

Le MONDE des PLANTES

INTERMÉDIAIRE DES BOTANISTES

FONDÉ EN 1898 PAR H. LÉVEILLÉ

Tél. : 05 62 95 85 30 ; Fax : 05 62 85 03 48

Courriel : lemonde.desplantes@laposte.net

RÉDACTION :

Gérard LARGIER, Thierry GAUQUELIN, Guy JALUT

TRÉSORERIE : LE MONDE DES PLANTES

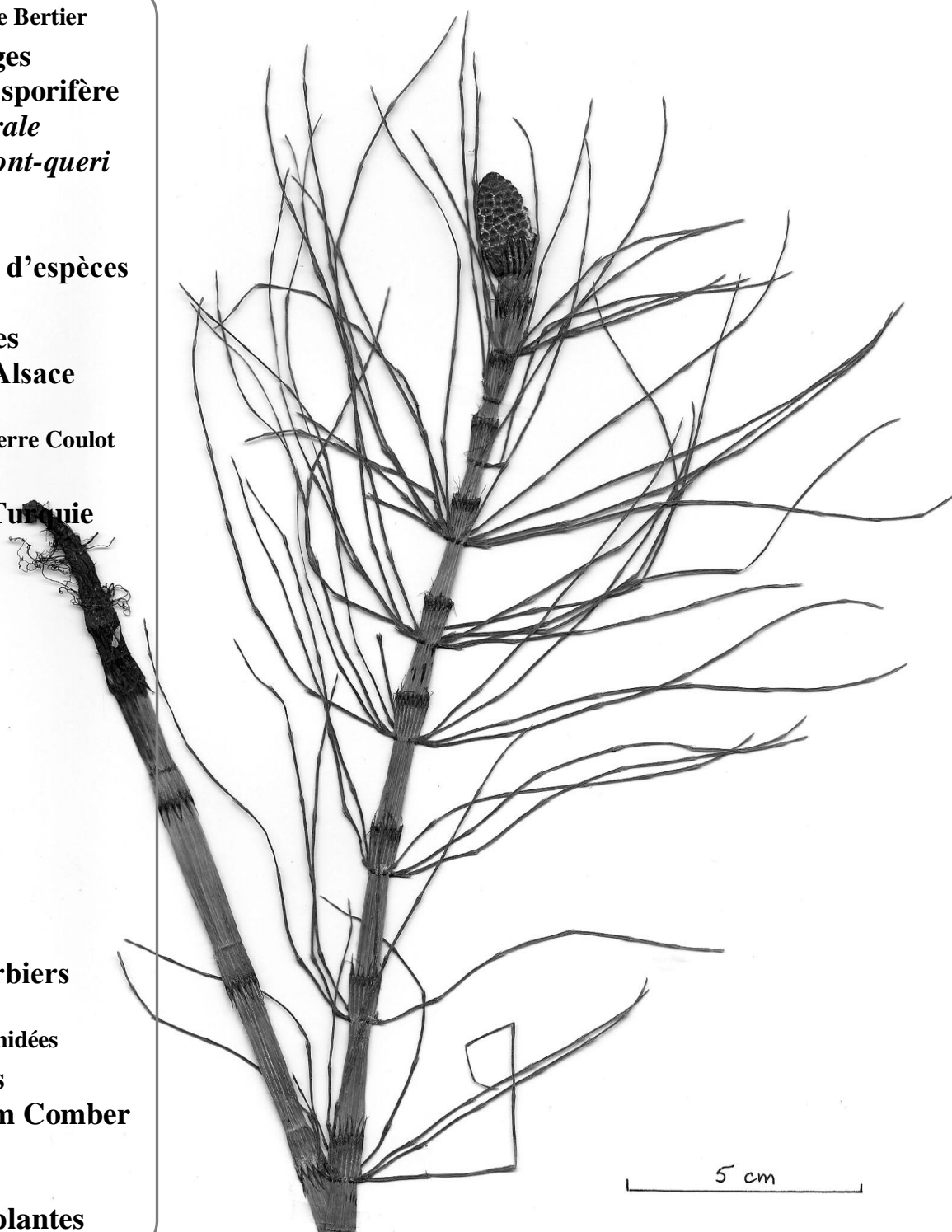
C.C.P.2420-92 K Toulouse

ADRESSE :

