs – ces deux immensités à explorer que sont un désert ensablé et un ciel étoilé. Cet ouvrage est dédié à sa mémoire.

INTRODUCTION

Ah ! Tityre, une plante est un chant dont le rythme déploie une forme certaine, et dans l'espace expose un mystère du temps. Chaque jour, elle dresse un peu plus haut la charge de ses charpentes torsées, et livre par milliers ses feuilles au soleil, chacune délirant à son poste dans l'air, selon ce qui lui vient de brise et qu'elle croit son inspiration singulière et divine...

Paul Valéry, *Dialogue de l'Arbre* (1943)

L'arbre de Paul Valéry, qui *livre par milliers ses feuilles au soleil*, n'est pas sans entrer en vivante résonance avec l'objet des recherches ici présentées. Parmi les dizaines de milliers de papyrus grecs qui nous ont été livrés comme autant de feuilles sorties, *par un mystère du temps*, des sables d'Égypte, tous ceux qui évoquent l'arbre ou son bois représentent autant de sources d'inspiration pour qui s'essaye à reconstruire la forme de ses *charpentes torsées*. Mais on se gardera ici de trop d'enthousiasme : l'Égypte des documents n'est pas la verdoyante Arcadie des poètes. Faut-il rappeler le constat premier qui vient toujours à l'esprit lorsque l'on évoque les ressources en bois égyptiennes ? L'hyperaridité du climat, le nombre réduit d'essences susceptibles de produire du bois de construction, l'étroitesse de la vallée fertile tout entière vouée aux zones de culture ou encore la tradition d'importation des bois étrangers sont autant d'arguments régulièrement mis en avant pour appuyer ce que l'on présente comme un fait incontestable : la pénurie de bois.

Dans un contexte scientifique où l'intérêt chez les historiens du monde méditerranéen antique pour la question de la disponibilité des ressources forestières connaît un nouvel essor qui se caractérise par des approches transdisciplinaires affirmées¹, le cas de l'Égypte semble difficilement se départir d'un constat qui fait depuis longtemps consensus. Qu'il suffise de citer quelques-uns des historiens qui ont abordé, depuis l'aire méditerranéenne, le problème du bois en Égypte. Récemment, W. Harris remarquait, dans un article intitulé « bois et déboisement dans la Méditerranée antique », que « l'Égypte a souffert de pénurie chronique. Elle était tellement à court de bois qu'elle en importait d'Italie, probablement à un prix très élevé, de Calabre ou de l'Adriatique »²; considérant l'ensemble du monde musulman, M. Lombard relevait aussi la « nature asilvatique » des régions orientales et méridionales : « De vastes espaces s'étendent depuis le Liban jusqu'à l'Atlas, où ne se montre aucune forêt digne de ce nom : la Syrie du Sud, l'Égypte, la côte des Syrtes, l'Ifriqiya ne peuvent trouver sur

1. Voir par exemple pour la Méditerranée orientale byzantine et médiévale AFANE 2014, MORRISSON 2016, pour la Rhénanie romaine EHMIG 2012, pour la Méditerranée antique HARRIS 2011, SCHERRER 2011.

2. HARRIS 2011, p. 124 (cf. aussi HARRIS 2018, p. 220). À propos du document auquel il renvoie pour montrer l'importation de combustible (qui a fait l'objet d'une réédition depuis son *ed. pr.*), voir *infra*, p. 136.

place le bois nécessaire à leur consommation »³; citons encore R. Meiggs, et son ouvrage de référence sur les ressources boisées de la Méditerranée antique, qui indiquait quant à lui : « In Upper Egypt the valley of the Nile was less than twenty kilometres wide and on each side it was hemmed in by desert. The rich soil deposited by the river and the irrigation system made possible by the flood waters could sustain the densest population in the Mediterranean, but only a limited range of trees could grow in such a dry climate. For big timbers Egypt had to look outside her own borders »⁴; il précisait plus loin : « Later, in the Hellenistic and Roman periods, papyri show clearly that wood was very scarce, but by then the area of cultivated land had been considerably expanded to meet the needs of an increasing population. The extreme dryness of the climate, however, had always limited the range of trees that could survive »⁵.

Pourtant, du côté des papyrologues, si la pauvreté du pays en bois ne manque pas d'être rappelée non plus, elle s'accompagne généralement d'un avis plus nuancé, à commencer peut-être par M. Schnebel, dont l'ouvrage – de référence – *Die Landwirtschaft im hellenistischen Ägypten* (1925) contient un chapitre sur les arbres qui s'ouvre sur ces mots : « Ägypten war zwar ein holzarmes Land – im Jahr 248/247 v. Chr. schreibt ein Korrespondent dem Zénon, er hätte überall nach Holz gesucht, aber mit Mühe eine einzige Akazie aufgetrieben – aber wir finden doch gar manches über Bäume in den Urkunden »⁶; de fait, M. Rostovtzeff, écrivait à son tour en 1932 : « Thousands of sycamores, acacias, and persea-trees grow on the banks of Egyptian canals; still more numerous are the palm-trees. Lumber derived from these trees, however, is hardly sufficient for the domestic use of Egypt – for buildings, for furniture, tools implements, and Nile barges and boats. (...) A large amount of imported wood was therefore needed »⁷; quelques années après, Claire Préaux introduisait ainsi un chapitre sur le bois dans *L'Économie royale des Lagides* : « L'Égypte est pauvre en bois; les espèces indigènes, tamaris, acanthe, palmier, ne sont guère solides. Or, on ne peut se passer des longs fûts des conifères, légers et résistants, pour construire bateaux de commerce et vaisseaux de guerre. Et l'on sait que de tout temps le bois des sarcophages et les résines provenaient de l'étranger »⁸. Elle nuancait néanmoins sa conclusion avec la formule suivante : « Les importations destinées au commerce privé n'ont pas dû, en dehors d'Alexandrie, être bien considérables. La vie égyptienne est adaptée au manque de bois »⁹.

Certes, il ne s'agit pas ici de nier que l'Égypte ne disposait certainement pas des ressources forestières antiques du sud de l'Italie, des massifs anatoliens ou encore de Chypre. Néanmoins, tandis que les auteurs arabes évoquent les « forêts » de la vallée du Nil¹⁰, les sources papyrologiques nous offrent une vue tournée sur l'économie intérieure du pays au

3. LOMBARD 1972, p. 107.

4. MEIGGS 1985, p. 40. Pour l'Égypte, voir notamment p. 57-62.

5. MEIGGS 1985, p. 57. Sans que cela ne remette en question la valeur de son ouvrage, il ne s'appuie que peu sur les sources papyrologiques.

6. SCHNEBEL 1925, p. 292.

7. ROSTOVZEFF 1932, p. 731. Voir aussi son commentaire à *P.Tebt.* III.1 703*, l. 191-211.

8. PRÉAUX 1939, p. 159. En fait d'acanthé, c'est de l'acacia, qui, avec le perséa, servait abondamment en construction navale; elle ne mentionne pas le figuier sycomore – dont sont le plus souvent faits en réalité les sarcophages égyptiens, avec le tamaris, cf. par exemple ASENSI AMORÓS & DÉTIENNE 2008, p. 31-33.

