

Un frêne exotique méconnu en Alsace et plus largement en France : le frêne de Pennsylvanie

(*Fraxinus pennsylvanica* Marschall - Oleaceae)

Richard BOEUF *

Résumé : Ce texte relate la découverte à l'état spontané du frêne de Pennsylvanie (*Fraxinus pennsylvanica*) en forêt rhénane. Ceci constitue une nouvelle espèce pour la flore d'Alsace. Une clef d'identification est proposée. Elle inclut plusieurs frênes d'Amérique du Nord.

Mots clefs : Alsace, forêt rhénane, frênes, frênes d'Amérique du Nord, espèces exotiques, peste végétale.

Summary : This text deals with the discovery of spontaneously growing Green Ash (*Fraxinus pennsylvanica*) in the Rhine Forest, which is considered a new species for Alsatian flora. An identification key is suggested : it includes several North American Ash trees.

Key words : Alsace, the Rhine Forest, Ash trees, North American Ash trees, exotic species, vegetal pests.

Zusammenfassung : Dieser Text behandelt die Entdeckung von spontan auftretender « Pennsylvanische Esche » (*Fraxinus pennsylvanica*) im Rheinwald, was für die elsässische Flora als neue Art zu betrachten ist. Ein Identifikationsschlüssel wird vorgeschlagen. Er beinhaltet mehrere nordamerikanische Eschen.

Suchbegriffe : Elsass, Rheinwald, Eschen, nordamerikanische Eschen, exotische Arten, Invasionspflanzen.

En Alsace et plus largement dans le Nord de la France il n'existe à l'état spontané qu'une seule espèce de frêne indigène ; il s'agit du frêne commun (*Fraxinus excelsior* L.), très abondant. Toutefois, dernièrement, une autre espèce, le frêne de Pennsylvanie (green ash = *Fraxinus pennsylvanica* Marschall, *Arbust. Amer.* : 51 [1785]) a été trouvé en forêt rhénane, à Schoenau, par Michel MARTIN, puis, par la suite, par nos soins (Richard BOEUF et Philippe HUM) à Daubensand, dans le cadre de l'étude *Interreg* ⁽¹⁾ intitulée « *Conservation de la richesse écologique des forêts rhénanes* ».

* R. B. : Service d'Appui Technique, Direction Territoriale ONF Alsace - Cité administrative - 67000 STRASBOURG - richard.boeuf@onf.fr

⁽¹⁾ *Interreg* : programmes interrégionaux associant des régions frontalières de pays différents, ici programme commun entre la région Alsace et le Land du Bade-Württemberg sur le Rhin.

L'existence de ce frêne singulier était connue des forestiers. Jean-François BERNARD, forestier à Daubensand, se rappelle qu'un bûcheron, aujourd'hui retraité, désignait cet arbre comme un frêne américain. Après avoir interrogé d'autres personnes qui avaient observé ces frênes d'aspect insolite on lui répondit qu'il devait plutôt s'agir du frêne oxyphylle (*Fraxinus angustifolia* Vahl subsp. *oxycarpa* = *Fraxinus oxyphylla* M. Bieb.). Cette espèce, non citée par ISSLER (1982), normalement limitée au sud de la France, est néanmoins mentionnée à l'état spontané en Alsace, autour des collines calcaires ⁽²⁾ d'Obernal, par MICHAUX et HAUSCHILD (2000). La présence de ce frêne devra être confirmée. Il serait aussi nouveau pour la flore d'Alsace.

Nonobstant, comme ces deux frênes possèdent des bourgeons marrons, l'erreur était donc possible. En fait la confusion vient de que ce frêne « exotique », passé inaperçu ou confondu avec une autre espèce jusqu'à ce jour, n'est pas décrit dans les flores françaises. Seuls font l'objet d'une description les trois frênes indigènes : *Fraxinus excelsior*, *F. ornus* et *F. angustifolia*. Le premier possède une distribution européenne subatlantique. Les deux autres sont plus spécifiquement méditerranéens et supra méditerranéens. Pour la répartition actualisée de ces espèces nous renvoyons à la flore forestière (RAMEAU 1989). A noter cependant que *Fraxinus ornus* a été planté en Alsace où il devenu subspontané en quelques points : le long du Canal de la Bruche à Molsheim, région de Saverne - Bouxwiller.