ASSOCIATION GESTIONNAIRE DU MONDE DES PLANTES

Conservatoire botanique pyrénéen Vallon de Salut BP 315

65203 Bagnères de Bigorre Cedex

Jean-Charles & Valérie Bertier**Observation de tiges
printanières à épi sporifère
d'*Equisetum xltorale*
et d'*Equisetum xfont-queri*****Hugues Tinguy****Nouvelles stations d'espèces
patrimoniales
et plantes exotiques
nouvelles, pour l'Alsace****Philippe Rabaute & Pierre Coulot****Voyage botanique
dans le sud de la Turquie****César Delnatte****De l'utilité des herbiers****Fondation suisse d'orchidées****Les photographies
de la collection Jim Comber****Lucien Baillaud****Plantes et pseudoplantes**

ORCHIDÉES DU GERS

par l'Association botanique gersoise

L'histoire de ce petit guide a commencé en 1995, quand la Société française d'orchidophilie a missionné Claire Lemouzy et Jérôme Segouinds, botanistes amateurs gersois, pour réaliser l'inventaire et la cartographie des orchidées du Gers.

Jusqu'en 2003 ils ont prospecté méthodiquement le département et, suite à la création d'un site internet et à un "appel à témoins", ils se sont retrouvés à la tête d'un réseau d'amateurs de toutes origines qui ont apporté leur aide et permis d'étoffer leurs données. Ils ont donc rédigés l'Atlas des orchidées du Gers, édité par la Société française d'orchidophilie en 2006.

Heureusement, cette belle aventure ne s'est pas arrêtée là!!! ...les liens amicaux qui sont nés de ce groupe d'amateurs ont tout naturellement abouti, en avril 2003, à la création de l'Association botanique gersoise.

Une telle structure n'existait plus dans le département depuis fort longtemps.

L'Association a continué les prospections botaniques et de nouvelles découvertes sont venues compléter l'inventaire départemental.

C'est donc l'Association botanique gersoise, forte aujourd'hui d'une centaine d'adhérents, qui édite ce petit guide. Cet ouvrage cartographie et localise toutes les orchidées rencontrées depuis le début de 1995 jusqu'en fin d'année 2011... et propose également quelques jolis itinéraires à la rencontre des orchidées dans les zones les plus riches de notre patrimoine botanique (et parfois touristique) départemental...



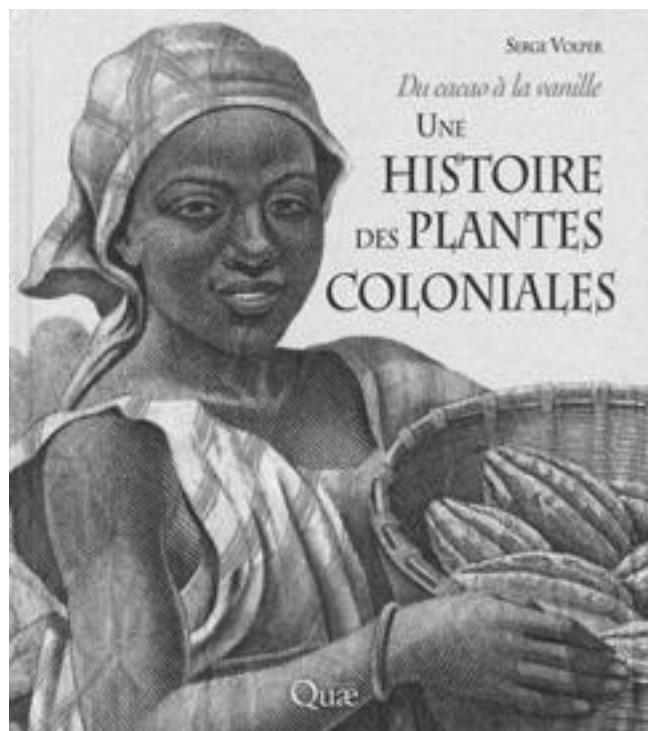
150 pages, ISBN: 978-2-7466-4553-0, prix: 25 €

