

RIVALS

RIV-66-
7000

Jean TIMBAL

TRAVAUX
DU
LABORATOIRE FORESTIER DE TOULOUSE

TOME III. — GÉOGRAPHIE FORESTIÈRE DE LA FRANCE
ET DES PAYS MÉDITERRANÉENS

VOLUME II
Forêts méditerranéennes

ARTICLE I

P. RIVALS

SUR LA CROISSANCE, LA MORPHOLOGIE,
LA SEXUALITÉ, L'IDENTIFICATION
DES PLATANES EURASIATIQUES

TOULOUSE
UNIVERSITÉ PAUL-SABATIER
1979

Systematique du Platané

SUR LA CROISSANCE, LA MORPHOLOGIE, LA SEXUALITÉ, L'IDENTIFICATION DES PLATANES EURASIATIQUES

par P. RIVALS ⁽¹⁾

PLAN

- Introduction.
- Plan du travail.

PREMIÈRE PARTIE.

- Place dans la classification et centres de dispersion.
- Sur les bourgeons végétatifs et reproducteurs et les pousses qu'ils engendrent.
- Inflorescences, floraison, pollinisation.
- Morphologie foliaire et sexualité.
- Tronc, branches et rhytidome.
- Constitution d'échantillons d'herbier.

DEUXIÈME PARTIE.

- Aperçu historique.
- *Platanus occidentalis* L.
- *Platanus densicoma* DODE
- *Platanus acerifolia* WILLDENOW
- *Platanus orientalis* L.
- *Platanus Kerrii* GAGNEPAIN

RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS.

BIBLIOGRAPHIE.

(1) Peu de temps avant sa mort, survenue en août 1979, P. RIVALS m'a confié ce manuscrit en me demandant d'assurer sa mise au point définitive et sa publication. J'ai fait de mon mieux, sans prétendre égaler ce qu'aurait fait l'auteur, s'il en avait eu le temps. Plusieurs documents, non retrouvés, m'ont manqué pour des vérifications qui auraient été nécessaires. Tel quel cependant, avec ces imperfections dont je m'excuse, ce travail représente, sur un sujet particulièrement difficile, une somme de connaissances sans équivalent à ce jour et le point de vue de l'un des meilleurs spécialistes de la question. Y. DE FERRÉ.

INTRODUCTION

On ne peut trouver dans les pièces florales des platanes répandus en Europe et en Asie occidentale des caractères de détermination vraiment majeurs. Ceci amena SPACH à créer son *Platanus vulgaris* avec comme variétés tous les platanes décrits de son temps. Il est vraisemblable que sa position ne se serait pas modifiée si, en dehors de *P. occidentalis* L., il avait connu les espèces du SW. des U.S.A.

A l'inverse de SPACH, divers auteurs ont au contraire multiplié le nombre des espèces et des variétés, malheureusement sans toujours les décrire ou les figurer suffisamment, ni beaucoup se soucier de synonymie. Ils firent surtout appel aux caractères des feuilles, sans prêter attention à leur grand polymorphisme qui nous retiendra plus loin, ni à certains caractères intéressants, tels que rhytidome ou particularités des fruits.

On aura une idée de la confusion du sujet en consultant JANKO (1890) L. BEISSNER, E. SCHELLE, H. ZABEL (1903), A. HENRY et M.G. FLOOD (1919), l'index de Kew etc. En 1899, JAENNICKE, sans faire preuve de beaucoup d'esprit critique sur la valeur de certaines déterminations, figura sous les noms des espèces classiques : *P. occidentalis* L., *P. acerifolia* WILLD., *P. orientalis* L. de très nombreuses feuilles de platanes appartenant aux échantillons de divers grands herbiers, notamment celui de Berlin-Dahlem. Ces reproductions, qui en elles-mêmes n'ajoutent guère à la connaissance de ces arbres ont néanmoins l'intérêt de donner une idée de l'extrême diversité de leur morphologie foliaire.

L'étude que consacra GADECEAU (1894) aux platanes de notre pays est d'un médiocre intérêt. Il en va tout autrement de son herbier consacré à ces arbres, qui appartient aujourd'hui au British Muséum. Cet herbier laisse supposer que GADECEAU eut l'intention de reprendre et de développer son premier travail.

En 1907, DODE, dans une monographie, tenta de clarifier la synonymie des principales espèces. Il insista fort justement sur leur polymorphie foliaire et sur la nécessité qu'il y a de figurer la série de leurs feuilles et les caractères des fruits, faute de pouvoir suffisamment bien les décrire. C'est ainsi qu'il représente les principaux types de feuilles des espèces figurant dans l'herbier du Muséum de Paris. Malheureusement il semble n'avoir étudié que cet herbier et il ne se réfère pas aux types de LINNÉ et WILLDENOW en particulier, si bien que plusieurs points assez importants de son étude doivent être revus. On notera par ailleurs diverses omissions, et une tendance exagérée à la simplification. Il n'en

demeure pas moins que, par sa clarté, une grande partie du travail constitue encore aujourd'hui la meilleure introduction à l'étude du genre.

Une autre monographie importante est celle qu'Augustine HENRY et M.G. FLOOD (1919) consacrèrent aux platanes d'Angleterre et à leur histoire. Il est fort regrettable, en particulier pour la synonymie, qu'ils n'aient pas eu connaissance du travail de DODE, de douze ans antérieur.

Les pages consacrées au genre *Platanus* par MOTTET, MOUILLEFERT, REHDER, SCHNEIDER, BAILEY et G. KRÜSSMANN ajoutent quelques points aux deux dernières études, mais sont loin d'avoir leur clarté.

Les différences que l'on observe dans les fleurs et les fruits de la plupart des platanes n'excèdent guère celles que l'on observe dans la vigne par exemple, et il serait défendable d'adopter la conception de SPACH. Nous ne la suivrons pas cependant; les espèces classiques, représentées par des échantillons types reproduits dans cette étude, ne prêtent à aucune discussion et se trouvent basées sur un ensemble de caractères suffisants.

Certes les platanes que l'on observe dans les plantations d'alignement constituent des clones, mais les individus de semis que l'on rencontre çà et là n'en diffèrent guère lorsqu'ils deviennent adultes. Certains de ces clones ont été plus ou moins multipliés dans le passé. C'est ainsi que des espèces telles que *P. acerifolia* WILLD. et secondairement *P. densicoma* DODE comptent en France et en Angleterre plusieurs clones cultivés.

Un rapprochement est à faire ici avec les *Populus* et les *Vitis*. Ces espèces comptent diverses races géographiques (*proles* de NEGRUL pour *Vitis vinifera*) et comprennent des variétés, qui sont tantôt pauciclonaux, tantôt polyclonaux; c'est ainsi que chez la Vigne, les Pinot, Terret, Cabernet, comptent des clones ou cultivars plus ou moins nombreux. Ces Pinot, Terret, Cabernet constituent des variétés au sens botanique du terme.

Certains auteurs ont manifestement exagéré la fréquence des hybrides entre Platanes. Ils ont cru voir dans leur polymorphisme foliaire une preuve de cette nature hybride, sans se rendre compte des relations existant entre la sexualité et la morphologie des feuilles.

Au sein d'une espèce aussi différenciée que *P. orientalis* L., dans laquelle les hybridations vraies ont dû être relativement fréquentes, ainsi qu'en témoigne la difficulté du classement de certains individus, il demeure très clair qu'un certain nombre de bonnes variétés se rencontrent. DODE l'avait déjà vu en créant son *Platanus cretica* et son *Platanus orientior* que nous retenons comme variétés, comme l'avait fait de CANDOLLE pour sa variété *insularis*.

En conclusion de tout ceci, plutôt que d'adopter la conception de SPACH, j'ai cru bon de conserver les vieilles espèces créées par LINNÉ et WILLDENOW, au sein desquelles des variétés se trouvent distinguées; ceci ayant l'avantage de ne pas rompre avec les usages de la plupart des

PLAN DU TRAVAIL

La présente monographie comprend deux parties principales. La première traite des centres de dispersion du genre *Platanus*, de sa place actuelle dans la classification et surtout des caractères à observer chez ces arbres : fleurs, fruits, feuilles, tronc et rhytidome.

Une attention particulière sera donnée aux relations existant entre l'âge physiologique des rameaux, la morphologie de leurs feuilles et les particularités de leur rhytidome.

Dans la seconde partie, faisant appel chaque fois que possible aux échantillons-types de LINNÉ, AITON, WILLDENOW, SPACH, DODE, etc... nous dirons ce qu'il y a lieu d'entendre par *P. occidentalis* L., *P. densicoma* DODE, *P. acerifolia* WILLD., *P. hybrida* BROTERO, *P. cuneata* WILLD., *P. orientalis* L. etc... et indiquerons les désignations à retenir en application des règles de la nomenclature.

Un certain nombre de variétés décrites comme telles le demeureront, quelques autres antérieurement considérées comme espèces, conserveront en tant que variétés leur désignation ancienne; enfin quelques autres, peu ou mal connues seront figurées, nommées et décrites avec mention de leur provenance.

Le sujet n'est pas épuisé et nous devons reconnaître que la morphologie aberrante de quelques Platanes, des hybrides peut-être, rend leur classement difficile. Quelques exemples en seront donnés.

Puissent ces pages, grâce à leurs descriptions et figures de feuilles, fruits et écorces, faciliter la tâche de détermination des botanistes, dendrologues et forestiers qui voudront mieux connaître ces arbres.

Bien que les platanes ne soient pas considérés comme arbres de forêt et se trouvent quelque peu méprisés par certains, ils sont, pour des milieux variés, de gros producteurs d'un excellent bois, tant pour l'œuvre que pour le déroulage. Leur étude botanique s'est surtout trouvée retardée par l'ancienne confusion de leur nomenclature. Il y a aussi le fait qu'en France les forestiers se sont peu intéressés à eux pour des reboisements, contrairement à ce qui a eu lieu par exemple en Espagne dans la région de Gérone (Caldas de Malavella, Hostalrich). On me signale également des plantations régulières dans le Nord de l'Iran, près de la Caspienne, sous un climat méditerranéen assez humide.

En France, on ne rencontre guère au bord des routes que *P. acerifolia* WILLD. et *P. densicoma* DODE, représentés par un petit nombre de clones en raison de leur multiplication végétative. Les variétés à feuilles plus ou moins découpées de *P. orientalis* sont peu répandues, bien que fréquemment intéressantes.

Je tiens à signaler ici la grande résistance de *P. orientalis* L. aux attaques de *Gnomonia veneta*, alors que *P. acerifolia* et *P. densicoma* sont sensibles. Cette anthracnose attaque surtout les feuilles des rameaux porteurs d'inflorescences, dont il provoque la chute entre mai et juillet. Celles des arbres jeunes, ainsi que celles des rejets développés après des élagages, résistent à ce champignon dont les dégâts sont surtout graves dans les milieux à atmosphère humide : Grande-Bretagne, Irlande, Bretagne, Pyrénées atlantiques, mais elle peut être également grave dans des régions méditerranéennes ou continentales, lors des printemps pluvieux.

Il est à noter ici que *P. densicoma* se trouve plus affecté dans les régions maritimes du NW que dans le Midi, alors que l'inverse se produit pour *P. acerifolia*.

Beaucoup de *P. orientalis* ont une vigueur au moins aussi grande que *P. acerifolia*, et parfois une plus grande résistance à la sécheresse.

Certains d'entre eux ont le vif intérêt de présenter une écorce persistante qui les protège efficacement contre les feux, lesquels, au bord des routes, font de sérieux dégâts sur nos *P. acerifolia* à écorce caduque.

Nous avons ici à remercier MM. les Conservateurs de l'Herbier LINNÉ, à la Société Linnéenne de Londres, des herbiers du British Museum, de Kew, de Berlin-Dahlem, du Conservatoire botanique de Genève, du Museum de Paris et de la Faculté de Montpellier, pour la communication de précieux échantillons et les facilités de travail qu'ils nous ont accordées. Nous ne saurions omettre enfin les gracieux envois d'exsiccata faits par les Jardins Botaniques d'Alger, Lyon, Kew, Oxford, Cambridge et Coimbra.

PREMIÈRE PARTIE

PLACE DANS LA CLASSIFICATION ET CENTRES DE DISPERSION

La petite famille des Platanacées avait été rapprochée par NIEDENZU dans Pflanzenfamilien d'ENGLER et PRANTL de la tribu des Spirées, une des plus primitives des Rosacées.

Par la suite, F. GRIGGS montra les liens qui permettaient de rapprocher cette famille des Artocarpacées : disposition des fleurs en capitules sphériques par raccourcissement de leurs pédicelles, pétioles engainant à la base les jeunes bourgeons, polymorphisme foliaire.

HUTCHINSON partage cette façon de voir et considère que les Platanacées sont des Hamamelidales comme les Moracées et Urticacées familles les plus proches.

Jusqu'à la dernière guerre, on considérait le genre *Platanus* comme limité à trois centres de dispersion principaux; deux américains : l'un comprenant le SW des Etats-Unis et le Mexique, l'autre situé à l'Est des Etats-Unis; le troisième, eurasiatique, allant de l'Italie du Sud ou plus certainement de la Grèce à l'Afghanistan, le long des rives Nord de l'ancienne Mésogée. Un quatrième centre, extrême oriental, a seulement été mis en évidence en 1939 par GAGNEPAIN qui décrit et nomma *Platanus Kerrii* récolté au Laos par KERR. Cette espèce rarissime et non retrouvée, demeure l'unique connue jusqu'ici dans cette région; elle diffère nettement de toutes les autres par ses feuilles à nervation pennée rappelant celles du châtaignier, et par ses capitules petits et nombreux sur la même grappe. Chose intéressante, cette forme de feuille se retrouve très voisine sur les plantules issues de semis et fréquemment sur le premier nœud des pousses gourmandes et des rejets du tronc de très nombreux platanes. Elle ne doit donc pas tellement nous surprendre, et il n'est pas à rejeter que certains paléobotanistes trouvant de telles feuilles aient été tentés de les placer en de tout autres genres que le genre *Platanus*.

Il ne semble pas qu'il existe des platanes particuliers dans la région himalayenne. Ceux des vallées du Tibet, du Cachemir et du Népal, dont on a fait *P. nepalensis* MORREN se trouvent rapportés par REHDER et par DODE à *P. digitata* GORDON, espèce récoltée au Caucase.

L'examen de photographies faites par le Professeur GAUSSEN au Cachemir, nous révèle cependant l'existence en ce pays, de platanes à

écorce caduque, et en outre de platanes à écorce brune franchement persistante.

La plupart des échantillons d'herbier issus du Tibet, du Cachemir et du Népal vus à Paris, Londres et Genève, appartiennent à *P. orientalis* DODE, dont nous faisons la variété *orientalis* de *P. orientalis* L.

SUR LES BOURGEONS VÉGÉTATIFS ET REPRODUCTEURS ET LES POUSSES QU'ILS ENGENDRENT DANS L'ANNÉE

Il convient de noter tout d'abord que les platanes sont à croissance sympodiale. Ainsi, tout rameau né végétatif voit son méristème terminal subir une abscission quelle qu'ait été sa vigueur et par conséquent la durée de la croissance. Si, après cette abscission, la croissance reprend sur ce rameau, elle a pour point de départ un bourgeon axillaire, ordinairement celui devenu le plus distal. Il s'agit alors d'un bourgeon écaillé, déjà individualisé en tant qu'organe, et jamais d'un prompt bourgeon comme ceux qui s'éveillent sur les rameaux vigoureux de la vigne et des pêchers. Ainsi, après cette abscission ce bourgeon ne s'éveille jamais tout de suite mais après un certain temps, le plus souvent à la fin de juin ou au début de juillet. Le nouveau rameau qui prend naissance est toujours végétatif. En raison de son origine, il fait normalement un léger angle avec celui, encore feuillé, sur lequel il a pris naissance.

Considérons maintenant les bourgeons reproducteurs des platanes. Ce sont des bourgeons mixtes à ébauches florales terminales. Ils sont toujours unisexués, ceux producteurs de fleurs mâles sont nettement plus nombreux que ceux qui donnent naissance aux fleurs femelles. Ces bourgeons sont normalement axillaires et subterminaux sur certains rameaux développés l'année précédente et ainsi défeuillés. Ils s'ouvrent uniquement au printemps.

Au sein de ces bourgeons reproducteurs, les ébauches florales occupent le sommet de l'axe comme il a lieu chez les poiriers et les pommiers; leurs différenciation s'effectue normalement tard en saison ou en hiver.

L'organisation de ces bourgeons peut être plus ou moins poussée tant pour les inflorescences mâles ou femelles que pour leur partie végétative porteuse d'ébauches de feuilles.

Il y a une relation nette entre le volume de ces bourgeons et le degré de leur organisation, comme c'est le cas encore chez les poiriers et les pommiers. Les plus volumineux vont ainsi donner naissance à des rameaux comptant un maximum de cinq feuilles au-dessous des inflorescences; les plus petits pourront n'en compter que deux ou trois, dont les mérithalles demeurent alors généralement très courts (10 à 20 mm).

A l'issue de la floraison, les inflorescences mâles se flétrissent et tombent plus ou moins rapidement, contrairement aux inflorescences femelles dont le développement se poursuit lorsqu'il y a eu fécondation. Ainsi s'explique que les pousses qui étaient porteuses de fleurs mâles

donnent naissance au début de l'été bien plus souvent à une ramification que celles porteuses à leur sommet de capitules en voie de développement. Tout ceci demeure évidemment lié aux besoins de ces capitules, à l'âge, à la vigueur et aux conditions d'existence des arbres que l'on observe.

Nous avons, dans un premier temps à retenir ici qu'un rameau florifère, qu'il soit porteur de capitules mâles ou femelles, compte au-dessous d'eux un nombre de nœuds limité à cinq, dont les entre nœuds peuvent présenter une élongation moyenne (5 à 10 cm) ou, au contraire, très réduite (cas des brachyblastes dont la longueur totale n'excède pas 2 à 3 cm).

La différenciation des bourgeons reproducteurs des platanes s'accomplit normalement sur des rameaux développés l'année précédente, à condition qu'ils aient été bien ensoleillés et que leur vitesse de croissance, c'est-à-dire leur vigueur, n'ait pas été excessive (gourmands). Souvent les ramifications de premier ordre issues de ces gourmands ne différencient pas encore ces bourgeons mais seulement celles développées la seconde année.

INFLORESCENCES, FLORAISON ET POLLINISATION

La floraison des platanes eurasiatiques débute au printemps lorsque les jeunes pousses ont 1 à 5 cm de long. Les capitules sont visibles dès l'éclatement des bourgeons. Lorsqu'ils sont prêts à fleurir, leurs jeunes feuilles étant encore duveteuses, les bractées à sommet pointu, au nombre de 3 à 6, qui les enveloppent se détachent et tombent. Ces bractées qui sont extérieurement revêtues de poils fauves apprimés, couvrent non seulement les capitules femelles mais également les mâles, contrairement à ce qu'en dit HUTCHINSON.

D'après l'échantillon type de l'unique exemplaire connu de *Platanus Kerrii* du Laos son inflorescence femelle n'émanerait pas d'un bourgeon mixte, puisqu'elle s'insère directement à l'aisselle d'une feuille paraissant adulte et qui, ainsi, ne lui serait pas contemporaine.

LES FLEURS MÂLES.

Les inflorescences mâles comptent un très grand nombre de fleurs. Les étamines, longues de 3 mm, sont à deux loges opposées, s'ouvrant extérieurement, réunies par un tissu hyalin très légèrement pubescent. Au-dessus de ces deux loges se place une masse translucide, mamelonnée et stigmatiforme qui est recouverte de quelques poils fauves courbés dans une même direction. A leur base, ces deux loges s'insèrent sur un court filet commun (1 mm) porté par le réceptacle. Au point d'insertion de ces filets, le réceptacle porte des masses hyalines de même longueur

qu'eux. Elles sont considérées par certains comme des restes de pièces de fleurs mâles avortées.

LES FLEURS FEMELLES.

Sur leur réceptacle les fleurs femelles sont également très nombreuses, elles présentent un ovaire libre uniloculaire atténué au sommet en un long style linéaire de teinte blanche ou carminée. Celui-ci présente en dedans un sillon dont les lèvres sont stigmatiques. Dans chaque ovaire s'insère un ovule, (rarement deux) descendant, orthotrope. Entre les fleurs ou groupes de fleurs femelles se logent des masses hyalines, d'un millimètre de haut, coiffées de quelques poils courts. Ces masses sont considérées par certaines auteurs comme des fleurs femelles avortées, par d'autres comme des rudiments de sépales.

POLLINISATION ET DÉVELOPPEMENT DES CAPITULES.

Le pollen est produit en grande abondance, vu le grand nombre des inflorescences mâles. Il ne présente pas d'anomalies chez les espèces précédemment citées et notamment chez *P. acerifolia* et *P. densicoma* que certains considèrent comme des hybrides. On notera ici que le nombre de chromosomes ($n = 21$) est le même chez leurs parents supposés, ainsi que chez la plupart des platanes.

Karl SAX dit que *P. acerifolia* possède 21 paires de chromosomes qui s'accroissent régulièrement lors de la méiose. Se basant sur l'opinion de nombreux auteurs, à mon avis très discutable, qui fait de cette espèce un hybride entre *P. occidentalis* et *P. orientalis*, il en conclut à la parenté de leurs génomes qui, dit-il, sont semblables et compatibles entre eux, en dépit du très long isolement de ces espèces. En fait, aucune preuve expérimentale n'a, à ma connaissance, établi l'affinité sexuelle de ces deux platanes.

Il est admis que la fécondation de ces arbres est surtout anémophile, mais il n'est pas impossible que certains moustiques jouent dans certains climats chauds un rôle dans le transport du pollen. J. BROUWER signale en effet le pouvoir attractif qu'auraient les inflorescences sur ces insectes tout le long de la floraison. J'avoue n'avoir pas observé le fait.

La fécondation se montre fréquemment défectueuse surtout dans les pays nordiques. Les fruits se développent le plus souvent de façon apparemment normale, qu'ils renferment ou non des semences. On peut attribuer les mauvaises fécondations à des pluies entraînant le pollen, ainsi qu'à des températures insuffisamment élevées lors de la floraison. Un fruit avorté ne présente pas de rigidité à sa base, où se place la graine.

Les capitules femelles en voie de développement ainsi qu'à maturité peuvent être soit pédonculés, soit sessiles, jusqu'à paraître parfois traversés par l'axe de l'inflorescence. A cette époque les pédoncules ont en

moyenne 1 à 2 cm de long, mais ils peuvent atteindre 3 à 4 cm sur certaines grappes de *P. orientalis* L. var. *cretica* DODE pro sp. La longueur de ces pédoncules n'a généralement pas de valeur de détermination, celle-ci variant fortement sur un même arbre et jusque sur une même inflorescence.

Lors de la floraison, qui dure une quinzaine de jours, les stigmates et une partie des styles de *P. acerifolia*, *P. orientalis* et *P. densicoma*, ont une teinte purpurine, peut-être un peu plus sombre chez *P. orientalis*. Nous n'avons pas observé la teinte de ces organes sur d'autres espèces.

La collerette de poils de la base des fruits se développe, comme chez les Composées, vers la fin de leur croissance même s'ils sont dépourvus de graines (fig. ci-dessous).

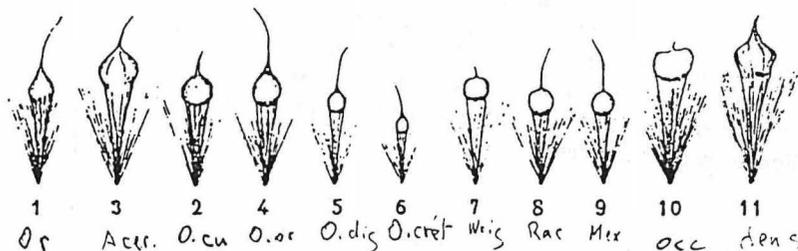


FIG. 1. — Fruits des espèces du genre *Platanus*, d'après DODE:

1 *P. orientalis*, 2 *P. orientalis* v. *cuneata*, 3 *P. acerifolia*, 4 *P. orientalis* v. *orientalior*, 5 *P. orientalis* v. *digitata*, 6 *P. orientalis* v. *cretica*, 7 *P. Wrightii*, 8 *P. racemosa*, 9 *P. mexicana*, 10 *P. occidentalis*, 11 *P. densicoma*.

DISPERSION DES GRAINES ET GERMINATION.

L'adhérence sur l'arbre des capitules mûrs varie un peu avec les espèces. Elle est plus grande chez les variétés de *P. orientalis* que chez *P. densicoma* et chez *P. acerifolia*. Les grands vents de l'hiver et surtout du printemps les projettent au sol ou les désagrègent entraînant alors les achaines à quelque distance. La collerette de poils se détache plus ou moins facilement de ces derniers, selon les espèces et variétés.

Sur le sol, j'ai vu certaines fourmis transporter les fruits en les saisissant par leur sommet.

On n'observe en général de semis naturels que sur les alluvions des rivières, parmi les graviers, dans les fissures de rochers et des murs, de toute façon sur des sols nus et de préférence à l'exposition Est ou Nord. Ce sont là les conditions qu'on retrouve chez les peupliers. Mais les semis naturels de platanes sont bien plus rares que ceux de ces arbres. Ceci tient peut-être à la longueur de leur germination, à la fragilité des plantules vis-à-vis de la sécheresse et au nombre bien moins élevé de

leurs semences. Pratiquement les germinations ne sont nombreuses que les années où se place en avril une période pluvieuse d'une quinzaine de jours.

A l'étuve, vers 25°, les germinations débutent après une dizaine de jours, mais une température de 12 et 14° est insuffisante pour qu'elles aient lieu. La faculté germinative des graines ne semble pas dépasser deux ans.

J'ai vu à la Réunion germer en masse des achaines encore groupés en capitules sur des routes goudronnées peu fréquentées, ceci à la Plaine des Palmistes (900 m) où il pleut 200 jours par an et où l'humidité est considérable. Faute de terrains sablonneux et nus favorables, le platane ne pouvait se régénérer en ces lieux.

