Note Sur Les Formes Du Genre Ostrya

M. Fliche

To cite this article: M. Fliche (1888) Note Sur Les Formes Du Genre Ostrya, Bulletin de la Société Botanique de France, 35:3, 160-172, DOI: [10.1080/00378941.1888.10830336](https://doi.org/10.1080/00378941.1888.10830336)

To link to this article: <http://dx.doi.org/10.1080/00378941.1888.10830336>

Published online: 08 Jul 2014.

Submit your article to this journal [↗](#)

Article views: 8

View related articles [↗](#)

M. Colomb, dans un travail tout récent (1), a été conduit à définir la stipule « tout appendice inséré sur la tige et dont le système vasculaire est exclusivement formé de dérivations empruntées aux faisceaux foliaires »; ce qui m'a retenu c'est que dans le cas actuel, les faisceaux latéraux sont de véritables faisceaux foliaires et non des dérivations.

Dans la prochaine séance je communiquerai à la Société quelques observations sur la structure des *Satsoleæ*, tribu dans laquelle j'ai rencontré des faisceaux corticaux à bois externe comme dans les *Calycanthées*.

M. Mangin, secrétaire, donne lecture de la communication suivante :

NOTE SUR LES FORMES DU GENRE *OSTRYA*, par M. FLICHE.

Le genre *Ostrya* habite aujourd'hui l'ancien et le nouveau monde; dans le premier, on le rencontre sur presque tous les bords nord et est de la Méditerranée, peut-être depuis l'Aragon en Espagne, certainement depuis le comté de Nice jusqu'en Arménie et au Liban; dans le second, il se voit dans la région forestière de l'Amérique du Nord, à l'est des montagnes Rocheuses. Ses stations extrêmes sont le nouveau Brunswick au nord, et la province de Jalapa (Mexique) au sud.

L'aire des *Ostrya* est beaucoup plus étendue en Amérique que dans l'ancien monde, puisqu'elle s'étend sur 25 degrés de latitude et 30 degrés de longitude, tandis que de ce côté de l'Atlantique elle ne comprend que 11 degrés de latitude et 38 degrés au plus de longitude. On remarquera aussi que la forme de l'aire est fort différente des deux parts, qu'elle se rapproche du cercle en Amérique, tandis que les deux axes de l'ellipse sont de longueur très différente dans l'ancien monde, celui qui s'étend de l'est à l'ouest étant beaucoup plus grand que l'axe nord sud.

En ce qui concerne la France, le genre *Ostrya* se rencontre seulement en Corse, dans les Alpes-Maritimes et dans le Var à l'état spontané. Car à l'état d'arbre cultivé, il remonte beaucoup plus haut; des pieds élevés à Nancy de graines recueillies dans les Alpes-Maritimes ont aujourd'hui vingt ans, ils sont vigoureux, ont parfaitement résisté au rigoureux hiver 1879-1880 et fructifient abondamment. Toutefois les graines paraissent vaines; semées en assez grande quantité, cette année (1886), dans le jardin de l'école forestière, elles n'ont pas donné lieu à une seule germination.

(1) G. Colomb, *Recherches sur les stipules* (Ann. des sc. nat., t. VI, n° 1, 1887).

Tous les botanistes descripteurs sont d'accord pour rapporter à une seule espèce, l'*O. carpinifolia* Scop., les sujets croissant dans l'ancien monde; pour en distinguer, sous le nom d'*O. virginica* Willd., ceux d'Amérique. Toutefois les auteurs les plus compétents qui se soient occupés récemment de la question, MM. A. de Candolle (1) et K. Koch (2), font remarquer l'extrême ressemblance des deux types, la grande difficulté qu'on rencontre lorsqu'on veut les séparer par des caractères vigoureux. Le premier va jusqu'à dire qu'il pourrait bien y avoir, dans ce qui a été dit de ces espèces, des erreurs et confusions résultant de l'étude faite sur des sujets cultivés.

Mon attention a été récemment appelée sur les *Ostrya* par des échantillons de l'*O. carpinifolia*, provenant de Corse; ils diffèrent assez sensiblement de ceux que j'avais eu l'occasion d'observer ailleurs, en France et en Italie, et en cherchant à voir en quoi ils se distinguaient de ces derniers, j'ai été amené à constater que l'espèce admise dans l'ancien monde n'est pas sans varier dans d'assez larges limites. Comparant ensuite ces variétés dont j'arrivais à constater l'existence avec l'espèce américaine, il m'a semblé certain que celle-ci ne se distingue pas par des caractères de valeur supérieure à ceux qui me servaient à les reconnaître. Dès lors la conclusion s'imposait; les *Ostrya* vivants appartiennent tous à un même type spécifique qui occupe aujourd'hui deux aires disjointes. Restait alors à rechercher comment ces deux aires avaient pu s'établir; j'étais ainsi conduit à m'occuper des *Ostrya* aux âges géologiques antérieurs au nôtre, à rechercher aussi quelle valeur il convient d'attribuer aux formes spécifiques distinguées par les paléontologistes parmi les *Ostrya* rencontrés dans les terrains tertiaires.

