

## RECHERCHES SUR *EPHEDRA* EN EUROPE I: TYPIFICATION DE *EPHEDRA DISTACHYA*

par Jacques Nouviant<sup>1</sup>

### ZUSAMMENFASSUNG

#### Untersuchungen zu *Ephedra* in Europa. I: Typifizierung von *Ephedra distachya*.

Der nomenklatorische Status von *Ephedra distachya* LINNE (1753) richtet sich nach einem verlängerten *Habitus* und einem littoralen, atlantisch-mediterranen *Habitat*. Dieser schliesst *Ephedra monostachya* LINNE (1753) und *Ephedra helvetica* MEYER (1846) wie auch mehrere terrestrische Populationen zwischen dem Alpenbogen und dem Mittelmeer aus.

### RIASSUNTO

#### Ricerche su *Ephedra* in Europa. I: Tipificazione di *Ephedra distachya*

Lo statuto nomenclaturale di *Ephedra distachya* LINNE (1753) corrisponde a un habitus allungato flessibile ed a un habitat littorale atlantico-mediterraneo. Esclude *Ephedra monostachya* LINNE (1753) *Ephedra helvetica* MEYER (1846) come pure parecchie altre popolazioni terrestre situate tra l'Arco Alpico e il Mediterraneo.

### INTRODUCTION

*Ephedra* est un genre mal connu malgré les abondantes publications qui en ont traité depuis Charles de l'Ecluse (CLUSIUS 1576). Certes les sites à *Ephedra* sont très divers, des sables maritimes aux abrupts continentaux dans des populations aussi bien abondantes et colonisatrices que réduites et relictuelles. Mais la question lancinante a toujours été l'identification de ces populations. En effet, certaines stations ont pu être successivement attribuées à quatre *Ephedra* différents, et même certaines stations doubles ont pu être totalement ignorées. C'est ainsi que des controverses de botanistes célèbres ont ponctué quatre siècles d'histoire, et que la situation présente est encore souvent indéterminée. Plu-

---

<sup>1</sup> 11, Rue Daguerre, F-93110 ROSNY

sieurs raisons non exhaustives peuvent être relevées pour expliquer cet état de fait.

*Ephedra* n'est ni véritablement Gymnosperme comme les conifères, ni véritablement Angiosperme comme les plantes à fleurs, mais Chlamydosperme, intermédiaire, selon certains auteurs.

*Ephedra* est un genre archaïque dont les évolutions sont déroutantes dans la complexité des bouleversements à l'échelle géologique.

*Ephedra* est un genre dispersé entre des populations ayant trouvé une implantation optimale, et des populations relictuelles irrémédiablement condamnées.

*Ephedra* est généralement dioïque, et la biologie des pieds mâles et des pieds femelles est très diverse selon les espèces et leur habitat.

*Ephedra* est anémogame, la dispersion de son pollen par le vent se traduit par des fécondations aléatoires selon les années.

*Ephedra* est ornithochore, la dispersion d'une partie de ses graines par les oiseaux se traduit par des implantations aléatoires au sort extrêmement variable.

*Ephedra* bénéficie certes d'une longévité plus que séculaire mais qui ne peut suffire à masquer toutes les incertitudes dont il souffre, notamment quant à sa reproduction.

*Ephedra* ne peut être identifié que par des caractères originaux qui ne correspondent pas aux tendances spontanées des observateurs et des expérimentateurs.

*Ephedra* a surtout beaucoup pâti de la superposition des points de vue des auteurs sans retour aux sources, constituant à la longue un dossier incohérent.

Il s'agit ici d'une perspective extrêmement modeste, remonter aux origines en évitant les thèses et autres idées reçues, tenter en somme d'épurer les données pour un approfondissement futur. C'est ainsi que pour aborder le catalogue inventaire critique des populations diverses (comme par exemple l'*Ephedra helvetica* du Valais), il est nécessaire d'affronter la typification d'*Ephedra distachya* LINNE (1753), de circonscrire le type sur lequel s'appuyait LINNE quand il a nommé *Ephedra distachya*, la première base reconnue sur laquelle s'est échafaudée ensuite une construction bien fragile.