Signalons enfin que le platane peut germer et croître normalement sur des sols très acides et décalcifiés d'anciennes terrasses d'alluvions. J'ai en effet observé près de Toulouse des germinations extrêmement abondantes sur un défrichement d'ancienne vigne, dont le sol très acide (pH = 4), enrichi en cuivre par les nombreux sulfatages, se montrait, comme il arrive parfois, d'une incroyable stérilité pour beaucoup d'espèces tant ligneuses qu'herbacées.

VALEUR DES ORGANES REPRODUCTEURS POUR LES DÉTERMINATIONS.

Les quelques particularités des fleurs, capitules et fruits n'ont qu'une valeur de détermination très secondaire. Ainsi s'explique que SPACH ait réuni sous le nom de *Platanus vulgaris* tous les platanes connus de son temps. Par la suite, la plupart des auteurs, y compris DODE et USTERI, traitant des platanes, n'ont pratiquement pas parlé de ces organes dans leurs descriptions.

Pour les capitules on observe leur volume et leur nombre moyen par grappe, ainsi qu'il sera précisé plus loin dans la description des espèces.

L'aspect des capitules est, avant maturité, bien différent de leur aspect définitif; il y a lieu de le noter pour l'examen des échantillons d'herbier. Tous les achaines d'un même capitule ne sont pas rigoureusement identiques, cela sans doute du fait de leur position et de compressions latérales avant maturation.

Les détails importants à noter chez les fruits mûrs sont leur longueur, la forme de leur sommet plus ou moins arrondi, aigu ou tronqué, la longueur et l'adhérence des styles et des poils.

En fait s'il est aisé de distinguer par le fruit mûr des espèces telles que *P. occidentalis*, *P. densicoma*, il n'est pas toujours possible de distinguer les fruits de *P. acerifolia* de ceux de certaines variétés de *P. orientalis*.

Il résulte de tout ceci que pour la détermination des espèces et variétés de platanes étudiées dans ce travail, les caractères des fruits ne sont pas toujours suffisants. Ils demandent à être précisés par l'observation

des types foliaires prélevés sur les rameaux fertiles ainsi que sur les rameaux végétatifs.

MORPHOLOGIE FOLIAIRE ET SEXUALITÉ

Il suffit de regarder les feuilles qui en automne, tombent des platanes pour se convaincre de la diversité de leurs types morphologiques. Si ces feuilles ont été figurées par quelques auteurs, la plupart d'entre eux n'ont pas donné toute l'attention voulue aux facteurs jouant dans cette diversité.

Seule DODE dans sa monographie décrit les feuilles des turions vigoureux, celles des mésoblastes et celles des brachyblastes, mais sans aller plus loin dans le sujet. Le polymorphisme a non seulement des relations avec l'âge physiologique des rameaux et leur point d'origine, juvénile ou non, mais s'observe aussi fréquemment sur les nœuds successifs d'un même rameau.

Une attention particulière doit être donnée au fait que les deux et parfois les trois feuilles inférieures de tous les rameaux demeurent de petite taille et tombent tôt en saison, elles présentent une nervation sub-pennée passant au-dessus à une nervation palmée, tandis que les divisions des limbes commencent nettement à se montrer.

Les feuilles des rameaux juvéniles et végétatifs des platanes ont en commun d'être porteuses de stipules foliacées insérées sur leurs nœuds de part et d'autres des pétioles, dont elles tendent à engainer la base. Ces stipules ne constituent pas des parties ou appendices des limbes, en effet, elles se dessèchent et tombent dès le début de l'été, si bien que les échantillons d'herbier récoltés en plein été ou en automne en sont dépourvus.

PLANTULES ET POUSES VÉGÉTATIVES.

Sur les plantules de *P. acerifolia*, *densicoma* et *orientalis* les cotylédons sont toujours linéaires, leur forme rappelle celle de l'embryon.

Au-dessus, les toutes premières vraies feuilles de ces plants de semis ont une nervation pennée. Elles rappellent en très petit celles des châtaigniers, que nous retrouvons chez *Platanus Kerrii* adulte. C'est seulement vers la cinquième feuille qu'une nervation palmée commence à se montrer et que des différences spécifiques apparaissent. Dans cette zone de transition, on voit par exemple chez les *orientalis* des feuilles rappelant celles des chênes, puis, plus loin, se montrent des divisions plus profondes. Les plantules de *P. occidentalis* et de *P. densicoma* se reconnaissent très jeunes par un limbe plus large que celui des *acerifolia* et surtout des *orientalis*.

Au cours des années, les jeunes pousses végétatives issues de la base de plants de semis montrent au printemps et en été une succession de

types foliaires passant plus ou moins lentement de la nervation pennée à la nervation palmée.

Les types morphologiques des feuilles des rameaux végétatifs vigoureux qui prennent naissance sur des branches d'arbres adultes après des élagages sont nettement moins nombreux que dans le cas précédent. Il en est de même de celles qui peuvent prendre naissance à la base d'un platane issu d'une bouture physiologiquement adulte comme ceux que l'on plante au bord des routes.

En dehors de leurs feuilles inférieures à nervation subpennée, les feuilles suivantes, qui sont portées par des rameaux végétatifs ont un limbe dont la bordure inférieure s'insère sur le pétiole au dessous du point de départ des nervures principales, et d'autant plus loin que le rameau est à tendance plus juvénile.

RAMEAUX ISSUS DE BOURGEONS MIXTES,

C'EST-A-DIRE PORTEURS D'ÉBAUCHES D'INFLORESCENCES.

La « mise à fleur » des platanes se fait de façon progressive sur plusieurs années, durant lesquelles des rameaux végétatifs très vigoureux continuent à se développer. A l'âge adulte, un certain équilibre s'établit entre le nombre des rameaux florifères et celui des rameaux végétatifs, dont la vigueur se tempère.

Les ébauches des grappes florales étant terminales au sein des bourgeons d'hiver, les rameaux qui en émanent sont à croissance définie puisque couronnés d'inflorescences, soit mâles soit femelles. On constate qu'ils ne comptent jamais plus de cinq nœuds et de cinq feuilles au dessous de ces inflorescences, le plus souvent moins. Leur longueur ne dépasse généralement pas 40 à 50 cm (mésoblastes) mais souvent elle n'est que de quelques centimètres (brachyblastes) avec alors un très petit nombre de nœuds.

Les deux feuilles de la base de ces rameaux, de même que celles des rameaux végétatifs, n'ont guère de valeur de détermination, si bien que ce sont la troisième, la quatrième ou la cinquième qui sont les plus caractéristiques pour les déterminations, selon que le rameau portera 3, 4 ou 5 feuilles.

Il arrive parfois, sur les plus petits brachyblastes (2 à 3 cm) qu'il n'y ait que deux feuilles sous l'inflorescence, feuilles qui par suite de leur nervation subpennée rappellent un peu celles des rameaux juvéniles. C'est peut-être cette constatation qui a fait dire à DODE que l'on pouvait parfois observer des capitules de platanes sur des rameaux juvéniles.

Sur ces brachyblastes la situation des inflorescences juste au dessus des ces petites feuilles ne permet pas d'établir une relation entre leur morphologie et la sexualité puisque sur les mésoblastes les inflorescences se montrent au dessus d'un type de feuille vraiment différent.

Voici les particularités morphologiques de la troisième, quatrième ou cinquième feuille des rameaux fertiles :

— Elles sont de dimension moyenne ou médiocre et dépourvues de stipules foliacées. — Leur limbe présente le plus souvent des divisions un peu moins nombreuses et profondes que celles des rameaux végétatifs, mais elles sont surtout nettement moins dentées. Il arrive même qu'on en trouve de trilobées ressemblant à des feuilles de lierre.

— La bordure inférieure de leur limbe s'insère, soit au point de départ des nervures latérales, soit directement sur ces dernières jusqu'à 1 cm de leur point de naissance (voir pl. III cliché de l'échantillon type du *P. acerifolia* WILLD.). Lorsque l'insertion de la bordure inférieure de ce limbe ne s'insère pas exactement à ce départ des ramifications mais immédiatement au dessous, il arrive parfois que cette feuille porte au dessus d'elle une inflorescence.

Sur les rameaux porteurs ou ayant porté une inflorescence, il est fréquent que; juste au dessous d'elle, un bourgeon axillaire s'éveille à la fin du printemps. Il donne alors naissance à un rameau végétatif porteur de stipules, alors que le rameau fertile sous jacent, développé au début du printemps en était dépourvu.

Une grande attention doit être donnée à ces divers types de rameaux dans des échantillons d'herbier; ils expliquent les grandes différences morphologiques que l'on trouve entre les feuilles situées au-dessous des inflorescences et celles apparemment situées au-dessus.

HENRY a ainsi créé à tort un *Platanus acerifolia* var. *hispanica* en partant d'un échantillon vu à Kew et reproduit dans Gard. chron. 1919, p. 50 ne portant que des feuilles de rameaux végétatifs et par suite bien dentées.

Au cours des années, un même arbre, selon qu'il fructifie ou non, verra dominer des feuilles peu dentées et non stipulées ou au contraire dentées et stipulées.

La méconnaissance de ce qui précède est sans doute une des causes de la confusion régnant dans la désignation de plusieurs espèces et variétés. L'étude *in situ* de la distribution des types morphologiques est donc nécessaire, et la collecte des échantillons d'herbier doit en tenir le plus grand compte.

Certaines conditions de milieu ou de nutrition paraissent favoriser la formation de ces petits bourgeons sexualisés qui donneront naissance à des brachyblastes extrêmement courts (10 à 20 mm), ne comptant que deux à trois nœuds. Il semble que ces rameaux se montrent surtout dans les pays nordiques, ainsi que dans certaines situations très arides des pays d'Orient, mais je crois aussi à une aptitude variétale.

Au jardin botanique de Cambridge, vit encore aujourd'hui un arbre décrit par HENRY sous le nom de *Platanus cantabrigiensis*. De nombreux échantillons de cet arbre m'ont convaincu qu'il s'agit d'un *Platanus orientalis*, peut-être de la variété *orientalior*, qui placée sous d'autres lieux exprimerait probablement des types de feuilles beaucoup plus nombreux.

L'insertion du limbe sur le pétiole, qui est un caractère presque constant des feuilles des rameaux végétatifs, peut cependant s'observer sur les feuilles des rameaux fertiles dans les cas suivants :

a) Sur les deux feuilles de la base de toutes les espèces

b) Chez les *P. orientalis*, en particulier dans les variétés *australis* et *insularis*; dans ce cas le limbe se trouve ordinairement cuneiforme à la base ou décurrent sur le pétiole.

INSERTION DU PÉTIOLE ET PERSISTANCE DES FEUILLES.

Pour en terminer avec cette étude des feuilles, il est nécessaire de dire un mot de la curieuse particularité de la base de leur pétiole. Celle-ci, élargie, se replie et recouvre le bourgeon axillaire, disposition que l'on retrouve fréquemment parmi les Artocarpacées, Moracées, Annonacées (1) et chez quelques Rutacées (*Phellodendron Lavalleyi* DODE, espèce du Japon).

J'ai dit qu'une pousse axillaire anticipée prend assez rarement naissance l'année même sur un jeune rameau. S'il en est ainsi, le bourgeon entrant en végétation doit faire éclater la base du pétiole qui le recouvre. Les Platanes mettent ainsi assez longtemps à reconstituer l'année même leur feuillage (2), soit à la suite d'attaques graves de *Gnomonia veneta*, soit après les tempêtes, ceci étant plus probablement lié à une dormance précoce de leurs bourgeons qu'à des inhibitions de corrélation.

La chute des feuilles de Platanes est prolongée et débute à l'ordinaire bien avant les gelées, dès la fin septembre. Les feuilles de la base des rameaux sont les premières à tomber, elles tombent souvent vertes, littéralement expulsées par le gonflement du bourgeon que coiffe la base de leur pétiole; viennent ensuite celles voisines des inflorescences, puis enfin celles de l'extrémité des pousses végétatives. Les dernières à tomber proviennent des pousses gourmandes développées après élagages ou de rameaux végétatifs vigoureux. Il est ainsi aisé de récolter sur le sol tous les types morphologiques présentés par un même arbre.

Chez *Platanus Kerrii*, le pétiole ne coiffe pas les bourgeons axillaires comme chez les autres espèces, ces derniers peuvent ainsi se développer librement et donner naissance soit à des rameaux végétatifs soit à des inflorescences.

(1) Chez les *Annona*, cette disposition est encore exagérée, le bourgeon étant recouvert par un manchon indéchirable. Le développement de ce bourgeon a lieu normalement après la chute de la feuille qui le recouvre. Il semble que parfois il entraîne cette chute en entrant en végétation.

(2) J'ai signalé qu'à la Réunion des Platanes résistaient remarquablement aux cyclones; ils doivent cette résistance au fait qu'ils se défeuilleent entièrement lorsque les vents approchent de 150 km à l'heure.

Parmi les espèces ordinaires à nervation palmée, une certaine persistance des feuilles se manifeste chez une espèce de l'Amérique subtropicale *P. racemosa* NUTT., et chez cette curieuse race endémique de l'île de Crète que nous nommons *P. orientalis* var. *digitata* sub. var. *subsem. pervirens*. Cette dernière, déjà signalée à Cortina dans les Dioscorides puis par PLINE, VARON et les auteurs du XVII^e siècle, avait intrigué les anciens Grecs, qui avaient vu en elle une intervention de Zeus. On ne peut pour elle invoquer le climat local, car dans cette île, cette variété croît à côté d'individus à feuilles caduques. Il ne peut s'agir dans la circonstance que d'individus pourvus d'un certain nombre de bourgeons peu dormants qui se développent prématurément en automne et dont les pousses, en l'absence de gel, conservent quelques feuilles en hiver.

J'ai observé qu'à l'île de la Réunion en milieu tropical de montagne à 800 mètres d'altitude, les *P. acerifolia* ne montrent aucune tendance à la persistance de leurs feuilles. Celles-ci, à l'automne, demeurent longtemps jaunissantes sur pied, puis tombent quelques semaines avant la nouvelle feuillaison.

Les caractères très particuliers de l'anatomie du pétiole des Platanes sont classiques, ils varient selon le niveau de la coupe. Je n'ai pu observer dans cet organe de différences, selon que le rameau était végétatif ou fertile.

OBSERVATIONS COMPLÉMENTAIRES SUR LA MORPHOLOGIE FOLIAIRE.

Si l'on examine l'aire actuelle des platanes (exception faite de celle de *P. Kerrii*), il est curieux de constater que ceux de l'Ouest de l'Europe et ceux de l'Est des Etats-Unis ont les feuilles les moins découpées. Au contraire les divisions les plus profondes du limbe apparaissent dans les lieux les plus éloignés, Orient d'une part, Californie et Mexique d'autre part.

Certaines îles de la Méditerranée connues pour leur endémisme : la Crète, Chypre, et Rhodes, montrent des variétés dont les feuilles présentent des divisions fort remarquables. Chez les *orientalis* nous citerons en particulier les variétés *insularis* et *digitata*.

Bien que les espèces ouest-américaines : *P. racemosa* NUTT. vivant en Californie et *P. Wrightii* WATSON vivant dans l'Arizona et au Mexique soient immédiatement différenciables des *orientalis*, une certaine parenté de leur morphologie foliaire les unit. C'est ainsi que les remarquables divisions que peuvent présenter les feuilles de *P. Wrightii* se retrouvent en particulier dans les endémiques de Chypre et de Crète et que certains lobes élargis de *P. racemosa* se montrent occasionnellement chez d'autres *orientalis*.

Peut-être existe-t-il une relation entre les précédentes constatations et l'endémisme progressif du genre. Indépendamment de la morphologie générale des lobes et lobules, la denture présente chez les Platanes

quelques particularités à signaler. Les lobes de deux feuilles peuvent être sensiblement superposables, mais il n'en va pas de même de leurs dents qui paraissent distribuées au hasard ou tout au moins dont le développement se montre très irrégulier. Ces dents sont le plus souvent subaiguës et subobtus. Cependant on trouve exceptionnellement des variétés à dents obtuses ou très obtuses, alors prolongées par un mucron de 2 à 3 mm (*P. orientalis* var. *cuneata* et var. *orientalior*). Au contraire, des dents longues et très aiguës apparaissent chez *P. orientalis* var. *cretica* DODE pro sp. et une variété d'*acerifolia* plus loin décrite.

Le limbe d'une très jeune feuille annonce assez mal sa morphologie future et surtout le développement que prendra sa denture en particulier sur les rameaux végétatifs. Les jeunes feuilles des *orientalis* en particulier sont dans ce cas, et c'est bien à tort que SPACH a distingué un *P. orientalis* var. *vitifolia*, ainsi que je l'ai vu sur ses échantillons conservés au Muséum de Paris. A ce stade les feuilles de divers *orientalis* ressemblent en effet à celles de certaines vignes.

Au débourrement les feuilles des platanes sont couvertes surtout au dessous d'un duvet blanchâtre, dont la persistance se trouve accrue en milieu frais et humide.

La consistance et la rigidité des feuilles augmente au cours de l'année, surtout à partir du milieu de l'été et sur les parties de l'arbre bien ensoleillées. Il en est de même de l'épaisseur de la cuticule, particulièrement luisante chez certains hybrides naturels que nous croyons issus d'*orientalis* et *acerifolia*.

Les feuilles complètement développées, mais jeunes encore, ont souvent au printemps leurs lobes latéraux inférieurs un peu réfléchis sous leur poids, ce port persiste souvent en été en milieu humide ou ombragé.

Je signalerai en terminant que l'épaisseur des feuilles de platane est susceptible d'importantes variations. Il s'agit d'un caractère variétal. Cependant, je noterai qu'un climat sec favorise plus l'épaississement du limbe qu'un climat humide. Par contre certaines viroses ont comme corollaire fréquent un amincissement de ce limbe.

ANOMALIES DES FEUILLES DE QUELQUES PLATANES.

On peut observer des taches ou plaques de décoloration sur le limbe, celui-ci étant ou non déformé ou gaufré. Il y a lieu de savoir que les platanes peuvent, dans certains milieux calcaires et surtout marneux, présenter en été des symptômes de chlorose avec plages de décoloration sur le limbe. Dans les indications qui suivent, je pense avoir fait abstraction de ce cas mais d'un autre côté en utilisant le terme de virose, je n'exprime que l'existence de symptômes, sans être affirmatif quant aux causes premières se trouvant en jeu.

On peut observer à l'arrière-saison des plages grisâtres puis jaunâtres apparaissant sur le limbe entre les diverses nervures. Il s'agit probablement d'un trouble physiologique dont les causes ne sont pas connues mais dont les symptômes sont à rapprocher de ceux de la brunissure de la vigne.

FEUILLES PRÉSENTANT DES TACHES DIVERSEMENT COLORÉES.

Des *acerifolia* à feuillage panaché ont été jadis multipliés par des pépiniéristes. L'herbier du British Museum en possède quelques échantillons très remarquables. Le limbe présente ici des taches parfaitement blanches aux contours très nettement délimités.

J'ai vu dans le Jardin Botanique de Glasnevin à Dublin un *Platanus orientalis* étiqueté var. *Suttneri* présentant de petites taches blanches bien délimitées voisinant avec des macules de teinte rouille. Le qualificatif *Suttneri* est mentionné par divers auteurs pour qualifier des Platanes d'Orient panachés, mais il semble que cette dénomination ait été employée pour désigner diverses variétés panachées non seulement de *P. orientalis*, mais aussi de *P. acerifolia*.

Je signalerai plus loin une variété à écorce persistante de *P. acerifolia* à grandes feuilles pourvues de dents développées et aiguës. Les feuilles présentent toute l'année de nombreuses petites taches grises circulaires sur la face supérieure du limbe.

FEUILLES PRÉSENTANT CERTAINS SYMPTÔMES DE VIROSES.

On trouve en grande abondance à Barcelone, à Madrid et surtout à Saragosse plusieurs clones de *Platanus acerifolia* à rameaux court-noués et à limbe très fortement atteint de mosaïque. Certaines feuilles sont si atteintes qu'elles sont d'un jaune pâle et plus ou moins translucides. Cette affection paraît avoir un caractère contagieux, tant elle est fréquente. Ces arbres sont stériles. Beaucoup de ces feuilles pâles se séchent en été. C'est à Saragosse que les troubles précédents se montrent les plus spectaculaires, car outre des plages de décoloration, ils s'accompagnent chez certains individus de profondes modifications morphologiques du limbe. Ce dernier se présente souvent en cupule ou au contraire en cloche. Sur la place Tenerias, près de l'Ebre, j'ai observé sur un *P. acerifolia* une mutation gemmaire, sans doute très voisine de celle décrite et figurée en 1877 sous le nom de *Platanus cucullata* HORT. dans la Revue Horticole, mutation apparue en 1875 sur un vieil *acerifolia* à Mallemort, Bouches-du-Rhône. Le rameau mutant en question présentait des feuilles aux bords relevés en cupule ou petit capuchon. Celles-ci étaient presque sans lobes ni dents. Cette mutation fut un moment propagée par le greffage. Je l'ai fait rechercher en vain dans les Bouches-du-Rhône.

Toujours à Saragosse, l'insertion du limbe sur le pétiole est souvent cunéiforme et l'on note une forte réduction de ces lobes (Puerta del Carmen); on note aussi des duplications de nervures. Il semble bien que l'affection soit particulièrement contagieuse dans cette ville où un grand nombre d'arbres se montrent très dépérissants.

Dans un coin du Jardin botanique de Kew, j'ai observé un platane à écorce caduque, à feuilles particulièrement minces et souples qui, en Juillet, possédaient encore leur duvet printanier sur les nervures. Ces feuilles d'assez grande taille, peu nombreuses, avaient quelques places

d'un vert pâle et un limbe décurrent sur le pétiole. Cet arbre stérile, est encore vraisemblablement un *acerifolia* virosé. Je signalerai encore un beau Platane du Jardin Botanique de Kew, à rattacher à *P. acerifolia*, se trouvant près de Broad Walk et de Kew Palace, dont les feuilles présentent parfois des duplications de la nervure principale ou de certaines nervures latérales, amenant un gaufrement du limbe entre ces nervures. Ces feuilles ne peuvent s'étaler en herbier. L'arbre est fertile.

P. densicoma présente un clone à feuilles gaufrées et entre-nœuds très courts que l'on peut rencontrer dans quelques jardins botaniques. Je l'ai observé au Jardin du Hamma à Alger et au Parc de la Tête d'Or à Lyon. L'arbre paraît être stérile.

LES HYBRIDES ENTRE PLATANES.

On pourra conclure de ce qui précède que le polymorphisme des Platanes répond à certaines lois, et qu'il est lié à des états hormonaux dont certains sans doute dépendent d'influences sexuelles ou parfois parasitaires. Ce polymorphisme ne peut en aucune manière être considéré comme un témoignage d'hybridations, comme l'ont fait certains et notamment HENRY; ce dernier a prétendu que les plantules de *P. acerifolia* présentent entre elles de grandes différences, il en conclut à une disjonction. (1) J'ai observé moi-même de nombreux semis de *P. acerifolia* sans constater d'appréciables différences.

J'ai vu à Kew les échantillons d'HENRY, qui se trouvent figurés dans *Gardeners Chronicle* (1919). L'échantillon de gauche est, à mon avis celui du vrai *P. acerifolia* WILLD.; celui de droite se rapporte à *P. densicoma* DODE qu'HENRY a désigné sous le nom de *P. acerifolia* var. *pyramidalis*.

Cependant, loin de moi l'idée d'impossibilités d'hybridations interspécifiques et surtout intervariétales. Je mentionne plus loin comme variété de *P. densicoma* un Platane du Jardin botanique de Valencia (Espagne) à gros capitules solitaires qui paraît bien être un hybride *acerifolia* et *densicoma*.

Je pense que bon nombre de *P. cuneata* sont en réalité des hybrides *P. acerifolia* et *P. orientalis*, car on ne les rencontre guère qu'en Europe occidentale. En ce qui concerne les *P. orientalis* dont je décrirai plus loin un certain nombre de variétés, j'ai la conviction qu'il existe entre elles, en Orient, un assez grand nombre d'hybrides en raison de leurs caractères intermédiaires et de la difficulté qu'il y a à les classer.

(1) KARL SAX, à la suite des affirmations discutables de divers auteurs dit que *P. acerifolia* est un hybride naturel entre *P. orientalis* et *P. occidentalis*, mais, contrairement à HENRY, il prétend qu'une ségrégation génétique ne se produit chez lui qu'en seconde génération. On ne fait a-t-il été vraiment constaté par lui-même? J'ai quelques doutes sur ce point.

TRONC, BRANCHES ET RHYTIDOME

LE TRONC.

DODE affirme que les Platanes issus de semis présentent un élargissement du tronc à la base. MOTTET, dans son ouvrage « Arbres et arbustes d'ornement » est du même avis et l'illustre d'une figure. Je ne pense pas qu'il y ait lieu d'émettre une opinion absolue sur ce point. Tout d'abord, il n'est pas rare d'observer que le piétinement du sol à la base du tronc favorise cet élargissement, en particulier chez *P. densicoma* DODE.

De plus, en l'absence de causes traumatiques, un élargissement de la base du tronc, quel que soit le mode de reproduction, peut fort bien résulter d'un début de croissance difficile, devenant par la suite normal, lorsque, par exemple, les racines atteignent une nappe phréatique.

Le meilleur critère pour caractériser un arbre de semis est tout d'abord l'habitat : bord graveleux ou rocheux d'un cours d'eau, où la régénération naturelle est possible, ensuite le départ de sa ramification. Les branches maîtresses partent en effet chez ces arbres à très faible hauteur au dessus du sol (1 à 3 m). Un bel exemple est à Paris le vieux Platane du Jardin des Plantes, attendant aux grilles de la grande fauverie.

DODE a également prétendu que les arbres de semis se caractérisaient par une écorce persistante sur le tronc. Nous reviendrons sur ce sujet dans les pages qui suivent, consacrées aux particularités du rhytidome.