La flore d'Alsace mentionne bien un frêne américain introduit en Alsace dans quelques peuplements forestiers : « forêt de Neuland près de Colmar, Pulversheim et forêt du Rhin entre Gerstheim et Rhinau » sans vraiment le détailler, mais il s'agit de *Fraxinus americana* L. (= white ash) qui correspond vraisemblablement à l'espèce que nous avons identifiée. Le diagnostic ayant été confirmé par la suite par M. Jean-Claude RAMEAU professeur à l'École Nationale du Génie Rural des Eaux et des Forêts. Toutefois, *Fraxinus americana* existe en Alsace, au Jardin Botanique du Col de Saverne et à la Petite-Pierre où il a été planté.

Pour l'identification exacte de ce frêne il a fallu rechercher sur plusieurs sites Internet, notamment sur celui de l'« Ohio State University » et recourir à la flore d'Erich OBERDORFER (1994) où des clefs d'identification ont permis de le déterminer. Il est également décrit dans la flore du Land de Bade-Wurtemberg. Côté français, KERGUÉLEN (1993) le mentionne, à La Charité-sur-Loire (58), dans l'index synonymique de la flore de France édité en 1993 par le Muséum National d'Histoire Naturelle. Interrogé, Michel HOFF, Conservateur de l'Herbier de Strasbourg (STR) a retrouvé une mention explicite de l'espèce au foyer de la Charité, domaine de Wineck à Ottrott (67) où elle a été plantée. Jean BRAUD du Centre Régional de la Forêt Privée Lorraine Alsace (CRPFLA) nous a également indiqué qu'une plantation, sans résultats probants, avait été réalisée en forêt privée, dans un milieu marécageux, dans la région de Bonnefontaine (67). Ces quelques données sur la répartition de l'espèce sont certainement loin d'être exhaustives.

Au niveau des principaux caractères botaniques, le frêne de Pennsylvanie

⁽²⁾ Ceci n'est pas exclu, RAMEAU cite l'espèce comme pionnière dans le *Quercion pubescenti-petraea*.

se différencie du frêne commun par des bourgeons marrons, des rameaux de l'année poilus, des folioles pétiolulées, assez larges et poilues dessous. De plus l'écorce est crevassée sur les jeunes arbres.

Chez le frêne commun les bourgeons sont franchement noirs, les rameaux glabres, les folioles sessiles et uniquement poilues sur la nervure. L'écorce reste lisse sur les jeunes individus.

Quant au frêne oxyphylle il possède des petits bourgeons, bruns à brun foncé, ainsi que des folioles sessiles très dentées, glabres et étroites.

L'autre frêne américain (*Fraxinus americana*) se distingue de son « compatriote » par des folioles moins lancéolées, à marge entière, et des cicatrices foliaires très différentes. La présence d'autres frênes d'Amérique du Nord comme *Fraxinus nigra* Marsh. (= black ash) ou *F. latifolia* Benth. (= Oregon ash) n'est pas exclue.

La clef suivante permet d'identifier l'ensemble des frênes cités ici.

1. Feuilles à folioles sessiles (limbe arrivant jusqu'au rachis), dentées, rameaux de l'année cylindriques et glabres,
 2. Bourgeons noirâtres, nervures des folioles poilues
 3. Bourgeons franchement noirs, 7-11 (-15) folioles (rarement une seule⁽³⁾), nervures à poils blanchâtres ***Fraxinus excelsior* L.**
 - 3'. Bourgeons bruns noirs, 7-11 folioles, nervures laineuses à poils de couleur rouille ***Fraxinus nigra* Marshall**
 - 2'. Bourgeons brun jaunâtre ou ferrugineux petits (6 mm maxi) ; nervures glabres, 7-13 folioles glabres à limbe étroit (1,5-2,5 × 3-5 cm).
..... ***Fraxinus angustifolia* Vahl**
subsp. *oxycarpa* (Willd.) Franco et Alonso
- 1'. Feuilles à folioles pétiolulées (limbe n'arrivant pas jusqu'au rachis au moins pour les folioles inférieures dans chaque feuille)
 4. Bourgeons bruns gris argentés, rameaux de l'année glabres à lenticelles oranges, 5-9 folioles pâles ou vert blanchâtres dessous, pétiolules atteignant 1 cm. ***Fraxinus ornus* L.**
 - 4'. Bourgeons marrons, pétiolulés < à 5 mm **5**
 5. Cicatrices foliaires demi-circulaires, droites au sommet, avec bourgeons situés au-dessus, 7-9 (5) folioles à marge dentée, lancéolées à elliptiques, pubescentes dans le jeune âge, rameaux de l'année pubescents, ailes des samares oblongues étroites se prolongeant au delà de l'akène souvent droites avec une encoche à l'extrémité
.... ***Fraxinus pennsylvanica* Marschal**
 - 5'. Cicatrices foliaires en forme de croissant ou de U entourant les bourgeons, foliolés à marges entières (ou légèrement dentées) **6**
 6. Rameaux de l'année glabres, 7 (5-9) folioles à nervures peu saillantes, lancéolées de 6-15 cm de long sur 3 à 7 cm de large à nervuration peu proéminente, grisâtres et glabres dessous, ailes des samares oblongues étroites se prolongeant au-delà de l'akène, arrondies à l'extrémité. ***Fraxinus americana* L.**
 - 6'. Rameaux de l'année pubescents, devenant glabrescents avec l'âge,