9. PRÉAUX 1939, p. 165, phrase citée par exemple par HABERMANN 2009, p. 45, n. 2.

10. BAHGAT 1901, FAHMY 1966, p. 143-147, mais LOMBARD 1972, p. 128 : « Dans ces régions où les arbres sont rares, les voyageurs et les géographes nous les signalent toujours très soigneusement, aussi sera-t-il facile de pointer les quelques endroits boisés, souvent qualifiés pompeusement de "forêts", terme qui ne doit jamais faire illusion ». Néanmoins, il revient plus loin sur les ressources égyptiennes : « Des "forêts" de *sant* [acacia] se rencontraient en Haute-Égypte, sur les territoires de Bahnasa, d'Oushmounain, d'Assiout, d'Ikhmim, de Qous, sur la rive gauche du Nil, entre le Nil et le Bahr Youssef où le sol est moins défavorable à une végétation forestière », p. 130. Sur la question des forêts égyptiennes, voir aussi VERNUS 1977 et GABOLDE 2002.

sein de laquelle l'arboriculture et le marché du bois font l'objet d'une activité bourdonnante, suggérant que si les ressources égyptiennes ne satisfaisaient pas les besoins en bois de long fût, les essences locales fournissaient au moins du bois d'œuvre dans une quantité non négligeable. Le potentiel informatif de ces sources reste néanmoins mal connu, non seulement à un public large mais aussi aux papyrologues eux-mêmes. J'y vois plusieurs raisons : (1) les documents intéressant l'exploitation des ressources boisées n'ont jamais fait l'objet d'un recensement large permettant de mettre en évidence leur multitude ; (2) les éditions – surtout lorsqu'elles sont anciennes – ne livrent pas toujours de traduction, rendant ainsi le contenu des documents souvent inaccessible aux non-papyrologues ; (3) les traductions, le cas échéant, n'identifient pas toujours correctement les essences exploitées ; (4) les articles, commentaires d'éditions, mises au point philologiques et lexicographiques abordant la question restent dispersés dans la littérature papyrologique et leurs apports respectifs ont été peu valorisés en l'absence d'ouvrage de synthèse. Enfin, j'ajouterai que l'idée que l'on se fait des paysages antiques se construit assez naturellement sur le regard moderne que nous posons sur le pays, sans tenir compte du fait que la forme d'un paysage façonné par l'homme peut varier du tout au tout en l'espace de quelques années seulement¹¹. De cette difficulté à se représenter un paysage complètement différent – tant dans l'étendue des espaces consacrés aux plantations forestières que dans la qualité des espèces sélectionnées, dont certaines ont complètement disparu aujourd'hui – découle en grande partie, je crois, une certaine réticence à envisager d'un œil neuf les paysages anciens à la lumière des apports de la documentation papyrologique.

Et pourtant, le chemin avait été déjà ouvert par quelques études présentant l'importance d'une exploration plus approfondie du sujet. On pourra ainsi citer D. Bonneau et le riche commentaire qu'elle donnait à Ulpien, *Dig.* XLVII 11, 10, concernant la protection juridique du système d'irrigation en Égypte et le rôle des arbres dans le maintien des digues, à la lumière des sources papyrologiques¹² ; ou encore H. Cadell qui revenait sur « le problème du bois » en rassemblant la documentation à l'occasion de la reconstitution d'un texte contenant une vente de palmiers¹³. Au même moment, G. Parássoglou présentait plusieurs documents relatifs aux bois dits « sans propriétaire » (*adespota*) dont le produit de la vente gérée par le bureau de l'idiologue tombait alors dans les caisses du fisc¹⁴. S. Amigues, en 1986, offrait aux hellénistes une précieuse mise au point sur l'arbre aujourd'hui disparu du paysage égyptien, que les Grecs ont appelé « perséa » et qui a été successivement confondu avec le *Balanites aegyptiaca*, le sébestier, ou encore le pêcher – et ce déjà dans l'Antiquité¹⁵. Mais c'est sans conteste B. Kramer qui, la première, s'est plus directement intéressée aux arbres, à l'ambiguïté de leur dénomination dans le grec d'Égypte et au recensement des sources papyrologiques disponibles sur le sujet : en 1993, elle livrait un article sur l'acacia dans lequel elle rendait compte des formes du phytonyme grec dans la documentation et de son identification botanique, tout en corrigeant les lectures d'un certain nombre de documents¹⁶ ; en 1995, elle publiait le texte de sa leçon inaugurale – donnée à l'Université de Trèves l'année précédente – qui portait sur l'arboriculture et l'économie du bois¹⁷ ; tandis qu'en 1998, elle revenait sur l'identification problématique d'un arbre désigné comme un « cyclamen » dans un poème didactique anonyme sur les arbres égyptiens conservé sur un papyrus : évoquant

11. On reviendra en conclusion sur l'exemple de la « Serapium forest » qui illustre comment d'un paysage égyptien désertique peut naître une véritable forêt en l'espace de quinze ans.

12. BONNEAU 1969.

13. CADELL 1976.

14. PARÁSSOGLOU 1976.

15. AMIGUES 1986.

16. KRAMER (B.) 1993.

17. KRAMER (B.) 1995.

les différentes possibilités envisagées par les précédents éditeurs, elle résolvait finalement le cas en présentant le figuier sycomore sous un éclairage confrontant textes et botanique¹⁸. La même année, il faut aussi citer l'important travail de F. Morelli qui s'est concentré sur les réquisitions de bois à destination des chantiers du nouveau pouvoir dans la documentation grecque du début de l'époque arabe¹⁹. Plus récemment, on pourra encore mentionner la riche étude de W. Habermann sur les combustibles, dans laquelle il recense et confronte les sources classiques et les sources papyrologiques²⁰, tandis qu'il avait déjà livré un commentaire approfondi concernant les différents bois mentionnés dans une longue comptabilité d'époque romaine pour l'entretien du système d'adduction d'eau d'Arsinoë²¹. On ajoutera à cette vue rapide la publication par F. Morelli d'une étude portant sur le prix des matériaux utilisés dans l'artisanat de la période byzantine et du début de l'époque arabe avec une importante section sur le bois²² – parus après la rédaction de la thèse à l'origine de cet ouvrage, les résultats de cette étude n'ont pu être que partiellement intégrés.

Le nombre de ces études suggère assez la richesse de la documentation grecque²³. Pourtant aucune synthèse n'avait encore été réalisée sur l'ensemble de la période gréco-romaine comme cela a pu être fait pour la période pharaonique. On dispose en effet pour cette dernière d'ouvrages de référence comme la *Flora des pharaonischen Ägypte* de R. Germer²⁴, l'étude, essentielle, de N. Baum sur les arbres de la liste d'Ineni²⁵, ou encore, plus récemment, un chapitre consacré au bois dans *Ancient Egyptian Materials and Technology* de P. Nicholson & I. Shaw (éd.). Ce chapitre s'articule en une section botanique, écrite par R. Gale, P. Gasson et N. Hepper, qui recense et présente les diverses essences exploitées dans l'Égypte ancienne, et une section technologique sur le travail du bois préparée par G. Killen²⁶. Il faudrait aussi citer l'ouvrage récent de T. Bardinnet sur l'identification des conifères importés²⁷, et encore cet article de M. V. Asensi Amorós sur l'histoire du cyprès en Égypte²⁸. Si l'exploitation des bois égyptiens à partir de l'époque hellénistique est en général évoquée dans ces divers travaux, il s'agit alors, le plus souvent, de références aux auteurs grecs et non aux sources papyrologiques – ou sinon aux chapitres mentionnés plus haut de Schnebel ou de Préaux dont le propos demande aujourd'hui à être actualisé.

La papyrologie a en effet fait de grandes avancées. Outre la progression épistémologique relative à la connaissance des réalités techniques ou institutionnelles et le renouvellement continu des sources grâce à l'édition de nouveaux documents et la réédition d'anciens – maintenant pourvus de traductions et commentaires plus approfondis qu'aux premiers temps de la discipline –, le développement d'outils numériques performants, avec en premiers lieux le « Papyrological Navigator » du site *Papyri.info* et la plateforme Trismegistos, permettent désormais de brasser en un instant la quasi-totalité du corpus édité (env. 60 000 documents grecs), d'avoir accès aux métadonnées des textes et aux images des documents grâce à l'intégration de différentes bases de données. Évidemment ces outils ne remplacent

18. KRAMER (B.) 1998.

19. MORELLI 1998a.

20. HABERMANN 2009.

21. *SB XXVI 16652* (= *P.Lond. Wasser.*), cf. HABERMANN 2000, p. 202-223.

22. MORELLI 2019, p. 79-115.

23. Il faudrait encore citer LEWIS 1960, CADELL 1980, VAN MINNEN & WORP 1989, DREW-BEAR 1995, EL-MOSALAMY 1992, FAUSTI 2001, DREXHAGE & RUFFING 2008, N. Litinas dans *P.Kramer 8* ou P. Heilporn dans l'édition récente du *P.Gascou 36*.

24. GERMER 1985.

25. BAUM 1988.

26. GALE *et al.* 2000.

27. BARDINET 2008.

28. ASENSI AMORÓS 2016.

pas le recours aux éditions et ne dispensent pas d'un regard critique sur les textes ; néanmoins les modalités de recherche qu'ils proposent offrent, en complément, d'innombrables possibilités de croisement des données qui permettent, à terme, de faire ressortir certaines tendances, par époque ou par région, plus difficilement perceptibles autrement.