LES BRANCHES.

Le port des branches n'est pas sans intérêt pour la caractérisation de certaines espèces ou variétés. *P. densicoma* a volontiers ses branches charpentières relativement érigées et assez rectilignes. Celles des Platanes d'Orient et de certains clones de *P. acerifolia* WILLD., répandus en Angleterre, sont franchement sinueuses, et assez étalées.

Les plus petites branches se montrent très retombantes chez la plupart des Platanes d'Orient, un peu moins chez *P. acerifolia*. Il est évident que ces observations sont à faire seulement sur des arbres adultes, dont le port n'aura pas été modifié par des élagages plus ou moins anciens.

Signalons enfin l'existence de deux Platanes pleureurs. Le premier est une variété horticole stérile de *P. acerifolia* WILLD. existant à Lyon au Parc de la Tête d'Or. Le second, particulier à l'île de Crète, est à

feuilles subpersistantes et mentionné dans cette étude comme sous variété de *P. orientalis* var. *digitata*.

LE RHYTIDOME.

A la fin de la première année de croissance, le jeune rameau voit son écorce passer du vert au brun, une première assise subérophellodermique se développe alors sous l'épiderme, isolant ce dernier, qui cependant demeure longtemps distinguable avec sa cuticule. Cette assise engendre deux assises de phelloderme au contact du parenchyme cortical.

La première chute d'écorce n'a lieu qu'après 3 à 5 ans, elle est le résultat du fonctionnement d'une nouvelle assise subérophellodermique développée dans la zone péryclicque. Cette assise rejette ainsi le parenchyme cortical et des arcs de fibres péryclicques, tandis que se forment vers l'intérieur deux nouvelles assises de phelloderme. Ce phelloderme sera légèrement chlorophyllien et pourra le demeurer plusieurs années. Les nouvelles assises subérophellodermiques, qui fonctionneront ultérieurement, tout le long de la vie de l'arbre, se développent dans le tissu libérien, isolant ainsi, à l'extérieur, du liber ancien entrecoupé de fragments de rayons médullaires de teinte claire. Vers l'intérieur on aura toujours deux assises de phelloderme, susceptible d'être un peu chlorophyllien chez certaines espèces ou variétés, puis du liber avec çà-et-là des cellules lignifiés.

Les modalités du fonctionnement de l'assise sous épidermique, puis de la seconde d'origine péryclicque paraissent être les mêmes chez tous les Platanes. Il n'en va plus de même pour les assises appelées à se développer plus tard. De notables différences dans ce fonctionnement affectent en effet les arbres, selon leurs parties, tronc ou branches, ou selon leur âge. Nous les préciserons plus loin.

Le mode de desquamation du tronc des Platanes permet de distinguer trois groupes morphologiques :

- platanes à écorce caduque
- platanes à écorce subpersistante
- platanes à écorce persistante.

On insistera ici sur le fait que ces caractères n'intéressent que le tronc, ou seulement encore sa partie inférieure.

Les branches ont toujours des écorces caduques, sauf à leur point de naissance. Cette particularité peut surprendre, mais on notera ici qu'une Hammamélidee, *Parrotia persica*, montre en général une disposition inverse : ses branches charpentières sont à écorce persistante, son tronc a une écorce caduque.

La morphologie du rhytidome du tronc des Platanes, et en particulier des Platanes à écorce persistante, montre une assez grande diversité. Elle se présente en bien des cas, croyons-nous, comme un caractère variétal ou clonal mais le botaniste ne devra utiliser ce caractère qu'avec une certaine prudence.

S'il est en effet aisé de distinguer un Platane à écorce caduque d'un Platane à écorce persistante, il est par contre bien difficile de différencier par une simple description certains Platanes d'Orient à écorce persistante.

Au contraire l'œil s'accoutume aisément à la précédente distinction, et le dendrologue a tôt fait de reconnaître tel clône de tel autre par ce seul caractère, comme il le fait pour les peupliers. La photographie du tronc pourra être ici d'un grand secours et remplacera avantageusement une longue description.

Il résulte de ce qui précède, que le caractère des écorces du tronc doit pratiquement être considéré comme clonal ou variétal plutôt que spécifique, à moins d'avoir acquis déjà une assez longue expérience du genre. Il se trouve en effet que les principales espèces décrites dans ce travail peuvent compter à la fois des variétés à écorce caduque et d'autres à écorce persistante. C'est ainsi que *P. acerifolia* WILLD. ne compte guère en France que des variétés à écorce caduque, alors qu'il présente assez fréquemment en Angleterre (Londres, Oxford) au moins une variété à écorce persistante.

PLATANES A ÉCORCE CADUQUE.

Certains Platanes et en particulier chez nous, *P. acerifolia* WILLD. présentent des écorces caduques toute leur vie, non seulement sur leurs branches charpentières, mais sur leur tronc (pl. X).

Des plages d'écorce minces (1 à 2 mm) aux contours irréguliers, le plus souvent curvilignes, se dessèchent et tombent surtout en été. Les dimensions de ces plaques varient grandement et dépassent souvent la grandeur de la main.

Les parties fraîchement tombées découvrent un phelloderme jaune verdâtre, blanchissant en surface dans les semaines qui suivent, puis prenant peu à peu une teinte gris vert, qui pourra persister 2 à 4 ans.

Lors de la chute de l'écorce, l'assise génératrice ne se trouve souvent qu'à 3 mm de profondeur. En 3 à 4 ans l'épaisseur du liber formé peut atteindre 5 à 6 mm, avant l'éveil d'une nouvelle assise subérophellodermique. Chez ces Platanes, le fonctionnement de cette assise n'affecte pas toute la périphérie des branches ou du tronc. Il y a ici un déplacement annuel et en apparence capricieux des plages sous lesquelles s'éveille son activité, déplacement qui aboutit à l'isolement, au dessèchement, puis au rejet de ces minces lambeaux d'écorce, aux contours ordinairement adoucis.

A ne considérer que rapidement ces surfaces, on serait tenté de penser qu'elles ne se trouvent isolées et rejetées au même endroit qu'après trois années, si bien que le tronc d'un arbre adulte présenterait chaque trois ans le même aspect et des plages géométriquement semblables. En fait il n'en est pas ainsi, l'examen des plaques qui chaque été se détachent de *P. acerifolia* révèle en effet un déplacement annuel des aires de fonctionnement de l'assise subérophellodermique. Cette assise peut

en réalité isoler des plages d'écorce âgées de 3 et parfois 4 ans, plus rarement âgées de deux ans seulement.

A la différence de ce qui a lieu chez la plupart des arbres où le grossissement du tronc aboutit à des fendillements d'écorce le plus souvent longitudinaux, nous nous trouvons, chez ces Platanes, en présence d'une organisation particulière permettant l'ajustement de leur système cortical aux pressions et besoins d'extension résultant du grossissement du tronc. Ceci paraît être confirmé par le fait que les Platanes en pleine croissance montrent à l'ordinaire des plages de desquamation plus étendues et plus fréquemment renouvelées que les arbres adultes. Par ailleurs de fortes desquamations suivent parfois les étés humides propices à la végétation et par suite à la croissance diamétrale du tronc.

Il y a également à considérer que des influences microclimatiques agissent nettement sur le fonctionnement de ces assises subérophellodermiques. C'est ainsi que la chute des plaquettes d'écorce est la plus grande et aussi la plus fréquente sur les parties du tronc recevant le plus de lumière ou de chaleur. Dans les plantations d'alignement, cette partie peut occuper n'importe quelle direction. Inversement, la caducité des écorces se trouve réduite dans les milieux constamment ombragés et frais.

Ch. MARTINS, traitant des Platanes de Cannossa (Dalmatie) à écorce caduque dit au sujet de leur desquamation :

« Ce symptôme de vieillesse gagne progressivement de bas en haut des branches primaires, puis secondaires. Le nombre de couches corticales, 2 à 8 et plus, est ordinairement d'autant plus élevé que l'arbre est plus vieux, ou qu'il s'exfolie moins. Les plaques qui tombent, sont elles-mêmes d'autant plus petites qu'elles sont plus épaisses. Elles n'ont que rarement plus de 10 cm de long. Je me décalre pour le moment incapable d'en donner une explication. »

Il y a effectivement quelque chose de vrai sur l'épaisseur particulière des très petites plaquettes, mais je ne puis en dire plus que cet observateur.

PLATANES A ÉCORCE SUBPERSISTANTE.

Alors que dans le cas précédent, les plaquettes d'écorce tombent avec facilité d'elles-mêmes, sans doute par suite de tensions internes, ici au contraire, bien que non adhérentes, elles demeurent pour la plupart en place, étant cependant faciles à détacher avec une pointe de couteau, découvrant toujours ici des plages d'un jaune verdâtre.

Platanus densicoma DODE présente à l'état adulte sur la moitié inférieure de son tronc ce type d'écorce, mais à la différence de *P. acerifolia*, ces plages fraîchement découvertes ne blanchissent guère par la suite. Les plaquettes d'écorce se montrent ici nombreuses, peu étendues, assez minces, et aux contours moins adoucis (pl. X).

L'assise subérophellodermique demeure peu profonde, mais manifeste une tendance à un fonctionnement périphérique continu, aboutissant souvent à une nette persistance des écorces à la base du tronc. Il

s'agit ici en somme d'un terme de passage entre deux types extrêmes, mais ce terme peut souvent ne pas se manifester. Nous verrons en effet plus loin qu'un platane à écorce caduque peut développer à un certain âge une écorce persistante.

PLATANES A ÉCORCE PERSISTANTE.

Ces Platanes se rencontrent surtout parmi les *P. orientalis*, mais certains clones de *P. acerifolia* peuvent, ainsi que nous l'avons dit, présenter un tronc à écorce persistante.

Chez ces arbres, à l'état adulte, l'assise subérophellodermique fonctionne annuellement, semble-t-il, sur toute la périphérie du tronc. Elle ne s'éveille qu'à faible profondeur dans le liber, laissant ordinairement un liber fonctionnel épais atteignant 5 à 10 mm contrairement à ce qui a lieu pour les espèces à écorce caduque.

Ces écorces persistantes présentent selon les variétés de nettes différences morphologiques (pl. IX à XI) leur teinte va du gris noir au gris brun; elles peuvent soit se montrer crevassées et fendillées longitudinalement, soit être formées de petites plaquettes de quelques centimètres carrés de surface séparées par de fins réseaux de fissures, ces plaquettes étant alors formées de minces éléments superposés et adhérents, correspondants aux successives assises subérophellodermiques. On trouve enfin parfois des plaquettes plus grandes plus épaisses et compactes qui paraissent issues d'un fonctionnement particulièrement profond de l'assise subérophellodermique (1).

RHYTIDOME ET SEXUALITÉ.

Les Platanes à écorce persistante ne voient en général ce caractère se développer sur leur tronc que lorsqu'ils sont arrivés en âge de fructifier, mais il arrive parfois que ce caractère se limite à la partie inférieure du tronc.

Au contraire, nos *P. acerifolia* conservent toute leur vie, comme nous l'avons dit, le même mode de desquamation. DODE prétend que le bouturage que l'on fait à partir de turions vigoureux pour multiplier ces arbres en pépinière (2), ne permet d'obtenir que des individus à écorce caduque. Il dit que les Platanes à écorce persistante sont surtout des

(1) Il paraît probable que l'éveil profond d'une assise subérophellodermique puisse être un moyen de défense et se trouver favorisé ou excité par les attaques de nombreux microorganismes ou insectes, comme il a lieu chez diverses espèces fruitières (*Phylloxera*, excorioso, *Coryneum*, tavelures). Chez les espèces fruitières protégées fréquemment par des produits anticryptogamiques le développement d'un suber d'origine profonde est nettement retardé.

(2) On n'utilise jamais que des pousses végétatives développées après élagage, car les rameaux ordinaires présentent presque toujours des bourgeons incluant à l'extrémité de leur axe des ébauches florales. Ces ébauches entravent le développement normal de la bouture.

choix des
boutures

arbres de semis, et que les parties du tronc intéressées correspondent à la forme de jeunesse. Il s'agit, semble-t-il ici, de la partie de l'arbre formée dans son jeune âge.

Ces vues méritent discussion. Les semis naturels de *P. acerifolia*, que l'on observe assez couramment dans les atterrissements graveleux des rivières ne fournissent normalement que des arbres à écorce caduque. Par ailleurs certaines plantations d'alignement de *P. orientalis*, manifestement issues de boutures, (allée longeant le canal au Pont des Demoiselles à Toulouse) se montrent à écorce persistante. Il en est de même pour les plantations d'alignement de *P. densicoma*, beaucoup moins rares, dont l'écorce se montre subpersistante.

Bien que nous soyons disposés à admettre une certaine prédisposition des Platanes de semis à présenter à l'état adulte des écorces persistantes ou subpersistantes, on ne saurait par contre soutenir qu'une variété à écorce persistante ou subpersistante ne puisse reproduire ce caractère lorsqu'intervient une multiplication végétative, ce qui est le cas de toutes les plantations des bords des routes. Nous serions plus disposés à admettre les vues de DODE relatives à la corrélation entre formes de jeunesse et persistance des écorces chez les variétés ayant cette aptitude, quel que soit leur mode de multiplication. Nous irions même plus loin que lui, en englobant dans la phase de jeunesse non seulement toutes les parties des arbres de semis encore inaptes à produire des pousses florifères, mais encore les rameaux porteurs de feuilles rappelant celles des jeunes arbres de semis.

A l'appui de ce qui précède, on pourra observer avec intérêt le fait que les grosses branches, nées après élagage, d'une variété à écorce persistante ou subpersistante, présentent très souvent à leur base sur une largeur de 5 à 30 cm un anneau d'écorce montrant ces caractères. Cet anneau ne peut correspondre qu'à une partie de la branche ayant à l'origine porté des feuilles rappelant celles des formes de jeunesse.

En considérant le tronc du Peuplier blanc, *Populus alba*, surtout dans ses races méditerranéennes, des rapprochements avec ce qui précède viennent ici à l'esprit. Dans cette espèce, en effet, la partie inférieure du tronc présente une écorce épaisse très rugueuse et de teinte sombre qui, au-dessus et plus ou moins brusquement fait place à une écorce fine et claire, familière à nos yeux. Ce passage correspondrait au début de la phase reproductrice de cet arbre. Une particularité inverse pourrait caractériser *Parrotia persica*, Hammamélidée, dont nous avons déjà dit un mot.

DE L'INTÉRÊT DANS LES REBOISEMENTS DES PLATANES A ÉCORCE PERSISTANTE

Quelques notes pratiques termineront cet exposé sur le rhytidome. Rappelons que les Platanes à écorce caduque et notamment les *P. acerifolia* du Midi sont, comme beaucoup d'espèces à écorce caduque ou très mince (*Eucalyptus globulus* ou *cinerea*; *Hévéa*; *Miconia*) particu-

lièrement sensibles aux feux d'herbes, qui en période sèche peuvent couvrir à leur base. Le choix de divers *orientalis* à écorce persistante, dont la rapidité de croissance, au moins dans le Midi, ne cède en rien à celle de *P. acerifolia*, est à préconiser dans ce cas.

Un autre inconvénient des Platanes à écorce caduque est le fait que dans les lieux fréquentés par le Pic vert (*Genicus viridis*), cet oiseau s'attaque volontier à eux, de même qu'il le fait sur le Peuplier blanc. Il paraît manifester une certaine prédilection pour les arbres à écorce mince. Le choix de Platanes d'Orient à écorce persistante limiterait à ses branches les dégâts possibles, or celles-ci plus ou moins sinueuses sont bien moins utilisables en scierie que celles de *P. acerifolia*. Ce choix réduirait par surcroît les traumatismes du tronc, provoqués par les bovins, qui en se grattant causent souvent des boursoufflures sur le tronc de *P. acerifolia* et surtout de *P. densicoma*.

Cette dernière espèce est particulièrement sensible aux traumatismes divers, si bien que les boursoufflures qu'elle porte peuvent constituer un caractère distinctif.

A la suite des grands froids de février 1956 où la température descendit à -17° et parfois au-dessous pendant une vingtaine de jours le tronc de nombreux *P. acerifolia* à écorce caduque se fendit très souvent laissant exsuder bientôt du long de la fente un liquide noirâtre. En dehors de profondes fissures radiales atteignant le cœur, des roulures se produisirent au centre du tronc. Cet accident paraît avoir épargné les Platanes d'Orient à écorce persistante qu'il nous a été donné d'observer.

Rappelons en terminant la très belle résistance de ces Platanes à *Gnomonia veneta*, qui fait de si graves dégâts sur *P. acerifolia* et *P. densicoma*, ce qui ajoute à l'intérêt de ces arbres.

Les Platanes doivent probablement au développement des rayons ligneux la résistance de leur bois à la fissuration. Le système ligneux du tronc est normalement rectiligne, mais on peut parfois observer sur certains individus une disposition légèrement hélicoïdale.

CONSTITUTION D'ÉCHANTILLONS D'HERBIER

Il paraît utile de donner quelques indications sur la constitution d'échantillons d'herbier de Platanes, compte tenu des particularités morphologiques précédemment décrites.

1° Les pièces florales sont récoltables en France fin mars, début avril. Elles sont d'un médiocre intérêt pour la détermination, vu leur grande similitude chez toutes les espèces eurasiatiques, exception faite de *Platanus Kerrii*. Il en est de même des très jeunes feuilles récoltées au printemps, plus ou moins pourvues du duvet sur leurs nervures, car leur morphologie générale se modifie jusqu'au stade adulte.

2° On pourra trouver sur le sol à l'automne tous les types de feuilles, une dizaine, mais il est bien préférable de récolter sur des rameaux

fentes de
sèc.

le^r à *Gnomonia*

feuillés les séries foliaires, en les détachant à partir de la base du rameau. Les récoltes sont à faire sur des rameaux fructifères et sur des rameaux végétatifs vigoureux pourvus de grandes stipules très caduques car ils portent le plus souvent quelques feuilles d'un type particulier. On rappellera que les rameaux fertiles présentent, suivant le cas, 2 à 5 feuilles au-dessous des capitules et que celles les plus proches de ces derniers ont une valeur de détermination particulière. Les feuilles des rameaux végétatifs sont également très utiles surtout pour la détermination des variétés et en particulier celles de *P. orientalis*. On choisira les plus grandes, celles contenant le plus grand nombre de lobes, les divisions les plus profondes et les dents les plus nombreuses.

3° Les capitules ne seront récoltés que mûrs, car la forme définitive des fruits n'est atteinte que très tardivement. On notera le nombre moyen de capitules par grappes.

4° On notera la teinte des pages fraîchement desquamées, et desquamées depuis quelques mois, ainsi que les particularités de l'écorce.

Chez les Platanes à écorce persistante, des prélèvements de fragments d'écorce peuvent être utiles. Les photographies du tronc sont souvent très parlantes.

La fréquence de boursouflures et de tumeurs sur le tronc est à noter, car elle est assez caractéristique de quelques espèces. Le port des branches charpentières des arbres non élagués est parfois utile à indiquer.

DEUXIÈME PARTIE

APERÇU HISTORIQUE SUR QUELQUES PLATANES ANCIENNEMENT INTRODUITS EN EUROPE OCCIDENTALE

Avant d'aborder une assez longue discussion taxinomique sur quelques-uns de ces arbres, certains aujourd'hui très répandus, il est nécessaire de faire le point des données relatives à leur apparition et à leur histoire dans nos pays.

L'étude de quelques très anciens échantillons d'herbier, ainsi que celle de précieux ouvrages du XVI^e, XVII^e et XVIII^e siècle qu'il m'a été possible de faire à Londres, à Oxford, à Paris et au conservatoire botanique de Genève m'a permis de préciser un peu la question.

LE PLATANE D'ORIENT (*P. ORIENTALIS* L.)

Il est assez longuement question de ces Platanes dans les écrits des anciens naturalistes grecs et romains. Nous y apprenons ainsi que ces Platanes auraient été introduits dans l'Italie péninsulaire et que, de là, quelques-uns passèrent en Gaule. Sous l'occupation romaine, le droit de planter des Platanes dans notre pays se trouvait soumis à impôt, ce qui laisse supposer une diffusion réduite. Ces arbres demeurèrent certainement rares et jusque vers 1700 il n'est question que d'eux tant en France qu'en Angleterre. On en jugera par les figures et écrits largement inspirés des anciens de DODOENS (*Historia Plantarum*, 1557), de MATTHIAS DE L'OBEL (*Plantarum seu stirpium historia*) qui en 1576 signale comme une chose curieuse la culture de ces arbres en Italie, de CASTORE DURANTE (*Herbario novo*, 1587) de DALECHAMP (*Historia generalis plantarum*, 1587) de JOHN GERARD (*Gerard's Herball*, 1597) de DE L'ECLUSE (*Rariorum plantarum historia*, 1601) de l'Allemand J. JONSTON (*Historia naturalis*, 1662).

LE PLATANE D'OCCIDENT (*P. OCCIDENTALIS* L.)

La première introduction de cette espèce en Europe aurait eu lieu en Angleterre. La plus ancienne mention qui en est faite est de Thomas JOHNSON dans son édition du *Gerard's Herball* parue en 1632. L'auteur indique que John TRADESCANT en avait deux petits plants.

En 1640 PARKINSON, dans son *Theatrum botanicum* désigna sous le nom de *Platanus occidentalis* aut *virginiensis*, un Platane que TRADESCANT aurait introduit vers 1636 de Virginie occidentale en Angleterre.

Il en donne une figure, ici reproduite (pl. I) sur laquelle on pourra observer que les capitules et fruits avec leurs longs styles ne peuvent en aucune manière être rapportés à ceux de *Platanus occidentalis* au sens de LINNÉ, qui sont remarquablement courts. On ne peut dire qu'il s'agit seulement d'une représentation figurative, vu le détail du fruit et de la fleur qui se trouvent donnés. Ces fruits et leurs styles ressemblent étrangement à ceux d'une autre espèce, *Platanus densicoma* DODE dont nous parlerons plus loin. Les feuilles de la figure de PARKINSON appartiennent à des rameaux végétatifs, car pourvues de stipules. Elles sont peu caractéristiques et peuvent cependant mieux se reporter à *P. densicoma* qu'à *P. occidentalis* ou *P. glabrata* FERN, autre espèce américaine.

J'ai examiné au British Museum l'échantillon de l'herbier PARKINSON, ses feuilles, en mauvais état, sont également peu caractéristiques et ne paraissent pas appartenir à *P. occidentalis* L. L'échantillon ne porte pas de fruits. Deux hypothèses peuvent être formulées : ou PARKINSON s'est trompé dans sa figure, ou bien le jeune pied récemment introduit n'ayant pas encore fructifié, il imagina pour lui des fruits d'un autre Platane.

Une autre mention anglaise relative à un Platane du nouveau monde est celle de PLUKENET, 1696, dans son ouvrage *Almagestum botanicum*. Il est ainsi décrit : *Platanus novis orbis, vespertilionum alas referentibus, globulis parvis*.

Il s'agit ici certainement de *Platanus occidentalis* L. ainsi que nous le verrons un peu plus loin en considérant un autre écrit de cet auteur.

LINNÉ en 1737, dans son *Hortus cliffortianus*, nomma *Platanus occidentalis* un Platane américain dont certaines feuilles rappellent les ailes des chauves-souris : « *Foliis vespertilionum alas referentibus* » description évidemment empruntée à PLUKENET, se rapportant d'ailleurs mal au mauvais échantillon de l'*Hortus cliffortianus* que j'ai vu au British Museum.

Dans la première édition du *Species plantarum* (1753) cette description pittoresque est supprimée et l'espèce est dite *foliis lobatis*, désignation bien imprécise en matière de Platanes. Fort heureusement l'échantillon type de l'herbier de LINNÉ, ici reproduit (pl. II) écarte toute ambiguïté, quant à l'identité véritable de cette espèce.

On peut se demander le motif pour lequel LINNÉ modifia sa description première; l'inscription marginale de cet échantillon et la référence du *Species plantarum* montrent en effet qu'il s'agit bien de la même espèce. Peut-être LINNÉ se rendit-il compte, que sa première description ne se rapportait qu'à certaines feuilles de cet arbre ? Cette suppression et le fait que LINNÉ ait également identifié son espèce à celle figurée par PARKINSON sont probablement la cause de l'erreur faite par de nombreux auteurs, qui appliquèrent le nom d'*occidentalis* à une autre

espèce, la plus répandue dans les pays du Nord-Ouest de l'Europe. Il s'agit de *Platanus densicoma* DODE aux longs styles et aux feuilles également lobées, qui sera étudiée plus loin.

Si le vrai *P. occidentalis* L. figurait jadis dans quelques collections d'Angleterre et de France, il est aujourd'hui devenu rarissime. Sa venue est très mauvaise sous la plupart de nos climats à la suite d'attaques de *Gnomonia veneta*.

Il en subsiste un pied, bien authentique, à l'arboretum de la Maulverrie près d'Angers, dont j'ai vu des feuilles de rameaux fertiles. L'herbier GADECEAU conservé au British Museum en possède un échantillon issu du jardin botanique de cette ville. L'arboretum des Barres l'a réintroduit il y a quelques années. Je n'ai reçu de cet arboretum que des feuilles de rameaux végétatifs. On m'a parlé de sa présence à Chevreloup et au parc de Bagatelle, ce que je n'ai pu vérifier.

Il était multiplié et fructifiait vers 1890 à Lattes près de Montpellier (anciennes pépinières SAHUT), ainsi qu'en témoignent des échantillons de l'herbier de la Faculté de cette ville. C'est le seul échantillon récolté en Europe que j'ai vu porter des fruits. Le milieu méditerranéen pourrait convenir à cette espèce.