C'est l'examen des diverses questions que je viens d'énumérer qui fera l'objet des pages qui vont suivre; naturellement je dois commencer par l'étude de la distribution de l'*Ostrya* en Corse, de la forme sous laquelle il se présente dans l'île.

La présence de l'*O. carpinifolia* en Corse a été longtemps méconnue. Grenier et Godron, M. Mathieu ne l'indiquent pas dans leurs ouvrages classiques sur la flore de France; il en est de même de Bertoloni pour la flore d'Italie, l'île est omise aussi dans la liste des localités fournie dans le *Prodromus*. Il n'est pas mentionné par M. de Marsilly (3) dans le Catalogue qui, en 1872, ajoutait un contingent si important à nos connaissances sur la flore de la Corse. La première mention qui soit faite de

(1) *Prodromus*, t. XVI, 2^e partie, p. 125.

(2) *Dendrologie*, t. II, p. 6 et 7.

(3) *Catalogue des plantes vasculaires indigènes ou généralement cultivées en Corse*. Paris, 1872.

l'existence de cet arbre dans l'île se trouve dans une liste de plantes (1) insérée dans le compte rendu de la session extraordinaire tenue en Corse par la Société botanique, en mai et juin 1877. Elle est ainsi conçue : *Ostrya carpinifolia* Scop (trouvé à Tox, par M. Antommarchi, professeur à l'école Paoli).

Pendant un voyage en Corse exécuté au mois de mai 1885, la présence d'un arbre ressemblant beaucoup au Charme, mais qui n'avait point été observé en fruits, me fut signalée dans la forêt communale de Pietrosa et dans la forêt de Tova, situées l'une et l'autre dans la région orientale de l'île. Le temps m'a manqué pour aller examiner cet arbre sur place, mais, grâce à l'obligeance de M. l'inspecteur Mathieu, de Bastia, j'ai pu obtenir de nombreux échantillons parfaitement fructifiés, provenant de la seconde localité. J'ai constaté qu'il s'agissait de l'*Ostrya*. Depuis, M. l'inspecteur Mathieu a bien voulu me signaler deux nouvelles localités de l'espèce; ce sont la forêt de Bavella et le plateau du Nebbio. Partout en Corse, l'*Ostrya* est rare; il se présente par pieds isolés en mélange avec le Chêne-Vert aux altitudes de 400 à 800 mètres. Quatre stations corses au moins relient donc celles de Sardaigne à celles d'Italie, où l'espèce est si commune, et de Provence.

Comme c'est le cas pour plusieurs autres espèces qu'on rencontre à la fois sur le continent et en Corse, l'*Ostrya carpinifolia* présente dans l'île un facies quelque peu spécial.

Je vais en donner les caractères, par comparaison avec des échantillons recueillis à Lecco sur le lac de Côme à peu près à la même époque de l'année.

Les échantillons de Corte ont les cônes fructifères, toujours très nettement penchés, remarquablement courts; ils ont seulement de 22 à 30 millimètres de longueur, alors que ceux de Lecco en ont de 22 à 45 et se rapprochent généralement du maximum, tandis que la proportion est inverse pour les premiers. La nervation des involucres est moins accusée et moins régulière, les feuilles ont des nervures moins nombreuses, de quinze à dix-sept de chaque côté, habituellement seize, tandis que sur les échantillons italiens on en trouve généralement dix-huit, plus rarement dix-neuf; les nervures transversales sont très visibles en dessous. La base du limbe est le plus souvent légèrement cordiforme, au lieu d'être décurrenente comme c'est le cas pour l'*O. carpinifolia* type; le contour en est plus régulièrement elliptique vers le sommet qui est moins acuminé; les dents le sont au contraire plus régulièrement; elles sont séparées par des sinus un peu moins profonds. La fenille est plus velue.

(1) Plantes trouvées aux environs de Corte, par M. Ch. Burnouf, professeur à l'école Paoli et qui ne figurent pas dans le Catalogue de M. de Marsilly (*Bull. de la Soc. bot. de France*, t. XXIV, 1877, p. XXXI).