<http://assobotanique32.free.fr>

DU CACAO À LA VANILLE

UNE HISTOIRE DES PLANTES COLONIALES

par Serge VOLPER



Café de la Côte d'Ivoire, cacao du Cameroun, huile d'arachide du Sénégal, vanille de Madagascar..., aujourd'hui nous relient aisément à un pays d'Afrique ces produits tropicaux que nous consommons au quotidien. Ce continent est-il le jardin d'Eden où tout pousserait naturellement ? Il n'en est rien. Si caféier et palmier à huile sont bien originaires d'Afrique, cacao, arachide, vanille et caoutchouc sont américains de naissance, banane et mangue, asiatiques. Les hommes ont toujours aimé voyager et les plantes qu'ils appréciaient les ont accompagnés au cours de leurs pérégrinations. Chacune des contrées visitées apportait son lot de plantes nouvelles qui venait enrichir la palette des goûts alimentaires ou vestimentaires. Mais contrairement aux hommes, qui peuvent n'être que de passage, les plantes, quant à elles, s'installent définitivement. Et ce n'est pas le fruit du hasard si, dès la fin du XIX^{ème} siècle, toutes les plantes tropicales se trouvent réunies sur le continent africain, prêtes à jouer le rôle économique de premier plan que l'Europe va leur imposer bientôt.

L'ouvrage permet de mieux situer la place de l'agriculture dans la politique globale de mise en valeur de l'Afrique française durant la première moitié du XX^{ème} siècle, ainsi que de comprendre le rôle déterminant joué par la recherche agronomique tropicale à partir des années 1930. Par le récit et les nombreuses illustrations commentées, l'auteur nous fait revivre la captivante aventure des hommes et des plantes en Afrique.

Serge Volper, aujourd'hui responsable de la bibliothèque historique du CIRAD (Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement), a consacré sa carrière de chercheur à l'amélioration des techniques culturales des plantes vivrières, et notamment du riz. Il a séjourné dans de nombreux pays d'Afrique, Mali, Togo, Guinée, Cameroun, Sénégal, Rwanda et Madagascar. Plus de vingt-cinq années d'expérience de terrain ont attisé sa passion pour l'histoire de ces pays, de leurs productions et de leur commerce.

144 pages, ISBN : 978-2-7592- 1030-5, prix : 26 €+ 5 € de frais de port

Editions Quae, c/o Inra, RD10, F-78026 Versailles Cedex, tel : +33 1 30 83 35 48, fax : +33 01 30 83 34 49, serviceclients@quae.fr, www.quae.com

**OBSERVATION DE TIGES PRINTANIÈRES À ÉPI SPORIFÈRE D'*EQUISETUM* × *LITORALE* KÜHLEW. EX RUPR.
ET D'*EQUISETUM* × *FONT-QUERI* ROTHM. (EQUISETACEAE, PTERIDOPHYTA)**

par **Jean-Charles & Valérie BERTIER**

Chemin de la Loge F-42600 Montbrison, jchvbertier@gmail.com

Résumé : La découverte, dans la nature, de tiges printanières à épi sporifère chez plusieurs hybrides d'*Equisetum* à parents de phénologie différente nous amène à nous interroger sur le rôle des conditions de milieu et de la génétique dans l'expression d'une stratégie phénologique déterminée chez ces hybrides.

Mots clés : Ptéridophytes, *Equisetum*, hybrides, phénologie, tiges printanières.