En Angleterre, il en existe aujourd'hui un misérable pied languissant dans le jardin de Kew. Sa présence a été signalée en 1921 et 1922 dans le Clissold Park (Gard. Chron.) W.J. BEAN dit qu'il y eu à Kew un pied qui mourut n'ayant atteint que 12 pieds de haut. J'ai recherché en vain cette espèce dans les collections du jardin de Glasnevin (Dublin). A la station de recherches forestières de Wageningen, en Hollande, l'arbre étiqueté sous ce nom est en réalité *Platanus densicoma* DODE. L'herbier général du Muséum de Paris en possède un échantillon issu de Tanger.

On lit parfois que *P. occidentalis* L. se rencontrerait dans la Péninsule Ibérique. J'en doute fort ne l'ayant jamais vu dans mes voyages à travers l'Espagne et le Portugal. Les collections du Jardin d'essai du Hamma à Alger, qui comptent une dizaine de variétés d'*acerifolia* et d'*orientalis* ne renferment pas cette espèce. Aux Etats-Unis, on aurait essayé à diverses reprises, vers le milieu du siècle dernier, d'utiliser *P. occidentalis* L. dans des plantations d'alignement ou de bords de route. A Washington, sa croissance se montrait satisfaisante pendant les 10 ou 15 premières années, puis, arrivé en âge de fructifier, il dépérissait et mourait à la suite d'attaques de *Gnomonia*. Dès 1877 le « London Plane » lui fut préféré dans ce genre de plantations.

LE PLATANE MOYEN (*PLATANUS DENSICOMA* DODE).

Un platane qualifié de moyen ou d'intermédiaire entre le Platane d'Orient et le Platane d'Occident doit être identifié à *P. densicoma* DODE, pour les motifs développés plus loin. C'est au jardin botanique d'Oxford, qu'en dehors des deux précédentes espèces, se trouve signalée pour la première fois l'existence vers 1680 d'un troisième Platane sous le

P. occid
Montpellier

nom de *Platanus inter orientalem et occidentalem media*. Ce nom figure en effet sur une liste manuscrite des arbres et arbustes de ce jardin dressée par le botaniste Jacob BOBART Jr. qui, succédant à son père Robert, en fut le conservateur à partir de cette époque.

Cette liste publiée seulement en 1914 par VINES & DRUCE, a été utilisée par A. HENRY & M.G. FLOOD dans leur intéressante étude : « The history of the London Plane ». Le viel herbier SHERARD, qui se trouve à Oxford et remonte au début du XVIII^e siècle possède sous le n° 476 un échantillon portant de la main de ce botaniste la mention *Platanus media*, sans autre indication. J'ai vu cet échantillon, il est dépourvu de fruits, et je le considère comme devant être rapporté non à *P. acerifolia* WILLD., mais à *P. densicoma* DODE qu'HENRY et FLOOD ont désigné sous le nom de *P. acerifolia* var *pyramidalis*.

Une autre mention de l'existence de cette ancienne espèce est celle de PLUKENET (1700) dans son ouvrage *Mantissa almagesti botanici*. Elle est ainsi dépeinte : *Platanus orientalis et occidentalis mediam faciem obtinens*, l'espèce est dite porter de gros fruits, caractère se rapportant bien à *P. densicoma* DODE.

J'ai vu au Bristish Museum l'échantillon de PLUKENET. Il ne présente pas de fruits. Ses feuilles sont en mauvais état et sans valeur de détermination.

Le Bristish Museum possède également de la même époque deux échantillons récoltés par PETIVER et portant la mention *Platanus media*, *nomen datum* BOBART, Oxford.

J'ai trouvé au Conservatoire botanique de Genève un vieil échantillon de cette espèce montrant une feuille de rameau végétatif, désignée *Platanus media*, provenant de l'herbier FRIEDRIECH EHRHART et datée 1790, il s'agit toujours de *P. densicoma*. Dans son « Beiträge zur Naturkunde », bd 5, figure une liste des arbres que EHRHART mit en *exsiccata*, mais sans description qui put faire retenir le nom de *Platanus media*.

A. HENRY & FLOOD ont cru voir dans *Platanus media* un hybride issu à Oxford de *P. occidentalis* et de *P. orientalis*. Nous discuterons plus loin cette question, car *P. acerifolia* WILLD. est également considéré par de nombreux auteurs comme un hybride des précédentes espèces.

Notons que MILLER a clairement distingué le Platane moyen, qu'il identifie à ce qu'il nomme Platane d'Espagne, du Platane à feuilles d'érable apparu dans le Jardin de Chelsea (1), dont nous allons parler.

LE PLATANE A FEUILLES D'ERABLE (*PLATANUS ACERIFOLIA* WILLD.).

La toute première mention d'un Platane à feuilles d'érable est celle figurant dans le catalogue du jardinier Robert FURBER, collaborateur de

(1) La plupart des auteurs écrivent Chelsea. J'ai maintenu l'orthographe voulue par P. RIVALS (v. p.)

MILLER, dans son « Gardener's and florist's dictionary », publié en 1724. Mais c'est seulement en 1731 que MILLER dans la première édition de son « Gardener's dictionary » parle de l'origine de ce Platane. Il le dit nouvellement issu des semences d'un grand Platane d'Orient, qui se trouvait dans le jardin botanique de Chelsea au bord de la Tamise, en pleine ville de Londres. Il affirme que ce Platane d'Orient produisit plusieurs fois des plants aux feuilles d'érable, feuilles moins découpées que celles de ce Platane d'Orient, caractérisées par 5 segments peu profonds, dépourvues de lobes, et longuement pétiolées.

En dehors de cette espèce, MILLER désigna sous le nom de Platane d'Espagne, qui, dit-il, est parfois appelé Platane moyen et se trouvait par conséquent déjà connu, un Platane pourvu de feuilles plus larges, à 3 ou 5 lobes, fortement dentées et d'un pétiole court porteur de duvet. Il ajoute, ce qui est bien exact, que son Platane d'Espagne croît rapidement au début, mais se trouve dépassé par le précédent et ne devient jamais comme lui un très grand arbre. Ainsi donc, selon toute logique, le Platane d'Espagne de MILLER n'est autre que celui d'Oxford, il s'agit de *P. densicoma*; par ailleurs il est clair que le Platane d'Occident de MILLER est bien le même que celui de LINNÉ.

↳ L'habile observateur qu'était MILLER, ne parle pas de l'existence d'un *P. occidentalis* au jardin de Chelsea, ni d'une origine hybride de son Platane à feuilles d'érable.

↳ Il considère même ce dernier comme une simple variété de Platane d'Orient. Plus tard, en 1765, DUHAMEL DE MONCEAU dans son *Traité des arbres*, figura un « Platane à feuilles d'érable », mais ici la figure donnée se rapporte à *P. densicoma* DODE et non à *P. acerifolia* au sens de WILLDENOW. Il y a donc, dès ici, une première confusion entre le Platane d'Espagne (*P. media*) et le Platane à feuilles d'érable distingué par MILLER. Cette confusion s'est trouvée perpétuée jusqu'à nos jours par un certain nombre d'auteurs.

En 1789, l'abbé ROZIER dans son *Dictionnaire d'Agriculture*, mentionna, sans description ni figure, un Platane à feuilles d'érable, dont il fit une variété de *P. orientalis*, mais son texte est manifestement inspiré de celui de MILLER. AITON identifie son *P. orientalis* var *acerifolia* au Platane d'Espagne, contrairement aux indications de MILLER. WESMAEL au contraire fait du Platane d'Espagne un *P. occidentalis*.

Ayant eu l'occasion de visiter une importante partie de la Roumanie et de la Bulgarie nous avons porté attention aux Platanes qui s'y trouvent. Il s'avère que presque tous sont des *acerifolia*; les *orientalis* n'apparaissent que dans la Bulgarie méridionale aux confins de la Turquie d'Europe et de la Grèce. Aucune trace d'hybrides entre ces deux espèces. Les *acerifolia* observés, assez peu nombreux, paraissent introduits d'Europe occidentale et non indigènes dans ces deux pays.

Deux autres espèces introduites en Europe y sont demeurées fort rares ou ont disparu. Ce sont :

Platanus racemosa NUTT. (= *P. californica* BENTH. non HORT.) :

Miller
1731
P. acerifolia
issu des
semences
d'un grand
Platanus
d'Orient
à Chelsea

Cette espèce du Nord du Mexique et de Californie (Santa Barbara, San Diego, Los Angeles) compterait d'après MILES HADFIELD quelques beaux représentants en Angleterre à Torthworth. Elle aurait été introduite dans ce pays en 1910 par F.R.S. BALFOUR.

En France, ALPHONSE LAVALLEE, la mentionne dans son *Arboretum Segrezianum* (Segrez, Seine et Oise) à côté de *P. occidentalis*. DODE l'observa dans cette collection en 1909. Au British Museum, l'herbier GADECEAU compte un échantillon de cette espèce récolté au jardin botanique de Nantes en 1895.

Platanus Wrightii WATS :

Cette espèce de l'Arizona et du Mexique ne paraît pas avoir été introduite en Angleterre. En France, le Bulletin de la Société dendrologique de France (1922) signalait sa présence à Yseure près de Moulins (Allier).

PLATANUS OCCIDENTALIS L.

Synonymes : *P. vulgaris* SPACH var. *angulosa* SPACH (1842)
P. occidentalis L. var. *pyramidalis* JAENNICKE (1899).

Ce platane a pour berceau la partie orientale des Etats-Unis. Cette aire aurait pour limites : au Nord le Canada (rives du lac Champlain), au Sud la Basse Louisiane, à l'Ouest le Kansas, à l'Est les rives de l'Atlantique. L'herbier du *Species plantarum*, de LINNÉ présente le plus ancien échantillon relatif à cette espèce. Jusque là, elle n'avait été que nommée et jamais correctement figurée.

La diagnose de LINNÉ est extrêmement brève : *Platanus foliis lobatis*.

L'échantillon type ici reproduit écarte toute ambiguïté. Il a été certainement récolté au printemps, ainsi qu'en témoigne la persistance du duvet sur les nervures des feuilles et le faible développement du capitule solitaire. Nous retrouvons en lui quelques unes des feuilles ressemblant aux ailes des chauves-souris dont avait parlé PLUKENET en 1696. Ce sont celles situées juste au-dessous des inflorescences, fort différentes de celles des rameaux végétatifs, ainsi qu'on peut le voir sur la série des feuilles figurées par DODE (pl. V). On pourra en outre se reporter très utilement au texte et à la magnifique planche en couleurs de SARGENT dans son monumental ouvrage : *Silva of North America* (t. VII, 1895).

GADECEAU, sur un échantillon de son herbier, note que le tomentum des feuilles se montre dans cette espèce plus persistant que chez les Platanes de nos pays, surtout sur les nervures; il ajoute que la teinte des pétioles est souvent pourprée.

L'examen de nombreux échantillons d'herbier nous permet d'affirmer comme parfaitement exacte la série des feuilles de *P. occidentalis* L. représentée dans la monographie de DODE. Nous ne pouvons mieux faire que de reproduire sa figure et sa bonne description, qui est la suivante :

« Feuilles turionnaires à 5 lobes anguleux, peu marqués, à dents espacées, profondément auriculées à la base; feuilles mésoblastes subtrilobées, brièvement cunéiformes, décourbées à la base, à dents espacées; feuilles brachyblastées (des rameaux fertiles) dilatées à 3-5 lobes peu marqués, à dents et lobules espacés, mais aigus, très largement en cœur à la base. Capitules 1-2 ordinairement 1, le latéral sessile; mûrs à styles presque nuls; sommets des fruits très obtus et même déprimés, glabres. Diamètre des capitules bien développés 2,5 cm à 3 cm. Habitat : Est des Etats-Unis ».

Nous ajouterons que les feuilles des plantules de cette espèce sont largement obovales, denticulées, mucronées.

Cette description de DODE donne la forme des feuilles suivant les types de rameaux qui les portent, ce que n'avait pas fait SPACH dans la description quelque peu confuse de son *Platanus vulgaris* SPACH var. *angulosa* SPACH, dont l'échantillon type, se trouvant dans l'herbier du Muséum de Paris, est bien un *P. occidentalis* L.

« *Foliis reniformi-orbicularibus, vel cordato orbicularibus, vel suborbicularibus, acuminatis, tripli nerviis, aut angulosis, aut leviter 3 vel 5 lobis, inequaliter sinuato vel eroso-dentatis, vel denticulatis, basi nunc marginatis, nunc truncatis, nunc cuneatis, lobis acuminatis, subdeltoideis, vel rotundatis.* »

VARIÉTÉS.

Il ne paraît pas exister en Europe de variétés de *P. occidentalis* L. Mais nous ne pouvons affirmer qu'il n'en existe pas en Amérique.

L'herbier de Kew possède sous le n° 4247/57 un échantillon nommé par SARGENT : *Platanus occidentalis* forma *attenuata*, récolté à Meaford, Garland County (Arkansas). Cet échantillon ne porte pas de fruit. Les feuilles fortement décourbées sur le pétiole ont été prélevées sur un rameau végétatif ainsi qu'en témoignent les stipules. Il s'agit plutôt d'une forme de jeunesse portée sur un rejet du tronc d'un *P. occidentalis* L. ordinaire que d'une variété horticole. SARGENT a également considéré *P. glabrata* FERN comme variété de *P. occidentalis*. Cette espèce a pour patrie la Sierra Madre orientale. Ses feuilles sont anguleuses et peu dentées comme celles des rameaux fertiles de *P. occidentalis*, mais elles en diffèrent par leurs moindres dimensions, et par leur face inférieure glaucescente et plus ou moins pubescente au lieu d'être verte et presque glabre en dehors des nervures. Ses fruits sont très distincts, ils portent de longs styles (3 à 4 mm) fins et souples. Ce caractère rapproche beaucoup cette espèce de *P. densicoma* DODE, mais non de *P. occidentalis* L. dont les styles sont à peu près nuls sur les fruits mûrs. A considérer les fruits, l'opinion de SARGENT n'est pas défendable.

PLATANUS DENSICOMA DODE (1907)

Synonymes : *P. occidentalis* HORT. non L.
P. pyramidalis A. HENRY, 1914.
P. acerifolia var. *pyramidalis* HENRY FLOOD, 1919.

Désignations antérieures à LINNÉ.

Platanus inter orientalem et occidentalem media BOBART 1680;

Platanus orientalis et occidentalis mediam faciem obtinens

PLUKENET 1700;

Platanus media SHERARD;

Platanus hispanica MILLER (non HENRY & FLOOD).

On doit d'après les règles de la nomenclature retenir la désignation de DODE pour cette espèce. Il est manifeste qu'A. HENRY n'avait pas eu connaissance, en créant son *P. pyramidalis*, de la monographie de cet auteur (1). C'est DODE qui le premier l'a explicitement décrite et bien figurée. Jusqu'alors, elle avait été le plus souvent confondue avec *P. acerifolia* et parfois avec *P. occidentalis* L., surtout au XVIII^e siècle. Ce fut le cas notamment de DUHAMEL DE MONCEAU, de l'abbé ROZIER, de POIRET et de SPACH.

Voici la diagnose de DODE :

« *P. densicoma, foliis 3-5 lobis (paulo profunde separatis), dentatis, basi truncatis vel cuneatis, rarius late cordatis, capitulis fructiferis 1-3, saepius 1-2, stylis persistentibus; fructibus apice subrotundatis glabrescentibus. Hab. Amer. sept. teste Michaux seniore.* »

« F. tur. à 5 lobes peu profonds, dentées et lobulées, largement en cœur à la base; f/més. trilobées, cunéiformes décurrentes à la base, denticulées; f/brach. à 5 lobes, à dents et lobules rares, tronquées à la base. Capitules 1-3, ordinairement 1-2, les latéraux sessiles ou pédonculés; mûrs moyennement hérissés par les styles; sommets des fruits un peu arrondis-coniques, glabrescents. Diamètre des capitules bien développés 2,5 cm à 3 cm. Habitat : Amérique septentrionale (d'après Michaux père). »

Nous reproduisons la série des feuilles (Pl. V) et le fruit de cette espèce (fig. 1) figurés par DODE dans son étude. En examinant la figure des fruits on voit que leur description est déficiente, puisque leur sommet est qualifié de subarrondi. Moins mauvaise est la description complémentaire où ce sommet devient un peu arrondi-conique; il eût fallu ajouter : et rétréci à l'extrémité en un long style blanchâtre, persistant et relativement souple. Ce dernier caractère différencie bien cette espèce des *Orientalis* à longs styles raides non épaissis à la base. Rappelons que ce caractère se retrouve chez une espèce américaine *P. glabrata* FERN. Il y a lieu d'ajouter enfin que le diamètre des capitules dépasse assez souvent 3 cm et peut approcher de 4 cm. On trouvera sur la planche I le dessin *ex natura* d'un capitule et d'un fruit.

(1) Avant A. HENRY l'espèce avait peut-être été déjà distinguée par RIVERS sous le nom de *P. pyramidalis* (GARD. chron. 1856) mais sans description valable ni figure. L'auteur se borne en effet à dire que cet arbre est fastigié quand il est jeune, plus diffus en vieillissant, sans atteindre les dimensions de *P. acerifolia*.

Après RIVERS nous retrouvons un *Platanus vulgaris* var. *pyramidalis* PETZOLD and KIRCHNER (1864) et un *Platanus orientalis* var. *pyramidalis* BOLLE (1875), tous deux sans description valable. L'échantillon de BOLLE est de Kew.

On trouvera sur la planche IX une photographie du rhytidome. Voici la description du rhytidome et de la ramure de *P. densicoma* telle qu'elle est donnée par DODE.

« L'écorce du tronc, même sur les sujets de bouture, est peu caduque, et, dans certaines circonstances et notamment sur les vieux arbres, entièrement persistante. En pareil cas, elle est composée de nombreuses petites plaques brun rougeâtre un peu rectangulaires. Les parties mises au jour récemment ne sont jamais bien grandes ni bien nombreuses, et leur coloration est assez foncée, d'un vert jaunâtre caractéristique.

Le port élancé, les rameaux longs, parallèles; l'ensemble de l'arbre est conique dans la jeunesse; puis les branches sont ascendantes, serrées, disposées en éventail peu ouvert. Le feuillage, dans son ensemble, est peu découpé et cunéiforme ou tronqué à la base. Les feuilles sont grandes, d'un beau vert, la cime est très touffue. La pubescence est abondante sur les jeunes pousses; elle rappelle celle de *P. occidentalis*; elle persiste assez tard sous forme de flocons sur le pétiole et sous le limbe. »

Il est intéressant de faire figurer ici la description donnée de cette espèce par A. HENRY & FLOOD dans leur « History of London Planes ». Il est manifeste dans ce travail que les auteurs n'ont pas eu connaissance de l'étude de DODE.

« A tree compact in habit when young, but with white spreading branches when old, however do not droop. Leaves moderate in size, about 6-7 inches wide, glabrous with usually only three lobes which are short, broadly triangular, and slightly toothed; base truncate, with a short cuneate centre, the main nerves arising a short distance above the junction of the blade with the petiole. Fruit balls, one or two, very large, 1 1/2 - 1 3/4 inch in diameter, bristly; achene with tomentose elongated body and nearly glabrous, conical head, terminating in a persistent style. »

La distinction entre *P. densicoma* DODE et *P. occidentalis* L. est aisée. Si le volume et la disposition solitaire des capitules constituent un caractère commun, *P. occidentalis* L. se différencie de façon immédiate par le sommet de ses fruits tronqués et ses styles très courts.

Dans la série des feuilles de *P. densicoma* quelques-unes pourraient à la rigueur être confondues avec certaines de *P. occidentalis*, mais on ne trouve jamais sur les rameaux fertiles de formes anguleuses ou à dents brusquement aiguës comme dans *P. occidentalis* et dans *glabrata* FERN. Certaines feuilles peuvent se rapprocher de celles de *P. acerifolia* WILLD., mais la bordure supérieure de leurs deux lobes se place ordinairement sur un même alignement recoupant de façon perpendiculaire la nervure principale.

Jamais n'apparaissent de divisions accusées de limbe, le sinus pétiole-dessine le plus fréquemment une accolade. Indiquons enfin que les feuilles peuvent être parfois un peu moins dentées que celles figurées par DODE; c'est le cas de l'échantillon figuré par A. HENRY. La teinte des feuilles de *P. densicoma* est d'un beau vert sombre.

L'écorce, très caractéristique à l'ordinaire, manifeste une nette tendance à la persistance dans la partie inférieure du tronc. Elle peut même devenir très épaisse sur les individus très âgés.

En France ce Platane est fort répandu au N et NW du pays. Il est extrêmement commun à Paris. On le voit notamment border la grande allée Buffon au Jardin des Plantes. Dès au Sud de cette ville, de la Bretagne, et de Dijon il fait place à *P. acerifolia* WILLD., que nous étudierons plus loin, mais sans disparaître tout à fait, même dans le Midi. Je l'ai vu très répandu en Belgique, en Hollande ainsi qu'en Angleterre et en Irlande, et par contre il est très rare en Espagne (Madrid, Valencia). A l'état adulte il souffre gravement des attaques de *Gnomonia veneta* dans les climats humides durant tout l'été (Bretagne, Irlande). A Toulouse, il souffre moins de ce parasite que *P. acerifolia* WILLD.

VARIÉTÉS.

Une variété assez remarquable, appartenant indiscutablement à cette espèce par ses fruits, présente des feuilles particulièrement obtuses, aux lobes peu marqués. Nous en avons trouvé un pied au Pont des Demoiselles à Toulouse, un autre à Genève à proximité de la sortie du lac, sur la rive droite du Rhône.

Un échantillon de cette variété figure dans l'herbier de Kew, où je l'ai vu désigné sous le nom de *californica* HORT. Elle diffère de *Platanus orientalis* L. var. *californica* BENTH. qui est un synonyme de *P. racemosa* NUTT. L'échantillon précité porte la mention : ex herb. G. NICHOLSON; VAN HOUTTE, 499.78.

VARIÉTÉS DOUTEUSES

1° A propos des anomalies foliaires j'ai dit plus haut que le jardin botanique du Hamma à Alger et le Parc de la Tête d'Or à Lyon possédaient une variété stérile voisine de *P. densicoma* par ses feuilles, mais celles-ci se montrent gaufrées et nettement plus minces que de coutume. Le limbe porte des taches d'un vert jaunâtre estompées sur les bords. Peut-être est-ce la variété *Suttneri* au sens de JAENNICKE ?

Un individu à feuilles très minces, également stérile, voisin des précédents, se trouve au jardin botanique de Valencia. Son écorce est franchement persistante, formée de petites plaquettes brunes.

2° L'Index Kewensis indique *P. umbraculifera* HORT. ex C. KOCH comme variété de *P. orientalis* L., tandis que d'autres auteurs, à la suite de TENORE en font une variété de *P. occidentalis* L. Je n'ai pas observé vivants d'individus appartenant à cette variété horticole, elle ne figure ni dans l'herbier de Kew, ni dans celui du Muséum de Paris, ni au Conservatoire de Genève. Un échantillon de l'herbier de la Faculté de Montpellier désigné sous ce nom, montre une grande feuille à limbe très prolongé au-dessous du départ des nervures. Cette feuille qui appartenait certainement à un rameau végétatif vigoureux se rapporte bien à la description de TENORE qui est la suivante :

« *Foliis amplioribus, ad petioli latera utrinque in lobos dissitos productis. Habitat in Americae septentrionalis regionibus calidioribus, Virginia, Carolina, Florida.* »

Il ne s'agit manifestement pas d'une feuille de rameau végétatif de *P. occidentalis* L., mais de *P. densicoma* DODE. Je ne vois donc pas que cette variété soit à retenir.

SUR UN HYBRIDE PROBABLE *P. ACERIFOLIA* X *P. DENSICOMA*.

Mon attention a été attirée tout d'abord par des capitules très volumineux (diam. 4 à 4,5 cm) reçus du Jardin botanique de Valencia (Espagne) sous le nom de *P. cuneata*.

Ayant eu l'occasion de visiter ce jardin, j'ai vu que ces fruits provenaient d'un *acerifolia* typique par son feuillage et son écorce caduque. En revanche on retrouvait des caractères nets de *P. densicoma* dans le volume des capitules, leur caractère solitaire et le sommet aigu du fruit, rétréci vers le style. Cependant ces styles demeuraient fragiles comme ceux de *P. acerifolia*. Je crois avoir retrouvé le même Platane dans la partie supérieure du Jardin botanique de Madrid.

DISCUSSION SUR L'ORIGINE DE *P. DENSICOMA* DODE.

Je me suis reporté aux vieux échantillons d'herbier et ouvrages donnés en référence par HENRY & FLOOD dans leur étude : The history of the London Plane et ai complété cette documentation par l'étude de divers vieux herbiers et d'autres anciens ouvrages traitant de Platanes.

Mes conclusions diffèrent de celles d'HENRY & FLOOD. Je pense être parvenu à montrer l'origine très ancienne de cette espèce, que DODE distingua le premier clairement de *P. acerifolia* avec laquelle elle avait été longtemps confondue.

HENRY & FLOOD prétendent que la première introduction en Angleterre de *P. densicoma* (leur *P. acerifolia* var. *pyramidalis*) aurait eu lieu par la suite à grande échelle vers la fin du siècle dernier. D'après eux *P. densicoma* serait probablement issu d'un semis réalisé en France vers 1850 et se serait largement répandu dans ce pays vers 1875, en raison de la couleur verte éclatante de son feuillage et de sa facilité de bouturage. Cette espèce serait selon eux issue d'un semis de *P. acerifolia* WILLD. de même que leur *P. acerifolia* var. *hispanica*, dont nous parlerons plus loin.

Il est bien possible que des introductions aient été faites depuis la France vers l'Angleterre vers cette époque. Il y eut effectivement à cette époque à Angers un pépiniériste nommé LEROY qui propageait beaucoup une variété dite *umbraculifera* qui, si elle s'identifiait à la variété *umbraculifera* TENORE pourrait bien n'être autre que *P. densicoma* DODE.