### EPHEDRA DISTACHYA LINNE 1753

La typification du Binôme linnéen est l'occasion de clarifier deux siècles de littérature confuse concernant *Ephedra* nommé *distachya emend*, *distachya ampl*, *distachya aggr*. et même *vulgaris illeg*.

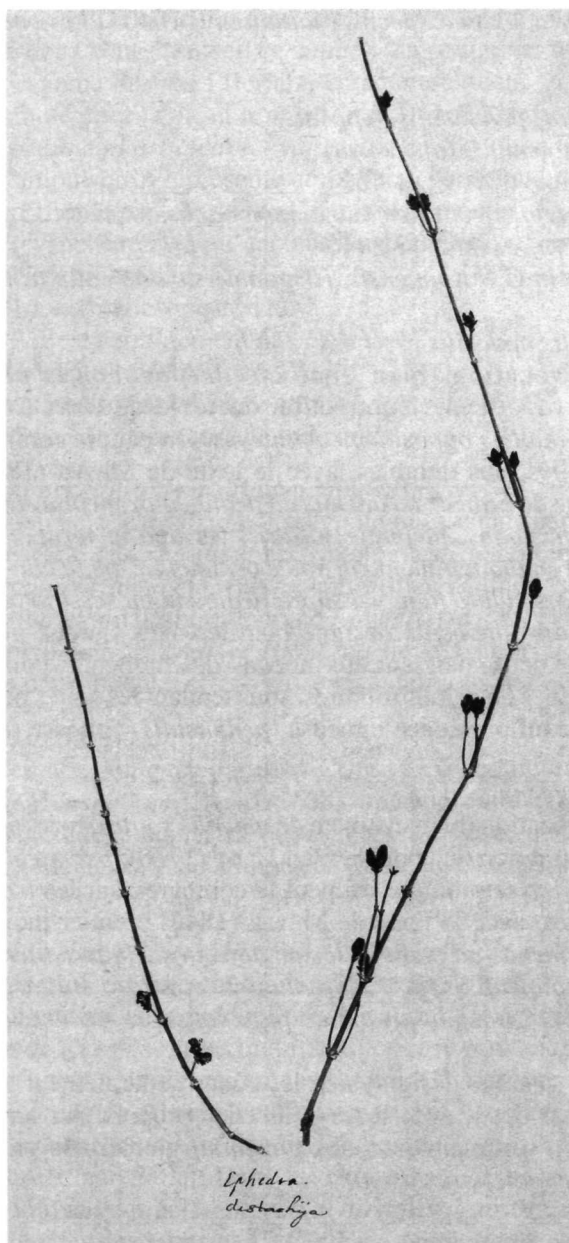


Figure 1. Herbarium Clifford:465, Ephedra I. Photo British Museum.

Le protologue de *Ephedra distachya* (bien distinct de *Ephedra monostachya*) *Linnaei Species Plantarum* II 1040 (1753), se décompose ainsi:

- (*Ephedra pedunculis oppositis*) 1
- *amentis geminis (distachya)* 2
- (référence) HORT CLIFF 465 3
- *Polygonum bacciferum maritimum minus.* BAUH PIN 15 4
- *Tragum.*: CAM HORT 171 t 46 5
- *Habitat in G Narbonensis, Hispaniae saxosis collibus marinis* 6

### 1. *Pedunculis oppositis*

Cette évocation (bien distincte de *pedunculis pluribus* de *monostachya*) est une contraction du texte de HORT CLIFF (1738): *pedunculis duobus oppositis nec pluribus*. On peut la comparer, sur les pieds femelles plus durables, avec le texte de MEYER (1846) premier monographe de *Ephedra: Amentis ad pedunculorum apicem.. Pedunculi ad ramorum nodos, utrinque solitarii vel duo et terni... recti, saepe articulati et vaginati. Amenta in apice pedunculi... pedicello proprio cum pedunculo articulado fulva vel supra pedunculum sessilia, erecta.*

*Pedunculis oppositis* désigne bien les axes floraux généralement opposés par deux, naissant aux noeuds des branches, comportant des articles vaginés de gaines foliaires, sous tendant les cônes pédicellés. En résumé, une inflorescence rameuse (*pedunculis*) opposée (*oppositis*).

