

Un hybride de platane mal connu, *Platanus pyramidata* Rivers

André Vigouroux¹ et André Bervillé²

Résumé

L'examen de *Platanus pyramidata* Rivers, qui est une forme hybride entre un platane américain et un platane d'orient, est l'occasion de préciser ce qu'ont été les premiers hybrides naturels entre platanes du continent américain et d'orient. Les hybrides ont été très mal définis du fait qu'ils sont probablement passés inaperçus en Espagne, et qu'ils n'ont été étudiés qu'après plusieurs dizaines d'années lors de leur apparition en Angleterre. De plus, la nomenclature utilisée, puis l'élévation des hybrides au rang d'espèce, ont ajouté à la confusion au XIXe. Parmi les platanes communs la forme *pyramidata*, d'abord reconnue par Rivers puis Dode sous le taxon *densicoma*, présente des caractères très particuliers qui permettent de préciser son origine génétique, bien que son origine géographique reste imprécise. Le Platanor® résistant au chancre coloré est un *P. x pyramidata*.

Mots clés : *acerifolia*; platane à feuille d'érable ; hybrides réciproques ; hétérosis ; origine, Platane.

A little-known hybrid plane-tree, *Platanus pyramidata* Rivers

Abstract

The study of *Platanus pyramidata* Rivers —a hybrid between an American sycamore and an Oriental sycamore— provides an opportunity to clarify what the first natural hybrids between sycamores from the Americas and the Orient were like. These hybrids were very poorly defined because they likely went unnoticed in Spain and were not studied until several decades after their appearance in England. Furthermore, the nomenclature used, followed by the elevation of the hybrids to species status, added to the confusion in the 19th century. Among common sycamores, the '*pyramidata*' form, recognized by Rivers and later by Dode, exhibits very distinctive characteristics that help clarify its genetic origin, although its geographic origin remains unclear. Platanor® resistant to the canker stain is a *P. x pyramidata*.

Key words: *acerifolia*; hybridation in both directions; heterosis; maple-leaved plane; London Plane; origin; sycamore

1. Introduction

Dans les années 1990 au cours de prospections dans des populations de platanes communs *Platanus acerifolia* Wild., nous avons remarqué, dans diverses régions de France, un type de platane qui a retenu notre attention. D'une part, ses feuilles étaient très semblables à celles de *P. acerifolia*, mais sa fructification se faisait remarquer par le caractère isolé d'une grosse boule, rarement deux, alors que *P. acerifolia* porte généralement une infrutescence de 2 à 3 boules. D'autre part, la base du tronc présentait le phénomène appelé blastomanie : de grosses verrues de 10 à 15 cm de diamètre apparaissent et s'étendent de la base du tronc vers le haut, la taille de ces verrues allant en diminuant. De plus l'écorce à la base du tronc ne desquame pas, le tronc est rugueux et marron

foncé. Une analyse bibliographique a permis de constater que ce type d'arbre avait été décrit par Dode en 1908 sous le nom de *Platanus densicoma*. L'auteur en faisait alors une variété du platane américain *P. occidentalis*. De fait, Dode récapitule l'historique des dénominations données par les botanistes depuis Belon (1555) puis Aiton (1759). Les confusions sont nombreuses puisque le critère majeur retenu était la forme des feuilles. Dode cite aussi la forme des akènes (p. 52) (**Fig. 1**) mais il ne l'utilise pas comme critère botanique (**Fig. 2**).