On doit cependant observer que si *P. densicoma* est assez répandu dans le Nord de la France, en Belgique et en Hollande, rien ne prouve qu'il n'ait existé en Angleterre plus anciennement, à en juger par les très vieux individus qu'on y observe dans les jardins botaniques. On rappellera aussi les envois mentionnés par l'abbé ROZIER de divers platanes faits par Lord BACON à BUFFON, platanes qui vivent encore au Jardin des Plantes de Paris et dont l'un est bien un *P. densicoma*. Je rappellerai que c'est bien cette espèce qui est figurée par DUHAMEL DE MONCEAU sous le nom inexact de *P. occidentalis*.

Je ne saisis vraiment pas comment A. HENRY et G. FLOOD n'ont pas identifié leur *P. acerifolia* var. *pyramidalis* au *Platanus media* des anciens auteurs, alors qu'ils avaient en mains l'échantillon de l'herbier SHERARD, ni comment ils n'ont pas vu que les fruits de ce Platane étaient bien ceux figurés par PARKINSON en 1640 sous le nom inexact de *P. occidentalis*. Je ne vois pas non plus, comment ils n'ont tenu aucun compte des indications de MILLER distinguant clairement son Platane à feuilles d'Erable du Platane moyen, qu'il appelle pour la première fois Platane d'Espagne.

*P. DENSICOMA EST-IL UN HYBRIDE ENTRE
P. OCCIDENTALIS ET P. ORIENTALIS ?*

Traitant de *Platanus media* que nous identifions donc à *P. densicoma* DODE, HENRY & FLOOD disent qu'il devait être un hybride entre *P. occidentalis* et *P. orientalis*, façon de voir maintes fois répétée pour le vrai *P. acerifolia*, dont nous parlerons par la suite.

On a vu plus haut que cette espèce était apparue à Oxford au XVIII^e siècle et qu'il existait à cette époque dans le Jardin botanique de cette ville un Platane d'Occident et un Platane d'Orient.

L'hypothèse d'un hybride né en Angleterre de ces espèces paraît improbable :

1° *P. occidentalis* L. a toujours très mal végété dans ce pays, en dépit des introductions nombreuses qui y ont été faites. Les plants meurent en quelques années. L'espèce est très attaquée par une anthracnose due à *Gnomonia veneta*. Elle l'est également en France sous climat atlantique.

2° Le pollen de *P. densicoma*, ne présente pas de grains anormaux, caractère fréquent chez les hybrides.

On doit cependant observer les faits suivants :

1° *P. densicoma* sous climat atlantique est affecté au stade adulte par *Gnomonia veneta* de même que *P. occidentalis*, alors que *P. orientalis* est à l'ordinaire résistant.

2° Bien que les fruits de *P. densicoma* diffèrent nettement de ceux de *P. occidentalis*, les capitules s'en rapprochent par leur volume et par leur disposition le plus souvent solitaire et non par grappes de 3 à 4, comme chez les *orientalis*.

3° Certaines feuilles des rameaux végétatifs de *P. densicoma* sont à rapprocher de certaines feuilles des mêmes rameaux de *P. occidentalis*.

SUR UNE ORIGINE AMÉRICAINE POSSIBLE.

On peut songer, comme l'a fait DODE, à une provenance américaine de cette vieille espèce, surtout représentée dans le NW. de l'Europe. Nous apportons quelques arguments nouveaux en faveur de cette hypothèse.

Il est vraiment étrange que PARKINSON ait figuré ce Platane et en particulier ses fruits sous le nom de *P. occidentalis*. Comme TRADESCANT aurait à l'origine introduit trois plants de Virginie, on peut se demander si l'un d'eux, le seul à se développer favorablement, n'était pas le Platane moyen.

L'opinion de DODE a sans doute été inspirée par une remarque de GADECEAU : il nota, dans l'herbier du Muséum de Paris, qu'un échantillon de A. MICHAUX père, étiqueté *P. occidentalis* L., présentait en réalité une feuille de rameau fertile caractéristique de l'espèce qui nous occupe. L'échantillon porte de la main de ce voyageur la note manuscrite suivante :

« Le Platane abonde au Lac Champlain, tandis qu'en remontant le Mississipi, il finit trois lieues au-dessus de la rivière du Grand Maka-guite, c'est-à-dire 37 lieues au-dessous de la Prairie du Chien. »

On trouve par contre dans l'herbier de F. A. MICHAUX fils, qui accompagna son père dans une partie de ses voyages en Amérique du Nord des échantillons du vrai *P. occidentalis* L.

J'ai trouvé moi-même un autre argument en faveur d'une origine américaine, en considérant la grande ressemblance entre les fruits de *P. densicoma* et ceux d'un autre Platane américain, *Platanus glabrata* FERN, pilosité mise à part. Les longs styles de *P. densicoma* ne permettent pas de le rapprocher des *orientalis*, comme on pourrait être tenté de le faire au premier abord, car ils sont épaissis à la base, où ils s'insèrent sur un sommet de fruit conique; par ailleurs ils demeurent souples à maturité, comme ceux de *P. glabrata*. Certes, les feuilles de *P. glabrata* se rapprochent plus de celles de *P. occidentalis* que de celles de *P. densicoma*, mais les caractères foliaires ont moins de valeur que ceux des fruits.

C'est peut être cette ressemblance qui incita SARGENT à faire de *P. glabrata* FERN son *P. occidentalis* var. *glabrata*, façon de voir difficile à admettre.

Une photographie de l'échantillon de MICHAUX père, avec le déterminavit de DODE le rapportant à son *P. densicoma*, se trouve dans l'herbier de l'Arnold Arboretum. D'après notre correspondante Madame C. WEBER, travaillant dans cet établissement, cette reproduction porte une annotation de REHDER indiquant la synonymie de cette espèce avec *P. occidentalis* var. *glabrata* (FERN) SARGENT. Cette façon de voir de REHDER se trouve d'ailleurs confirmée dans sa « Bibliography of cultivated trees and shrubs » (1949). On peut dès lors penser que REHDER fit ce rapprochement ayant par lui-même observé la ressemblance des fruits de *P. densicoma* avec ceux de *P. glabrata* FERN.

En tout état de cause, les capitules et les feuilles des *Platanus glabrata* sont couverts d'une pubescence blanchâtre, alors que *P. densicoma* est glabre. Si des rapprochements entre ces deux espèces sont possibles par les caractères des fruits, je ne vois pas que leurs caractères foliaires puissent les identifier.

A propos de l'hypothèse de l'origine américaine de *P. densicoma*, j'ai trouvé dans l'herbier du British Museum deux échantillons de l'Herbier L.H. BAILEY étiquetés *P. occidentalis* L. (1914) Ithaca N.Y. l'un est bien l'*occidentalis* de LINNÉ, l'autre portant la mention « from wild native tree » est en réalité à rapporter à *P. densicoma* DODE.

L'hypothèse de l'origine américaine de *P. densicoma* DODE demande à être confirmée et ne peut l'être que par des recherches dans les provinces précédemment signalées. Madame WEBER cependant m'a écrit n'avoir vu parmi les échantillons de Platanes spontanés de l'Arnold Arboretum aucun échantillon pouvant se rapporter à l'espèce bien décrite et figurée par DODE.

P. acerifolia de même que sans doute *P. densicoma*, ont été de longue date préférés à *P. occidentalis* dans les plantations d'alignement des Etats-Unis, ce qui n'est pas fait pour faciliter la recherche de l'indigénat de cette seconde espèce.

PLATANUS ACERIFOLIA WILLDENOW (1805)

Synonymes : *P. orientalis* var. *acerifolia* AITON (1789)
P. acerifolia L. var. *minor* TENORE (1856)
P. acerifolia W.T. AITON (1813)
P. macrophylla Hort.

Synonyme douteux : *Platanus hybrida* BROTERO (1804).

On a vu plus haut que MILLER, dans son célèbre dictionnaire des jardiniers fut le premier à mentionner l'existence à Londres d'un Platane à feuilles d'érable, dès le début du XVIII^e siècle. Cette indication paraît digne de foi, si l'on considère la qualité de ce botaniste, mais elle n'exclut pas la recherche de cette espèce ou de variétés de cette espèce susceptibles d'être autochtones en Orient. On sait en effet qu'aucun Platane ne faisait partie de la flore de l'Europe occidentale, exception faite, peut-être, de l'extrémité méridionale de l'Italie.

La description par AITON en 1789 d'un *Platanus orientalis* L. var. *acerifolia* dans la première édition de l'*Hortus Kewensis* ne pouvait se rapporter qu'au Platane à feuilles d'érable de MILLER né par semis d'un Platane d'Orient; telle est sans doute la raison pour laquelle AITON en fit une variété de *P. orientalis*.

La diagnose d'AITON est la suivante : « *foliis basi transversis* ».

Dans cette espèce au polymorphisme foliaire remarquable, je puis seulement dire que cette description se rapporte à des feuilles encore jeunes, placées juste au-dessus des inflorescences. AITON fait suivre la

diagnose de sa variété d'une désignation anglaise : Spanish plane tree. Cette désignation qui est sans valeur taxinomique montre que l'auteur lut mal le texte de MILLER. Le Platane d'Espagne, dit-il, est le même que le Platane moyen (*P. densicoma* DODE) connu antérieurement à Oxford. Il est ainsi clairement distingué du Platane à feuilles d'érable. J'ai tenu à mentionner ce fait, qui paraît avoir été à l'origine de bien des confusions.

L'herbier d'AITON, conservé au British Museum, ne compte malheureusement aucune des trois variétés d'*orientalis* distinguées dans l'*Hortus Kewensis*. Le seul échantillon de cet herbier portant la mention *P. orientalis*, sans indication de variété, montre un *P. acerifolia* aux divisions bien moins profondes que celles des *orientalis* vrais.

On ne saura sans doute jamais, faute d'échantillon-type, ce qu'était la variété d'AITON. Il est très probable qu'il s'agissait de l'arbre de MILLER, mais on peut tout de même se demander s'il ne s'agissait pas du Platane d'Espagne de cet auteur, dont les styles s'apparentent par leur longueur à ceux des Platanes d'Orient.

Après AITON, WILLDENOW décrivit en 1805 dans son *Species Plantarum* un *Platanus acerifolia* dont il donne la diagnose : « *foliis quinquelobis cordatis dentatis, basi truncatis, habitat in oriente* ».

Il mentionne comme synonyme la variété *acerifolia* d'AITON, mais sans dire qu'il l'ait vue.

WILLDENOW dit son *P. acerifolia* originaire d'Orient, sans aucune mention de sa présence en Espagne, à Kew ou à Chelsea. Dans son herbier *P. acerifolia* est mis sous dossier distinct de *P. orientalis*. Les échantillons de *P. orientalis* de cet herbier montrent plusieurs variétés de cette espèce, ayant toutes des feuilles profondément divisées.

L'herbier de WILLDENOW conservé à Berlin-Dahlem compte sous le dossier 17712 trois échantillons de *P. acerifolia*. Le n° 1 ici reproduit (pl. III) est le seul pourvu de fruits et le seul à porter de la main de WILLDENOW, outre sa désignation, sa diagnose et son origine. Les feuilles figurées, situées au-dessous des capitules sont ainsi des feuilles de rameaux fertiles complètement développées et récoltées à l'arrière saison. Elles se rapportent bien à la diagnose et à la description complémentaire de l'auteur. Les échantillons n° 2 et n° 3 montrent des feuilles de rameaux végétatifs de la même espèce et par suite assez différentes des précédentes. Il est curieux que WILLDENOW n'ait pas noté ce polymorphisme dans sa description.

Je considère que cet échantillon n° 1 doit constituer le néotype de *P. orientalis* var. *acerifolia* AITON pour ceux qui, aujourd'hui encore, considèrent ce Platane comme une variété d'*orientalis*, mais, je ferai remarquer que, dès 1813, cette conception ne se trouvait plus retenue dans la seconde édition de l'*Hortus Kewensis* (vol. 5 p. 304), œuvre de William Townsend AITON. Cet auteur mentionne un *P. acerifolia* donné comme synonyme de l'espèce de WILLDENOW, mais sans mention de

mais c'est qui
 est perché
 la France
 viennent de
 l'Angleterre
 p 137

de synonymie avec la variété du premier AITON. Le plus clair de la description de W.T. AITON est emprunté à WILLDENOW :

Platanus foliis cordatis quinquelobis, remote dentatis basi.

La désignation « Spanish plane tree » subsiste de la première édition de l'*Hortus Kewensis*, mais comme nous l'avons dit plus haut, elle est sans valeur taxinomique. W.T. AITON, mentionne la culture de cette espèce par Ph. MILLER avant 1724.

Le caractère éminemment précieux de l'échantillon type de WILLDENOW montre que, dès 1805, aucune ambiguïté n'aurait dû exister quant à l'identité de ce platane.

En 1951 M. Joao do Amaral FRANCO crut bon de reprendre la désignation *Platanus hybrida* BROTERO 1804. *P. hybrida* s'identifierait d'après lui à *P. acerifolia* WILLD. et devrait en conséquence être remis en usage, cette appellation étant antérieure d'un an à celle de WILLDENOW.

La diagnose et la description complémentaire de *P. hybrida* sont les suivantes :

« *Platanus foliis quinquelobis, subpalmatis, utrinque glabris; lobis acutis, dentatis. Lusit: Platano, Colitur in solo raro subhumido et climate Lusitano nimis laetatur. Flor. vere. Arbor procera.*

Epidermidem quotannis exuit, parasitis inimicus, unde laeta rapideque vegetatione fruitur. Arbor, ut videtur, hybrida.

Plat. orientalis et Plat. occidentalis proles, sed foliis potius ad illum quam ad istum accessit, ideo forte Plat. orientalis varietas. »

Nous observerons les faits suivants :

1° BROTERO n'identifie pas son *P. hybrida* à *P. orientalis* var. *acerifolia* AITON.

2° *P. hybrida* BROTERO fut considéré par A. de CANDOLLE comme synonyme de *P. occidentalis* L. façon de voir retenue par l'*Index Kewensis* (t. 2) puis par P. COUTINHO dans sa flore du Portugal.

3° L'échantillon-type de *P. hybrida* ne subsiste pas dans les restes de l'herbier de BROTERO actuellement conservés, non à Coimbra, où travaillait cet auteur, mais à Lisbonne.

4° Les indications de la description complémentaire sur l'origine de cet arbre ne sont autres que celles que MILLER applique à deux Platanes distincts : le Platane à feuilles d'érable et le Platane d'Espagne dit également Platane moyen, mais aucune référence n'est donnée explicitement au dictionnaire de MILLER.

5° La caducité des écorces n'est pas un caractère spécifique chez les Platanes. Les *orientalis* et les *acerifolia* peuvent montrer des écorces caduques ou des écorces persistantes selon les variétés ou les clones.

A considérer la très large prédominance actuelle de *P. acerifolia* WILLD. au Portugal et la grande rareté des *P. orientalis* sauf à Lisbonne, la remarque de M. Joao de Amaral FRANCO peut paraître fondée. Mais, en fait, on ne peut dire si au début du siècle dernier, le Platane d'Espa-

gne (= Platane moyen) de MILLER n'existait pas dans le pays, comme il existe çà-et-là en Espagne (Madrid, Valencia).

On ne peut donc à notre avis retenir la désignation de BROTERO en application des articles 5 et 75 des règles internationales de la nomenclature.

La désignation *P. acerifolia* est usuelle, elle a de plus l'avantage de se rapporter à un excellent échantillon-type. Au contraire, la désignation de BROTERO ne ferait qu'apporter des confusions pour les deux motifs suivants :

1° Elle a été considérée longtemps comme synonyme de *P. occidentalis* L.

2° En l'absence d'échantillon-type et de description des capitules et fruits, elle est susceptible de s'appliquer aussi bien à *P. acerifolia* qu'à *P. densicoma*.

DESCRIPTION.

La brève diagnose de WILLDENOW « *Foliis quinquelobis cordati dentatis, basi truncatis* » est suivie de cette description complémentaire :

« *Sub caelo nostro laete vegetat et in arborem excelsam ut sequens excelit. Differt ab omnibus hujusque notis specibus, basi foliorum truncata, nec cuneata, nervi enim bini laterales folii ex apice petioli orti saepius eodem loco, qui originem trahunt, externe non foliosa substancia cincti sed plane nudi sunt. Facies foliorum est fere aceris satcharini. A frequenta notis indicatis et glabritie foliorum diversa. »*

Il convient d'y ajouter : capitules d'un même arbre, le plus souvent groupés par 2, souvent par 3, rarement 4, diamètre de ces capitules 30 mm environ. Sommet des akènes obtus, de teinte brun fauve terminés par un style (3 mm) peu érigé se brisant assez facilement à maturité complète.

L'échantillon-type de Berlin-Dahlem n° 17712/1 est ici reproduit (pl. II) ainsi que la série des feuilles dessinées par DODE (pl. VI).

A propos de l'insertion du limbe sur les nervures latérales qu'indique WILLDENOW dans sa description complémentaire, on voit sur cette figure et on notera l'inconstance de ce caractère, qui ne peut se montrer que sur les rameaux fertiles. On notera également qu'il n'est pas particulier à cette espèce, ce que DODE avait fort justement observé.

Platanus acerifolia ne se répandit en France et en Angleterre qu'au début du siècle dernier. Les vieux individus plantés par BUFFON au Jardin des Plantes de Paris vers 1785 comprennent cette espèce ainsi que des *orientalis*. L'abbé ROZIER dit que ces arbres furent envoyés à BUFFON par un de ses amis d'Angleterre, Lord BACON.

VARIÉTÉS.

J'ai montré au début de cette étude que les feuilles des rameaux fertiles et celles des rameaux végétatifs se différencient par certains caractères.

W.T. Aiton
= x Kewensis

Un même arbre, selon qu'il est stérile ou au contraire très fertile, peut voir ainsi dominer des types de feuilles différents. Ceci a amené certains auteurs à créer des variétés ne reposant sur aucune réalité, tel est le cas de *P. acerifolia* var. *hispanica* A. HENRY qui est à feuilles dentées et de *P. acerifolia* var. *hispanica* TENORE à feuilles non dentées.

Manifestement les *acerifolia* des plantations appartiennent à plusieurs clones.

En France, un clone particulièrement répandu occupe tout le midi. Il joue un rôle majeur jusqu'à Lyon, Dijon, Besançon, Genève, Nantes, Tours, Orléans, il est encore fréquent à Paris. Il est encore très dominant en Espagne, Portugal et Italie.

Il est bien caractérisé par une écorce lisse, s'exfoliant généralement en été en plaques très larges et minces, surtout du côté le plus éclairé. Cette exfoliation se montre plus ou moins importante selon les années (pl. X). Dans les lieux ombragés frais, la chute des plaquettes d'écorce ne se fait guère. Ceci s'explique en partie par l'absence des variations importantes de l'hygrométrie et de la température sur cet organe subérimé et hygrosopique.

Cette description peut paraître très caractéristique; en fait d'autres Platanes tant parmi les *orientalis* que chez certains *P. densicoma* peuvent montrer un type de desquamation voisin. Un certain exercice de l'œil cependant, permet à mon sens de distinguer la variété qui nous occupe.

Je signalerai l'existence d'*acerifolia* à écorce persistante. Il en existe probablement plusieurs clones. Très rares en France (1) ils semblent l'être moins en Angleterre. J'en ai vu de très vieux pieds dans le jardin de Kew et dans un jardin d'Oxford. Ces derniers m'ont paru avoir des styles légèrement plus longs que de coutume.

Platanus acerifolia WILLD. var. *minor* TENORE (1856).

La diagnose de cette variété est : « *Foliis duplo minoribus, basi cordatis, lobis plerumque triangularibus, remote dentalis.* »

Les herbiers de Kew, de Montpellier et du Muséum de Paris comptent chacun un échantillon de cette variété récolté par TENORE. A Paris une annotation manuscrite de cet auteur dit : « je n'ai vu d'échantillons paraissant spontanés que de Calabre ».

Cette variété ne diffère pas du type par sa série de feuilles, cependant elle montre sur les rameaux fertiles une plus grande proportion de feuilles trilobées, ressemblant à celles du lierre. Cette variété se rencontre çà-et-là dans le midi de la France, j'en ai vu un excellent échantillon récolté à Fontfroide (Aude) qui est dans l'herbier de la Faculté des Sciences de Toulouse.

Je l'ai vue également dans plusieurs villes d'Espagne. Le vieux Platane de la Porte de LINNÉ au Jardin des Plantes de Paris, qui domine le Bassin aux Lions, ne paraît pas très éloigné de cette variété.

(1) Un pied au Pont des Demoiselles, un autre rue de la Brasserie à Toulouse.

Platanus acerifolia WILLD. var. *pendula* var. nov.

Varietas substerilis ramulis reflexis.

Cette variété horticole rarissime ne nous est connue que par un représentant se trouvant à Lyon au Parc de la Tête d'Or.

Platanus acerifolia WILLD. var. *aurea variegata* Hort.

Limbe présentant entre les nervures des taches jaunes ou jaune brique aux contours plus ou moins estompés. On peut voir un exemplaire vivant, et stérile à Lyon au Parc de la Tête d'Or.

P. acerifolia WILLD. var. *angustidentata* var. nov.

Foliis magnis dentibus numerosis, angustioribus quam typum.

Les feuilles, au limbe souvent de grande taille présentent surtout sur les rameaux végétatifs une denture plus développée et plus aiguë que d'ordinaire. Ce caractère est très accusé sur les deux feuilles juveniles de la base des rameaux.

Un exemplaire vivant se trouve dans la cour Saint-Anne de la Cathédrale de Toulouse, il a une écorce persistante et un beau feuillage vert sombre.

Exsiccata : au British Museum dans l'herbier GADECEAU, un échantillon également à écorce persistante, jadis récolté à Montpellier, Parc de la Valette.

Un autre au Muséum de Paris dans l'herbier TCHIHATCHEF annexé à l'herbier COSSON; cet échantillon fut récolté en Asie Mineure dans la vallée d'ETTKI ARKAI. Cette variété serait autochtone en Asie Mineure ?

P. acerifolia WILLD. var. *Stellata* DODE pro. sp.

Cette variété à feuilles rappelant celles du Liquidambar a été sommairement décrite par le Professeur GUINIER dans le Bon jardinier, 150^e édition.

Les capitules sont bien des *acerifolia*. L'échantillon-type, au Muséum de Paris, fut récolté dans le jardin du professeur NOISSETTE. On ne doit pas retenir ici la désignation *P. liquidambarifolia* SPACH, qui, d'après ce que j'ai pu voir dans l'herbier de cet auteur, se trouve appliquée à plusieurs vrais *orientalis*.

Individus anormaux.

Je renvoie ici à ce qui a été dit plus haut à propos des anomalies foliaires. Certains de ces arbres sont des *acerifolia*, mais je ne crois pas utile d'en faire des variétés.

LE PLATANE A FEUILLES D'ÉRABLE
EST-IL UNE VARIÉTÉ DE *P. ORIENTALIS*
OU CONSTITUE-T-IL UNE ESPÈCE ?

Ces deux conceptions ont en leur faveur plusieurs arguments. On s'explique que les auteurs aient eu sur ce point des avis partagés.

A la suite d'AITON le Platane à feuilles d'Erable a été souvent considéré comme variété de *P. orientalis*. (SCHNEIDER et la plupart des

auteurs britanniques). Voici quelques arguments mis en avant en faveur de cette conception.

1° Il n'y a pratiquement pas de différences entre les fleurs de *P. acerifolia* et de *P. orientalis*. Ceci est exact et amena SPACH à créer son *Platanus vulgaris* qui incluait tous les platanes connus de son temps, y compris *P. occidentalis* L. espèce américaine.

2° On a dit que les *P. acerifolia* présentaient parfois des écorces persistantes qui les rapprochent de *P. orientalis*. J'ai effectivement observé que cette particularité n'est pas rare en Angleterre (Oxford). En fait, les *orientalis* montrent tantôt des écorces persistantes, tantôt des écorces caduques. Ce caractère ne peut être invoqué pour distinguer ces deux espèces. aussi bien que nous en l'une des autres.

3° Certains individus, dont les capitules, les fruits et les styles fragiles sont typiquement ceux de *P. acerifolia* peuvent montrer des feuilles que leurs divisions plus profondes, rappelant celles du Liquidambar, amèneraient à considérer comme des *orientalis*, ou mieux des *P. orientalis* var. *cuneata*. Ces individus, très rares sont vraisemblablement des hybrides *acerifolia* x *orientalis*. Je ne vois pas que leur existence puisse constituer un argument de valeur pour faire de *P. acerifolia* une variété d'*orientalis*.

Après REHDER, PARDE, DODE, MOTTET, etc... j'ai adopté, dans cette étude la conception de WILLDENOW, pour les motifs suivants :

1° Les échantillons types de *P. orientalis* et de *P. occidentalis* montrent que LINNÉ désignait sous le nom de feuilles palmées des feuilles que nous appelons aujourd'hui palmatifides ou palmatipartites; de même il désignait sous le nom de lobées des feuilles palmatilobées.

A ne considérer que ces caractères foliaires, on ne voit pas le motif pour lequel AITON a placé sa variété *acerifolia* parmi les *orientalis* plutôt que comme variété de *P. occidentalis* (1).

2° Les styles de *P. acerifolia* sont normalement plus courts que ceux de *P. orientalis*. sans un caractère

3° Les styles mûrs de *P. acerifolia* sont assez fragiles à leur base. On trouve souvent en hiver sur le sol des capitules ayant perdu la plupart de leurs styles. Ce caractère est rare ou absent chez les *orientalis*.

4° Les capitules de *P. acerifolia* sont le plus souvent groupés par 2 à 3 plutôt que par 3 à 4 et parfois plus chez les *orientalis*.

5° Les particularités des feuilles des rameaux végétatifs et des rameaux fertiles de *P. acerifolia* ne s'appliquent qu'à certains *orientalis*, la variété *cuneata* en particulier, laquelle n'est, peut-être, qu'un hybride *acerifolia* x *orientalis*.

(1) En fait ce fut plus probablement le botaniste SCANDLER, collaborateur d'AITON, qui prit cette décision.

PLATANUS ORIENTALIS L.