On voit que la forme corse se caractérise assez nettement pour constituer une variété et qu'elle est certainement aussi distincte des échantillons de Lecco, que la forme américaine, dont elle se rapproche à plus d'un égard, l'est de celles de l'ancien monde.

M. A. de Candolle, à la suite de l'étude qu'il a faite des deux espèces vivantes admises généralement aujourd'hui, est arrivé à ne trouver entre elles d'autre différence que le nombre des nervures qui, suivant lui, serait toujours compris entre quinze et dix-sept chez l'*O. carpinifolia*, entre onze et quinze chez l'*O. virginica*; il fait même observer que ce caractère chez la dernière espèce ne lui semble pas absolu, et Koch, dans l'ouvrage déjà cité, fait à ce sujet des réserves encore plus expresses, et les plus légitimes, semble-t-il. Le nombre des nervures est si variable chez certaines espèces ligneuses qu'il ne peut servir comme caractère diagnostique, qu'à la condition d'être très différent entre les deux formes qu'on étudie, ou encore d'être d'une fixité absolue chez chacune d'elles (1). Or, au cas particulier, il n'en est rien; même d'après M. A. de Candolle, d'accord avec M. A. Gray, il y a des individus de l'espèce américaine qui auraient le même nombre de nervures que des sujets de l'ancien monde.

Comme M. Koch, je crois même qu'il ne faut pas limiter au nombre de quinze nervures cette identité; le nombre des nervures est en effet plus variable chez les deux formes, que ne l'admettent les deux botanistes éminents dont je viens de citer l'opinion.

Pour l'*O. carpinifolia*, j'ai trouvé de 15 à 17 nervures chez les échantillons de Corse que je viens d'étudier; 18 à 19, Lecco; 14 à 16, Côme; 14, Fiume; 15 à 19, Carniole; 14 à 16, Terni; 14 à 17, vieux château de Nice. Mais les nombres les plus remarquables sont fournis par des pieds cultivés dans le jardin de l'École forestière, à Nancy, et à la pépinière de Bellefontaine, aux environs de cette ville, dans un vallon particulièrement froid. Ces pieds sont ceux dont il a déjà été question; leurs feuilles présentent de 10 à 13 nervures, généralement 11 à 12; c'est-à-dire un nombre inférieur à tous ceux qui viennent d'être donnés et rappelant ce qu'on observe le plus habituellement chez l'*Ostrya* américain. Il serait intéressant de savoir s'il y a là une modification due à l'action d'un climat plus froid, ou si les arbres d'où proviennent les graines qui ont donné naissance à ces pieds avaient la même nervation. Malheureusement, si les graines venaient certainement des Alpes Maritimes, il n'a pas été tenu note de la forêt où elles ont été récoltées.

[Depuis que ces lignes ont été écrites, j'ai visité le riche *arboretum* de

(1) Voyez en particulier les observations que j'ai faites à ce sujet sur le *Fagus silvatica* et le *Sorbus Aria*, dans « Notes pour servir à l'étude de la nervation » (*Bull. Soc. sc. Nancy*, 2^e série, t. VIII, 1886, p. 16 à 23).

Kew, les *O. virginica* et *carpinifolia* y sont représentés chacun par deux pieds, jeunes et vigoureux. Ils n'étaient pas fructifiés lorsque je les ai vus, mais les déterminations m'ont paru exactes, notamment à raison de la différence de dimensions et du facies des feuilles. Celles du premier présentaient dix ou quinze nervures au minimum, treize au maximum; celles du second douze à treize au minimum et quinze au maximum; on voit qu'il y a là une confirmation de ce qui vient d'être dit en même temps qu'une grande analogie entre les sujets anglais de l'*O. carpinifolia* et ceux de Nancy, ce qui tendrait à confirmer une action notable du climat sur l'espèce.]

L'*Ostrya virginica* présente un nombre de nervures généralement inférieur à celui qu'on observe chez la forme européenne, soumis aussi à des variations de moindre étendue.

J'en ai trouvé 12 à 13 sur des échantillons de Réading, conservés dans l'herbier de la Faculté des sciences de Nancy, 19 sur un échantillon du même herbier provenant d'un pied cultivé à Paris; les nombreux échantillons d'origine américaine que possède l'herbier du Muséum à Paris, m'ont donné les chiffres extrêmes de 11 à 14. Je dois dire que, suivant la juste remarque de M. A. de Candolle d'après Linden, il y a une réelle incertitude quand la feuille est très allongée.

La différence que présentent, sous le rapport qui vient d'être examiné, les formes de l'ancien monde et celles du nouveau, suffit-elle pour en faire deux espèces distinctes? Je ne le pense pas, puisque le minimum des premières est souvent égal ou même inférieur au maximum des secondes; puisque surtout il y a identité entre les chiffres afférents à celles-ci et ceux observés sur les pieds d'*O. carpinifolia* cultivés à Nancy.