Enfin, dans l'intervalle de nos travaux, une analyse bibliographique un peu plus approfondie nous a permis de découvrir que le Jardinier Pépiniériste Rivers avait déjà décrit ce type de platane en 1860, sans équivoque, sous le nom de *Platanus acerifolia pyramidata*. Plus tard, Henry et Flood (1919) ont aussi cité Rivers (1860),

1. Pujaut F-30131, ; vigouroux.andre@sfr.fr

2. SHHNH, Parc à Ballon, bât. B, 125 rue du Moulin de Sémalen, F-34000 Montpellier.
Auteur correspondant andre.jp.berville@orange.fr



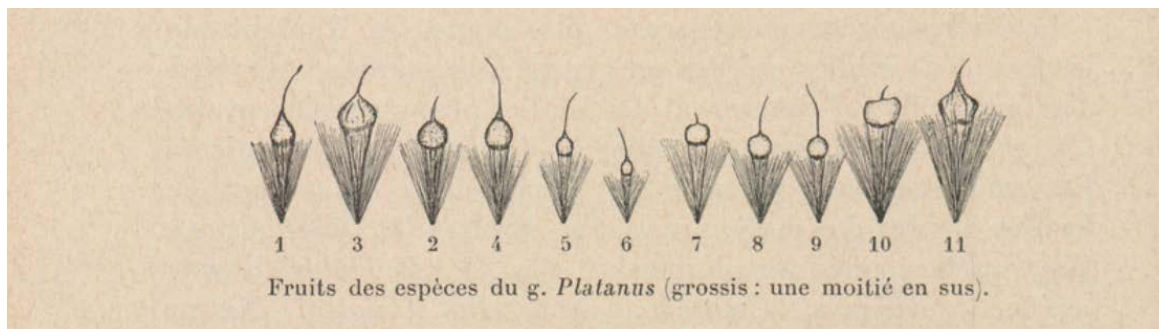


Fig. 1 - les achènes des espèces de *Platanus* d'après Dode (1908, p. 52). *Platanus* 1. *orientalis*, 2. *cuneata*, 3. *acerifolia*, 4. *orientalior*, 5. *digitata*, 6. *cretica*, 7. *wrightii*, 8. *racemosa*, 9. *mexicana*, 10. *occidentalis*, 11. *densicoma* (= *pyramidata*).

mais ils ont retenu le terme de *P. pyramidalis*, au lieu de celui de *pyramidata* donné par Rivers.

En résumé, pour respecter les règles d'antériorité pour la nomenclature, nous avons corrigé les noms de *P. densicoma*, puis de *P. pyramidalis*, en *Platanus pyramidata*.

Parmi les platanes communs, la forme *pyramidata*, reconnue par Rivers (1860) puis Dode (1908) sous le terme synonyme de *densicoma*, présente des caractères très particuliers qui permettent de préciser son origine génétique hybride. Malgré tout, son origine géographique reste imprécise. L'examen de cette forme hybride est l'occasion de préciser que les premiers hybrides naturels entre platanes du continent américain et d'orient sont très mal définis du fait qu'ils sont probablement passés

inaperçus en Espagne (Bervillé & Vigouroux, 2022) où aucune citation d'un tel platane n'est enregistrée, bien que Aiton l'ait toutefois appelé *P. hispanica*. Ils n'ont été étudiés qu'après plusieurs dizaines d'années après leur apparition en Angleterre (Aiton 1759, Miller 1759).

2. L'apport de la botanique

Pour Henry et Flood (1919), « la forme *pyramidalis* » (= *pyramidata*) serait apparue en Europe vers 1850. Ils le donnent (p. 11) comme le vrai « *London Plane* ». Cependant (p. 14), le « *P. pyramidalis* » y est ici caractérisé par 2 boules alors que, dans nos observations, il n'en porte le plus souvent qu'une seule de 4 à 4,5 cm de diamètre. Néanmoins certains en portent 2 (exemple de la source de la Buèges, **Fig. 2**). Dans leur description