Sur une aire énorme qui s'étend du bassin oriental de la Méditerranée à l'Afghanistan et au Cachemir croissent des platanes qui présentent des feuilles fort découpées et des fruits le plus fréquemment pourvus de longs styles en général bien persistants sur les fruits mûrs. Ils constituent la grande espèce de LINNÉ : *Platanus orientalis*, dont la description compte deux mots : « *foliis palmatis* ».

BOISSIER (Fl. orient. t. IV) dit que l'espèce ne se dépouille pas de son écorce comme les platanes de nos pays.

« *Cortex arboris orientalis, nec squamis latis caducis denudatis ut in planta in ambularis Europae culta.* »

En fait ce caractère est loin d'être général parmi les nombreuses variétés de cette espèce répandues dans l'Orient. G. V. AZNAVOUR, étudiant les platanes du Bosphore souligna le fait, en 1909, mais dès 1870 Ch. MARTINS avait dit des célèbres platanes de Cannossa (Dalmatie) appartenant à la var. *cretica* décrite plus loin :

« Leur écorce lisse et verte rejette chaque printemps les plaques d'épiderme desséché de l'année précédente. »

Nous avons cherché à préciser la conception que LINNÉ avait de son espèce en considérant d'une part les figures et écrits auxquels se réfère sa description dans le *Species plantarum*, en examinant par ailleurs les échantillons de l'herbier du *Species* conservé à la Société Linnéenne de Londres.

Sous dossier 1133 se trouvent quatre échantillons portant la mention *P. orientalis* mais seul le n° 1 porte de la main de LINNÉ cette désignation (1).

Comme il est ainsi le seul dont nous ayons la certitude qu'il fut familier aux yeux de l'auteur, il doit être considéré comme étant le type de l'espèce. Cet échantillon ne compte qu'une feuille, il est ici reproduit (pl. III).

Les indications du *Species plantarum* attribuent à *Platanus orientalis* L. une aire très large, nettement moins étendue cependant qu'elle ne

(1) Sur les autres échantillons l'inscription *Platanus orientalis* est de la main de J. E. SMITH. L'échantillon 1133/2 montre deux feuilles moins profondément découpées et des fruits peu développés, longistylés. Ces feuilles peuvent se rencontrer dans la variété *cuneata* DODE pro sp. Le 1133/4 présente des feuilles n'ayant pour dimensions que le tiers de celles du n° 1, aussi profondément divisées, moins dentées, rappelant la variété *insularis* dans sa forme de l'île de Rhodes. On trouve dans le jardin botanique de Cambridge un échantillon de cette variété. Mais il ne s'agit pas ici du *P. cantabrigiensis* A. HENRY. Au verso de l'échantillon de LINNÉ, SMITH porta la mention suivante : « *varietas nota in Burgundia e. Plat. occidentalis* ». Le 1133/3 montre des feuilles de rejets cunéiformes sans valeur pour une détermination variétale, il porte de la main de J. E. SMITH l'annotation : « *cuneata* WILD ex descr., *varietas tantum* ».

l'est dans la réalité. L'espèce est dite répandue en Asie Mineure, au Mont Athos à l'île de Lemnos et en Crète. Il est en outre donné référence à son sujet aux ouvrages de GRONOVIVS qui visita la Syrie, l'Arabie, la Mésopotamie, la Babylonie, l'Assyrie, l'Arménie et la Judée, de DE L'ÉCLUSE (traduction de l'*Historia plantarum* de DODOENS, 1557) de ROYEN, de HASSELQUIST auteur de l'*Iter Palestinum*, de DALECHAMP (*Historia generalis*) et de Pierre BELON qui visita la Grèce, l'Asie occidentale, l'Égypte et l'Arabie. Par ailleurs, aux figures de DODOENS, de DALECHAMP, de PARKINSON (celle de ce dernier reproduite de MATHIAS DE L'OBEL) et de BELON.

S'il est certain que LINNÉ attribua à son *P. orientalis* un sens assez large, on ne peut pas dire qu'il lui rattacha le « Platane à feuilles d'érable », que Ch. MILLER dans son très classique Dictionnaire des jardiniers disait dès les premières éditions avoir pris naissance à Londres d'un semis de platane d'Orient.

LES VARIÉTÉS DE *P. ORIENTALIS* L.

Sur la vaste aire antique de cette espèce et sur ses extensions ultérieures, notamment vers l'Europe occidentale, il n'est pas étonnant que des variétés se soient différenciées.

Certains auteurs, tels BOISSIER (*Flora orientalis*) et, récemment, J. THIEBAUT (Flore Libano-syrienne) n'ont pas abordé leur étude, d'autres s'y sont refusé sous le prétexte de la nature hybride de ces arbres qu'ils croyaient voir dans leur polymorphisme foliaire.

A l'inverse d'assez nombreuses variétés de *P. orientalis* ont été distinguées ou nommées par d'autres auteurs tels AITON, TENORE, KOTSCHY, SPACH, GORDON, DODE, A. HENRY, etc...

Quand j'ai abordé cette étude, il y a plus de vingt ans, elle s'est avérée longue et délicate, tant en raison de descriptions souvent insuffisantes que d'échantillons-types ou de figures peu caractéristiques. Cependant, devant la fréquence avec laquelle certaines variations se retrouvent, il est apparu injustifié de rejeter en bloc toute idée de classement. J'ai été ainsi amené à retenir, décrire et figurer 7 variétés botaniques de cette espèce, ainsi que quelques sous-variétés. Ce classement fait appel chaque fois qu'il est possible aux caractères des capitules et des fruits, mais souvent, en l'absence de particularités de ces organes, aux caractères de la morphologie foliaire et du rhytidome du tronc.

Les désignations retenues ont été celles de l'épithète originale, en application des recommandations de la nomenclature. L'échantillon-type de LINNÉ n'a pas été pris comme type d'une variété, car il ne comporte qu'une seule feuille. Or, si ce type de feuille se trouve surtout représenté dans la variété *antiquorum* TENORE, il peut occasionnellement s'observer chez d'autres variétés et ainsi créer des confusions.

Les variétés retenues, au nombre de sept, ont pour noms :

1. *P. orientalis* L. var. *antiquorum* TENORE

2. *P. orientalis* L. var. *cretica* DODE pro sp.
3. *P. orientalis* L. var. *cuneata* sensu DODE (non WILLD.)
4. *P. orientalis* L. var. *digitata* GORDON
5. *P. orientalis* L. var. *insularis* DC.
6. *P. orientalis* L. var. *australis* TENORE
7. *P. orientalis* L. var. *orientalior* DODE pro sp.

Il est ici précisé qu'il s'agit de variétés au sens botanique du terme ce qui n'exclut pas quelques sous-variétés parmi lesquelles la sub-var. *subsempervirens* de la variété *digitata*.

Il convient très honnêtement de reconnaître que la détermination des variétés de platanes d'Orient est souvent malaisée. Leur grand polymorphisme foliaire fait que toutes les feuilles d'un même arbre sont loin d'être caractéristiques. Les échantillons doivent être collectés avec soin, et tous sont loin d'être en ce cas dans les herbiers, où l'on voit trop souvent des formes de jeunesse.

En dehors de ces difficultés, il existe, j'en suis convaincu, d'assez nombreux hybrides intervariétaux, qu'on ne peut toujours classer. Je crois tout de même que les variétés retenues marquent assez bien les orientations possibles de la morphologie foliaire au sein de cette grande espèce.

Par ailleurs chez tous les *P. orientalis* les capitules sont groupés par 2 à 4, selon les individus, leur diamètre, ordinairement de 3 cm, peut atteindre 4 cm; le sommet des fruits est relativement aigu. Les styles longs de 3 mm environ se montrent en général bien persistants, surtout dans la variété *orientalior*.

PLATANUS ORIENTALIS L. var. *ANTIQUORUM* TENORE.

La variété qui est ici retenue a été décrite et figurée par TENORE en 1856 dans son étude : *Ricerche sulla classificazione di Platani*. Cet auteur en fait le type de l'espèce ce qui me paraît admissible. Avant de faire valoir les arguments qui m'ont appelé à retenir cette appellation en tant que variété, je donnerai la diagnose de TENORE :

« *Foliis orbicularibus, palmatopartitis, basi parum vel nihil cuneatis; laciniis rhombeis, triplo longioribus quam latis, discretis iterum sinuato dentatis, dentibus protractis incurvis. Arbor ingens amplissima, trunco mox in ramos divido, ligno ponderoso durissimo constans, cortice demum frustulis suberosis tecta.* »

Nous extrayons de sa description complémentaire les phrases suivantes :

« *Folia, circumscriptione rhomboidali, profunde palmato partita et fere ad basim usque dissecta (4-8 poll. lata; 5, 6 poll. longa) laciniis sinuatis, dentatis incurvis, apiculatis, dentibus alternatim longioribus, iterum dentatis... stipulae geminae ovatae acuminatae caducae...*

Amenta fructifera, 2, 3 pollicaris diametri. Cortex, in arboribus vetustis, suberosa fusco rubescens quotannis sponte partim secedens. »

La plupart des botanistes ont vu dans ce platane le type de *P. orientalis*. J'ai cru bon cependant de ne pas en faire un *P. orientalis* L. var. *orientalis*, car, comme il a été dit plus haut, cette unique feuille peut se retrouver occasionnellement chez d'autres variétés. J'ajouterai que la description de LINNÉ est bien insuffisante pour la caractériser.

On aurait pu encore qualifier cette variété de *vera*, désignation retenue par une série d'auteurs antérieurs à LINNÉ, puis reprise après ce dernier en 1755 par DUHAMEL de MONCEAU dans la première édition de son Traité des arbres. La figure donnée par cet auteur correspond bien à l'échantillon de LINNÉ, mais sa description est encore bien imprécise. Par ailleurs le qualificatif *vera* étant rejeté par les règles de la nomenclature n'a pu être retenu.

SPACH décrit un *Platanus vulgaris* var. *vitifolia* qu'il donne en synonymie du *P. orientalis vera* de DUHAMEL.

« *Foliis cordato orbicularibus, palmatis 3 vel 5 lobis, triplinerviis basi cuneatis; lobis rhombeo lanceolatis vel subrhombeis, vel deltoideis, acuminatis, profunde et inequaliter sinuato dentatis vel laciniatis, plerumque latis.* »

Cette description peut paraître correspondre à celle de la variété qui nous occupe, mais j'ai constaté dans l'herbier du Muséum de Paris que SPACH avait de sa main rapporté à sa variété des *orientalis* très divers et même des rejets de la variété *cuneata*.

Les feuilles incomplètement développées des rameaux fertiles et surtout végétatifs de divers *orientalis*, en particulier les inférieurs, ressemblent en effet à celles de certaines vignes. Comme il arrive que des inflorescences puissent se présenter juste au-dessus d'elles, au lieu d'apparaître au-delà de la 3^e ou de la 4^e feuille, où se révèle vraiment la morphologie foliaire des variétés, j'ai préféré ne pas retenir la désignation *P. orientalis* var. *vitifolia* SPACH car elle prête aux plus grandes confusions.

La figure de feuille de TENORE, reproduite pl. VIII, c'est-à-dire celle de la variété *antiquorum* est nettement inspirée de celle de DUHAMEL et on peut voir qu'elle est encore voisine de celle du type de LINNÉ.

On retiendra que ce type de feuille est le plus divisé que l'on puisse observer sur un même arbre, il se rencontre seulement sur les rameaux végétatifs. On distinguera cette variété de celle appelée *digitata* GORDON par le fait qu'elle compte une nette majorité de feuilles à la fois lobulées et assez richement dentées; celles-ci se trouvent non seulement sur les rameaux fertiles, mais aussi sur les rameaux végétatifs. La variété *digitata* possède des divisions aussi profondes, parfois lobulées, mais toujours peu dentées.

La variété *antiquorum* est extrêmement répandue en Grèce et en Asie Mineure Syrie et Liban. Elle est par contre fort rare en France. Le Jardin des plantes de Toulouse en possède un bel exemplaire à écorce fauve très persistante crevaissée longitudinalement, dont l'épaisseur atteint 3 à 4 centimètres. Nous donnons pl. XI deux photographies de cette écorce

très particulière. D'autres individus présentent des écorces en petites plaques fauves ou rougeâtres bien persistantes; d'autres encore ont une écorce persistante brun sombre finement reticulée. On trouve en outre dans le Proche-Orient des variétés à écorces caduques.

Les formes cultivées à rattacher à cette variété sont certainement nombreuses dans le Proche-Orient, mais nous n'avons pu approfondir leur étude. Celles que nous connaissons sont d'un vif intérêt, car elles ont une croissance plus rapide que *P. acerifolia* et une grande résistance à *Gnomonia veneta* en plein foyer de contamination.

PLATANUS ORIENTALIS L. var. *CRETICA* DODE pro sp.

DODE a distingué en 1909 son *P. cretica* d'après deux échantillons de l'herbier RAULIN se trouvant au Muséum de Paris, échantillons récoltés au Sud de Spakia (Haglia, Roumali) entre la côte et 150 m d'altitude.

A Genève, l'examen de l'herbier du Prodromus m'a donné la certitude qu'A. de CANDOLLE n'avait pas connu cette variété et que, par suite, il ne l'avait pas incluse dans sa variété *insularis*.

Voici la diagnose et la description complémentaire de DODE :

« *Foliis 5 lobis profundissime separatis, basi ± cordatis, lobulatis; capitulis fructiferis minimis, usque 4, saepius 2-3, stylis elongatis persistentibus; fructibus apiceacutis et villosulis, habitat in Creta.* »

« Feuilles turionnaires à 5 lobes très profondément séparés, à lobules et à dents nombreux, en cœur à la base; feuilles mésoblastes à 3-5 lobes, cunéiformes ou tronquées à la base, fortement lobulées et dentées; feuilles brachyblastes à 5 lobes, très profondément séparés, munies de nombreux lobules, en cœur à la base.

Capitules jusqu'à 4, ordinairement 2-3, les latéraux ordinairement sessiles très petits; mûrs hérissés par les styles, sommets des fruits assez aigus, à pubescence blonde, diamètre des capitules bien développés 1,5 cm. Croît dans la région basse de la Crète. »

Cette description doit être ainsi précisée :

Lobes très profondément divisés sur les rameaux végétatifs vigoureux, se recouvrant souvent un peu sur leur bordure et porteurs de dents, très longues 2 à 3 cm, très aiguës, parfois rectilignes, plus souvent incurvées vers l'extrémité des lobes qui les portent. Dents au nombre de 5 à 6 sur les lobes latéraux et de près de 10 sur le lobe médian. Sommets des lobes aigus et longuement acuminés (3 à 4 cm).

Cette variété est fort remarquable et d'un vif intérêt ornemental par la richesse des découpures des feuilles de ses auxiblastes (pl. VI).

Nous avons vu des échantillons de cette variété dans l'herbier BARBEY-BOISSIER (Conservatoire botanique de Genève) récoltés dans la région de Candie, à Prianas et à Platania au bord des ruisseaux.

Contrairement à ce que dit DODE, il ne faut pas croire que cette variété ne peut s'observer qu'en Crète. Hors de Crète, un très vieux platane célèbre, situé sur la côte de Dalmatie à Cannossa à 10 miles au N. de Dubrovnik (anciennement Raguse) appartient à cette variété. Son

écorce est caduque. L'herbier DELESSERT à Genève, celui de Montpellier et du British Museum en comptent des échantillons récoltés par Ch. MARTINS en 1869. Dans l'herbier de Montpellier, j'ai vu un autre échantillon de cette variété récolté en 1904 par AARONSHON en Palestine à « la source de Hastani ».

JAENNICKE reproduit des échantillons issus de Corfou (ex. herb. WICHURA) dénommés à tort var. *digitata* JANKO.

Il y a quelques années, le Professeur GUINIER a fait don au Muséum de Paris d'échantillons récoltés par lui-même à l'Ile de Chypre à Paphos Forest. Cette variété ne paraît pas exister en France, mais compte actuellement en Angleterre un magnifique représentant âgé de près de 200 ans dans un parc de Corshamcourt (Wiltshire) dont des exsiccata sont au British Museum.

Si j'en crois la figure d'une feuille dessinée dans Gard. Chron. (22 oct. 1960), un arbre de cette variété existerait dans le Weston Park (Staffordshire).

Indiquons enfin que C.K. SCHNEIDER dans le Handbuch der Laubholzkunde (1912) n'a ni distingué, ni figuré cette variété pourtant si remarquable.

PLATANUS ORIENTALIS L. var. *CUNEATA* sensu DODE non WILLD.

AITON, dans la première édition de l'*Hortus Kewensis* (1789), distingue en dehors d'une variété *acerifolia* de *P. orientalis*, une variété *cuneata* et une variété *undulata*.

Les échantillons types de ces deux dernières variétés sont également introuvables dans l'herbier de l'*Hortus Kewensis*. On ne peut vraiment savoir à quoi elles correspondent.

En 1805 WILLDENOW créa son *P. cuneata*, donnant en synonymie les deux précédentes variétés que sans doute il ne vit pas.

En 1813 la seconde édition de l'*Hortus Kewensis*, œuvre de William Townsend AITON, mentionne à son tour non plus un *P. orientalis* var. *cuneata*, mais un *P. cuneata* donné comme synonyme de l'espèce de WILLDENOW dont la diagnose est ci-dessous reproduite. Aucun renvoi n'est fait à l'une ou l'autre des variétés mentionnées dans la première édition de cet ouvrage. Ainsi, tant que l'échantillon type d'AITON demeurera introuvable, il ne sera pas possible de savoir l'identité de sa variété *cuneata*.

DODE ayant retenu comme espèce *Platanus cuneata* WILLD. nous avons cherché à en préciser le sens en examinant comme nous l'avons fait pour *P. acerifolia*, les échantillons de l'herbier WILLDENOW. Il s'agissait de voir si au moins certains correspondaient aux descriptions de cet auteur et à certaines figures données par DODE. Voici tout d'abord les descriptions de *P. cuneata* par WILLDENOW dans son Sp. plantarum :

« *P. foliis tri-quinquelobis, basi cuneatis, glabriusculis* = *P. orientalis cuneata undulata*, AIT.

Habitat in oriente. Folia basi valde cuneata, ad medium usque tri vel quinquelobata dentata; juniora subtus ad venas pubescentibus, adulta glabra in nostris regionibus tantum fructicosa. » Notons ici que DODE n'a pas reproduit la diagnose de WILLDENOW mais donné une description de l'espèce telle qu'il la conçoit.

L'espoir que nous avons de préciser l'identité de *P. cuneata* WILLD. par l'examen des échantillons de son herbier a été bien déçu (dossier 17711).

Sous le dossier *P. cuneata* WILLD. se trouvent 5 échantillons dont aucun ne présente d'inflorescences ou de fruits. Il s'agit seulement de feuilles de rameaux purement végétatifs.

Parmi les 5 échantillons du dossier, seul le n° 3 porte de la main de WILLDENOW la désignation et la diagnose latine de l'espèce. Or il se rapporte à une feuille dont le limbe n'est pas encore bien développé, à en juger notamment par la persistance de la pubescence de ses nervures inférieures. Seul l'échantillon n° 5, dépourvu d'une indication de WILLDENOW, montre un limbe palmatilobé bien développé. L'échantillon n° 1 correspond à des feuilles à caractères très juvéniles qui ont peu de chances d'appartenir à la variété.

De tout ceci, nous avons à retenir que l'échantillon n° 5 se retrouve parmi les figures données par DODE mais ceci ne peut suffire à identifier *P. cuneata* WILLD. à *P. cuneata* sensu DODE dont voici la description :

« F. tur. à 5 lobes pas très profondément séparés, à lobules et dents nombreux, très largement en cœur, presque tronquées à la base; f. més. à 3-5 lobes, plutôt 3, cunéiformes à la base à lobules et à dents nombreux; f. brach. à 5 lobes, un peu lobulées et dentées, tronquées et largement arrondies à la base. Capitules jusqu'à 6, ordinairement 3-5, les latéraux indifféremment sessiles ou pédonculés, mûrs peu hérissés et à styles peu persistants; sommets des fruits arrondis, un peu obtus, à pubescence fine et blonde. Diamètre des capitules bien développés : 2,5 cm. Habitat : Grèce, Asie Mineure. »

Comme il a été dit plus haut à propos des particularités foliaires des platanes, il ne faut pas croire que *P. cuneata* doive posséder toute sa vie des feuilles cunéiformes. Le mot *cuneata* est fort mal choisi, mais WILLDENOW ne connaissait son espèce qu'à l'état jeune, et ne paraît pas avoir prêté attention au grand polymorphisme foliaire de ces arbres.

Platanus orientalis var. *cuneata* sensu DODE devient en réalité un grand arbre. Dans les plantations, sa charpente est souvent élevée et sinueuse et ses brindilles terminales sont volontiers retombantes comme chez *P. orientalis antiquorum*; cependant il est parfois difficile de distinguer sa ramure de celle de *P. acerifolia* WILLD.

J'incline à le considérer comme un hybride des deux précédentes espèces, car je n'ai guère vu dans les herbiers d'échantillons issus du Proche-Orient. Ses feuilles présentent les principaux types morphologiques de *P. acerifolia*, mais avec des divisions plus profondes (pl. VII).

Ses lobes sont eux-mêmes peu subdivisés. Les dents aiguës ou obtuses assez courtes rectilignes (1 à 2 cm), parfois absentes sur certains rameaux ou dans certaines variétés (St-Pol-de-Léon) ne montrent pas les grandes différences de développement et de forme que l'on observe chez *P. orientalis* var. *antiquorum*.

Les capitules de *P. cuneata*, assez volumineux (diam. 3 cm) à styles persistants groupés par 3 à 5 ont aussi des caractères d'*orientalis* mais ils ne sont guère plus longs que ceux de *P. acerifolia*.

Telles sont les raisons pour lesquelles j'ai conservé cette variété parmi les *orientalis*.

Il existe à vrai dire en France plusieurs clones de *P. cuneata*, certains à écorce très caduque se desquamant en larges plages, d'autres comme le grand platane planté par BUFFON près du Bassin aux phoques au Jardin des plantes de Paris montre une écorce subcaduque, avec des plaquettes d'écorce demeurant assez adhérentes çà-et-là dans les parties ombragées du tronc. J'ai observé enfin des individus à écorce fauve clair écaillée nettement persistante sur le tronc. Au Jardin des plantes de Toulouse, on trouve un gros *P. cuneata* dont nous donnons une photo (pl. X). Il paraît le même que celui du Bassin aux phoques de Paris.

PLATANUS ORIENTALIS L. var. *DIGITATA* GORDON.

Synonymes : *P. orientalis* L. var. *digitata* JANKO (1890)

P. orientalis L. var. *laciniata* HORT

La variété de GORDON, dont l'échantillon-type est à Kew (pl. VIII), se trouve retenue dans ce travail en dépit de la description bien sommaire de cet auteur, vu le long usage fait de cette appellation, et notamment la description donnée par DODE, reproduite ci-dessous.

Cette variété est, avec la variété *antiquorum*, fort diversifiée. Je lui adjoints la sous-variété nouvelle *subsempervirens* que je décris plus loin mais en exclus la variété *insularis* DC. contrairement à ce qu'avait fait DODE.

Dans l'herbier du Prodromus à Genève, les échantillons à rapporter à cette variété ne figurent pas avec la variété *insularis* mais en mélange avec les *orientalis* ordinaires.

La description de DODE est la suivante :

« Feuilles turionnaires à 5 lobes profondément séparés, à lobules et dents peu nombreux, légèrement en cœur à la base, feuilles mésoblastes à 3-5 lobes cunéiformes à la base, assez lobulées et dentées; feuilles brachyblastes à 5 lobes peu lobulés et peu dentés, tronqués à la base. Capitules jusqu'à 5, ordinairement 2-4, les latéraux ordinairement sessiles, petits; mûrs hérissés par les styles. Sommets des fruits subobtus, glabrescents. Diamètre des capitules bien développé : 2 cm. »

En général les capitules sont plus volumineux que DODE ne le dit, ils atteignent couramment un diamètre de 2,5 à 3 cm.

D'après DODE l'habitat de l'espèce serait Chypre et le Caucase; il est, en fait, plus étendu. A Chypre l'espèce passe à la variété endémique

insularis, au Caucase elle fait place à la variété *orientalior*. En Crète elle cohabite en quelques points avec la sousvariété *subsempervirens*. Elle se montre assez fréquente en Grèce et en Macédoine.

Cette variété se subdivise en d'assez nombreuses sous variétés aux feuilles plus ou moins grandes, aux lobes plus ou moins étroits ou allongés, mais sans atteindre l'étroitesse de ceux de la variété *insularis* DC. dont nous allons parler.

En France cette variété est parfois propagée sous le nom de *P. orientalis* var. *laciniata*, elle présente des lobes particulièrement allongés et étroits.

Les divisions de son limbe se montrent souvent aussi profondes que dans la variété *antiquorum*, on la distinguera de cette dernière par l'absence ou la grande réduction des lobules, le faible nombre de dents et par le sommet des fruits un peu obtus. Il arrive que l'on observe cependant des intermédiaires entre ces deux variétés.

On trouvera pl. IX une photographie du rhytidome, persistant et noirâtre.

Platanus orientalis L. var. *digitata* GORDON
sub. var. *subsempervirens* Nobis.