Les autres caractères qu'on serait tenté de tirer de la feuille ont encore moins de valeur, la taille varie dans de très larges proportions chez l'*O. carpinifolia*.

En Corse, le limbe présente de $65^{\text{mm}} \times 34^{\text{mm}}$ à $82^{\text{mm}} \times 40^{\text{mm}}$; à Lecco, de 80×43 à 86×40 ; à Côme, de 52×26 à 57×26 ; en Carniole (Herb. fac. sc. de Nancy), 32×21 à 89×45 ; à Terni (Herb. fac. sc. de Nancy), les plus grandes, 50×24 ; à Saint-Arnoux, les plus grandes feuilles ont 72×40 ; à Nancy, Jardin de l'École forestière, 102×66 .

L'*O. virginica* a généralement les feuilles plus grandes, mais également avec de notables variations; ainsi j'ai trouvé les dimensions suivantes: Échantillon provenant d'un pied cultivé dans le Jardin de Paris (Herb. fac. sc. Nancy), $105^{\text{mm}} \times 41^{\text{mm}}$ à 120×61 ; haut Missisipi (1), feuilles

(1) Tous les échantillons d'origine américaine ont été étudiés dans l'herbier du Muséum.

normales, 87×40 ; Michigan, 92×44 ; New-York, 105×50 ; Erié, $50 \times 70 \times 30$; Orizaba, $73 \times 34 \times 90 \times 40$.

M. Koch (1) fait remarquer avec raison que la forme américaine a généralement la base du limbe légèrement cordiforme; en cela encore les formes de l'ancien monde leur sont assez souvent semblables. J'ai déjà dit que la variété corse se rapproche sous ce rapport de l'*O. virginica*; mais il peut y avoir identité, c'est ce que j'ai constaté, par exemple dans l'herbier du Muséum, pour des échantillons du Liban et de Cilicie, recueillis par Kotschy, du Taurus recueillis par Balansa, comparés à de l'*Ostrya virginica* du Haut-Mississipi recueilli par Lamare-Picquet.

Quant à la villosité des feuilles, elle est très variable; si la forme américaine est fréquemment un peu plus velue, on a déjà vu que la variété corse ne lui cède pas sous ce rapport.

Le cône formé par l'ensemble des fruits a une longueur très variable chez les formes européennes; on a déjà pu le constater, lorsque j'ai montré la différence que présente à cet égard la variété corse comparée à ce qu'on observe plus habituellement sur les sujets continentaux. La direction qu'il suit, par rapport au rameau qui le porte, n'est pas plus caractérisée; elle est, comme le fait remarquer avec raison M. de Candolle, fort difficile à constater sur les échantillons d'herbier, et en réalité assez variable. Je n'en veux pour preuve que ce fait: suivant les échantillons qu'ils avaient entre les mains, les auteurs qui se sont occupés de la question ont attribué la direction dressée, les uns à l'espèce américaine, les autres, à celle de l'ancien monde et *vice versa*, tout en faisant observer que le caractère n'est pas absolument certain.

La forme, la taille du fruit lui-même paraissent être peu variables; il n'en est pas de même de l'involucre. On a donné, comme caractère distinctif de l'espèce américaine, les grandes dimensions de cet organe chez elle. Il est certain qu'il en est aussi le plus habituellement, mais avec de notables variations, et en outre les involucre observés sur des échantillons de l'ancien monde présentent des variations plus grandes encore; ils peuvent égaler les plus grands observés chez la forme américaine. C'est ainsi qu'un échantillon recueilli en Asie Mineure, par M. de Tchihatcheff (Herb. Par.), présente des cupules mesurant 2 centimètres de longueur sur 1 de largeur, ce que je n'ai rencontré pour la forme américaine que sur un échantillon du Michigan (Herb. Par.), et sur l'échantillon provenant d'un pied cultivé à Paris (Herb. Fac. sc. Nancy), dont j'ai déjà parlé à diverses reprises; je n'insiste pas quant à présent, je me propose de revenir sur les modifications de la cupule chez les formes

(1) Ouvrage cité.

vivantes quand je parlerai des espèces fossiles, puisque c'est presque uniquement sur cet organe qu'elles sont fondées.