Introduction

La famille des Equisétacées, seule représentante de l'ordre des Equisétales, est elle-même représentée par le seul genre *Equisetum* L., que certains auteurs subdivisent en deux sous-genres :

- subgen. *Hippochaete* (Milde) Baker, auquel appartiennent, en Europe occidentale, quatre espèces : *E. hyemale* L., *E. ramosissimum* Desf., *E. scirpoides* Michx. et *E. variegatum* Schleich. ex F. Weber & Mohr ;
- subgen. *Equisetum* L., auquel appartiennent, en Europe occidentale, six espèces : *E. arvense* L., *E. telmateia* Ehrh., *E. sylvaticum* L., *E. pratense* Ehrh., *E. fluviatile* L. et *E. palustre* L.

Aucun hybride n'est actuellement connu entre espèces de chacun de ces 2 sous-genres. Par contre, de nombreuses combinaisons hybrides ont été décrites à ce jour entre les espèces au sein de chacun d'entre eux.

Dans le subgen. *Equisetum*, les espèces produisent classiquement 2 types de tiges :

- fertiles, chlorophylliennes ou non, avec épi sporifère ;
- stériles, toutes chlorophylliennes, sans épi.

Trois stratégies phénologiques existent chez ces plantes :

- 2 espèces, *E. arvense* et *E. telmateia*, présentent des tiges fertiles non chlorophylliennes (Figure 1, A-B) qui apparaissent, au printemps, quelques jours avant les tiges stériles chlorophylliennes ; ces tiges fertiles disparaissent rapidement après l'émission des spores, les stériles persistant jusqu'à l'automne ;
- 2 autres espèces, *E. sylvaticum* et *E. pratense*, présentent, elles aussi, des tiges fertiles de printemps mais qui apparaissent presque simultanément avec les tiges stériles, et qui peuvent durer, pour certaines, tout l'été, après maturation et chute de l'épi sporifère ;
- 2 espèces enfin, *E. palustre* et *E. fluviatile*, dont les tiges fertiles et stériles se développent simultanément et se maintiennent tout au long de la saison.

Cas de l'hybride *E. ×litorale*

Parmi les hybrides, *E. ×litorale* Kühlew. ex Rupr. (*E. arvense* × *E. fluviatile*) est connu pour présenter une majorité de tiges stériles, verticillées et chlorophylliennes et, assez rarement, quelques tiges à épi sporifère (Figure 2), également verticillées et chlorophylliennes, produisant des spores avortées, apparaissant simultanément et persistant l'été, caractère hérité du parent *E. fluviatile*.

Près de Montbrison (Loire), au cours de l'été 2008, nous avons pu observer une station très fournie d'*E. ×litorale* particulièrement fructifère en saison, fait déjà suffisamment rare pour être signalé. Au nom d'une équité toute naturelle, nous avons émis l'hypothèse de l'observation possible de tiges printanières non chlorophylliennes à épi sporifère dont les caractères seraient hérités de l'autre parent, en l'occurrence *E. arvense*.

Nous sommes donc allés revisiter cette station ligérienne dès le printemps suivant, le 30 mars 2009, et avons en effet trouvé des tiges à épi sporifère à gaines intermédiaires entre celles des 2 parents (Figure 1, C-D) : brunes, longues, à dents très effilées sur le haut de la tige (caractère « *arvense* ») et plus courte, à dents moins allongées, sur le bas de la tige (caractère « *fluviatile* »).

La majorité des épis paraît ne pas arriver à maturité, ceux-ci se desséchant rapidement. Mais lorsqu'ils y parviennent, ils produisent de magnifiques sporées, très fournies, de spores toutes avortées (petites, grises, malformées), comme dans les épis des tiges d'été.

Ces formes semblent méconnues, probablement par sous observation (M. BOUDRIE, com. pers.), et cette découverte devra inciter nos amis ptéridologues à visiter au printemps les stations de cet hybride, à la recherche de telles tiges, pour confirmer que notre observation n'est pas celle d'un clone à comportement particulier.