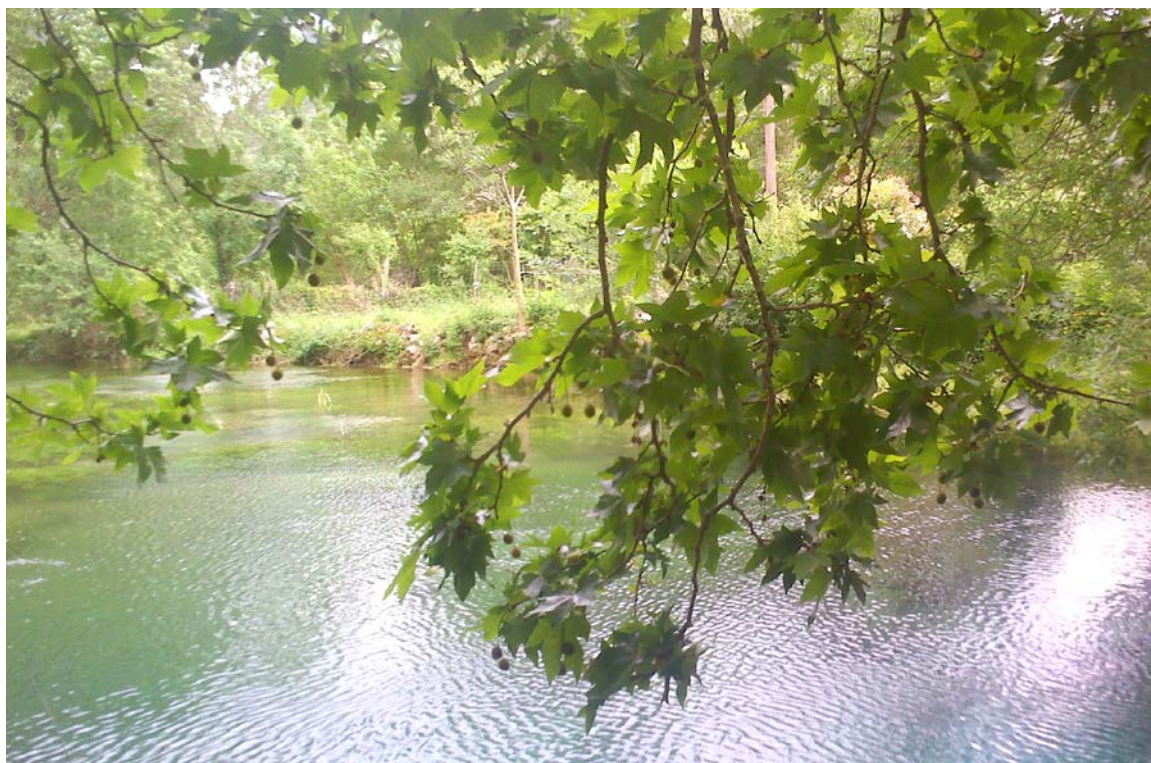


Fig. 2 - *Platanus pyramidata* montrant deux boules par inflorescence, Frondaison au-dessus de la résurgence de la Buèges (34380, Pégairolles-de-Buèges, 43.813766, 3.591911. Cliché AB.

détaillée de *P. pyramidalis* (p. 20), ils citent abusivement Rivers dans le *Gardeners' Chronicle* 1856, p. 86, alors que c'est un texte de Herts ! Néanmoins le texte de Rivers est bien dans ce journal, mais dans le *Gardeners' Chronicle* du 21 janvier 1860, p. 47.

Le texte de Rivers (1860) attribue une origine française à *P. acerifolia pyramidata*, ce qui est douteux et mal étayé puisque Rivers invoque, étrangement, la non-fertilité des arbres. Rivers (1860) donne une clé de détermination dont [3 *P. acerifolia pyramidata*, leaves nearly entire; habit erect, compact and very hardy and vigourous, likely to form a noble tree] et doute de la nature hybride de *P. acerifolia* !

Évidemment, l'opinion de tel ou tel botaniste sur la nature hybride de l'une quelconque des espèces n'a aucune valeur scientifique, puisqu'elle est établie par la génétique moléculaire (**Fig. 3**).