Parallèlement à ces avancées, il faut aussi mettre en avant les progrès et le dynamisme de l'archéobotanique concernant l'étude des restes végétaux sur les sites archéologiques égyptiens de la période gréco-romaine (analyse des graines, fruits, bois et charbons de bois). Depuis les années 1990, un intérêt nouveau pour la connaissance de l'exploitation des ressources végétales s'exprime à travers la multiplication de prélèvements permettant l'étude des contextes locaux de consommation. Les bois d'usage domestique, agricole ou architectural ainsi que les restes carbonisés de bois, qui avaient été si peu documentés jusque-là, font depuis l'objet d'analyses qui permettent d'en identifier l'essence et par là de s'interroger sur les choix des bois et leur provenance. Sur des sites comme Karanis ou Tebtynis dans le Fayoum²⁹, Ayn Manawir et Douch à Kharga³⁰, Kellis à Dakhla³¹, dans les fortins et les ports du désert Oriental³² ou encore à Fostât³³, la mise en parallèle des textes papyrologiques et des données archéobotaniques est alors infiniment précieuse et féconde. Les sources s'éclaircissent réciproquement et permettent de mieux établir le sens de mots grecs encore trop flous d'une part, et de recontextualiser par la documentation les modes d'exploitation des végétaux d'autre part³⁴. L'ensemble de ces études – que l'on retrouve dépouillées dans l'indispensable *Codex des restes végétaux de l'Égypte ancienne*³⁵ – renouvelle ainsi profondément les données disponibles pour la période gréco-romaine – qui restaient auparavant limitées à l'analyse des bois de quelques collections de musées³⁶ ou de rares sites archéologiques³⁷ – et engage là aussi à revenir sur cet a priori tenace selon lequel l'Égypte aurait été dépourvue de ressources boisées. Pour appuyer un constat auquel je suis moi-même parvenue au cours de mon analyse des sources papyrologiques, qu'on me permette ici de citer S. Marchand à propos des bois de Tebtynis :

« La quantité de bois mise au jour lors des fouilles conduites sur le site est considérable. (...) Les objets en bois couvrent tous les besoins de la vie quotidienne. Qu'il s'agisse des bois de construction, avec les fenêtres, les portes, les seuils, de l'équipement de la maison avec les fragments de meubles, la multitude d'objets domestiques, dont des bols en bois décorés appartenant au service de table, les ustensiles de cuisine avec les louches, les pilons, les manches de couteaux, les objets de toilette avec les bouteilles et

29. VERMEEREN 2016 ; MARCHAND 2015 ; MARCHAND 2018.

30. BARAKAT & BAUM 1992 ; NEWTON, GONON & WUTTMANN 2005 ; AGUT-LABORDÈRE & NEWTON 2013 ; NEWTON *et al.* 2013.

31. U. Thanheiser dans BAGNALL 1997, p. 35-46 ; THANHEISER 2002 ; THANHEISER & KÖNIG 2008. Et encore tout récemment pour le site d'Amheida/Trimithis à Dakhla, CARACUTA *et al.* 2018.

32. Voir par exemple CAPPERS 2006 et VAN DER VEEN 2011, et en dernier lieu la synthèse essentielle sur l'« Approvisionnement en combustible ligneux et en bois dans le désert Oriental d'Égypte à l'époque romaine » dans BOUCHAUD *et al.* 2018a, avec références bibliographiques complètes.

33. Programme IFAO 214, cf. « étude du bois » dans le rapport d'activité 2015/2016, p. 42-43.

34. Voir par exemple « Heating the baths during the Ptolemaic and Roman periods in Egypt: Comparing the archaeobotanical and textual data » dans BOUCHAUD & REDON 2017.

35. C. DE VARTAVAN, A. ARAKELYAN & M. V. ASENSI AMORÓS 2010 (2^{de} édition revue et complétée).

36. À ce propos, voir : « L'étude du bois et de son commerce en Égypte : lacunes des connaissances actuelles et perspectives pour l'analyse xylogologique » dans ASENSI AMORÓS 2003. Pour les bois du musée du Louvre, voir RUTSCHOWSCAYA 1986, ASENSI AMORÓS & DÉTIENNE 2008 ou dernièrement MINART 2017 et MINART & BÉNAZETH 2017. Voir aussi ENSS 2005. On mentionnera aussi la publication récente des bois du Musée copte du Caire dans AUBER DE LAPIERRE & JEUDY 2018 (mais sans analyse des bois).

37. Karanis : BARTLETT 1933 ; Monastère de Phoebammon : TÄCKHOLM 1961 ; El-Hibeh : WETTERSTROM 1984.

les petits pots à cosmétique, les étuis et leurs bâtons à khôl, les accessoires de coiffure avec les épingles, les peignes et les pendentifs. On trouve également en grand nombre les pyxides cylindriques et les coffrets rectangulaires assemblés contenant encore quelques bijoux ou un nécessaire complet de couture, les outils, les poulies, du matériel agricole et de chasse avec des plantoirs ou des pièges à oiseaux, les mesures, les seaux, les balances, du matériel du tissierand avec les fuseaux et fusaïoles et les peignes; la musique et les jeux sont également représentés par les harpes, les castagnettes, les toupies pour enfants, le matériel d'écriture avec des tablettes cirées, des calames, des éléments de meubles, des serrures et leurs clés, enfin les objets du culte avec des statuettes de divinités »³⁸.

MÉTHODOLOGIE ET CORPUS

Ainsi, l'objet premier de ce travail aura été, en essayant de se départir de tout préjugé inutilement alarmiste ou inconsidérément optimiste, de rassembler l'ensemble des sources papyrologiques jugées pertinentes pour tenter de mieux appréhender, d'un œil neuf, la place de l'arbre en tant que pourvoyeur de bois au sein du paysage égyptien, la nature et l'importance de son exploitation dans tous les aspects de la vie de la société gréco-égyptienne, et le rôle des pouvoirs successifs dans la gestion de ces ressources indispensables à l'économie du pays au cours de la période couverte par la documentation grecque : depuis la fondation de la dynastie des Ptolémées, suite à la conquête de l'Égypte par les troupes gréco-macédoniennes d'Alexandre le Grand en 331 av. J.-C., jusqu'à la dynastie des Omeyyades, soit un siècle après la conquête arabo-musulmane de l'Égypte en 642.

Pour y parvenir, ma démarche aura été à la fois philologique et historique : il s'agissait d'abord d'étudier les sources papyrologiques et de relever et définir le vocabulaire en usage dans le grec d'Égypte lié aux différents domaines d'exploitation de l'arbre et du bois – botanique, arboriculture, artisanat, mobilier –, autant que possible à la lumière des autres sources disponibles – littéraires et techniques, archéologiques ou botaniques. Cette première étape, de nature lexicographique, constituait en effet le socle indispensable à la remise en perspective plus large de l'apport de la documentation en fonction des enjeux qui se dégagèrent par la suite – économiques, culturels, paysagers ou linguistiques.

D'un point de vue méthodologique, j'ai ainsi commencé par construire mon corpus de travail dans la bibliothèque de l'Institut de papyrologie de Sorbonne Université, en dépouillant systématiquement les éditions papyrologiques selon l'ordre alphabétique de la *Checklist*³⁹ – des *BGU* aux *P.Zen.Pest.*⁴⁰ Ce travail, qui m'a occupée une année entière, a fini par produire un double corpus : un ensemble lexical et un ensemble documentaire. Le relevé s'est dans un premier temps fait de manière très large, au fil de la lecture des éditions, en incluant notamment toutes les occurrences des termes génériques désignant l'« arbre » et le « bois », mais aussi les noms des différents arbres et de leurs fruits, les noms d'objets et équipements susceptibles d'être en bois, les noms d'outils, les technonymes liés au travail du bois, etc., aboutissant à un corpus de près de 2 000 textes et 5 000 occurrences

38. MARCHAND 2018, p. 762-763.

39. John F. Oates and William H. Willis (éd.), « Checklist of Editions of Greek, Latin, Demotic, and Coptic Papyri, Ostraca, and Tablets », disponible en ligne sur : <http://papyri.info/docs/checklist>.