L'île de Crète, en dehors des variétés *cretica* et *digitata*, présente une forme de cette dernière variété à feuilles subpersistantes que je décrirai ainsi :

« *Foliis, subpersistentibus, in ramis sterilibus stipulatis, profundissime digitatis, lobis 5 usque 7, saepe latissime divergentibus, paucelobulatis et dentatis. Limbo ± truncato auriculis mono aut bidentatis et mucronatis ad petiolum connato. Foliis infra inflorescencias cuneiformibus, generaliter sine auriculis, minus profunde fissis, lobis 3 ad 5. Ramis fertilibus saepe in axillo foliorum anni precedentis ortis. Foliis vetustis glaucescentibus. Flores autumnales sed etiam vernaes. Capitulis compactis 4 ad 6, 3 cm diametro, fructibus summo subobtusis, stylis brevioribus (2 ad 3 mm) et ad maturitatem fragilioribus. »*

Cette forme se différencie peu des *digitata* voisins sinon par le fait qu'à partir de quelques bourgeons peu dormants elle émet en automne quelques jeunes pousses qui conservent partiellement leur feuillage en hiver. Les vieilles feuilles n'ont pas une durée de vie particulière. On prétend que ce caractère ne se maintiendrait pas par semis en d'autres lieux, ce que je n'ai pu vérifier. J'ai dit au début de ce travail que ces platanes avaient attiré l'attention des anciens auteurs grecs. Ils étaient et demeurent aujourd'hui peu nombreux, et très localisés. Trois stations sont connues, deux dans le département de Canée à Kydonia et Platania, la troisième dans le département de Candie, canton de Kenourgiou, village des Dix Saints.

En dehors de ces arbres il m'a été rapporté l'existence dans le département de Canée, à Gkiona, près du monastère de Saint-Jean d'un Pla-

tane pleureur à feuilles également persistantes. Je ne puis assurer qu'il s'identifie aux précédents n'en ayant pas eu d'échantillon.

L'abbé ROZIER dit dans son Dictionnaire d'agriculture qu'il y aurait, d'après les anciens, des platanes à feuilles persistantes dans l'île de Chypre. Il y a eu sans doute confusion de sa part entre Chypre et la Crète. Le Professeur GUINIER, qui visita Chypre, et M. MEIKLE, botaniste spécialiste de sa flore, m'ont dit n'avoir aucune connaissance du fait. Le platane endémique de Chypre *P. orientalis* var. *insularis* est bien à feuilles caduques.

PLATANUS ORIENTALIS L. var. *INSULARIS* DC.

A. DE CANDOLLE décrit pour la première fois dans le *Prodromus*, une variété b *insularis* de *P. orientalis* L. d'après un échantillon récolté dans les forêts de Prodromo à Chypre par KOTSCHY en 1840. Cet échantillon est à Genève dans l'herbier BOISSIER, des doubles se trouvent au Muséum de Paris et au British Museum. Un autre échantillon de KOTSCHY appartenant encore à l'herbier BOISSIER est issu de Troodos Chypre près du Monastère (1).

La description de cette variété par DE CANDOLLE est la suivante :

« *Foliis ultra medium fissis, lobis anguste lanceolatis, folia minora quam in vulgari, basi late cordata, sed more solito prope petiolum plus minus cuneata.* »

Nous la précisons ainsi :

Feuilles aux dimensions modestes, très profondément divisées, ne dépassant pas 10 à 13 cm, rarement 15 cm de long sur les rejets, sub-rhomboidales, parfois tronquées ou arrondies à la base ou encore, plus ou moins longuement cunéiformes, sur les rameaux végétatifs et sur les rameaux fertiles. Face inférieure des feuilles de teinte un peu roussâtre à l'arrière-saison. Stipules des feuilles des rameaux végétatifs développées. Lobes 3 à 5, subrectilignes, nettement plus étroits (2 à 3 cm) que dans toutes les autres variétés et paraissant ainsi plus divergents, à bords presque parallèles puis régulièrement rétrécis en une pointe aiguë. Les latéraux, horizontaux ou plus ou moins ascendants. Dents des lobes peu nombreuses, 0 à 4 par lobe, irrégulièrement distribuées, courtes (1 cm) aiguës ou subaiguës, incurvées vers l'extrémité du lobe qui les porte. Pétioles grêles, de 3 à 5 cm.

Capitules par 2 à 4, de faible diamètre 2 à 2,5 cm, souvent sessiles parfois pédicellés, tantôt relativement groupés sur un court pédoncule (10 cm), tantôt échelonnés sur un long pédoncule pouvant atteindre 25 cm. Styles assez longs 3 à 4 mm. Arbre à écorce persistante sur le tronc, grise, de 0,50 à 1 cm d'épaisseur.

Nous avons vu dans l'herbier du *Prodromus*, que cette variété s'y trouve bien distinguée de la variété *digitata* et qu'elle n'inclut pas *P. cretica* DODE.

(1) On trouve dans l'herbier d'Oxford un échantillon de *P. orientalis* var. *cretica* récolté dans cette même localité.

Dans sa monographie, DODE n'a pas retenu la variété *insularis*. Il l'a manifestement incluse dans son *P. digitata*. Son point de vue se modifie certainement plus tard, car on peut voir au Muséum de Paris quelques échantillons de la variété qui nous occupe portant, de sa main, le nom de *Platanus cypria*, sans aucune description.

La variété *insularis* a été vue par de nombreux botanistes et on en trouve des échantillons dans la plupart des grands herbiers. Un des échantillons d'*orientalis* de l'herbier de WILLDENOW n° 11710/bogen 4, paraît devoir être rapporté à cette variété.

MOUILLEFERT en donne la description suivante dans son traité des arbres et des arbrisseaux.

« Feuilles subrhomboidales plus petites que dans le type, 11-15 cm de long, arrondies ou largement cunéiformes à la base, 3 ou 5 lobes divergents, lancéolés presque toujours en tiers et acuminés; Sinus très profonds, vert brillant en-dessus, pâle, un peu roussâtre en-dessous et à peu près glabres; pétiole grêle 3 à 6 mm.

Cette curieuse variété habite les hautes régions de Chypre, où nous l'avons rencontrée relativement abondante... »

MOUILLEFERT puis GUINIER (échantillons au Muséum de Paris récoltés à Halepka) ont observé dans ces hautes régions de Chypre deux variétés de Platanes croissant en mélange. Il s'agit de la précédente et de *P. orientalis* var. *cretica* que MOUILLEFERT désigne sous le nom de *P. vulgaris* var. *flabellifolia* SPACH. L'herbier DEFLERS compte des échantillons de la variété *insularis* (Fac. Montpellier et Conservatoire de Genève) issus des collines de Polemidia. Le Muséum de Paris en possède des échantillons (herbier GAUDIN) issus des montagnes de Galatha et de la chaîne de l'Olympe improprement nommés par SPACH *liquidambarifolia*. Au British Museum nous en avons vu des échantillons issus de Zoodas et de la gorge de Xerogarkas. DE CANDOLLE avait signalé la présence de cette variété à l'île de Crète dans la localité de Platania, que nous mentionnons à propos de notre sous variété *subsempervirens* de *P. digitata*. L'herbier DELESSERT à Genève possède, encore issus de cette île, des échantillons récoltés par RECHINGER le long de la rivière Keramaris, près de Topolia (district de Kissamos, alt. 200 m). Au Muséum de Paris, l'herbier RAULIN en renferme aussi issus d'Apakolina, île de Crète, prairie de Khan Rabali, près de la mer.

Je rapporte avec doute à cette variété un échantillon de DE HELDREICH se trouvant à Genève dans l'herbier BARBEY-BOISSIER dont la feuille, très remarquable, atteint 20 cm de long et 22 de large avec un pétiole de 4 cm. Il est nommé par lui *P. orientalis* var. *angustilobis*, et est issu de la région montagneuse et boisée du Mont Ida (île de Crète) entre 800 et 1300 m dans la vallée du torrent Ruwa. Ses fruits ne diffèrent pas de ceux du type.

L'île de Rhodes, dont on sait les affinités floristiques avec Chypre et la Crète présente un Platane, qui nous paraît devoir être rattaché à la

variété *insularis*, ses lobes sont cependant moins étroits et plus dentés. Le limbe demeure de petite taille (7 × 10 cm), les capitules identiques.

Le Conservatoire botanique de Genève en possède des échantillons récoltés par BOURGEOU, issus de Salakos, au bord des torrents. Cette variété pourrait exister encore dans l'Attique sur les rives du Cephise, à en juger par un échantillon, dit spontané, de l'herbier ORPHANIDES conservé à Genève. Peut-être s'agit-il d'une forme de passage à la variété *digitata*.

J'ai reçu du jardin botanique de Cambridge un échantillon d'un *orientalis* de ce jardin à très petites feuilles différent de *P. cantabrigiensis* A. HENRY qui me paraît appartenir à la variété *insularis* (pl. III). Un autre échantillon de cet arbre est au British Museum désigné sous le nom de *P. digitata* GORDON.

P. orientalis var. *insularis* compte encore un représentant dans le jardin botanique de Glasnevin à Dublin, et un autre à Kew; l'un et l'autre sont médiocrement typiques. Il me paraît en être de même d'un pied situé à Montpellier sur la plantation d'alignement de l'avenue Saint-Lazare, dont je n'ai pu malheureusement voir les fruits.

PLATANUS ORIENTALIS L. var. AUSTRALIS TENORE.

Cette variété de TENORE se trouve décrite et suffisamment bien figurée dans son étude; Ricerche sulla classificazione de Platani (1856).

Le qualificatif *australis* lui a été donné car d'après TENORE, elle se rencontre dans le Sud de l'Italie, en Calabre et dans le Cilente. Sa diagnose est la suivante :

« *Foliis palmatis, basi probe cuneatis, triplinervis; laciniis oblongo-cuneatis, dentibus abbreviatis incurvis. Arbor procera, trunco elongato per ramos gradatim in pyramidem assurgens; ligno ponderoso, durissimo, rufescente, praedita; cortice in frustulas sub-orbiculares cinereas deciduas secedentes, tecta.*

Varietas australis, a speciei typo differt foliis minus profunde sectis, basi longe cuneata, caudice elato, nec statim in ramos diviso; amentis fructiferis majoribus. »

Cette variété est identique à la variété *longifolia* KOTSCHY, laquelle n'a été, semble-t-il, que nommée par cet auteur sur un échantillon se trouvant au Muséum d'histoire naturelle de Paris, échantillon récolté en 1841 dans le jardin botanique de Vienne.

KOEHNE cite cette variété, mais sans la décrire, telle est la raison pour laquelle j'ai préféré retenir la désignation de TENORE. Je préciserai la diagnose de cet auteur par la description suivante :

« *Foliis exilibus et flexibilibus, omnibus regulariter flabelliformibus, longe cuneiformibus aut limbo ad petiolum subdecurrentibus. Lobis 3 ad 5 non dimidium limbi attingentibus, extremitate acutissimis, cum dentibus magnis, acutis et erectis. Capitulis 3 ad 4; 2,5 cm diametro, fructibus ad summum subcutis. Stylis persistentibus, longis (4 à 5 mm)*

erectis subrigidisque, sicut in varietate orientalis dicta, sed minus numerosis in capitulo quam in ista. » (pl. VIII).

Au Conservatoire botanique de Genève un échantillon de cette variété récolté par BORNMÜLLER en Sicile à Taormina, porte l'annotation suivante : « Cette variété paraît spontanée le long des ruisseaux »; c'est certainement cette variété, dont les feuilles s'apparentent aux feuilles de jeunesse de tous les *orientalis*, que GUSSONE (Flor. sic. syn. 1843) puis NICOTRA (Prodr. fl. Messan. 1878) considèrent comme indigène en Sicile.

Je ne serai cependant pas affirmatif quant à l'indigénat italien de cette variété, car j'en ai vu des exsiccata récoltés en divers lieux du Proche-Orient.

— Herbier BORNMÜLLER, un échantillon issu de Morée (Genève), un échantillon n° 9932 issu de Lydie, à Ilidja près de Smyrne (Genève et Muséum Paris).

— Herbier DE HELDREICH (*Flora attica*) un échantillon issu du mont Pentelico au pied de l'Hymette (Genève).

— Herbier LAGER, un échantillon issu de la vallée de Bouraïkos près de la gare de Kerpini en Archaïe (Genève).

En France, cette variété à grandes feuilles compte actuellement un beau représentant à Lyon au Parc de la Tête d'Or. Son écorce est persistante. D'après un échantillon récent vu à Genève, cette variété se rencontrerait dans la cour de la gare d'Ambérieu. Un échantillon de cette variété récolté au Jardin botanique de Nantes se trouve dans l'herbier GADECEAU au British Museum. Je viens enfin de recevoir de Saint-Denis et de l'île Saint-Denis (Seine) deux bons échantillons de cette variété.

On peut se demander si cette variété ne s'identifie pas à la variété *flabellifolia* SPACH ainsi décrite :

« *Foliis flabelliformibus, vel sub-rhombeis, vel subovatis, triplinerviis, breviter trilobis, vel subquinelobis, denticulatis vel eroso dentatis, vel sinuatis, basi cuneatis, lobis aequalibus vel inequalibus, plerumque obtusis.* »

Il se trouve en effet que dans sa description complémentaire SPACH ajoute que les feuilles de cette variété se trouvent conformées comme les feuilles inférieures des pousses gourmandes de ses variétés *vitifolia* et *liquidambarifolia*. En raison de ses feuilles cunéiformes, il identifie cette variété à *P. cuneata* W. ce qui n'est pas soutenable au vu des échantillons de WILLDENOW. Par ailleurs, s'appuyant sans doute sur ce que cet auteur avait dit de *P. cuneata*, il se demande si sa variété *flabellifolia* n'est pas une variation accidentelle due à une végétation languissante. Il résulte de ce qui précède que SPACH dut nommer sa variété sur le seul vu d'exsiccata et non d'un arbre vivant. Les feuilles de cette variété rappellent celles de jeunesse ou des rameaux jeunes d'autres *orientalis*, mais SPACH ne précise pas que celles des rameaux fertiles aient été dans ce cas. Enfin leur qualification d'obtusées ne concorde nullement avec la

réalité. Dans le doute cependant, je me suis référé aux échantillons de SPACH du Muséum de Paris rapportés à cette variété. Ceux-ci sont en mauvais état et nullement caractéristiques de la variété qui nous occupe.

PLATANUS ORIENTALIS L. var. *ORIENTALIOR* DODE pro. sp.

Synonyme : *P. cantabrigiensis* HENRY ?

Ce platane que DODE a distingué pour la première fois comme espèce est ici placé comme variété de *P. orientalis* L.

La diagnose et la description complémentaire de DODE sont les suivantes :

« *Platanus orientalis*, foliis 5-lobis (profunde separatis), basi ± cordatis, paulo lobulatis; capitulis fructiferis usque 6, saepius 3-5, stylis elongatis persistentibus; fructibus apice subobtusis et glabratiss. Habitat in Asia occidentali. »

« Feuilles turionnaires dilatées, à 5 lobes profondément séparés, divariqués, à lobules et dents nombreux; en cœur à la base; feuilles mésoblastes à 5 lobes cunéiformes à la base, assez lobulées et dentées; feuilles brachyblastes à 5 lobes presque entiers et profondément divisés, en cœur à la base. Capitules jusqu'à 6, ordinairement 3-4, les latéraux indifféremment sessiles ou pédonculés; mûrs très hérissés de styles très persistants; sommets des fruits subaigus, glabrescents, diamètre des capitules bien développé 2,5 cm. Habitat : Iran septentrional, Turkestan méridional, Afghanistan occidental et septentrional, région transcaspienne et même Tibet, Népal et Cachemir à l'état introduit. »

On observera que dans la diagnose latine les fruits sont dits subobtus, alors qu'ils sont dits subaigus dans la description complémentaire. C'est le terme subaigu qui est ici exact.

Les capitules et les styles de *P. orientalis* var *orientalior* sont très caractéristiques. Ils ne peuvent être rapprochés que de ceux de la variété *australis* dont les feuilles, remarquablement minces et cunéiformes, ne prêtent à aucune confusion.

Les achaines sont nombreux et denses sur les capitules; leur teinte est d'un brun assez sombre. Les styles sont très longs, 4 à 5 mm, raides, presque crochus au sommet et très persistants.

L'écorce du tronc paraît être en général persistante gris sombre, épaisse de 1 à 2 cm et fragmentée en petites plaquettes, mais il existe très probablement des variétés à écorce caduque.

Quant aux feuilles, elles me paraissent avoir une assez grande variabilité (pl. VII); je me suis demandé si cette variété ne serait pas à dédoubler.

Les feuilles des rameaux fertiles rappellent en grand celles du Liquidambar tantôt médiocrement dentées, tantôt avec des dents assez longues mais peu nombreuses, souvent dissymétriques, par une certaine incurvation de la nervure principale et du lobe médian.

Sur certains individus les feuilles des rameaux végétatifs ont un limbe qui s'insère sur le pétiole, présentant en ce point une auricule parfois dentée, caractère observé jusqu'ici seulement dans la sous variété *subsempervirens* de l'île de Crète.

Les lobes au nombre de 5, larges, montrent une denture obtuse, terminée par un mucron de 2 mm. En France, entre Asnières et Saint-Denis, à proximité de cette ville, un vieux Platane de dimensions modestes, presque stérile, montre ce type de feuille remarquable. S'agit-il d'une variété spéciale ?

J'ai vu à Genève ce type de feuille sur un rameau végétatif récolté par LEHMANN en Turcomanie ou en Boukharie.

On pourrait se demander si la variété *Caucasica* TENORE ne s'identifierait pas à *P. orientalis* DODE. En fait, ni la diagnose, ni la figure de cet auteur ne permettent cette identification.

Ni DE CANDOLLE, ni BOISSIER n'ont distingué cette variété à en juger par leurs écrits et par leurs herbiers. Dans ces derniers, elle se trouve mêlée aux variétés de Grèce et d'Asie Mineure.

Platanus orientalis var. *orientalior* compte d'assez nombreux exsiccata dans les grands herbiers d'Europe, qui témoignent de son aire étendue.

Aux indications de DODE on peut ajouter que cette variété est représentée dans l'Iran oriental, province de Kerman et en Afghanistan dans la vallée de Kurrum. Elle ne paraît pas tout à fait absente des abords de la Méditerranée orientale. L'herbier BOURGEOU en compte un échantillon issu de Lycie dans la région d'Elmalu.

En France cette variété se trouvait jadis représentée au Jardin des plantes de Nantes, et y fructifiait, ainsi qu'en témoigne un échantillon de l'herbier GADECEAU récolté en 1892 (British Museum).

PLATANUS KERRII GAGNEPAIN (1939)

Nom indigène Sao : Pûi nam

Laos : Muong baw près Vientiane (KERR).

La découverte au début de ce siècle de *Platanus Kerrii* par KERR au Laos, établit l'existence au-delà de l'Himalaya d'une aire du genre *Platanus*, sans doute en voie d'extinction. Cette espèce n'a pas été retrouvée depuis le début de ce siècle où elle fut découverte par le botaniste anglais KERR. J. VIDAL, qui consacra plusieurs années à l'étude de la végétation du Laos, l'a recherchée en vain. La photographie que nous en donnons, pl. IV, est celle de l'échantillon type conservé à Kew, dont un cotype se trouve au Muséum de Paris. On notera qu'il porte des capitules à un stade juvénile. On ne sait rien de leurs dimensions définitives.

Les feuilles de cette curieuse espèce, toutes à nervation pennée et très entières ont la particularité de reproduire en grand la forme et la nervation des toutes premières feuilles des plantules des autres espèces. L'étude anatomique récente de D. W. BRETT (Glasgow) confirme l'identité des caractères de cette espèce avec le reste du genre.

Nous nous bornons à reproduire *in extenso* la description de cette espèce par GAGNEPAIN.

« Arbre de 20 m de haut environ. Tronc à écorce lisse, s'exfoliant en plaque minces en laissant des taches pâles. Ramuscules cylindriques, finement velus roussâtres; poils de deux sortes, les uns sétacés, saillants, les autres crépus, étoilés, à nombreux rayons. Feuilles lancéolées, pâles en-dessous, également obtuses aux extrémités non lobées, mais irrégulièrement dentées en scie, longues de 15-20 cm sur 5-7, les très jeunes densément tomenteuses rouillées, plus tard presque glabres. Nervure principale unique, saillante au-dessus, beaucoup plus en-dessous, nervures secondaires 10-11 de chaque côté, saillantes en-dessous, arquées, confluentes à 5 mm de la marge, veinules transversales et réticulées, pétiole 10-15 mm, canaliculé en-dessus, concave à la base, ne coiffant pas le bourgeon axillaire, stipules réunies en cornet long de 15 mm, vaginant le rameau, tubuleux jusqu'au milieu, puis terminé en une lame unilatérale obtuse, émarginée, veinée, fragile.

Inflorescence femelle longue de 20 à 30 cm; pédoncule filiforme, velu rouillé, capitules globuleux, 10 environ, 12 mm de diamètre au temps des fleurs, distants de 20-15 mm, hérissés par les stigmates très nombreux, fleurs contiguës. Inflorescence mâle à axe en zigzag. Les capitules distants de 5 mm épais de 2 mm et plus, occupant le sommet de l'angle presque droit, fleurs nombreuses, étamines non vues. Ovaires très nombreux entourés de nombreux poils longs, de 2 à 3 mm, aciculaires à plusieurs cellules, sans aspérités; style conique atténué en un long stigmate arciné au sommet, stigmatifère et canaliculé sur 2 mm. Partie fertile de l'ovaire longue de 2 mm, entourée de poils, ovule unique, linéaire, effilée au sommet. »

RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS

L'écologie des platanes que l'on peut rencontrer en Europe et en Asie, leur morphologie, leur reproduction et les particularités de leurs divers organes, occupent la première partie du travail; une attention particulière est portée aux relations de corrélation existant entre la sexualité et le développement des caractères de certains organes, tels que feuilles, stipules et rhytidome.

Le polymorphisme foliaire a été l'objet d'une étude approfondie, j'ai pu établir divers caractères, qui, par delà ce polymorphisme, se trouvent particuliers aux feuilles des rameaux végétatifs et à celles des rameaux fertiles, caractères s'appliquant à la plupart des espèces. Il résulte de ces observations que certaines variétés, fondées sur un choix défectueux de feuilles ne peuvent être retenues, tel est le cas de *Platanus acerifolia* var. *hispanica* A. HENRY.

Le rhytidome du tronc peut présenter trois aspects différents, suivant les espèces et même au sein d'une même espèce : persistant, subpersistant et caduc.

Les conditions de localisation et de l'éveil des aires de fonctionnement des assises suberophellodermiques successives ont été étudiées chez *P. acerifolia*.

Chose curieuse, les variétés à écorce persistante ne présentent ce caractère que sur les parties de l'arbre constituées avant son entrée dans l'état reproductif, qu'il s'agisse d'arbres de semis ou issus de boutures.

Mes séjours en Angleterre m'ont permis d'étudier les documents auxquels ont fait appel A. HENRY & M.G. FLOOD dans leur « History of the London Plane » et de discuter certaines conclusions de ces auteurs. Les points suivants me semblent bien établis :

P. occidentalis L. a bien dû être introduit pour la première fois à Oxford vers 1632 en provenance des états de l'Ouest des Etats-Unis. Cette espèce dépérit et meurt en Angleterre en quelques années sans y fructifier, étant ravagée par *Gnomonia veneta*.

Elle a été maintes fois réintroduite sans succès dans ce pays. Les seuls fruits récoltés en France l'ont été jadis près de Montpellier dans un climat méditerranéen défavorable au champignon. Il est ainsi fort douteux que *P. occidentalis* ait pu intervenir en Angleterre dans une hybridation avec une autre espèce.

On ne saura sans doute jamais ce qu'AITON a désigné sous le nom de *P. orientalis* L. var. *acerifolia*, faute d'échantillon-type et de diagnose suffisante, par contre *P. acerifolia* WILLD. est parfaitement caractérisé et représenté par un excellent échantillon-type se trouvant à Berlin Dahlem. Tout au long du XIX^e siècle, deux espèces ont été confondues sous

ce nom, notamment par A DE CANDOLLE dont j'ai vu l'herbier du Prodrome. DODE (1907) a, le premier, disjoint son *P. densicoma* du vrai *P. acerifolia* WILLD.

P. densicoma est très répandu à Paris et en Angleterre. J'ai pu montrer qu'il n'était autre que *Platanus media* des auteurs antérieurs à LINNÉ et qu'il existait à Oxford à la fin du XVII^e siècle. Une excellente figure de ses fruits dans le Theatrum botanicum de PARKINSON montre qu'il se trouvait confondu à cette époque avec le véritable *P. occidentalis* L., ce qui a été assez souvent le cas par la suite. Divers arguments sont en faveur d'une origine américaine de *P. densicoma*, soit qu'elle y existe réellement, ce qui est très probable, soit qu'elle résulte d'une hybridation réalisée en Amérique, entre *P. glabrata* et *P. occidentalis* par exemple.

La première mention d'un platane à feuilles d'érable fut faite par Ch. MILLER en 1724. Cette espèce qui aurait pris naissance dans le Jardin botanique de Chelsea à Londres est clairement distinguée par cet auteur de *Platanus media* (= *P. densicoma* DODE). Il n'est pas à écarter que *P. acerifolia* WILLD. soit issu par semis d'un *P. orientalis* surtout si l'on considère certains de ses clones cultivés en Angleterre.

Cependant une variété à feuilles plus dentées que de coutume se rencontre en Asie mineure.

Platanus orientalis, dont l'aire est fort étendue a développé plusieurs variétés assez bien caractérisées, correspondant tantôt à des particularités des capitules et des styles, tantôt à des particularités foliaires, variétés qui, nous en convenons, peuvent occasionnellement présenter des intermédiaires difficiles à classer.

Les indications données sur la collecte des échantillons et sur le choix des feuilles à étudier, jointes aux descriptions et aux figures, doivent, espérons-nous, permettre d'arriver à une détermination précise des diverses espèces étudiées et de leurs principales variations.