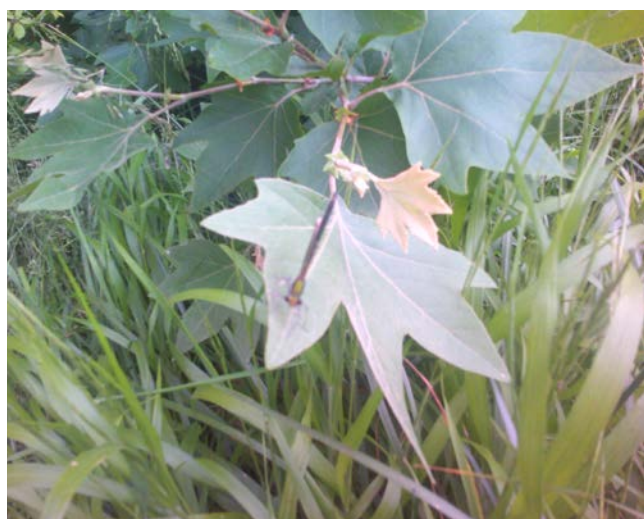


Fig. 3 - Feuilles de *Platanus pyramidata*, le 08 mai 2020 (34380, Pégairolles-de-Buèges, 43.813766, 3.591911). Cliché AB.

nous avons utilisé les ADN mitochondriaux, l'analyse nous fournissait ainsi le sens d'hybridation, du fait que les deux espèces portent des ADN mitochondriaux différents. La génétique moléculaire confirme ainsi que *P. acerifolia* est bien un hybride entre les deux espèces linnéennes femelle *P. orientalis* x mâle *P. occidentalis*. Cette étude montre aussi que *P. pyramidata* est aussi hybride de ces mêmes espèces, cette fois, femelle *P. occidentalis* x mâle *P. orientalis*, autrement dit *P. acerifolia* et *P. pyramidata* sont des hybrides réciproques (**Fig. 4**).

Il faut rappeler ici que le platane possède un caractère de famille. Il porte des fleurs des deux sexes sur un même rameau, mais dans des entités mâle et femelle distinctes, ce qui lui permet, dans les croisements, de jouer tantôt le rôle de mâle tantôt le rôle de femelle. De cette façon, il apparaît selon nos analyses que *P. acerifolia* correspond

3. L'apport de la génétique moléculaire

Dans les années 2000, en parallèle des approches botaniques, la génétique moléculaire révélait toutes ses possibilités. Nous avons décidé de l'utiliser pour prouver de façon incontestable le caractère hybride de *P. acerifolia* entre les deux espèces linnéennes *P. occidentalis* et *P. orientalis*. En effet, jusque-là cette hypothèse n'était soutenue que par des affirmations non étayées (Henry & Flood 2019). Naturellement, parmi les échantillons que nous avons choisi de traiter, nous avons ajouté quelques échantillons du platane *P. pyramidata* (anciennement *densicoma*).

Le résultat a été très éloquent puisque les marqueurs moléculaires permettent de distinguer les espèces et les hybrides (Vigouroux *et al.* 1997 ; Besnard *et al.* 2002). En outre, caractère supplémentaire important, comme



Fig. 4 - Inflorescence de *Platanus pyramidata* avec une boule portant les fruits. Cliché Jean Pinon.

au cas où le pied femelle est *P. orientalis* alors que *P. pyramidata* correspond au cas où le pied femelle est *P. occidentalis*.

Quand les platanes *orientalis* et *occidentalis* ont été plantés à proximité, les arbres se pollinisent mutuellement. Dans les graines apparues sur *P. orientalis*, on peut trouver des hybrides *P. acerifolia* et *P. hispanica*, — c'est Aiton (1759) qui l'a nommé ainsi — on comprend des textes de Miller (1659), de Rivers (1860), Anonyme (1866) et de Henry & Flood (1919) que ces deux formes se reconnaissent au semis par la moindre vigueur de *P. acerifolia* par rapport à *P. hispanica*. En semant des graines récoltées sur *P. orientalis*, on pourra ainsi voir apparaître des *P. acerifolia* et des *P. hispanica*. En semant des graines récoltées sur *P. occidentalis*, on pourra voir apparaître des *P. pyramidata*, ce qui a été montré par les données de génétique moléculaire.