⁽³⁾ Une variété horticole de frêne à une seule foliole *F. excelsior* var. *monophylla*.

5-7 (9) folioles à nervures saillantes sur la face inférieure, ovales à obovales (parfois elliptiques), 5-13 cm de long sur 2,5-4 cm de large, acuminées, densément pubescentes dans le jeune âge, ailes des samares larges et arrondies, aussi longues que l'akène

..... ***Fraxinus latifolia*** Benth.

D'après la littérature le frêne de Pennsylvanie atteint des hauteurs respectables, comparables à celle du frêne commun. Un site Internet indique que le plus grand se trouve dans le Missouri. Il mesure 32 m de hauteur pour un diamètre de 1,34 m. C'est le frêne le plus largement répandu en Amérique du Nord. Il possède un bois dur de la qualité de celui du frêne commun.

Dans son aire d'origine de nombreuses espèces d'arbres lui sont associées comme : l'érables rouge (*Acer rubrum*), l'orme d'Amérique (*Ulmus americana*), le chêne pleureur (*Quercus phellos*), le saule noir (*Salix nigra*), etc. OBERDORFER le désigne comme espèce des formations alluviales à bois dur, caractéristique de l'**Ulmo - Aceretalia** Knapp 57. C'est un vicariant géographique du frêne commun en Amérique du Nord.

A Daubensand, plus de quatre-vingt-dix cernes ont été comptabilisés sur la souche d'un arbre récemment exploité. Ce qui témoigne d'une introduction de l'espèce en Alsace à la fin du 19^{ème} ou au début du 20^{ème} siècle. Ceci nous fait remonter à la période de l'annexion de l'Alsace par l'Empire allemand (1871-1918), époque où les forestiers allemands ont testé de nombreuses essences exotiques dans différentes forêts. On peut aussi citer la plantation des Hickorys (*Carya alba* et *C. amara*) dans la forêt du Niederwald près d'Ostheim (68), ISSLER *et al.* (1982), KEMPF (2001). Ceci est corroboré par MICHIELS ⁽⁴⁾ qui connaît le frêne de Pennsylvanie également planté le long du Danube.

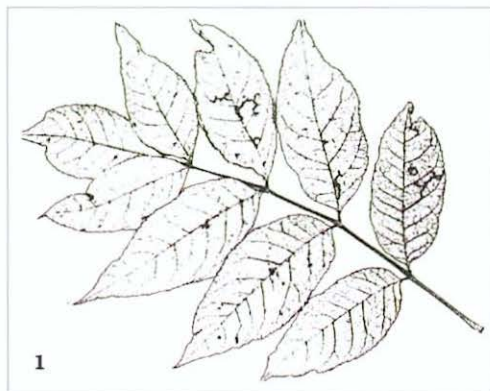
Le frêne de Pennsylvanie est une espèce alluviale tolérante aux inondations en période de végétation, ce qui explique à l'évidence le choix de l'implanter en milieu alluvial dans les formations relevant de l'**Ulmenion minoris** Oberd. 53. Toutefois, bien qu'il se régénère naturellement, il ne soutient pas la concurrence dans son rapport à la dendroflores rhénane, notamment le frêne commun qui le côtoie et le marginalise. Là où la compétition est rude pour la lumière et la structuration de la canopée, il pousse obliquement et occupe des positions marginales.