40. Prise par le temps et la nécessité de commencer le travail d'analyse de la masse documentaire relevée, j'ai néanmoins dû renoncer à dépouiller le *Sammelbuch griechischer Urkunden aus Aegypten* et les *Studien zur Palaeographie und Papyruskunde*; des recherches complémentaires sur *papyri.info* m'ont permis de pallier, je crois, l'essentiel de ce manque. Par ailleurs, suite à cette année de dépouillement (2014-2015), j'ai, autant que possible, essayé d'intégrer les nouvelles publications (2015-2018).

lexicales⁴¹. Ce premier relevé s'est parfois révélé incomplet : n'ayant compris que plus tard l'importance de certains documents ou de certains mots pour l'étude du sujet, je l'ai complété par la suite par des recherches sur *papyri.info* – revenant alors le cas échéant aux éditions correspondantes. D'autre part, alors que les grandes lignes de mon travail se définissaient peu à peu, que s'affirmait la nécessité de soumettre chaque phytonyme grec à des recherches lexicographiques approfondies, il m'a fallu me résigner à limiter l'objet de mon étude aux seuls arbres explicitement exploités pour leur bois – et renoncer notamment à l'idée d'offrir un répertoire complet des arbres mentionnés dans les sources papyrologiques. Aussi, seule la moitié du corpus documentaire initialement relevé a-t-elle été exploitée dans le travail ici présenté, soit environ 1 000 documents, dont, à nouveau, seule une moitié offrait suffisamment d'éléments de contextualisation ou d'intérêt pour faire l'objet de citation ou de commentaire dans ce volume.

LES SOURCES PAPHYROLOGIQUES : ASPECTS MATÉRIELS ET PHILOLOGIQUES

Parmi les documents relevés, il faut signaler qu'à l'image de l'ensemble du corpus papyrologique les genres sont extrêmement variés : correspondance privée, d'affaire ou administrative, ordonnances officielles, documents juridiques – contrats de vente, de location, de cession, de division de terrains, contrats de travail, de mariage ou testaments –, documents judiciaires – pétitions et déclarations de vol ou d'abattage, minutes de procès –, registres fiscaux et fonciers, et encore reçus et ordres de paiement ou de livraison, comptabilités, listes et inventaires de toutes sortes. L'ensemble de ces textes, parce qu'ils touchent à des domaines de la vie infiniment variés, permet ainsi de suivre, en pointillé, l'essentiel de la filière du bois : du semis d'un arbre dans une pépinière à sa transplantation sur une digue, dans une rue ou devant un temple ; de la récolte de ses fruits à l'enlèvement de la branche tombée sur un mur ; de son abattage et son débardage à son stockage dans une cave ; de sa vente à l'utilisation du bois en construction navale, dans le bâtiment, en équipement agricole, en menuiserie ou encore en combustible. C'est alors du bois de chauffe, qui l'hiver, permettra de prendre un bain chaud, du bois à brûler qui alimentera un four à pain ou les fourneaux d'un cuisinier, des bûches expédiées pour des fêtes religieuses ou encore du charbon approvisionnant des activités métallurgiques.

La quantité, la variété, la nature fragmentaire et l'amplitude chronologique de la documentation ont sans doute constitué la plus grande difficulté de ce travail. Je signalerai ici les écueils auxquels j'ai été confrontée de manière à mettre en évidence les limites de l'interprétation que j'ai pu donner aux textes étudiés. Il y a d'abord les difficultés propres à la documentation papyrologique en tant qu'objet archéologique. Il faut sans doute rappeler que les conditions climatiques et environnementales propres à l'Égypte n'ont pas permis la conservation des papyrus dans les zones humides du Delta – et donc d'Alexandrie, nouvelle capitale du royaume lagide – constituant ainsi une perte irrémédiable pour la discipline. Si elles n'apportent donc qu'exceptionnellement une vue sur la vie économique faite des échanges avec la Méditerranée, les sources papyrologiques relevées dans ce travail donnent en revanche un éclairage nouveau sur la place des arbres et l'exploitation du bois dans les paysages intérieurs du pays nilotique : au premier chef la Vallée et le Fayoum, à l'occasion

41. Ce relevé a pris la forme concrète d'un fichier *Excel* composé de différentes feuilles, les principales étant : (1) Lemmes (mots grecs et sens) ; (2) Lexèmes (occurrences documentaires et contextes) ; (3) Documents (références, date, provenance, contenu). Les feuilles étant liées les unes aux autres, j'avais ainsi la possibilité de trier et croiser les informations en fonction de critères lexicaux, géographiques ou chronologiques.

les oasis de Dakhla et de Kharga, rarement le désert Oriental. Cela concorde d'ailleurs avec la répartition globale de la documentation papyrologique grecque telle que l'a mise en évidence W. Habermann à travers une étude statistique de référence⁴² : les trois régions les mieux documentées par ces sources sont l'Arsinoïte, l'Oxyrhynchite et l'Hermopolite, soit la Moyenne Égypte. De la même manière, certaines périodes ont fourni plus de documentation que d'autres : alors que les I^{er} siècle av. J.-C. et V^e siècle apr. J.-C. sont connus pour la maigre provision de textes grecs qu'on leur doit, les II^e et III^e siècles connaissent un pic inverse. Ces caractéristiques valent tout autant pour notre corpus d'étude qui reproduit assez parfaitement ce double profil⁴³.

Par ailleurs, le hasard des fouilles et des découvertes, les jeux d'acquisition des collections, les vicissitudes déterminant les intérêts scientifiques des savants ont chacun à leur manière joué un rôle dans la mise au jour d'archives anciennes ou la reconstitution de dossiers à partir d'une documentation éparse, jetant ainsi une lumière soudaine sur la vie de tel village, telle famille, administration ou corporation à une époque ou dans une région particulières. Parfois les pièces de cet incommensurable puzzle s'emboîtent parfaitement avec d'autres ensembles ; parfois elles ne forment qu'un îlot qu'on ne sait guère comment rattacher au reste. Ainsi, aussi facile et tentant soit-il de combler ces lacunes par des généralisations hâtives, on aura essayé de s'en garder dans ce travail.

Quant aux difficultés philologiques liées à l'établissement des textes et à leur interprétation, elles peuvent être dues à la condition matérielle du document – texte incomplet ou effacement d'une encre –, à l'absence de contexte – dans les lettres notamment –, à l'écriture difficile ou encore à la langue fautive d'un scribe. Dans cette dernière catégorie, outre le degré d'alphabétisation ou d'hellénisation du scribe, il faut inclure les difficultés d'ordre lexical qui peuvent se poser à trois niveaux. Il faut d'abord considérer le genre du document et le registre de langue : à l'intérieur d'un même genre documentaire, comme celui de la lettre, les choix lexicaux peuvent être déterminés par l'objet de la lettre et adaptés en fonction du destinataire ; de même, d'un genre documentaire à un autre, on pourra avoir affaire à une terminologie spécifique, fiscale par exemple, qui pourra présenter des tendances archaïsantes ne reflétant pas nécessairement un état de la langue à la période donnée⁴⁴. Il faut ensuite, sur une période aussi longue que celle qui nous occupe, tenir compte de l'évolution historique de la langue, et, parallèlement à cette évolution, ne pas oublier l'évolution des réalités et les influences culturelles qui peuvent être à l'œuvre. Ainsi, en botanique, il faudra considérer l'évolution des phytonymes tout en gardant à l'esprit la possible introduction de nouvelles espèces ou l'abandon de plus anciennes. Enfin, il y a l'élément géographique. On sait que la langue grecque d'Égypte a développé des particularismes par rapport au reste de la *koinè*, liés notamment à la nécessité de nommer les réalités locales. Aussi les autres sources textuelles grecques ne sont-elles pas toujours d'une grande aide pour élucider le sens de certains termes techniques. À cela s'ajoutent encore des phénomènes de régionalismes à l'intérieur même de l'Égypte⁴⁵.

Ainsi, considérant ces écueils, une vaste partie de ce travail a été consacrée à des études lexicographiques visant à établir le sens de termes pour lesquels les traductions trouvées dans les dictionnaires ou éditions ne s'accordaient pas entre elles, étaient relevées comme

42. HABERMANN 1998.

43. On reproduit à titre indicatif la courbe générale de la documentation dans les graphiques fournis dans ce volume ; pour une vue du profil de la documentation du corpus d'étude par siècle, voir par exemple les graph. 12 et 13.

44. CADELL 1983.

45. Sur les enjeux et difficultés de l'approche lexicographique des *realia* d'après la documentation papyrologique, voir FOURNET & RUSSO 2016 ; sur la question du grec d'Alexandrie, voir FOURNET 2009.

problématiques par les éditeurs ou encore lorsqu'elles entraient en contradiction avec les informations que j'avais pu tirer de la littérature botanique. Il va sans dire que ces études lexicographiques forment le fondement indispensable pour l'interprétation de la documentation et une remise en perspective plus générale visant à explorer la place des essences de bois tant dans le paysage que dans la vie économique du pays.