### 2. *Amentis geminis*

Cette évocation (bien distincte de *amentis solitariis* de *monostachya*) est une contraction du texte de HORT CLIFF (1738): *pedunculis... singulis duplici amento terminatis*. On peut la comparer, sur les pieds femelles plus durables, avec le texte de MEYER (1846) premier monographe de *Ephedra: Amentis ad pedunculorum apicem saepius subternis. Amenta in apice pedunculi saepe 3, interdum 2, non raro solitaria, pedicello proprio cum pedunculo articulado fulva vel supra pedunculum sessilia, erecta.*

*Amentis geminis* désigne bien les cônes généralement groupés plus ou moins par deux, avec leurs pédicelles propres, sur leur axe floral commun. En résumé, des cônes (*amentis*) glomérulés plus ou moins géminés (*geminis*) (*distachya*).

### 3. HORT CLIFF 465

Cette référence au *Hortus Cliffortianus* (1738) comporte surtout un spécimen *Exsiccatum*: Herb CLIFF 465. *Ephedra* 1 (British Museum), une branche inflorescence rameuse opposée (*pedunculis oppositis*), cha-

que axe floral, sur le pied femelle plus durable, développant un article avec une gaine sous le cône, ou deux articles avec deux gaines sous un glomérule de deux cônes (*amentis geminis*). On peut noter que l'emboîtement article-gaine des axes floraux, caractère évident sur Exs CLIFF, n'est pas formulé chez LINNE et n'apparaît que chez MEYER (*pedunculo articulato*) (*pedunculi articulati et vaginati*). Le spécimen CLIFF est cependant parfait puisqu'il représente amplement les caractères discriminants pour typifier le protologue de LINNE *sensu stricto*.

Il faut en revanche relever qu'aucun spécimen *Exsiccatum* Herb LINNE (Linnean Society) n'est cité. En effet:

- 1200/1 Loefling est postérieur à 1753?
- 1200/2 n'est certainement pas *Ephedra*?
- 1200/3 Salé est postérieur à 1753?
- 1200/4 Gmelin est présenté comme *monostachya*?
- 1200/5 ne comporte aucune indication?

#### 4. *Polygonum bacciferum maritimum minus* BAUHIN

Cette référence constitue une des synonymies citées par HORT CLIFF (1738). Dans cette description et ses synonymes figurent les qualificatifs *bacciferum maritimum marinum minus* (bien distinct de *majus* non retenu par LINNE et qui désigne le grand *Ephedra fragilis*) et les localisations *Monspelim Narbona* (et *Hispania* de CLUSIUS). Les citations prélinéennes contribuent à circonscrire les intentions linnéennes.

#### 5. *Tragum* CAMERARIUS

Cette référence non citée par HORT CLIFF (1738) comporte une illustration *Circa Monspelim* 171.46 (1588), une approximation assez fantaisiste au regard de la plante, ce qui est caractéristique des dessins des XVI et XVII siècles. Le spécimen de CLIFF se justifie donc comme préférentiel.

#### 6. *Habitat in G Narbonensis, Hispaniae saxosis collibus marinis*

Cette évocation est une contraction du texte de HORT CLIFF (1738). Dans les prélinéens cités figurent les localisations *Monspelim Narbona* (et *Hispania* de CLUSIUS) et les qualificatifs *maritimum marinum*. Dans le texte de CLUSIUS évidemment inspirateur, figurent (une mention *Hispaniae Salmantica* et) une localisation : *supra Peraul et Magalonam ad montem usque Setium*, suivies de l'évocation *Galliae Narbonensis* qui sera adoptée par LINNE. Dans le texte même de LINNE figure une localisation tout aussi précise : *crecscit in arenosis littoribus maritimis, in saxosis collibus, prope montem Ceti et Frontignanam*, (suivie de l'évocation *Hispaniae Salmantica* qui est la transcription de CLUSIUS). Le littoral du Languedoc (et l'Espagne) se présentent donc comme espace d'observation initiale.