D'une manière générale cette introduction n'a pas été une réussite économique. En outre elle aurait pu présenter un danger écologique pour la flore indigène. Notamment la marginalisation du frêne commun voire l'hybridation avec lui. Apparemment ce n'est pas le cas, bien que cette dernière hypothèse ne soit pas encore prouvée. Dès lors, compte tenu de son comportement, il serait disproportionné de considérer ce frêne comme une espèce invasive et de chercher à l'éliminer telle une « peste végétale ». En définitive il est préférable de le considérer dans la gestion forestière au titre de l'héritage « bio-culturel » sans pour autant le préférer au frêne commun, mieux adapté aux conditions écologiques des grandes forêts fluviales médio-européennes.

⁽⁴⁾Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (recherche forestière du land de Bade-Württemberg- Freiburg) - Information écrite de Richard HAUSCHILD

Bibliographie

- AESCHMANN, D., BURDET, H. M., 1994 - *Flore de la Suisse : Le nouveau Binz*. Edit. du Griffon Neuchâtel.
- FOURNIER, P., 1952 - *Arbres, arbustes et fleurs de pleine terre*. Encyclopédie biologique, **44**, 3 : 1-535.
- GUINOCHET, M., VILMORIN, R. (de), 1975 - *Flore de France. Fascicule. 2*. Éd. C.N.R.S.
- HOFF, M., 2003 - Extraction bases de données Brunfels et Sophy.
- ISSLER, E., LOYSON, E., WALTER, E., 1982 - *Flore d'Alsace*. Société d'étude de la Flore d'Alsace, 2^e édition, 621 p.
- JACAMON, M., 1987 - *Guide dendrologique*. T. II, les feuillus. Edit. E.N.G.R.E.F., 256 p.
- KEMPF, M., 2001 - *Présentation de la R.B.F. du Niederwald*. Doc. O.N.F. - S.A.T., 1-15.
- KERGUÉLEN, M., 1993 - *Index synonymique de la flore de France*. Coll. Patrimoines Naturels. Vol. n° 8. Muséum national d'Histoire Naturelle, Paris.
- LANGHE J.-E. (de), DELVOSALLE, L., DUVIGNEAUD, J., LAMBIBON, J., VANDEN BERGHEN, C., 1983 - *Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines*. Edit. du Patrimoine du jardin botanique national de Belgique.
- LAUBERT, K., WAGNER, G., 1998 - *Flora Helvetica*. Belin, 2 vol.
- MATHIEU, A., 1897 - *Flore forestière*. Edit. (4) Buillère et fils, 703 p.
- MICHAUX, C., HAUSCHILD, R., 2001 - *Cartographie et hiérarchisation phytogéologique des zones A.O.C. viticoles bas-rhinoises entre Marlenheim et Châtenois*. 2T Doc. MINAGRI, D.I.R.E.N., O.N.F.
- OBERDORFER, E., 1994 - *Pflanzensoziologische Exkursionsflora*. 7. Auflage, UTB für Wissenschaft, Ulmer Verlag : 1-1050.
- RAMEAU, J.-C., MANSION, D., DUMÉ, G., 1989 - *Flore forestière française*. T. 1 plaines et collines. I.D.F.
- ROL, R., 1981 - *Flore des arbres arbustes et arbrisseaux*. Edit. La maison rustique, 98 p.
- RUSHFORTH, K., 2000 - *Photo-guide des arbres d'Europe*. Edit. Delachaux et Niestlé, 138 p.
- Sites Internet consultés : www.fs.fed.us - www.ohioline.ag.ohio-state.edu - Ohio State University ohio trees, bulletin 700-00 - www.pennine.demon.co.uk - www.scs.leeds.ac.uk
- WALLANDER, E., 2001 - Botanical Institute, Göteborg University, site internet : www.systbot.gu.se
- WHELDEN, C., M., 1934 - Études sur le genre *Fraxinus*. *Bulletin de la Soc. Dendrologique de France*, **90** (Traduction d'article) : 21-25.



Fraxinus pennsylvanica Marshall

1 - Dessin de la feuille à folioles pétiolulées.

2 - Samares.

3 - Photographie d'une feuille.

4 - Extrémité d'un rameau pubescent.