Du reste, pour éliminer l'hypothèse, selon laquelle nous aurions à faire à des plantes triploïdes issues d'un rétrocroisement d'un hybride diploïde avec l'un de ses parents, comme cela est le cas dans le sous-genre *Hippochaete* (BENNERT & al., 2005), elles ont été analysées par cytométrie de flux, et leur diploïdie a été confirmée (R. VIANE, comm. pers.).

Une observation plus récente d'*E. ×litorale*, à Sainte-Colombe-sur-Gand (Loire), est venue confirmer la présence possible de ces tiges printanières. En effet, le 30 avril 2011, nous en avons récolté de très semblables à celles d'*E. arvense*, mais à spores avortées. Après la chute des épis fructifères, elles se recoloraient de vert, et, pour certaines, émettaient même des rameaux aux entrenœuds (Figure 1, G).

Deux autres observations de ces phénomènes chez *E. ×litorale* nous ont été rapportées (M. LUBIENSKI, comm. pers.) : l'une, le 18 avril 2005, sur une population de Westphalie (Allemagne) et l'autre, en 2011, sur un clone en culture provenant de l'île de Wight (Royaume Uni).

Cas de l'hybride *E. ×font-queri*

Dès lors, tout permettait d'espérer trouver des tiges printanières chez d'autres hybrides issus d'*E. arvense* ou d'*E. telmateia*, dont le comportement phénologique est identique. Nous nous sommes donc rendus à Montélimar (Drôme), le 4 avril 2009, sur une station connue d'*E. ×font-queri* Rothm. (*E. palustre* × *E. telmateia*) et avons, là aussi, trouvé des tiges peu

chlorophylliennes à épi d'apparition précoce (Figure 1, E-F), alors que les tiges chlorophylliennes à épis de pleine saison, classiquement connues, se développent plus tard, en même temps que les tiges stériles (Figure 3).

De la même manière, les épis produisaient, à maturité, des spores avortées, nettement difformes. Ils disparaissent apparemment après maturation. Sur certaines tiges, après leur chute, des verticilles de rameaux se développent, rattrapant ainsi l'aspect morphologique des tiges chlorophylliennes d'été.

Autres observations d'hybrides possibles

Ce type d'observation permettrait peut-être de repérer,

par exemple, l'hybride *E. ×robertsii* T.D. Dines (*E. arvense* x *E. telmateia*), ou d'autres combinaisons hybrides rares impliquant *E. arvense* ou *E. telmateia* dont l'identification est quelque peu délicate. En effet, la simple morphologie intermédiaire des tiges stériles n'est souvent pas suffisante pour affirmer le caractère hybride des plantes découvertes, tant les variations morphologiques des parents sont grandes. D'éventuelles découvertes de tiges printanières non chlorophylliennes à épi sporifère, à gaines intermédiaires et à spores avortées (possibles d'après la biologie des parents), permettraient de conclure à leur caractère hybride.



Figure 1 : Tiges de printemps à épi sporifère de taxons du subgen. *Equisetum* (toutes, leg. J.-C. BERTIER)

A : *E. telmateia* (Bouthéon, Loire, 11 avril 2009) ; **B :** *E. arvense* (Bouthéon, Loire, 11 avril 2009) ; **C-D :** *E. ×litorale* (Montbrison, Loire, 30 mars 2009) ; **E-F :** *E. ×font-queri* (Montélimar, Drôme, 4 avril 2009) ; **G :** *E. ×litorale* (Sainte-Colombe-sur-Gand, Loire, 30 avril 2011)



Figure 2 : Tige chlorophyllienne à épi d'*E. x litorale*, Montbrison (Loire), leg. J.-C. BERTIER, 15 juillet 2008.