Il me semble avoir démontré que tous les caractères sur lesquels on s'est appuyé pour distinguer deux espèces parmi les formes vivantes sont instables, qu'ils ne rentrent point dans la catégorie de ceux qu'on considère pratiquement comme spécifiques. Une conséquence s'impose donc, c'est de considérer tous les *Ostrya* actuels comme appartenant à une seule espèce à laquelle il convient de donner le nom d'*O. carpinifolia* Scop., le plus anciennement employé depuis que, renonçant à la réunion opérée par Linné des *Ostrya* et des *Carpinus*, les botanistes sont revenus au genre établi par Micheli.

Mais cette espèce unique est susceptible, on l'a vu, de variations assez nombreuses, qui présentent parfois assez de stabilité pour mériter d'être décrits à part sous le nom de variétés. Il en est ainsi au moins pour les formes qui habitent l'Amérique et la Corse, comparées au type le plus habituel du continent européen et de l'Asie; voici comment on pourrait établir les diagnoses de ces variétés.

***Ostrya carpinifolia* Scop.**

Var. α . *genuina*. — Feuilles généralement moins grandes, ayant de 10 à 19 nervures de chaque côté de la médiane, à base le plus souvent non cordiforme; cône fructifère généralement allongé, involucre habituellement moins grand.

Var. β . *virginica*. — Feuilles généralement grandes, ayant de 11 à 15 nervures de chaque côté de la médiane, à base cordiforme; cône fructifère généralement court, involucre habituellement grand.

Var. γ . *corsica*. — Feuilles de dimensions moyennes, ayant de 15 à 17 nervures de chaque côté de la médiane avec des nervilles transversales très saillantes en dessous, à base le plus souvent légèrement cordiforme, à sommet peu ou pas acuminé; cône fructifère très court; involucre petits à nervures peu accusées et moins régulières que chez le type (1).

Si, comme cela me semble légitime, on admet que tous les *Ostrya* vivants appartiennent à une seule espèce, celle-ci présenterait une aire éminemment disjointe, sans qu'il y ait là rien de bien étonnant depuis que les recherches des paléontologistes, de Heer et de M. de Saporta en particulier, ont montré qu'il fallait chercher dans la végétation des terres circumpolaires à l'époque tertiaire, l'origine d'une notable partie au moins des flores de l'Amérique et de l'Europe tempérées à l'époque actuelle.

(1) Il est possible que l'étude approfondie des *Ostrya* faite sur place amène l'établissement d'un plus grand nombre de variétés; ainsi une forme des montagnes du Pont, signalée par K. Koch, paraît assez distincte du type habituel.

En ce qui concerne les *Ostrya*, la théorie s'appuie sur des observations rigoureuses, puisque nous sommes absolument certains de l'existence du genre aux temps tertiaires et qu'il a été signalé dans les couches d'Atanekrdluk au nord du Groenland. Il est vrai que les *Ostrya* semblent jusqu'à présent avoir apparu primitivement en Europe, puisque la plus ancienne espèce décrite, l'*O. humilis* Sap., a été trouvée à la partie inférieure du gypse d'Aix qui appartient à l'éocène; tandis que les couches d'Atanekrdluk sont généralement considérées comme appartenant à la base du miocène proprement dit. M. Dawson (1) est disposé à leur assigner un âge plus ancien, et de plus, il est possible que les *Ostrya* se rencontrent dans d'autres dépôts des régions polaires dont l'âge soit certainement antérieur à celui des gypses d'Aix.

Dans tous les cas, les *Ostrya*, comme je viens de le dire, ont certainement existé pendant la période tertiaire, au moins depuis les derniers temps éocènes, et ils ne paraissent même pas avoir été rares. On les a, en effet, trouvés dans plusieurs dépôts et toujours représentés par un organe permettant une détermination certaine, l'involucre. On en a décrit jusqu'à présent six espèces: l'une d'elles, l'*O. Prasili* Ung., de Gleichenberg en Styrie, prête à des doutes sérieux comme attribution générique; il convient donc de l'éliminer dans l'étude à laquelle je vais me livrer. Les cinq autres ont été établies avant tout d'après l'étude des involucres; on a rapporté des feuilles à quelques-unes d'entre elles, enfin on a décrit une nucule.

Cette dernière est si différente, de forme et de grosseur, de l'organe similaire chez les *Ostrya* vivants, malgré de réelles analogies, qu'il faudra la rencontrer dans un involucre pour pouvoir affirmer son attribution au genre en question. Dans tous les cas, il semble difficile de supposer qu'elle ait appartenu à la même espèce que les involucres, relativement petits, auxquels la rapporte Heer et sur lesquels il a établi son *O. ænigensis*.