4. Fertilité du pollen

Il faut préciser qu'aucune étude n'a mesuré la fertilité du pollen de *P. occidentalis* sur *P. orientalis* et, vice versa, de *P. orientalis* sur *P. occidentalis*. C'est ce taux qui conditionne la fréquence des *P. acerifolia* et des *P. pyramidata* dans les akènes récoltés sur chacune des espèces. Force est de constater que pour Miller (1759) et Rivers (1860), l'apparition des formes hybrides (*P. acerifolia* et *P. pyramidata*) est rare. C'est ce qui a fait écrire à de nombreux auteurs qu'elles étaient, respectivement, des variants de *P. orientalis* et de *P. occidentalis*. Aujourd'hui aucun généticien ne sera surpris que ce taux soit faible, et c'est la répétition des semis de milliers d'akènes qui a permis de les repérer. Par exemple, pour produire Platanor®, Vigouroux & Olivier (2003) n'ont obtenu que 960 plants viables hybrides, alors qu'un arbre de *P. occidentalis* de 5 ans produit des dizaines de milliers d'ovules, qui n'auraient donc pas tous conduits à des fruits.

5. L'origine de *Platanus pyramidata*

L'origine de *P. pyramidata* (anciennement *densicoma*) en France est totalement improbable puisque on ne connaît aucun site dans lequel les deux espèces, américaine *P. occidentalis* et orientale *P. orientalis*, sont présentes. On estime que c'est en Angleterre que le croisement entre le platane américain, maintenant

P. occidentalis, et *P. orientalis* s'est produit à Chelsea ? à Ely ? à Oxford ?, car Aiton (1759) n'a pas précisé d'où venaient les graines qu'il a semées, et Miller (1759) laisse le doute (Bervillé & Vigouroux, 2022). Et comme il faut une trentaine d'années pour que les verrues apparaissent sur le tronc, ce type d'arbre passe inaperçu quand il est jeune. Avec l'âge, il devient un arbre imposant – « *a noble tree* » – écrit Rivers (1860). Le caractère boursoufflé du tronc permet de reconnaître les *P. pyramidata*, néanmoins les très vieux *P. orientalis* portent aussi des troncs boursoufflés qui pourraient prêter à confusion. Au Parc Monceau (Paris, 17^e) un très vieux *P. orientalis* (200 ans)(Fig. 8) et un énorme *P. pyramidata* ne sont pas très éloignés et permettent de vérifier nos affirmations. Reste que le nombre de boules 1 ou 2 des *pyramidata*, n'est pas le caractère distinctif essentiel. Il faut donc bien combiner la forme des feuilles, le tronc boursoufflé ou pas et le nombre de boules (1 voire 2 chez *pyramidata* et *occidentalis* ou plus chez *acerifolia* et *orientalis*) pour distinguer *acerifolia* de *pyramidata* (Fig. 5). L'écorce persistante chez *pyramidata* se retrouve aussi sur les vieux *orientalis*, comme celui du Parc Monceau (Fig. 8).