L'IDENTIFICATION DES ESSENCES MENTIONNÉES DANS LA DOCUMENTATION PAPHYROLOGIQUE

La priorité de ce travail aura donc été d'établir, aussi fermement que possible, la liste des arbres – et de leur(s) nom(s) – explicitement attestés en tant que pourvoyeurs de bois d'œuvre dans les documents grecs.

Pour construire ce « répertoire des essences locales » qui formait le premier volume de la thèse, j'ai commencé par étudier chacune des essences que j'avais relevées dans le cadre de mon dépouillement initial des sources papyrologiques, en reprenant la liste des documents dans lesquels apparaissait le nom de l'arbre. J'ai pris le parti d'intégrer aussi dans mes recherches l'ensemble des dérivés qui n'avaient pas toujours pu être correctement interprétés dans les éditions faute de vue d'ensemble : il va sans dire que le nom d'une plantation – formé par dérivation du nom de l'arbre planté – renseigne sur la présence de l'arbre dans le paysage ; mais le nom d'un fruit – qui tend à se confondre en grec avec le nom de l'arbre –, peut lui aussi se révéler source d'information : pour ne citer qu'un exemple, un bail ne précisera pas nécessairement toutes les espèces fruitières présentes sur le terrain loué, en revanche les fruits mentionnés dans le versement du loyer en nature impliquent la présence des fruitiers producteurs sur la parcelle concernée. Ainsi, quand bien même une plantation de figuiers sycomores ou d'acacias ne serait pas explicitement mentionnée pour sa production de bois dans tel document, il n'en reste pas moins intéressant d'en relever l'existence pour notre compréhension des paysages anciens et notre appréhension des ressources boisées disponibles.

L'examen de chaque document portant ainsi mention d'une essence, d'un fruit, d'une plantation, d'un adjectif, ou encore d'un toponyme dérivé du nom de l'essence me permettait d'affiner peu à peu mon idée des différents contextes d'exploitation de l'arbre et des éventuels problèmes d'interprétation qui se posaient. Ce processus m'a par ailleurs conduit parfois à écarter certains documents, suite à des corrections, parfois à en ajouter d'autres, suite à des recherches complémentaires. Je me suis ensuite efforcée pour chaque essence de remettre leurs noms et usages en perspective grâce aux autres sources textuelles grecques : l'édition commentée par S. Amigues des œuvres de Théophraste – surtout les *Recherches sur les Plantes* – fut un appui de chaque instant ; et l'outil de recherche en ligne du *Thesaurus Linguae Graecae* informatisé n'a pas joué un rôle moins essentiel dans l'exploration des autres sources grecques – littéraires, médicales, lexicographiques, historiographiques, etc. D'un autre côté, j'ai essayé de tirer le meilleur parti des flores d'Égypte, anciennes et modernes, et des études archéobotaniques : il s'agissait là d'abord de vérifier les identifications botaniques des arbres dans le contexte spécifiquement égyptien – et le cas échéant d'en proposer une nouvelle –, ensuite d'affiner ma compréhension des enjeux environnementaux ou économiques de leur exploitation.

L'analyse des principales essences égyptiennes pourvoyeuses de bois a ainsi donné lieu à six études, rassemblant parfois deux phytonymes qui se sont révélés désigner une même essence : acacia, figuier sycomore, jujubier épine-du-Christ / « paliure », perséa, saule et tamaris / « bruyère ». Chaque étude s'ouvre sur une présentation des caractéristiques botaniques de l'essence, de ses noms en grec et de ses usages en fonction des apports des sources textuelles et archéobotaniques ; j'y présente, dans un second temps, une analyse des sources papyrologiques

qui les mentionnent. Cette analyse s'est structurée selon les lignes de force qui sont ressorties de l'étude de la documentation propre à chaque essence, depuis sa présence dans le paysage (arbre sur pied ou venant d'être abattu, fruits), jusqu'à ses usages en tant que bois travaillé, en passant par son exploitation en tant que bois d'œuvre ou de construction.

J'ai ajouté, par la suite, plus rapidement, une présentation complémentaire de quelques autres fruitiers dont les documents mentionnent aussi, mais dans une moindre mesure, l'utilisation du bois : figuier commun, olivier, palmier dattier et palmier doum. Dans le cas de l'olivier et du palmier dattier, l'immense quantité des sources papyrologiques mentionnant l'arbre sur pied, ses fruits ou des produits dérivés a rendu impossible la tâche de traiter la documentation de manière exhaustive dans le cadre de ce travail. La grande majorité des mentions de ces arbres ne se rapportant pas à l'exploitation du bois et l'identification de ces fruitiers bien connus n'étant pas problématique, le traitement exhaustif n'aurait sans doute pas apporté beaucoup au sujet, aussi me suis-je limitée à rendre compte des seuls documents relevés qui se rapportent directement à l'exploitation de leur bois.

COMPOSITION DU VOLUME

Les études concernant les essences égyptiennes faisaient originalement l'objet du premier volume de la thèse intitulé « Répertoire des essences locales », alors que le second volume s'appuyait sur cette clé de voûte pour explorer les enjeux transversaux du sujet sous le titre « Nommer, cultiver et exploiter les ressources boisées ». Dans le cadre du présent ouvrage, il a paru pertinent d'inverser ces deux grandes parties pour accompagner progressivement le lecteur dans le paysage arboré égyptien tel que nous le donnent à voir les sources papyrologiques, avant de lui fournir les études complètes relatives à chaque essence dans le « répertoire des essences » qui suit. Le lecteur retrouvera ainsi dans cette seconde partie le détail des textes évoqués plus rapidement dans la première partie.

Le volume s'ouvre ainsi sur une première partie intitulée « Nommer, cultiver, exploiter les ressources boisées » construite autour de quatre chapitres explorant successivement la place des arbres au sein du paysage tel qu'il apparaît à travers le prisme de la documentation – paysage économique, culturel et linguistique – ; les chaînons de la filière d'exploitation du bois dans l'économie et la vie locale ; et enfin les moyens technologiques de sa transformation pour répondre aux besoins.

On examine ainsi dans un premier chapitre intitulé « De l'arbre au bois : sens et usages de termes génériques » l'éventuel apport de l'étude des termes génériques dans les sources papyrologiques pour la compréhension de la place de l'arbre au sein du paysage égyptien : quelle place et quelles formes prennent « l'arbre » et le « bois » dans la documentation grecque ? Quelle différence faire entre le terme grec classique δένδρον (relativement rare dans la documentation sous sa forme nominale), le terme courant φυτόν, qui désigne toute « plantation pérenne » y compris les arbres, et le terme ξύλον, qui désigne communément le « bois », mais aussi susceptible de désigner un arbre sur pied ? S'agit-il de choix lexicaux déterminés par le genre documentaire ou faut-il y voir l'expression d'une véritable différence sémantique entre les cultures fruitières des vergers et les essences de haut fût plantées ou entretenues en vue de l'exploitation de leur bois, comme le suggère l'emploi parfois conjoint de δένδρον et de φυτόν ? Pour répondre à ces questions, il a d'abord fallu approcher une définition de l'arbre, en français comme en grec, puis étudier l'ensemble des occurrences des

différents termes génériques dans la documentation⁴⁶. Cette analyse m'a ensuite conduite à tenter de circonscrire les sens et emplois de ξύλον, terme qui, avec les adjectifs ξύλινος et ξυλικός, est attesté dans près de 500 documents : c'est l'objet de la seconde partie de ce chapitre.