Conclusion

Des observations d'aberrations de comportement phénologique à visée reproductive ont déjà été faites pour *E. telmateia* (Figure 4) et *E. arvense* (VIVANT, 2003), conduisant même, dans la littérature et selon cet auteur, à des propositions anciennes de classement taxonomique. Il est admis que ces aberrations seraient adaptatives et à mettre sur le compte des conditions écologiques, traumatiques ou de « stress » dans

lesquelles vivent les plantes en question (A. BIZOT, comm. pers.).

Cependant, pour ne raisonner que sur les cas d'*E. x litorale* de Montbrison ou d'*E. x font-queri* de Montélimar, il est curieux de remarquer, sur une même population hybride, issue de deux parents à phénologie différente, et dans les mêmes conditions de milieu, l'expression **simultanée** des deux stratégies phénologiques.

Il semble que, pour autant que les conditions de milieu soient des facteurs déterminants, on est ici dans une situation où l'expression du potentiel génétique des plantes, se fait, *a priori*, indépendamment du milieu. Tout se passe donc comme si le potentiel génétique de ces plantes hybrides se trouvait renforcé, dans ces cas précis, d'une capacité reproductive adaptative élargie,

issue des potentiels propres cumulés de chacun des parents.

Toutefois, une analyse fine des microconditions écologiques, édaphiques ou autres de ces stations permettrait peut-être d'y voir plus clair et d'extrapoler à la compréhension des comportements aberrants de certains *Equisetum*.



Figure 3 : Tige chlorophyllienne à épi d' *E. xfont-queri*, Montélimar (Drôme), leg. J.-C. BERTIER, 14 mai 2007.

Remerciements

Ils vont à Mme Odile ROBERT (Montbrison), MM. Arnaud BIZOT (Hannogne-Saint-Martin), Michel BOUDRIE (Cayenne) et Justin GALTIER (Montbrison) pour leur aide précieuse, à Mr le Pr. H. Wilfried BENNERT (Bochum, Allemagne) pour nous avoir mis en

relation avec Mr LUBIENSKI, à Mr Marcus LUBIENSKI (Hagen, Allemagne) pour ses observations, et à Mr le Pr. Ronald L.L. VIANE (Gand, Belgique) pour les analyses en cytométrie de flux qu'il a aimablement réalisées.



Figure 4 : Tige chlorophyllienne à épi, aberrante, d'*E. telmateia*, Briennon (Loire), leg. J.-C. BERTIER, 15 juin 2009.

Bibliographie

- BERTON A., 1973. Quelques caractères des *Equisetum*. *Le Monde des Plantes*, **379** : 1-2.
- BERTON A., 1974. Quelques caractères des *Equisetum* (suite). *Le Monde des Plantes*, **380** : 1-4.
- BENNERT H.W., LUBIENSKI M., KÖRNER S. & STEINBERG M., 2005. Triploidy in *Equisetum* subgenus *Hippochaete* (Equisetaceae, Pteridophyta). *Annals of Botany*, **95** : 807-815.
- BIZOT A., 2000. Découverte de trois nouveaux taxons de Ptéridophytes dans les Ardennes : *Trichomanes speciosum* (gamétophytes) Willd., *Lycopodium annotinum* L., et *Equisetum x litorale* Kühlew. ex Rupr. *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle des Ardennes*, **90** : 67-73.
- CHAMPLUVIER D., 1999. L'hybride *Equisetum fluviatile* x *palustre* découvert dans la région de Boulogne-sur-Mer (Pas-de-Calais, France). *Dumortiera*, **74** : 21-22.
- DINES T.D. & BONNIER I.R., 2002. A new hybrid horsetail, *Equisetum arvense* x *Equisetum telmateia* (*E. x robertsii*) in Britain. *Watsonia*, **24** : 145-157.
- FILET G., 1995. Un hybride méconnu : *Equisetum x litorale* Kühlew ex Rupr. *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle du Pays de Montbéliard*, **1995** : 141-142.
- LUBIENSKI M., 2003. *Equisetum x mildeanum* Rothm. (*E. pratense* Ehrh. x *E. sylvaticum* L.) en snelle hybrid ny for Norge. *Blyttia*, **61**.
- LUBIENSKI M., 2010. A new hybrid horsetail *Equisetum x lofotense* (*E. arvense* x *E. sylvaticum*, Equisetaceae) from Norway. *Nordic Journal of Botany*, **28** : 530-540.
- LUBIENSKI M., BENNERT H.W. & KÖRNER S. 2010. Two new triploid hybrids in *Equisetum* subgenus *Hippochaete* for Central Europe and notes on the taxonomic value of « *Equisetum trachyodon* forma *fuchsii* » (Equisetaceae, Pteridophyta). *Nova Hedwigia*, **90** : 321-341.
- PAGE C.N., 1995. *Equisetum x willmotii* C.N. Page – a new hybrid horsetail from County Cavan, Ireland. *Glossa*, **2** : 135-138.
- PAGE C.N., 1997. *The ferns of Britain and Ireland*. 2^{ème} éd., University Press, Cambridge, 540 p.
- PRELLI R., 1990. *Guide des fougères et plantes alliées*. 2^{ème} éd., Ed. Lechevalier, Paris, 232 p.
- PRELLI R., avec la collaboration de M. BOUDRIE, 2002. *Les fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale*. Ed. Belin, Paris, 432 p.
- VIVANT J., 2003. Un aspect de la biologie des *Equisetum telmateia* et *Equisetum arvense*. *Le Monde des Plantes*, **478** : 29-31.