De plus, les *P. occidentalis* d'Europe ont disparu depuis les années 1990. Dès l'introduction de *P. occidentalis* en Angleterre, les pépiniéristes ont observé que cette espèce avait beaucoup de difficultés à perdurer pour deux raisons : la première est, d'après Henry & Flood (1919, p. 17) qu'un champignon



Fig. 5 - *Platanus pyramidata*. Sources de la Buèges (34380, Pégairolles-de-Buèges, 43.813766, 3.591911)

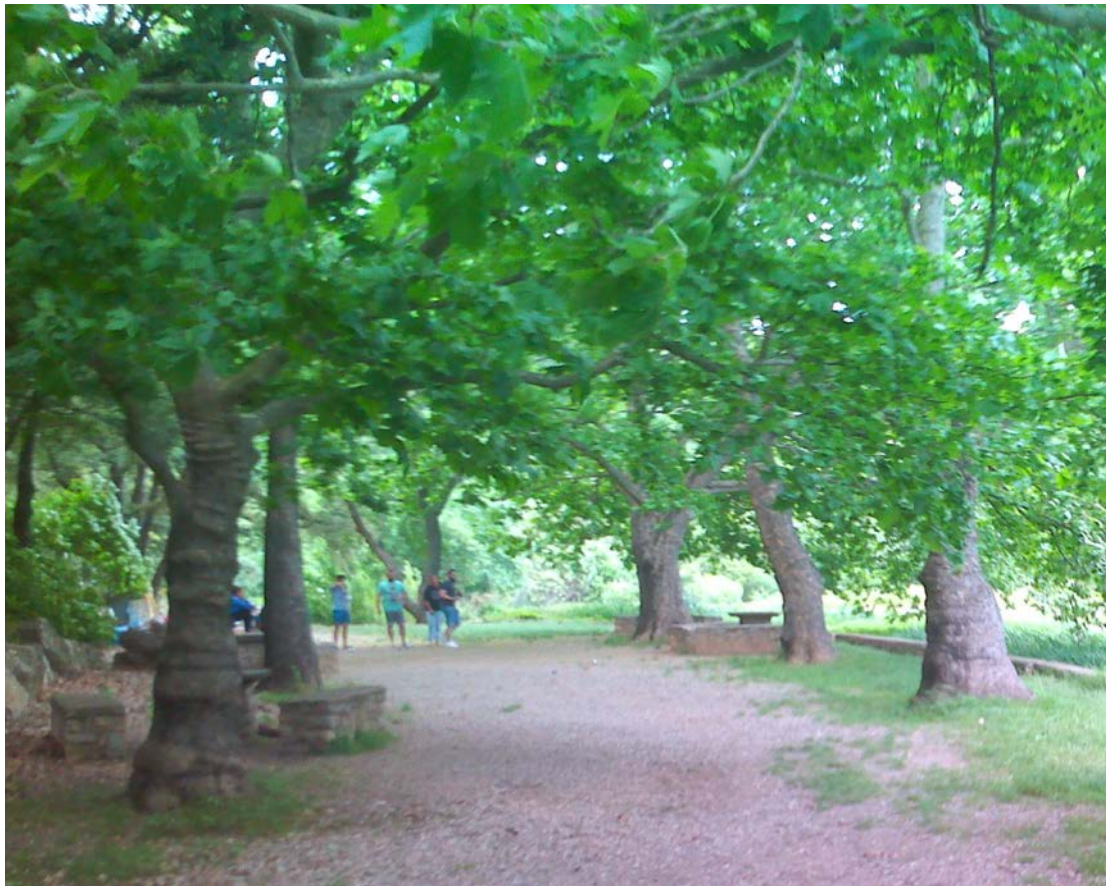


Fig. 6 - Allée de *Platanus pyramidata*, Source de la Buèges (Pégairolles-de-Buèges).

Gloeosporium nervisequium dessèche les jeunes feuilles en mai et juin, bien que d'autres apparaissent en juillet ; mais l'arbre ne s'en remet pas. La deuxième est que le bois des nouvelles tiges (2 à 3 m de croissance) n'est pas aoûté pour résister aux froids de l'hiver en Angleterre, alors qu'en Amérique les *P. occidentalis* supportent des froids bien plus rigoureux. Ils ont disparu d'Europe, trop fréquemment défoliés, par l'anthracnose (forme haploïde *Gloeosporium nervisequium* et forme diploïde *Apiognomonium platani* Sacc. & Speg-Kleb). Les *P. acerifolia* et *P. pyramidata* supportent par contre ces défoliations qui sont fatales aux *P. occidentalis*.