## DISCUSSION

Le spécimen CLIFFORD, considéré comme lectotype du protologue de LINNE, y correspond parfaitement. Une première réserve pourrait porter sur les Prélinnéens dont les descriptions et les illustrations, notamment des XVI et XVII siècles, restent approximatives. Mais ils sont finalement peu cités, ce qui ne nuit en rien à l'homogénéité entre lectotype et protologue.

Le protologue de LINNE et le lectotype de CLIFFORD correspondent bien à la monographie postérieure de MEYER (1846), à son traitement comme *subtristachya*, dont *Ephedra distachya* LINNE est cité comme synonyme. *Ephedra monostachya* (*submonostachya*) y est exclu, et *Ephedra helvetica* y est nouvellement distingué.

L'illustration de REICHENBACH (1849) demeure insuffisante, mais les ambiguïtés apparaissent surtout à partir de la monographie ultérieure de STAPF (1889) avec des variabilités mal explicitées.

Le protologue de LINNE et le lectotype de CLIFFORD correspondent bien aux récoltes historiques des grands herbiers pour le littoral atlantico-méditerranéen depuis la Bretagne jusqu' à la Turquie. C'est ainsi que MEYER traite la question et que BONNET (1877) la récapitule comme *subtristachya*.

Les rares présences à l'intérieur des terres, évoquées par MEYER, sont des erreurs contredites par les observations sur le terrain, ainsi que beaucoup de présences contemporaines résultant d'une amplification inconsidérée.

On peut noter que l'*habitus* allongé flexible, caractère évident sur EXS CLIFF, mis ultérieurement en valeur (bien distinct de l'*habitus* court raide plus fréquent des *Ephedra* terrestres) confirme cette compréhension. C'est à dire que le type est littoral.

Une deuxième réserve pourrait porter sur les Prélinnéens dont les reconnaissances, notamment des XVI et XVII siècles, restent douteuses. Dans son *habitat*, LINNE ne fait que citer *Hispania* selon CLUSIUS, tout comme HALLER tourne autour de GESSNER rapportant *Helvetia* à CLUSIUS. Mais cela ne nuit en rien à l'homogénéité entre lectotype et protologue.

Les observations personnelles le long du littoral atlantico-méditerranéen montrent bien que CLIFFORD-LINNE est parfaitement représentatif. Les axes floraux sont opposés (*pedunculis oppositis*), plus ou moins (1. 2 jusque 3 articles) articulés gainés (cf EXS CLIFF), les cônes sont glomérulés plus (2. 3 cônes) ou moins (1. 2 cônes) géminés sur le même individu (*amentis geminis*), l'*habitus* est plus ou moins allongé flexible (cf EXS CLIFF).

On peut noter la manifestation fréquente sur le même individu d'une variabilité intra individuelle qui n'atteint pas les caractères de différenciation entre les populations.

Le protologue de LINNE et le lectotype CLIFFORD correspondent bien exclusivement à cet habitat littoral et à cette chorologie atlantico-méditerranéenne *sensu stricto*, car dans la réalité les populations terrestres à retenir sont rares, anciennement maritimes, ou franchement centro-méditerranéennes.

Ainsi le protologue de LINNE et le lectotype CLIFFORD restreignent l'acception actuelle de *Ephedra distachya* inconsidérément élargie.

Il faut en exclure: *Ephedra monostachya* LINNE (1753) continental eurosibérien *pedunculis pluribus, amentis solitariis (pedunculis articulatis vaginatis)*.

Il faut en exclure aussi: *Ephedra helvetica* MEYER (1846) valaisan, avec exclaves italiennes *pedunculis oppositis, amentis solitariis (amentis pedicello proprio sessilibus)*.

Il faut en exclure encore quatre populations terrestres:

- Provençale *sensu lato* toujours *innominata*.
- Piémontaise *sensu lato*, *Ephedra negrii* (NOUVIANT 1993).
- Adriatique *sensu lato* toujours *innominata*
- Sud alpine critique toujours *innominata*.