Dans la mesure où il est apparu au cours de cette étude que les termes génériques ne suffisent pas pour appréhender de manière pragmatique la place des arbres au sein du paysage, le deuxième chapitre, « Paysages », se tourne quant à lui vers les espèces désignées par leur nom et tente ainsi une double reconstitution paysagère : concrète et économique d'abord, linguistique et culturelle ensuite. Le rassemblement des sources papyrologiques et l'identification des espèces opérée dans les études des différentes essences constituaient en effet l'occasion de présenter une sorte d'état des lieux diachronique de leur présence par région, en fonction des caractéristiques de chacune, des conditions de leur culture et des intérêts économiques qui ont pu présider à leur plantation, leur gestion et leur exploitation. Les sources grecques montrent d'emblée à quel point les essences égyptiennes sont sélectionnées et plantées en vue d'un intérêt essentiellement économique – qu'il s'agisse de l'exploitation du bois et des fruits, ou encore de la stabilisation des berges des réseaux hydrauliques assurant l'irrigation des cultures. Pourtant, si la documentation papyrologique considère ces essences de manière très pragmatique en tant qu'objet de discours, elle donne aussi à voir un décalage étonnant entre le paysage tel que l'évoque et le façonne la langue grecque d'Égypte et la réalité des espèces exploitées : le processus de dénomination des essences locales renvoie en effet essentiellement aux espèces du monde méditerranéen, masquant ainsi la continuité de l'exploitation des essences égyptiennes avec les périodes antérieures. Comment expliquer cette foncière ambiguïté dans la dénomination ? Dans quelle mesure peut-on considérer que l'arbre est un élément suffisamment prégnant dans le paysage pour attribuer à son nom une valeur de marqueur culturel ? Qu'est-ce que l'étude diachronique des phytonymes peut alors révéler, en négatif, de l'appréhension par la société hellénophone de ces « bois locaux » ?

Dans le troisième chapitre, je me suis proposé d'examiner la question de « l'approvisionnement en bois : gestion, distribution et consommation », c'est-à-dire, comment, dans un pays aux ressources boisées a priori limitées, le développement d'une « politique de l'arbre » a pu permettre d'assurer de manière stable et durable l'approvisionnement des différentes activités de consommation. On reviendra d'abord sur les textes qui nous renseignent sur les modalités de cette politique – ordres de plantations, interdictions de coupe ou de vente, enregistrement et surveillance des arbres, réquisitions de bois, ventes fiscales – avant d'examiner comment l'importation de bois permettait de compléter les besoins locaux. Dans cette partie, on s'intéressera ainsi aux modalités de désignation des bois étrangers dans la documentation avant d'explorer les potentielles régions de provenance et voies d'approvisionnement en fonction des essences mentionnées dans la documentation – et dont une étude particulière est proposée dans la seconde partie du « répertoire des essences ». Précisons ici que dans la mesure où la documentation papyrologique ne donne à voir que des importations de bois d'œuvre depuis la région méditerranéenne, c'est sur cette dernière que se focalise la synthèse ici présentée.

On aborde ensuite la question de la distribution du bois vers les lieux de consommation. Si l'on a pu observer que la gestion par l'État des ressources égyptiennes visait en premier lieu à satisfaire ses propres besoins, notamment pour la construction navale, toutes les ressources excédentaires ou privées n'en alimentaient pas moins un libre marché : quels en étaient les acteurs, les prix, les moyens et les dynamiques ?

46. Je ne présente de manière exhaustive dans ce chapitre que les occurrences de δένδρον et dérivés. Le relevé de ξύλον (et dérivés) a également été exhaustif mais, en raison de leur nombre, seuls les documents que j'ai jugés les plus pertinents sont présentés dans ce travail.

Un dernier chapitre est enfin l'occasion d'une étude plus technique sur « le travail du bois » dans laquelle on présentera les outils et techniques de travail du charpentier menuisier (*tektôn*) et d'autres artisans spécialisés qui sont attestés dans la documentation. Il s'agira là essentiellement d'études lexicographiques visant à comprendre les réalités concrètes telles qu'elles apparaissent dans la documentation, en les éclairant notamment grâce aux travaux déjà menés pour le reste du monde grec sur le vocabulaire de ce domaine. On se demandera, le cas échéant, dans quelle mesure les résultats mis au jour révèlent des permanences par rapport aux techniques de travail égyptiennes traditionnelles telles qu'on les connaît par ailleurs ou si l'on peut déceler l'importation de nouvelles techniques aux époques ptolémaïque ou romaine.

La seconde partie de ce volume rassemble, enfin, dans un « Répertoire des essences » les études détaillées concernant l'exploitation des essences mentionnées dans la documentation et classées par ordre alphabétique de leur nom vernaculaire français : les principales essences locales d'abord – acacia, figuier sycomore (et figuier commun), jujubier, olivier, palmiers (dattier et doum), perséa, saule, tamaris – ; puis les essences importées dont les sources papyrologiques montrent l'exploitation ou la circulation dans la Vallée et jusqu'aux ports de la mer Rouge – buis, chêne, cornouiller mâle, cyprès, ébène, orme, pins, sapin, tilleul.

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS	1
NOTES AU LECTEUR	5
INTRODUCTION.....	9
Méthodologie et corpus	14
Les sources papyrologiques : aspects matériels et philologiques.....	15
L'identification des essences mentionnées dans la documentation papyrologique	17
Composition du volume	18
PARTIE I – NOMMER, CULTIVER, EXPLOITER LES RESSOURCES BOISÉES	21
<i>Chapitre I – De l'arbre au bois : sens et usages des termes génériques.....</i>	<i>23</i>
1. Formes et espaces de l'arbre (δένδρον).....	26
1.1. Les arbres pourvoyeurs de bois dans la correspondance officielle.....	26
1.2. Les arbres des vergers à l'époque ptolémaïque (δένδρον, φυτόν et ακρόδρυα)	28
1.2.1. Les arbres du monde grec dans les <i>Dikaiômata</i>	29
1.2.2. Les fruitiers des vergers.....	29
1.2.2.1. « L'arbre de Chypre » (Κύπρου δένδρον)	30
1.2.2.2. « L'arbre et le stipe » (δένδρον et στέλεχος).....	31
1.2.2.3. Vigne en hautain (ἀναδενδράς et ἀναδενδραδικός).....	33
1.2.2.4. Δένδρον dans les jardins et vergers.....	34
1.3. Les terres « arborées » de l'époque romaine	35
1.3.1. La terre « arborée » : une catégorie cadastrale et fiscale (δενδρική (γή))	35
1.3.2. Δενδρικός au sens arboricole	40
1.3.3. Plantations pérennes (φυτά) et essences locales (δένδρα)	40
1.3.4. Δενδρόφυτος : planté d'arbres.....	43
1.4. Des vergers « densément arborés » au VII ^e s. (σύνδενδρος)	43
1.5. « L'arbre » en contexte festif et religieux	44
1.6. Δενδροκοπία et δενδροκόπος : la taille et le tailleur d'arbres.....	45
1.7. Conclusion : sens et usages de δένδρον	47
2. Du bois vivant à la tige ligneuse : sens et usages de ξύλον.....	49
2.1. La « matière (première) » : ύλη.....	50
2.2. Le bois (ξύλον) – dans tous les sens	53
2.2.1. Le bois vivant : arbre et tronc	54
2.2.2. Le « bois rond » : grumes et branches	55
2.2.3. Le matériau de construction	57
2.2.4. Petit bois et combustible	58
2.2.5. Végétaux ligneux et tiges végétales	59
2.2.5.1. Bois de vigne, de papyrus, de ricin	59
2.2.5.2. L'héliotrope.....	60
2.2.5.3. Le <i>sangathon</i> (ξύλο-σάγγαθον), charbon d'acacia ?.....	62