Lammers (2016) défend aussi la thèse que *P. pyramidata* n'est pas d'origine américaine. Ses arguments reposent essentiellement sur les trajets de Michaux père durant son séjour en Amérique du Nord, qui ne recoupent pas les lieux où *P. pyramidata* est décrit. De plus la morphologie des échantillons d'herbier de Paris, New-York et Harvard correspond à ceux d'un vrai *P. occidentalis* var *occidentalis*.

6. Quelques *Platanus pyramidata* remarquables

Cette mise au point ne constituera pas un grand changement pour les botanistes, car ce nouvel hybride est en fait peu fréquent. Lammers (2016) écrit qu'il est rare aux USA. Néanmoins, nous en avons rencontré en France par allées entières dans certaines villes comme Paris, Angers, Tours et Montpellier, mais on peut aussi

le trouver individuellement ou par groupes de deux ou trois dans des endroits très divers (Paris 14^{ème}, Allées Montsouris ; Strasbourg, canal du Rhin ; Pégairolles-de-Buèges, sources de la Buèges (**Fig. 6**) ; La Serrane, Hérault ; Montpellier, Parc de Supagro). Un magnifique exemplaire peut être admiré dans la ménagerie du Jardin des Plantes de Paris, devant la cage aux fauves ; un autre spécimen est admirable au Parc Monceau (Paris 17^{ème}) à 200 m de l'*orientalis*. En Angleterre on le trouve à Londres dans Holland Park et à Kew Garden.

Signalons que Platanor® le clone de platane sélectionné pour sa résistance au chancre coloré (cf. <https://platanor.fr>) appartient au type *P. pyramidata*. Un pied de *P. occidentalis* résistant au chancre coloré introduit des États-Unis a reçu un pollen de *P. orientalis* de l'île de Samos.

7. Remarque sur les hybrides interspécifiques naturels

Les hybrides interspécifiques naturels sont communs surtout chez les végétaux, et plus rares chez les animaux. Chez les Équidés l'hybridation ânesse × cheval conduit au bardot ou bardine, l'hybridation inverse jument × âne conduit au mulet ou mule. Chez les animaux, les hybrides sont stériles. On les désigne par le signe x (hybride) avec le nom des deux espèces parentales. La vigueur de la descendance est généralement élevée. C'est l'hétérosis ou vigueur hybride.



Fig. 7 - *Platanus pyramidata* et *P. acerifolia* voisinant. Parc Monceau, Paris 17ème, le 26/03/2026.



Fig. 8 - *Platanus orientalis*, âge estimé 200 ans. Parc Monceau, Paris 17ème, le 26/03/2026 montrant un tronc qui ne desquame pas comme chez les *pyramidata*, mais les feuilles et boules sont discriminantes pour identifier *P. orientalis*.

Caractères	<i>Platanus</i>	<i>Platanus</i>	<i>Platanus</i>	<i>Platanus</i>	<i>Platanus</i>	<i>Platanus</i>
	<i>orientalis</i>	<i>acerifolia</i>	<i>pyramidata densicoma</i>	<i>occidentalis</i>	<i>occidentalis</i> var <i>occidentalis</i>	<i>occidentalis</i> var <i>palmeri</i>
Tronc		lisse clair	écailleux, gris brun			
			blastomanie			
		arbre âgé contrefort racinaire				
Feuille	3 à 6 voire 7 lobes	3 à 5 lobes		à peine lobée		5 lobes
	denticulée	+/- dentées	peu ou pas dentées		très dentée	Peu ou pas dentée
	pennée	aussi larges que longues				
Couleur		vert clair jaune	vert dense			
Boule	petite, jusqu'à 10	grosse, solitaire	solitaire (35-40 mm)	solitaire	1 boule	2 boules
Akènes		sommet akène	sommet akène			
	conique allongé	arrondis	conique	aplatis pistil sessile	aplatis pistil sessile	rond
	pistil persistant			pistil sessile		

Tabl. 1 - Table synthétique des caractères pour différencier les principales, espèces, sous-espèces et variétés de platanes.