NOUVELLES STATIONS D'ESPÈCES PATRIMONIALES (*TYPHA MINIMA* FUNCK, *RANUNCULUS LINGUA* L.) ET PLANTES EXOTIQUES NOUVELLES, POUR L'ALSACE

par **Hugues TINGUY**

3, rue du Faisan, F-67120 Molsheim, hugues.tinguy@wanadoo.fr

Dans l'objectif d'une meilleure connaissance de la chorologie de la flore alsacienne, nous menons des prospections systématiques par commune. Des relevés floristiques portant sur les trachéophytes et les bryophytes sont effectués par unité paysagère, recouvrant le plus souvent plusieurs associations phytosociologiques, sur des surfaces allant d'un are à un hectare. Les informations sont saisies dans une base de données et référencées dans un logiciel de cartographie chez l'auteur. 192 000 données ont été réunies de 1985 à 2012.

C'est dans ce cadre que les stations de taxons patrimoniaux ou de plantes exotiques nouvelles pour l'Alsace, qui font l'objet de cet article, ont été découvertes.

La nouveauté de ces observations a pu être confirmée grâce à l'important travail de collecte des données mené par la Société botanique d'Alsace (Base de données Brunfels), qui fin 2008 disposait de 953 000 données pour l'Alsace. Plus innovant, une liste des taxons du Rhin supérieur (HOFF, 2009) est en cours de finalisation permettant d'avoir une vue sur un espace géographique plus grand mais cependant cohérent. La région du Rhin supérieur est une région européenne transfrontalière qui comprend l'Alsace en France, le Pays de Bade et le sud du Palatinat en Allemagne ainsi que les cantons suisses de Bâle-Ville, Bâle-Campagne, Soleure, Jura et Argovie.

Pour chaque espèce citée, nous donnons une brève présentation de la station, suivie de la liste des taxons présents avec en gras les espèces protégées (PN, protection nationale, arrêté interministériel du 20 janvier 1982 modifié ; PR, protection régionale pour l'Alsace, arrêté interministériel du 28 juin 1993) ou présentées dans cet article.

Nouvelles stations d'espèces patrimoniales

Typha minima Funck (*Typhaceae*) [PN]

C'est au cours du mois de juillet 2007, période propice à la prospection des milieux aquatiques que j'ai pu trouver une population étendue de *Typha minima* Funck ou petite Massette sur la commune de Dahlhunden (Bas Rhin, 123 m) (TINGUY, 2007).