2.2.5.4. Autres composés en -ξύλος, -ov	63
2.2.6. Les objets en bois (bâton, entrave et outil agricole)	64
2.2.7. La mesure de longueur	65
2.2.8. Les adjectifs ξύλινος et ξυλικός	65
2.3. Conclusion	66
<i>Chapitre II – Paysages : nommer et cultiver les essences locales</i>	68
1. Disponibilité et répartition des essences	69
1.1. Le paysage des sources papyrologiques	69
1.2. La répartition des espèces par région	70
1.2.1. Alexandrie et sa région	72
1.2.2. La vallée du Nil	74
1.2.2.1. Le Fayoum	75
1.2.2.2. En remontant le Nil	77
1.2.3. Oasis du désert Libyen : Dakhla et Kharga	83
1.2.4. Le désert Oriental	85
1.3. La représentativité des sources papyrologiques	88
1.3.1. Présence et absence des essences	88
1.3.2. Vue d'ensemble	90
2. Le paysage au miroir de la langue	92
2.1. Construction et déconstruction d'un mirage grec sous les premiers Ptolémées : langue et arboriculture au service de l'hellénisation du paysage	92
2.1.1. Aux sources de la science de la nature	92
2.1.1.1. Classer la matière végétale	92
2.1.1.2. Nommer la matière végétale : la création phytonymique	93
2.1.2. Les « Paradis » de Ptolémée II Philadelphie, « vitrine » de l'hellénisme ?	96
2.1.3. Derrière le voile grec, l'exploitation des essences égyptiennes	100
2.1.3.1. Les essences utiles : saule, tamaris, acacia et sycomore	100
2.1.3.2. L'arbre sacré : perséa	101
2.1.3.3. L'illusion d'un paysage grec	102
2.2. bouleversements phytonymiques et intégration au monde romain	103
2.2.1. Les phytonymes stables : perséa et saule (graph. 5-6)	103
2.2.2. Les renversements phytonymiques : tamaris et jujubier épine-du-Christ (graph. 7-8)	106
2.2.3. Les évolutions morphologiques : acacia et sycomore (graph. 9-10)	108
2.3. Perspectives	110
<i>Chapitre III – L'approvisionnement en bois : gestion, distribution et consommation</i>	113
1. Assurer la disponibilité des ressources locales : une « politique de l'arbre » ?	114
1.1. Les textes officiels	115
1.2. L'obligation de boisement	116
1.3. Les interdictions de coupe et d'abattage	117
1.4. Le contrôle des ressources	121
1.5. L'abattage des arbres par les autorités	125
1.6. Les ventes fiscales	125
2. Recourir aux bois importés	128
2.1. Bois « locaux » et bois « étrangers » : ξύλα ἐπιχώρια et ξύλα ξενικά	128
2.2. Les grandes régions d'approvisionnement des bois d'importation	131
2.2.1. Le cèdre et les forêts du Levant	131
2.2.2. La côte anatolienne	132
2.2.3. Les bois d'Italie	135
2.3. Circulation des objets et importation culturelle	137

3. Le marché du bois.....	139
3.1. Les fournisseurs	139
3.1.1. Marchands et négociants : ξυλοπώλης, ξυλέμ(πορος), ναῦται et πραγματευτής ..	139
3.1.2. Le marché « au bois » : ἐπὶ ξύλα.....	142
3.1.3. Le recours aux <i>tektones</i>	143
3.2. Le prix du bois	144
3.2.1. Bois d'œuvre et bois de construction	144
3.2.2. Le combustible.....	147
4. Les taxes sur le bois	149
4.1. Sur la vente de bois : Τέλος ξύλων/ξύλου et ἐγκύκλιον	149
4.2. Sur l'importation et l'exportation de bois.....	150
4.2.1. Τέλος εισαγωγίου	150
4.2.2. Τέλος εξαγωγίου.....	150
4.2.3. Le pittakion du « Tarif de Korptos »	151
4.3. La τιμή ξύλων.....	152
5. Transport et distribution du bois.....	153
5.1. Transport terrestre	153
5.1.1. Le débardage : σύρω / σύρσις	153
5.1.2. Le transport de bois d'œuvre et de construction	154
5.1.3. Le transport du combustible.....	157
5.2. Transport fluvial	158
5.2.1. Le bois de construction : bateaux et flottage en radeaux (σχεδία).....	158
5.2.2. Le combustible : bois de chauffe et charbon de bois	161
6. Les activités de consommation.....	163
7. Conclusion	164
<i>Chapitre IV – Le travail du bois : outils et techniques</i>	166
1. Les artisans du bois	166
1.1. Τέκτων et autres spécialistes	166
1.2. L'atelier du <i>tektôn</i>	168
2. Le travail du bois : outils et techniques.....	169
2.1. Les outils du <i>tektôn</i>	169
2.2. La préparation du bois.....	172
2.2.1. Abattre, débiter, fendre et équarrir.....	172
2.2.1.1. La hache (πέλεκυς, πέλυξ et ἀξινή).....	172
2.2.1.2. Débiter le bois à la hache : κόπτω.....	175
2.2.1.3. Fendre et refendre : σχίζω	176
2.2.1.4. Scier le bois : πρίζω.....	177
2.2.1.5. Préparer le bois : ἀπαρτίζω.....	182
2.2.2. Creuser et sculpter le bois : les outils à percussion et les perceurs	183
2.2.2.1. Masse, marteau et maillet : ραΐστήρ, σφῆρα, σφυρίον	183
2.2.2.2. Ciseaux, burins et pointes : γλυφίδιον, γλυπτήρ et σμίλη	184
2.2.3. Aplanir et polir.....	188
2.2.3.1. L'herminette : σκέπαρνον.....	188
2.2.3.2. La lime et la râpe : ρίνη.....	191
2.2.3.3. Le raclage du bois : rabot, ρυκάνη, et racloir, ξυστήρ.....	191
2.2.4. Percer et tourner le bois.....	193
2.2.4.1. La tarière, τέρετρον, le trépan, τρύπανον, et l'archet, ἀρίς.....	193
2.2.4.2. Le tour à bois : τορεύς, τόννος, торνευτήριον.....	196
2.3. Les instruments complémentaires.....	203

2.3.1. Mesurer : la règle, κανών, la coudée, πήχυς, et le compas, καρκίνος.....	203
2.3.2. Marquer et aligner : cordeau (σταθμή, σχοῖνος) et minium (μίλτος)	204
PARTIE II – RÉPERTOIRE DES ESSENCES.....	207
<i>A. Les essences locales.....</i>	<i>209</i>
L'ACACIA	210
1. Les principales espèces égyptiennes	211
1.1. Les acacias du désert : <i>Acacia mellifera</i> , <i>A. laeta</i> , <i>A. ehrenbergiana</i> et <i>A. tortilis</i>	211
1.2. Les acacias de la Vallée et des oasis : <i>Acacia nilotica</i> , <i>Faidherbia albida</i> et <i>Acacia Seyal</i> ...	213
2. Étymologie et identification botanique	214
3. L'acacia dans les textes grecs	215
3.1. Histoire et botanique.....	215
3.2. Les textes médicaux	219
4. Vestiges archéobotaniques et usages traditionnels	221
4.1. Le bois.....	221
4.2. Autres usages	223
4.2.1. La gomme.....	223
4.2.2. Les gousses	224
5. L'acacia dans les textes papyrologiques	227
5.1. Arboriculture.....	227
5.1.1. Plantations d'acacias et production fruitière	227
5.1.2. Valorisation des sols et association de cultures	234
5.1.3. Un arbre d'agrément	237
5.2. Gestion et exploitation locales des ressources en bois	238
5.2.1. Gestion publique.....	238
5.2.2. Abattage illégal.....	240
5.2.3. Gestion privée des ressources : de la vente à l'enlèvement de l'arbre	241
5.2.4. Exploitation privée du bois d'acacia.....	246
5.2.4.1. Équipement hydraulique.....	246
5.2.4.2. Équipement oléicole	248
5.2.4.3. Construction navale.....	248
5.3. L'approvisionnement des chantiers navals	249
5.3.1. Époque ptolémaïque	249
5.3.2. Époque romaine.....	250
5.3.3. Époque arabe	251
LE FIGUIER SYCOMORE.....	257
1. L'arbre et ses noms	258
1.1. Dans les sources littéraires et techniques	258
1.2. Dans les sources papyrologiques	261
2. Qualités et usages du figuier sycomore	262
2.1. Fruits et suc	262
2.2. Son bois.....	264
3. Un arbre au statut particulier	265
4. Les textes papyrologiques	268
4.1. Le nom du sycomore dans la langue des papyrus	268
4.2. Le sycomore au sein du paysage égyptien : sa présence, sa gestion et sa culture.....	269