Les paléontologistes ont pensé avoir trouvé les feuilles de quatre des cinq espèces que nous examinons en ce moment. Ce qui rend ces attributions vraisemblables, c'est que feuilles et involucres ont été rencontrés dans les mêmes dépôts, mais il ne faut pas oublier que c'est là une conséquence qui prête toujours fortement à contestation, surtout quand il s'agit d'organes aussi peu différents que le sont les feuilles des *Ostrya*, comparées par exemple à celles des *Carpinus*. Il est fort possible que les feuilles attribuées au premier genre appartiennent au second ou même à des genres plus éloignés, comme le fait remarquer Heer, en rappelant

(1) Dawson, *The cretaceous flora of Canada* (Transactions of the Royal Society of Canada), analysé dans Engler, *Bot. Jahrb.*, VII, p. 96.

certaines analogies réelles de la feuille de son *O. æningensis* avec celles des *Ulmus*.

En admettant la légitimité des rapprochements qui ont été proposés, il semblerait que les feuilles de toutes les espèces fossiles auraient eu par le petit nombre de leurs nervures de l'analogie avec la forme américaine, tout en présentant des dimensions fort réduites, à l'inverse du rapport qui existe aujourd'hui entre les deux caractères.

Il est bien possible cependant que cela tienne seulement à l'imperfection actuelle de nos documents. L'École forestière possède une importante collection de fossiles végétaux du terrain oligocène de Céreste (Basses-Alpes); on l'a vue à Paris, lors de la dernière Exposition universelle, que, malgré sa grande valeur scientifique, elle a servi si malheureusement à décorer. Or, elle renferme avec deux beaux involucre d'*Ostrya*, une grande feuille magnifiquement conservée, que j'avais rapportée au *Carpinus grandis* Ung., à cause de la ressemblance très grande qu'elle présente avec certaines figures des organes foliaires rapportés à cette espèce, mais en me demandant si elle ne serait pas plutôt à rapprocher de ces involucre, alors que je ne trouvais aucune trace d'organes de reproduction des *Carpinus* dans le dépôt.

M. de Saporta, voyant cette empreinte, m'a spontanément donné l'attribution à un *Ostrya*, qui se présente ainsi sous la garantie d'une des plus hautes compétences en matière de paléontologie végétale. Il est possible qu'un certain nombre d'autres feuilles rapportées au *C. grandis* appartiennent aussi aux *Ostrya*; dans tous les cas, le limbe de celle de Céreste, avec 13 nervures secondaires de chaque côté de la médiane, présente une longueur de 0^m,105, sur une largeur de 0^m,052, c'est-à-dire qu'à tous égards il ressemble singulièrement aux feuilles de grande taille de la forme américaine vivante.

Je n'insiste pas davantage sur les feuilles des espèces fossiles, non seulement parce que leur distribution laisse quelque prise au doute, mais encore parce qu'on l'a vu plus haut, celles des formes vivantes sont sujettes à de nombreuses variations dans le nombre de leurs nervures et dans leur taille, que d'ailleurs c'est avant tout en se basant sur l'étude des involucre que M. M. Heer et de Saporta ont établi quatre espèces distinctes de l'*O. Atlantidis* Ung., la première espèce fossile décrite. Je dois immédiatement dire que ces éminents paléontologistes ont été les premiers à faire ressortir les doutes légitimes qu'on peut concevoir au sujet de ces coupes spécifiques, les analogies étroites aussi des involucre fossiles avec ceux des formes actuelles.

La discussion à laquelle je vais me livrer n'a d'autre but que de montrer combien leurs réserves étaient légitimes. Les caractères qui distinguaient les involucre de l'*O. humilis* Sap., *tenerrima* Sap., *æningensis* Heer

et *Walkeri* Heer entre eux et de ceux de l'*O. Atlantidis* seraient les dimensions et la forme générale de l'organe, le nombre des nervures, la saillie des nervures interstitielles.

En ce qui concerne les dimensions, le plus petit involucre est celui de l'*O. humilis* Sap., des gypses d'Aix, qui a 8 millimètres de longueur pour 6 1/2 de largeur, le plus grand celui de l'*O. Atlantidis* Ung., avec 18 millimètres de longueur et 10 de largeur. M. d'Ettingshausen (1) pense que ces dimensions n'ont rien d'absolu pour cette dernière espèce; il lui attribue avec toute raison des involucres du Savine qui mesurent 25^{mm} × 12^{mm}. Nous trouvons des variations équivalentes chez les *Ostrya* vivants, non seulement quand nous comparons les formes américaines à celles de l'ancien monde, mais encore celles-ci entre elles; ainsi à côté des grands involucres d'Asie Mineure, dont il a été question plus haut, qui mesurent 20^{mm} × 10, nous voyons les petits de Corse qui parfois ne dépassent pas 8^{mm} × 4. Ces variations, on les observe quoique avec une moindre intensité dans une même localité; ainsi en Corse, les longueurs sont comprises entre 11 et 8 millimètres, les largeurs entre 8 et 4 millimètres; chez des *Ostrya* de Saint-Arnoux (2) (Alpes-Maritimes), je trouve les dimensions suivantes : 17 × 8; 12 × 6; 13 × 6; 18 × 9; 15 × 18; 11 × 6; 15 × 7; 13 × 8; 16 × 8; 16 × 8; 12 × 6; 17 × 8; 11 × 5; 15 × 8; 14 × 7; 12 × 5; 10 × 4; 16 × 8; 15 × 9; 14 × 9.