Chez les végétaux l'hybridation interspécifique naturelle conduit à la spéciation. C'est le cas des céréales, du colza et des arachides, entre autres exemples. Les sélectionneurs ne recherchent pas des hybrides interspécifiques pour les cultiver, mais les produisent comme intermédiaires pour créer de nouvelles espèces – cas de l'arachide, du colza – ou améliorer une espèce cultivée (transferts de gènes de résistances aux maladies).

8. Conclusion

La taxonomie des *Platanus* a été basée sur plusieurs critères : la morphologie des feuilles, la présence des soies, les dentitions des feuilles, la vigueur, et la forme des akènes (**Tabl. 1** : tableau clé de détermination). Aujourd'hui les marqueurs génétiques permettent d'expliquer les confusions passées. Les caractères de blastomanie et l'écorce qui ne desquame pas sont des caractères prononcés chez *P. pyramidata*, pour les arbres au moins trentenaires.

Platanor® est l'espèce *P. occidentalis* × *P. orientalis*, qui bénéficie de la vigueur hybride d'un croisement interspécifique et de la résistance au champignon donnant

la maladie le chancre coloré du platane *Ceratocystis platani* du fait que le parent femelle *P. occidentalis* a été soigneusement choisi comme le plus résistant possible.

Remerciements : Merci à Jean Pinon pour la photo des akènes et à des relecteurs anonymes.

Références

- Aiton W. (1750) - Hortus kewensis; or, A catalogue of the plants cultivated in the Royal botanic garden at Kew. London, Printed for Longman, Hurst, Rees, Orme, and Brown Oxford University.
- Anonyme Platanus (1866) - *Gardeners chronicle* : 316. Texte attribué à Thomas Rivers.
- Belon P. (1555) - Les observations de plusieurs singularités des choses mémorables trouvées en Grèce, Asie, Judée, Égypte, Arabie et autres pays étrangers. (BnF) Gallica.
- Bervillé A. & Vigouroux A. (2022) - Recherche sur le platane commun. *Carnets botaniques, Société botanique d'Occitanie*, 197 : 1-8.
- Besnard G., Tagmount A., Baradat P., Vigouroux A. &

- Bervillé A. (2002) - Molecular approach of genetic affinities between wild and ornamental *Platanus*. *Euphytica*, 126 : 401-412.
- Dodé L.A. (1908) - Sur les platanes. *Bulletin de la Société Dendrologique de France*, 4 : 28-68.
- Lammers T. (2016) - Michaux in Iowa (USA)? The conundrum of *Platanus densicoma* (Platanaceae). *Bol. Res Inst. Texas*, 10, 1: 163-168.
- Miller Ph. (1733) (1st ed) - *The Gardener dictionary* (1785, 2nd Ed).
- Rivers Th. (1860) - The London Plane tree. *Gardeners' Chronicle* 21 January, p. 47.
- Vigouroux A. & Olivier R. (2004) - First hybrid plane trees to show resistance against canker stain (*Ceratocystis fimbriata* f. sp. *platani*). *Forest Pathology*, 34 : 307-319.
- Vigouroux A., Besnard G., Sossey-Alaoui K., Tersac M. & Bervillé A. (1997) - Le statut d'hybride de *Platanus acerifolia* confirmé et celui de *P. densicoma* mis en évidence à l'aide de marqueurs génétiques moléculaires : conséquences. *Acta Botanica Gallica*, 144, 2 : 243-251.



Soumis le 5 août 2026
Accepté le 10 septembre 2026
Publié en ligne (pdf) le 23 septembre 2026