BIBLIOGRAPHIE

- AITON (W.). — Hort. Kew, 1789.
 AZNAVOUR (G.V.). — *Magyar Botanikai Lapok*, 1909.
 BEAN (W.J.). — *Gard. Chron.* n° 1700, 1919.
 BEISSNER (L.), SCHELLE (E.), ZABEL (H.). — *Handbuch der Laubholz-Benennung*, 1903.
 BELON (P.). — *Bull. Soc. Dendr. France* n° 45, 1922 et 51, 1924.
 BOMMER (Ch.). — *Bull. S. R. B. Belgique* XLVI, 1909.
 BONAVENTURA (G.). — *N.G. Bot. Ital.* 60, 1953.
 BOOTHROYD (L.E.). — *Amer. J. Bot.* 17, 1930.
 BRETZLER (E.). — *Bot. Arch.* 7, 1924.
 BRISCAE (C.B.), DUBARRY. — *Tree Planters Notes* 35, 1959.
 BROTERO (F.). — *Flora lusitanica* II, 1804.
 BROUWER (J.). — *Rec. Trav. Bot. Neerl.*, 21, 1924.
 CAPPELLETTI (C.). — *N.G. Bot. Ital.* 41, 1934.
 DE CANDOLLE (A.P.). — *Prodromus* 16, 1868.
 DODE (L.A.). — *Bull. Soc. Dendr. France*, 1907.
 DUVAL (C.). — *Bull. Soc. Bot. France* 43, 1896.
 ELWES (H.J.), HENRY (A.). — *The Trees of Great-Britain and Ireland* III, 1908.
 FRANCO (J. DO AMARAL). — *Bol. Soc. Brot.* XXV, 2^e ser., 1951.
 GADECEAU (E.). — *Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest de la France*, 4, 1894.
 GAGNEPAIN (F.). — *Bull. Soc. Bot. France* 36, 1939.
 GORDON (G.). — *The Garden* ser. I, 1872.
 GRIGGS (R.F.). — *Bull. Torr. Bot. Club* 36, 1909.
 HEJAZI (R.). — *Teheran U. Agric. Col.* 16, 1958.
 HENRY (A.). — *J. Dept. Agric. Ireland* 1914.
 HENRY (A.), FLOOD (M.G.). — *Proc. Roy. Irish Acad.* 35, 1919.
 JAENNICKE. — *Nova Acta Leop. Carol.* 77, 1899.
 JANKO (J.). — in ENGLER *Bot. Jahrb.* XI, 1890.
 KNEZEVIE. — *Sumarski List* 80, 1956.
 KRUSMANN (G.). — *Die Laubgehölze*, 1951.
 LAURENT (L.). — *Le Chêne* 43, 1937.
 LAVALLEE (A.). — *Arboretum Segrezianum*, 1877.
 LEE (E.). — *Ann. Bot.* 25, 1911.
 LI (H.L.). — *Ann. Morriss Arbor.* 8 (1), 1957.
 MARTINS (Ch.). — *Ann. Sc. nat. Hérault*, 1870.
 MATZKE (E.B.). — *Amer. J. Bot.* 23, 1936.
 MILLS HADFIELD. — *Gard. Chron.*, 1960.
 NICOLAS (G.). — *Bull. Soc. Mycol. France* 54, 1938.
 NICOLOFF (Th.). — *C.R. Acad. Sc.* CLIII, 1911.
 NIEDHIZU (F.). — in ENGLER & PRANTL *Pflanzenfamilien* III 2 a, 1891.
 OTUSZKOWSKI (W.). — *Polskie Towar Bot.*, 1956.
 PAPROT (A.G.). — *Bull. Soc. Mycol. France*, 1956.
 PETIT (L.). — *Ann. Sc. nat.* 5, 1887.
 PIZZOLONGO (P.). — *Ann. Bot. Ital.* 24 (3), 1954.
 PIZZOLONGO (P.). — *Ann. Chem. Soc. Japan* I (29), 1955.
 RATERA (E.L.). — *Soc. Argent. de Hort.* 16, 1958.
 REHDER (A.). — *Bibliography of cultivated Trees and Shrubs*, 1949.
 RIVERS. — *Gard. Chron.* 1856.
 ROL (R.) VERNET (J.). — *Rev. du Bois et de ses appl.* 6 (1), 1951.
 ROSBY (H.H.). — *Trop. Woods* 3, 1925.

- SARGENT (C.S.). — *Silva of North America* 7, 1895.
SAX (K.). — *J. Arnold Arb.* 14, 1933.
SCHNEIDER (C.K.). — *Illustriertes Handbuch der Laubholzkunde*, 1912.
SCHÖNLAND (S.). — in ENGLER *Bot. Jahrb.* IV, 1883.
SEMPIO (C.). — *N.G. Bot. Ital.* 40, 1933.
SNYDER (H.D.). — *Phytopathology* 47 (2), 1957.
SPACH (E.). — *Ann. Sc. nat.* 2^e ser., XV, 1841.
SPACH (E.). — *Histoire des végétaux* 11, 1842.
STANFORD (E.E.). — *Nat. Mag* 51 (2), 1958.
SZYMANOWSKI (T.). — *Dendr. Pol.* 3, 1953.
TENORE (C.M.). — *Ricerche sulla classificazione de Platani VIII*, 1856.
THOS RIVEROS. — *Gard. Chron.*, 1860.
USTERI (P.). — *Mém. Herb. Boissier* n° 20, 1900.
WARD (H.M.). — *Proc. U.S. Nat. Mus.* XI, 1888.
WARD (H.M.). — *Amer. Nat.* 24, 1890.
WESMAËL (P.). — *Bull. Soc. Hort. Belgique*, 1867.
WILLDENOW (C.L.). — *Species Plantarum III*, 1805.
WITHES. — *Gard. Chron.* 29, 1901.
ZMIJANAC (C.). — *Sumarski List* 80, 1956.

(*Travaux du Laboratoire forestier de Toulouse, tome III, volume II, article III, 1979*)

PLANCHES

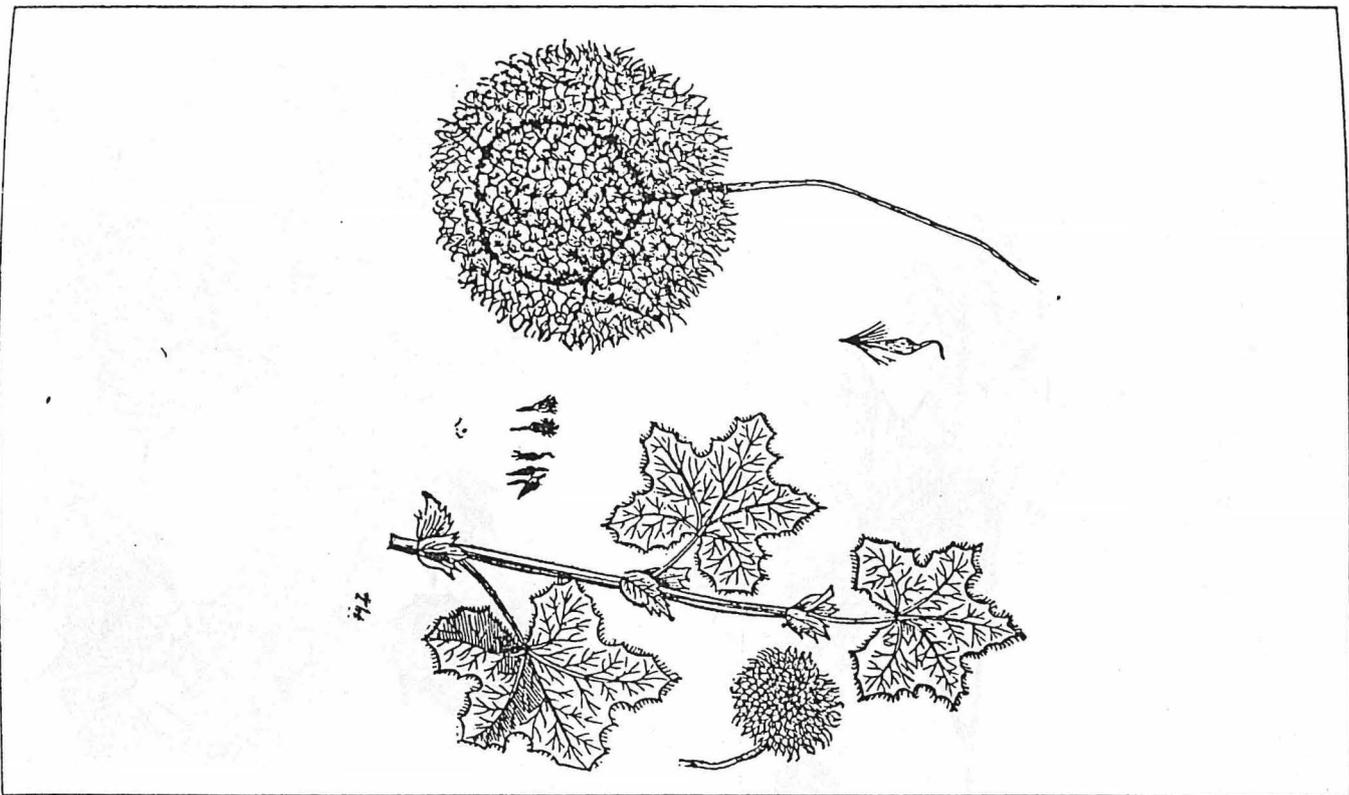


Planche I.

P. densicoma. A gauche, capitule et fruit (ex natura $\times 1,5$); a droite, *Piquetia PARKINSON* (sub. *P. occidentalis* aut *virginensis*).

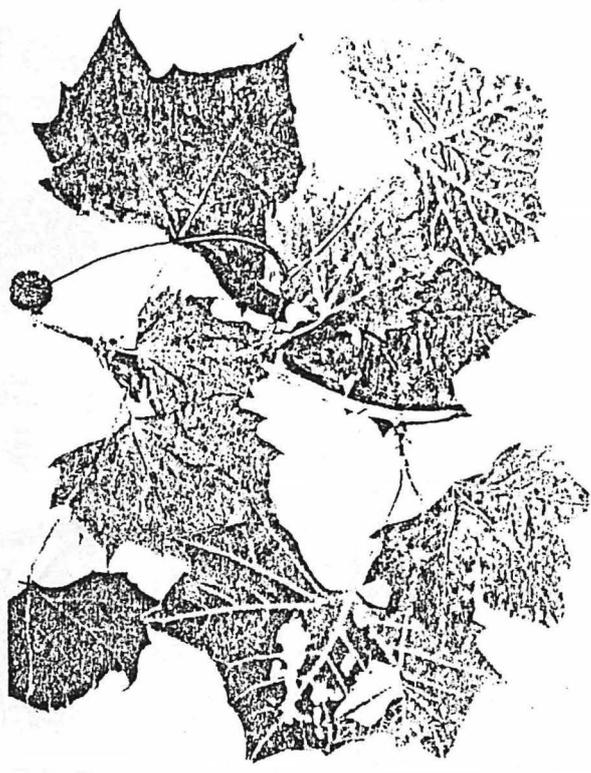


Planche II. En haut : *P. occidentalis* L. Echantillon-type; en bas : *P. acerifolia* WILD. *cedawletta* - Vigne.

Planche II.

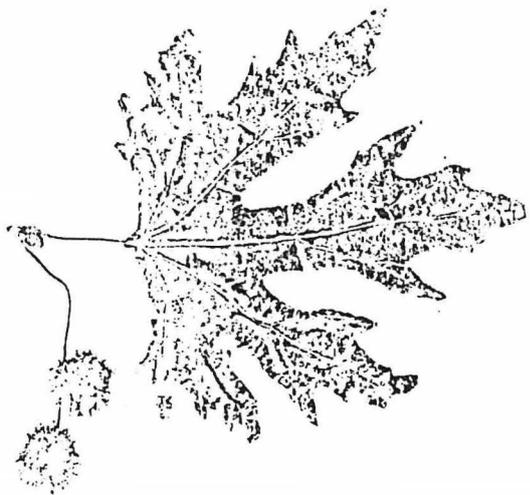
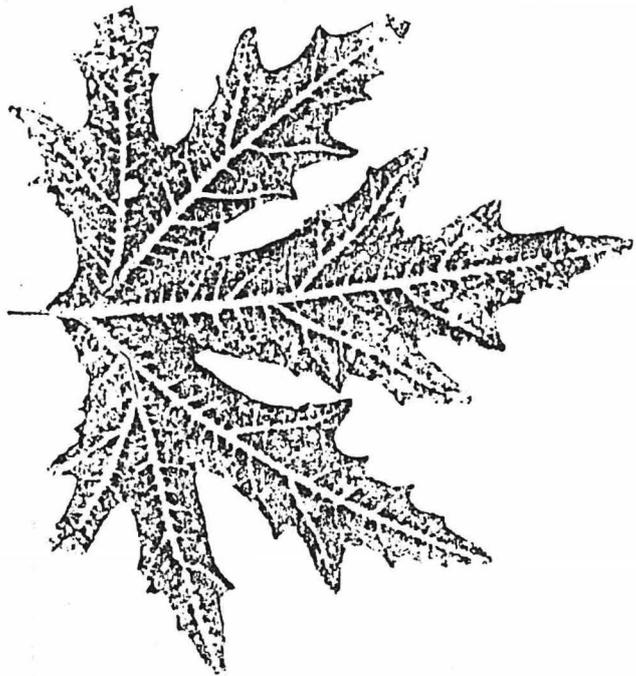


Planche III. En haut : *P. orientalis* L. Famillien-type; en bas : *P. orientalis* L. var. *insularis* DC. Jardin botanique de Cambridge.

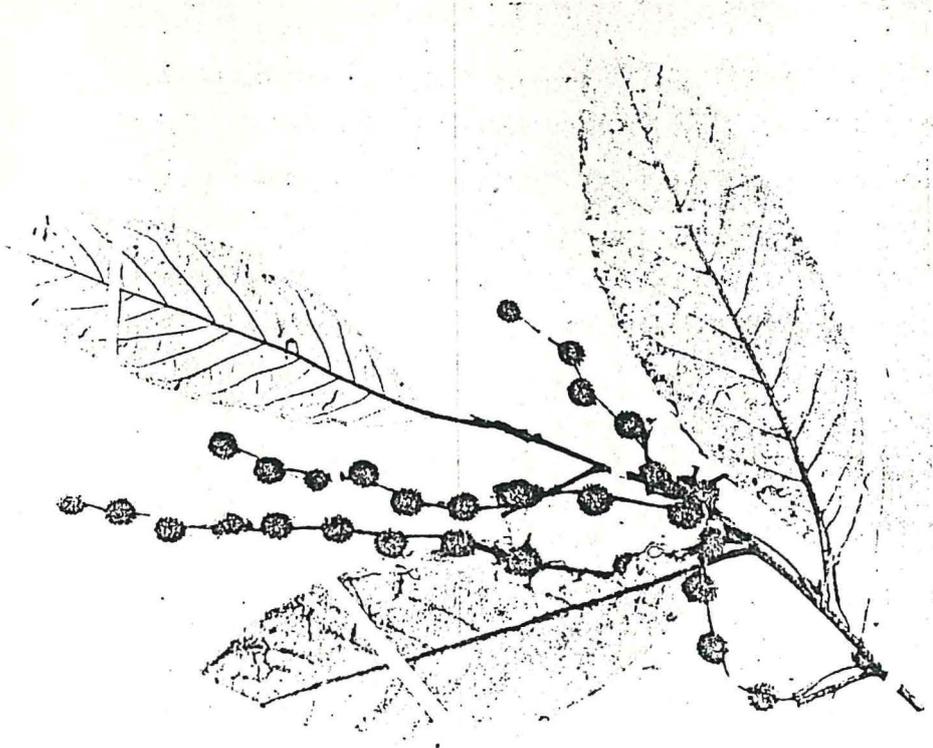


Planche IV. *P. Kerrii* GAGS. Echantillon-type.

Planche IV.

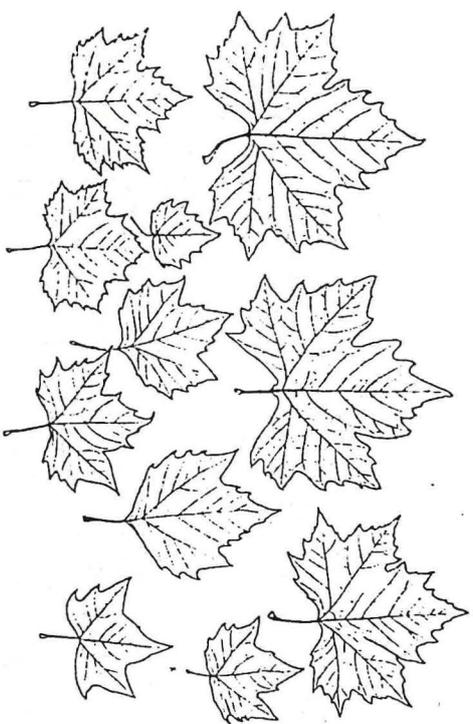
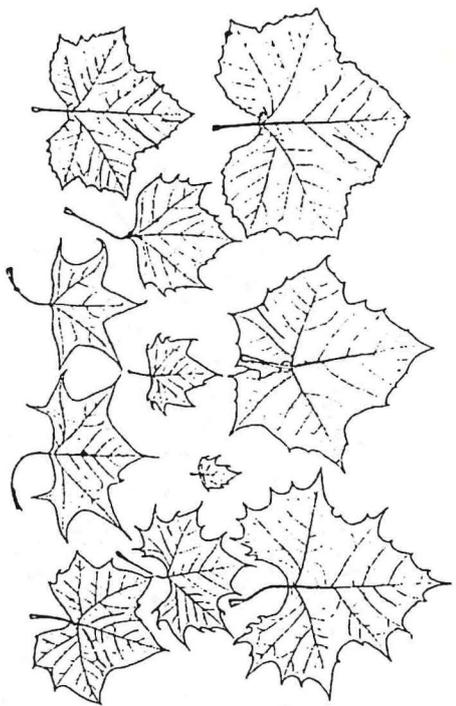


Planche V.
En haut : feuilles de *P. occidentalis*; en bas : feuilles de *P. densicoma* (ex
Dode).

Planche V.

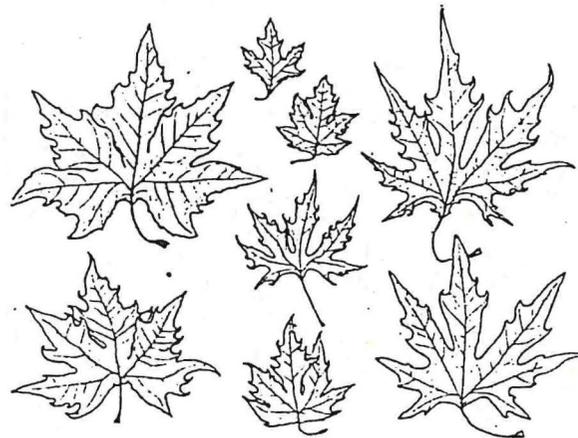
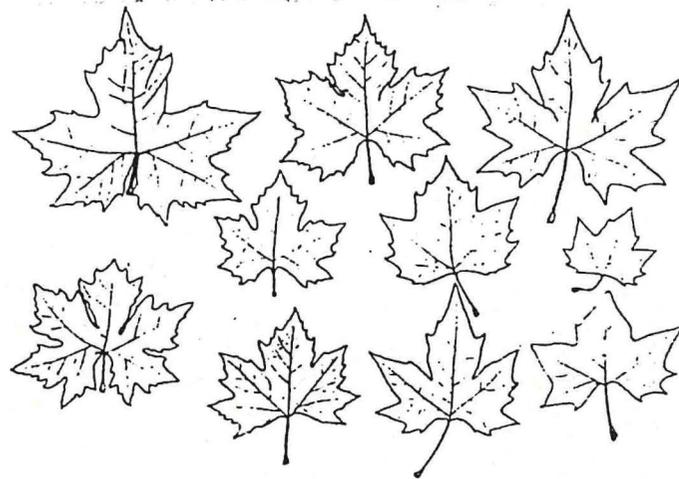


Planche VI. En haut : feuilles de *P. acerifolia*, les 3 feuilles du haut sont les plus typiques; en bas : feuilles de *P. orientalis* L. var. *cretica*, la feuille en haut à droite est la plus typique (ex DODE).

Planche VI.

Planche VIII. Feuilles de *P. orientalis* L. En haut à gauche : var. *antiquorum*; à droite : var. *australis* (ex TENORE); au-dessous : var. *digitata* (ex natura d'après l'échantillon-type).

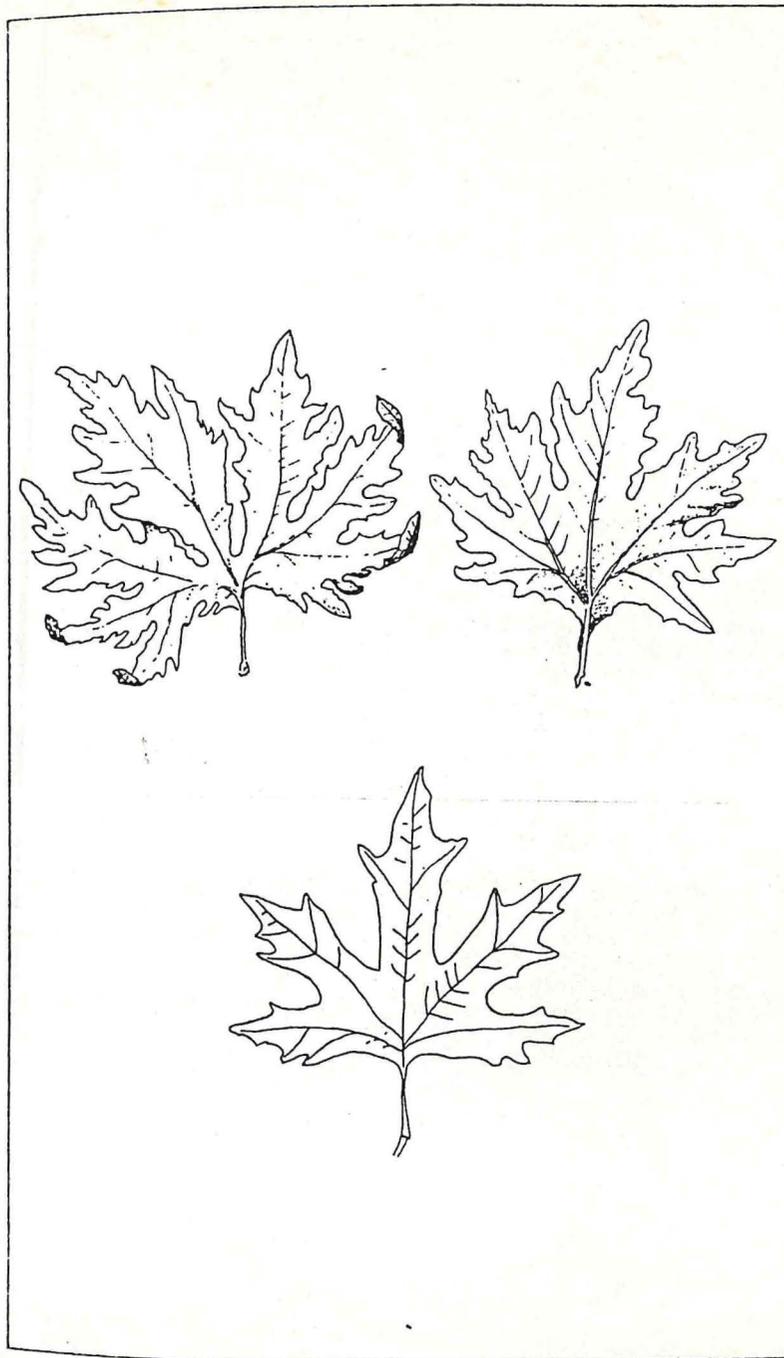
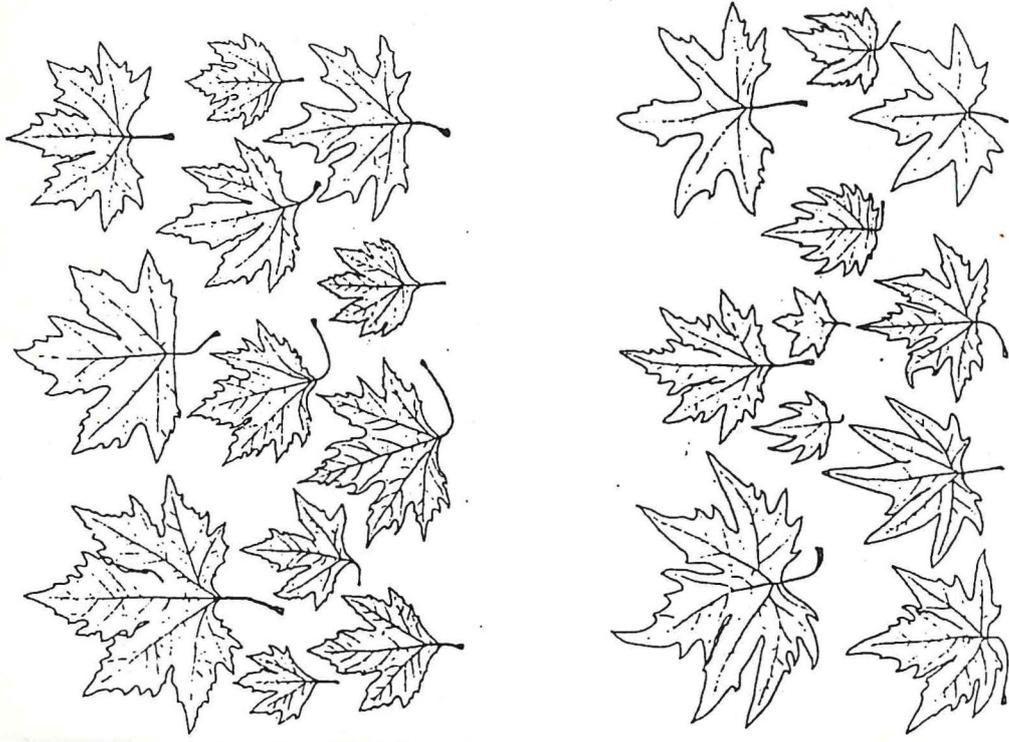


Planche VIII.



Pianche VII. En haut : feuilles de *P. orientalis* L. var. *cuneata*; en bas : feuilles de *P. orientalis* L. var. *orientalis*, la feuille en haut à gauche est la plus typique (ex Drouot).