Cette série nous montre déjà que la forme est variable dans une assez large mesure chez les *Ostrya* vivants, puisque pour une même longueur de 15 millimètres, nous voyons les largeurs osciller entre 7 et 9 millimètres, de même que pour une largeur de 9 millimètres, nous voyons la longueur osciller entre 14 et 18 millimètres. Aussi n'est-il pas étonnant de constater chez les échantillons corses, à la fois des formes allongées et d'autres presque orbiculaires, présentant par conséquent quelque analogie avec l'*O. humilis* d'Aix, dont l'involucre est à la fois petit et arrondi, et aussi avec l'*O. Walkeri* du Groenland. Quant au nombre de nervures chez les espèces fossiles, il oscille entre 7 et 10; il s'agit bien entendu des nervures vues d'un seul côté, puisque les autres sont recouvertes, bien qu'elles se laissent parfois entrevoir assez bien, en partie au moins, comme je le constate sur un des échantillons de Cérette que j'ai entre les mains. Il convient de faire remarquer d'ailleurs que le nombre 10 a été observé seulement chez l'*O. Atlantidis* et que l'auteur de l'espèce, Unger, était loin de le considérer comme aussi caractéristique qu'on a voulu le faire depuis lui, puisque sur une figure qu'il a

(1) D'Ettingshausen, *Fossile flora von Sagor in Krain* (Wien, 1872), p. 21, pl. IV, fig. 14.

(2) Sur de nombreux échantillons reçus de M. l'inspecteur adjoint des forêts Chabert.

donnée comme typique (1), il n'en a représenté que 7 à 8. Chez les *Ostrya* vivants, je n'ai jamais rencontré le chiffre 10; le nombre des nervures sur une face de l'involucre ne dépasse pas 5 à 7, chez les échantillons américains et chez la plupart des échantillons de l'ancien monde, pour tomber de 4 à 6 en Corse; il peut n'être pas le même sur chaque face, ainsi à Saint-Arnoux j'en trouve 5 d'un côté et 7 de l'autre. Quant au nombre total, il varie (2) dans d'assez larges limites: en Corse, 7, peut-être même 6 à 11; à Saint-Arnoux, 10 à 14; sur les pieds cultivés à l'École forestière, 8 à 11.

Il n'y a d'ailleurs aucune relation entre le volume de l'organe et le nombre de ses nervures; ainsi un des plus gros involucres de Saint-

Arnoux n'en présente que 10; c'est le chiffre le plus faible observé dans la localité.

Afin de faire mieux ressortir les variations de l'involucre chez les *Ostrya* vivants, même dans une seule localité, j'en représente ci-dessus deux séries, provenant: l'une, n° I, de Saint-Arnoux; l'autre, n° II, de Corse (3).

(1) Unger, *Geologie der europäischen Waldbäume* 1. Laubhölzer. Graz, 1869. Pl. I, fig. 90.

(2) Le comptage n'est pas toujours facile, parce que parfois des nervures très visibles à la base de l'organe s'atténuent, se brisent de manière à se confondre avec les nervures interstitielles vers le sommet.

(3) Je dois ces dessins à M. Takasima, forestier japonais, en mission à l'École forestière; grossissement 2/1.

Quant à la saillie des nervures interstitielles, elle est très variable. On a déjà vu que la variété corse se distingue par sa faiblesse; il convient de le remarquer, en outre, les accidents de fossilisation peuvent amener sous ce rapport d'assez notables différences: ainsi des deux involucre de Céreste, qui appartiennent probablement à la même espèce, l'un ne présente que des traces de ses nervures interstitielles, tandis que sur le second elles sont en partie bien visibles.