4.2.1. Domaine public	270
4.2.1.1. Plantation et surveillance sur les digues	270
4.2.1.2. Le registre des arbres	273
4.2.2. Domaine privé	275
4.2.2.1. Contrôle et protection.....	275
4.2.2.2. Le sycomore en association de culture	277
4.3. Paysage toponymique	279
4.4. Exploitation du bois de sycomore.....	280
4.4.1. Bois d'œuvre sans usage spécifié	280
4.4.2. Construction navale	281
4.4.3. Appareils hydrauliques	283
4.4.4. Architecture	284
4.4.5. Menuiserie (<i>P.Oxy. XVI 1925*</i>)	284
5. Note : le bois de figuier commun (<i>Ficus carica</i> L.).....	287
 LE JUJUBIER ÉPINE-DU-CHRIST.....	 289
1. Identification du jujubier en grec.....	291
1.1. Du paliure aux jujubiers : παλιούρος, λωτός et κόνναρον.....	291
1.2. Le jujubier commun (<i>Ziziphus jujuba</i> Mill.) : ζίζυφον / δίζυφον.....	294
1.3. Autre dénomination du fruit : τὰ σηρικὰ.....	295
2. Exploitation du jujubier.....	296
2.1. Les fruits.....	296
2.2. Le bois.....	298
3. Le jujubier dans les textes papyrologiques	299
3.1. Le jujubier et ses fruits désignés par la famille lexicale de παλιούρος,	299
3.2. Les jujubes : les différents centres de production de fruits (δίζυφον)	302
3.3. Du bois de jujubier réquisitionné à l'époque arabe (πάλουρος) ?.....	305
 L'OLIVIER.....	 307
 LES PALMIERS DATTIER ET DOUM	 310
1. Le palmier doum : noms et usages du bois	311
2. Le palmier dattier	312
2.1. Le bois du stipe : sources littéraires et archéobotaniques	312
2.2. Exploitation du bois du palmier dattier d'après les sources papyrologiques	314
2.2.1. Contrôle des ressources	314
2.2.2. Le bois de palmier dans les échanges commerciaux.....	316
2.2.3. Usages multiples.....	317
 LE PERSÉA	 321
1. De Persée aux Perses : tribulations d'un nom et de ses traductions	322
1.1. Les variantes du nom du perséa : περσέα, πέρσ(ε)ιον, περσαία, περσία.....	322
1.2. Traditions étymologiques et confusions botaniques : du perséa au pêcher	325
1.3. Le nom du perséa dans le grec d'Égypte (περσέα, περσία, περσίδιον, περσέινος).....	327
2. Le perséa dans les sources littéraires.....	328
2.1. Un élément des paysages nilotique et sacré.....	328
2.2. Conversion chrétienne.....	331

3. Le bois de perséa : disponibilité et qualités	334
3.1. Une espèce menacée à partir de l'époque romaine ?	334
3.2. Qualités et vestiges archéobotaniques.....	335
4. Le perséa dans les textes papyrologiques.....	337
4.1. Les premières attestations : pêchers ou perséas ?	337
4.1.1. Des lits de protection pour des arbres sacrés	337
4.1.2. « Un fruit d'une incomparable douceur »	338
4.2. L'approvisionnement en bois de perséa au début de l'époque romaine	339
4.2.1. Le bois du fisc : perséas sacrés et perséas confisqués	339
4.2.2. L'après-vente : débitage et commercialisation ?	342
4.2.3. Une affaire de prospection précédant une vente aux enchères ?	343
4.2.4. Expéditions de bois... ..	345
4.2.5. ... et construction navale.....	346
4.3. Une espèce surexploitée au IV ^e s. ?	347
4.3.1. Réquisitions impériales et nécessités locales	347
4.3.2. L'interdiction de couper des perséas (Oxyrhynchite et Hermopolite)	349
4.3.3. Plantations et protection de perséas à Oxyrhynchos (323 ?).....	351
4.3.4. Les limites de la politique de protection des perséas.....	352
4.4. Dernières attestations : des communautés chrétiennes aux Arabo-Musulmans	353
4.5. Occurrences diverses.....	354
4.5.1. Les toponymes	354
4.5.2. Un adjectif de couleur	355
 LE SAULE.....	 356
1. Les noms du saule en grec (ἰτέα et ἐλίκη)	357
2. Le saule d'après les textes techniques grecs	359
2.1. Description naturaliste et identification botanique	359
2.2. Textes agronomiques et osiériculture.....	361
2.3. Textes médicaux.....	362
3. Le saule dans l'Égypte ancienne	362
3.1. Un arbre sacré.....	362
3.2. Le bois de saule : les vestiges archéobotaniques	363
4. Le saule dans les documents grecs	364
4.1. Arboriculture.....	364
4.1.1. Plantation et enregistrement.....	364
4.1.2. Émondage et osiériculture	366
4.2. Le bois d'œuvre	369
4.2.1. Construction et équipement navals	369
4.2.2. Appareils hydrauliques	372
4.2.3. Charronnerie : jougs d'attelage	373
4.2.4. Vente de bois.....	373
4.3. Les objets de la vie domestique	375
 LE TAMARIS	 377
1. Tamaris et bruyère arborescente : descriptions, noms et identifications.....	378
1.1. Descriptions naturalistes.....	378
1.2. Enquête philologique dans les sources grecques : de la μυρίκη à l'ἐρείκη	380
1.2.1. Μυρίκη : étymologie et attestations littéraires	380
1.2.2. Ἐρείκη : étymologie et attestations littéraires.....	382
1.2.3. Sources littéraires dans lesquelles ἐρείκη désigne la bruyère.....	384
1.2.4. Sources littéraires dans lesquelles ἐρείκη désigne le tamaris	384

1.3. Le mot ἐρείκη au sens de tamaris : un particularisme du grec d'Égypte ?.....	386
2. Le tamaris en Égypte.....	387
2.1. Témoignages anciens.....	387
2.2. Fonctions et utilisations en Égypte	388
2.2.1. Le rôle écologique	388
2.2.2. Du « fruit de la bruyère » à la galle de tamaris : la question médicale	390
2.2.3. Les usages du bois : l'apport des sources archéobotaniques	393
3. Les sources papyrologiques.....	394
3.1. Arboriculture.....	395
3.1.1. Distribution et fonction du tamaris sur pied aux III ^e et II ^e s. av. J.-C.....	395
3.1.2. Les pétitions attestant la culture du tamaris dans l'Arsinoïte	395
3.1.3. Valorisation des tamaris sur pied.....	397
3.1.4. Plantation et soins	398
3.1.5. Époque romaine : tamaris cultivé et tamaris sauvage.....	399
3.1.5.1. Culture du tamaris.....	399
3.1.5.2. Le tamaris en végétation spontanée	403
3.2. Distribution du bois	405
3.2.1. Le bois d'œuvre et de construction	405
3.2.2. Le cas du ξυλάριον ἐρίκινον	406
3.2.3. Bois de construction : deux occurrences tardives.....	408
3.3. Les usages du bois.....	409
3.3.1. Menuiserie domestique	409
3.3.1.1. Portes.....	409
3.3.1.2. Lits et autres ustensiles	410
3.3.2. Équipement agricole : chariots et piquets	411
3.3.3. Matériel naval	412
Vue d'ensemble des essences locales d'après la documentation (avec graphiques)	413
<i>B. Les essences importées</i>	<i>418</i>
LE BUIS.....	419
LE CHÊNE	422
LE CORNOUILLER MÂLE	425
LE CYPRÈS.....	427
1. Le cyprès : qualités, usages et vestiges.....	427
2. Le cyprès dans les sources papyrologiques	431
L'ÉBÈNE.....	435
L'ORME.....	439
LES PINS.....	441
1. Le pin dit πεύκη : importation et construction.....	442
2. Le cas du στρόβιλος / στροβιλέα.....	444
3. Le cas du ξύλ(ον) ανεμο()	446

LE SAPIN.....	447
LE TILLEUL	450
Vue d'ensemble des essences importées d'après la documentation (avec graphiques)	452
CONCLUSION GÉNÉRALE.....	455
ANNEXES	461
1. Traduction de <i>P.Oxy.</i> XV 1796, col. 2 : poème didactique sur les arbres d'Égypte.....	461
2. Traduction de <i>P.Tebt.</i> III.1 703 (Tebtynis, c. 210a), l. 191-214 : consignes de l'économiste à son subordonné concernant la gestion des essences locales.....	462
3. Réédition de <i>PSI</i> IV 285 : ordre de protection des persées d'Oxyrhynchos.....	463
4. Liste des corrections proposées.....	470
GLOSSAIRE	473
BIBLIOGRAPHIE	479
I. Liste des abréviations : acronymes (collections, corpora, etc.) et usuels	479
II. Sources papyrologiques et épigraphiques	481
III. Sources juridiques.....	481
IV. Sources littéraires et récits de voyageurs (avant 1600)	481
V. Littérature scientifique.....	485
INDEX.....	507
I. Index des sources anciennes.....	507
1. Sources papyrologiques.....	507
2. Sources épigraphiques.....	518
3. Sources juridiques.....	518
4. Sources littéraires.....	518
5. Récits et observations de voyageurs (jusqu'en 1900).....	524
II. Index géographique.....	525
III. Index des noms scientifiques de plantes	526
IV. Index des mots grecs.....	529
V. Index des mots égyptiens	540
VI. Index des mots coptes	540
VII. Index des mots latins	540
VIII. Index des mots arabes et berbères	541
IX. Index général	541
LISTE DES ILLUSTRATIONS.....	557