Ces populations ne peuvent pas être représentées par le lectotype CLIFFORD ni par le protologue de LINNE de *Ephedra distachya*. Elles pourraient être respectivement rapprochées d'un groupe *monostachya* ou d'un groupe *helvetica*, mais en aucun cas de *distachya* avec lequel elles marquent une rupture.

On peut noter que cette différenciation architecturale semble révéler une phylogénie périglaciaire.

Il faut en revanche relever que les caractères fondamentaux des cônes, deux ovules donc deux *tubillus* (tubes micropylaires ou cols des téguments) souvent appelés (faux) styles, ainsi que tout ce qui concerne la forme de ces *tubillus*, n'entrent pas dans les considérations de LINNE, car LINNE néglige plusieurs *Ephedra* (connus pourtant des Prélinnéens), qui l'auraient obligé à distinguer ces caractères. Cela n'apparaît que chez MEYER (*galbulis bifloris*) (*amenta foeminea biflora*), c'est à dire cônes à deux ovules souvent désignés (faux) fruits à deux graines.

On peut noter que la différenciation tubillaire est en corrélation avec la différenciation architecturale. Elle pouvait être négligée sans dommage par LINNE.

## CONCLUSION

Le statut nomenclatural *Ephedra distachya* LINNE (1753) (*Linnaei Species Plantarum II 1040*) *pedunculis oppositis, amentis geminis* lectotype Herb CLIFFORD 465. *Ephedra* 1 (British Museum), avec quelques réserves prélinnéennes, correspond à un *habitus* allongé flexible et à un *habitat* littoral atlantico-méditerranéen. Il exclut *Ephedra monostachya* LINNE (1753) *pedunculis pluribus, amentis solitariis*. Il exclut aussi *Ephedra helvetica* MEYER (1846) *pedunculis oppositis, amentis solitariis*. Il exclut encore plusieurs populations terrestres situées entre Arc Alpien et Méditerranée.

## RÉSUMÉ

### Recherches sur *Ephedra* en Europe. I: Typification de *Ephedra distachya*

Le statut nomenclatural de *Ephedra distachya* LINNE (1753) correspond à un *habitus* allongé flexible et à un *habitat* littoral atlantico-méditerranéen. Il exclut *Ephedra monostachya* LINNE (1753) et *Ephedra helvetica* MEYER (1846) ainsi que plusieurs populations terrestres situées entre Arc Alpien et Méditerranée.

## Bibliographie

- BONNET, E. 1877. Notes sur les *Ephedra* de la flore française. *Bulletin de la Société Botanique de France* 24: 116. Paris.
- CLUSIUS, C. 1576. *Rariorum aliquot stirpium per Hispanias observatarum historia*: 186. Antverpiae.
- 1601. *Rariorum plantarum historia*: 92. Antverpiae.
- LINNE, C. «1737» 1738. *Hortus Cliffortianus* : 465. Amstelaedami.
- 1753. *Species Plantarum* 2: 1040. Holmiae.
- MEYER, CA. 1846. *Versuch einer Monographie der Gattung Ephedra*. St Petersburg.
- NEGRI, G. 1907. Sulle forme piemontesi del genere *Ephedra*. *Atti della reale Accademia delle Scienze* 42: 504. Torino.
- NOUVIANT, J. 1993. In KERGUELEN. Index synonymique de la Flore de France. *Ephedra negrii* p.: XIII. Secrétariat de la Faune et de la Flore. Museum national d'Histoire Naturelle. Paris.
- 1994. In KERGUELEN. Compléments et corrections à l'Index, suite au code informatisé de la Flore de France. *Ephedra negrii*: 181. Association d'informatique appliquée à la Botanique. Strasbourg.
- STAPF, O. 1889. *Die Arten der Gattung Ephedra*. Wien.
- ZOLLER, H. 1981. In «HEGI». *Illustrierte Flora von Mitteleuropa I/2*. 3. Auflage. *Ephedra*: 144. Berlin.