En résumé, on voit que les différences signalées entre les involucre fossiles n'atteignent pas même le degré de divergence qu'on observe pour les mêmes caractères chez les formes vivantes; la conséquence légitime de cette constatation, c'est qu'il est impossible d'affirmer les distinctions spécifiques qu'on a voulu établir entre eux; qu'en s'en tenant même à ces organes, on est conduit à admettre une seule espèce tertiaire qui serait l'*O. Atlantidis*, puisque c'est le premier nom imposé; que l'étude des feuilles ne contredit pas cette manière de voir d'une façon absolue, bien qu'il faille reconnaître que les attributions faites restent douteuses et que la feuille de Céreste diffère comme il sera dit plus loin de celle d'Eningen.

Toutefois, il est possible que des échantillons plus complets, comme il est bien rare d'en rencontrer, des rameaux, par exemple, portant à la fois des feuilles, des involucre avec les nucules incluses à leur intérieur, permettent d'affirmer des distinctions spécifiques, quoique cela soit peu probable.

Si, au lieu de comparer les formes fossiles seulement entre elles, nous rapprochons des vivantes, nous voyons qu'ici encore, en ce qui concerne les involucre, l'analogie est extrême, que les différences ne dépassent pas celles qu'on constate même chez les *Ostrya carpinifolia* (1) de l'ancien monde; la conclusion qui s'imposerait serait encore l'unité spécifique.

Toutefois, il importe de le faire remarquer, il serait peut-être imprudent de formuler dès à présent cette conclusion d'une façon absolue; dans l'ensemble, les involucre fossiles paraissent avoir un peu plus de nervures que les vivants; la nucule d'Eningen, si réellement elle appartient à un *Ostrya*, différerait sensiblement par sa taille et sa forme du même organe chez l'espèce actuelle; de plus les feuilles d'Eningen et de Saint-Zacharie ont les dents plus obtuses que ce n'est le cas pour celles

(1) Les *Ostrya* sont les plus anciennes Corylacées sûrement connues; Watelet a bien signalé, d'après des empreintes de feuilles, trois *Carpinus* dans l'éocène inférieur, mais l'un d'eux est tellement incertain que Schimper avec beaucoup de raison ne l'a pas même cité dans son *Traité de paléontologie*; un autre, le *C. suessoniensis*, ressemble bien peu à un *Clame*, comme le fait observer Schimper; resterait le *C. Lebrantii* qui, tout en étant moins douteux, ne commande pas une conviction absolue.

de l'*O. carpinifolia*, tandis que celles de Céreste, de même que celles de l'*O. Atlantidis*, se rapprocheraient complètement de ces dernières sous ce rapport.

Ici encore, tout en considérant l'identité comme très probable, on ne saurait l'affirmer; on peut admettre que des échantillons plus complets permettront de considérer l'espèce actuelle comme définitivement distincte, sinon de toutes, au moins de quelques-unes des formes fossiles.

Je crois qu'on pourrait résumer dans les propositions suivantes l'état de nos connaissances sur le genre *Ostrya*: la présence en est certaine dès les temps éocènes; on l'a trouvé en Provence dans les couches d'Aix appartenant à la fin de cette période; il n'y est pas très rare, tout en jouant le rôle d'un arbre subordonné. C'est ainsi qu'il se présente dans toutes les couches tertiaires où on le rencontre. La plasticité de ce type végétal paraît avoir été constamment faible; des six espèces tertiaires décrites, une est trop douteuse pour qu'il y ait lieu d'en tenir compte; les cinq autres ne diffèrent pas plus entre elles que des pieds différents des *Ostrya* vivant aujourd'hui, soit dans l'ancien, soit dans le nouveau monde; il est donc probable qu'elles appartiennent à un seul type spécifique, sans qu'on puisse être absolument affirmatif tant qu'on n'aura pas des échantillons plus nombreux et plus complets.

Les *Ostrya* se rencontrent encore dans la flore actuelle soit dans l'ancien, soit dans le nouveau monde; c'est à tort qu'on a distingué spécifiquement ces derniers des premiers. La forme américaine ne diffère pas plus de celles de l'ancien monde que certaines de celles-ci ne diffèrent entre elles. Il n'y a dans les caractères de ces diverses formes, quand ils affectent un peu de généralité et de fixité, rien qui dépasse en divergence ce qui pratiquement sert à distinguer les variétés d'une même espèce. L'*O. virginica*, admis généralement aujourd'hui, ne diffère certainement pas plus de l'ensemble des formes européennes que les *Ostrya* obtenus en Corse, des formes continentales de France ou d'Italie. Cette espèce vivante se rattache très intimement aux formes fossiles, dont il est même impossible de la distinguer par l'involucre, seul organe fossile dont l'attribution générique ne laisse prise à aucun doute. Son aire disjointe s'explique par la présence constatée du genre dans les couches miocènes des régions polaires. C'est de là qu'elle a rayonné sur les deux continents.

M. Maury fait à la Société la communication suivante :