Cette espèce peu observée dans la région (9 communes le long du Rhin, Base de données Brunfels) n'avait plus été vue depuis 1970 à Rhinau (Bas-Rhin). Cette longue période sans observation avait conduit à la considérer comme disparue en 2003 dans la liste rouge des plantes à graines et fougères d'Alsace (SBA, Base de données Brunfels).

La station se trouve en bordure d'une gravière, là où s'accumule le dépôt des eaux de lavages du gravier, constituant des surfaces à substrat très fin. Des panneaux indiquent d'ailleurs un danger de sable mouvant. Il s'agit d'un milieu de substitution qui n'existe plus le long du Rhin. L'importance de la population, plusieurs ares ainsi que sa densité semblent témoigner d'une installation déjà ancienne.

Trois visites (22/07/2007, 14/06/2008, 5/10/2008) ont permis de dresser la liste suivante. Cette station a été montrée le 5/10/2008 à Jean Pierre BERCHTOLD et Nicolas PAX puis le 30/05/2009 à Richard BOEUF qui ont confirmé la détermination de la plante.

Salix cinerea L., *Salix myrsinifolia* Salisb., *Salix purpurea* L., *Carex spicata* Hudson, *Carex viridula* Michaux, *Centaureum pulchellum* (Swartz) Druce, *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soo (PR), *Daucus carota* L., *Epipactis palustris* (L.) Crantz (PR), *Erigeron annuus* (L.) Pers., *Erucastrum gallicum* (Willd.) O.E. Schulz, *Juncus alpinoarticulatus* subsp. *fuscoater* (Schreb.) O.Schwarz (PR) (taxon déterminé à partir de DENTANT & TISON, 2005), *Juncus articulatus* L., *Juncus bufonius* L., *Juncus inflexus* L., *Juncus subnodulosus* Schrank, *Lathyrus tuberosus* L., *Linum catharticum* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *Odontites vernus* (Bellardi) Dumort, *Phragmites australis* (Cav.) Steudel, *Potamogeton perfoliatus* L., *Pulicaria dysenterica* (L.) Bernh., *Rhinanthus minor* L., *Scutellaria galericulata* L., *Silene vulgaris* (Moench) Garcke, *Trifolium campestre* Schreber, *Typha minima* Funck (PN), *Equisetum x moorei* Newmann, *Aneura pinguis* (L.) Dum., *Campylium stellatum* (Hedw.) J. Lange & C.Jens., *Cratoneuron filicinum* (Hedw.) Spruce, *Dicranella varia* (Hedw.) Schimp., *Pellia endiviifolia* (Dicks.) Dum., *Pseudocrossidium hornschiuchianum* (K.F. Schultz) Zander

Par chance, la station est située dans le périmètre de l'arrêté de protection de biotope du cours inférieur de la Moder ainsi que d'un site Natura 2000, la Zone spéciale de conservation du secteur alluvial Rhin-Ried-Bruch. Cette superposition de zonage devrait permettre à *Typha minima* Funck de prospérer encore longtemps.

Suite à cette première découverte, des stations analogues ont été recherchées, avec une nouvelle découverte le 14/06/2008 à la gravière de Fort Louis (Bas-Rhin, 115 m).

Fraxinus excelsior L., *Pinus sylvestris* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Salix alba* L., *Salix viminalis* L., *Agrostis stolonifera* L., *Arenaria serpyllifolia* L., *Asparagus officinalis* L., *Blackstonia perfoliata* (L.) Hudson, *Cardamine impatiens* L., *Carex hirta* L., *Carex viridula* Michaux, *Centaureum erythraea* Rafn, *Daucus carota* L., *Dipsacus pilosus* L., *Elytrigia campestris* (Godr.et Gren.) Kerguelen, *Erucastrum gallicum* (Willd.) O.E. Schulz, *Euphorbia seguieriana* Necker (PR), *Euphorbia stricta* L., *Hypericum perforatum* L., *Hypochaeris radicata* L., *Iris pseudacorus* L., *Juncus articulatus* L., *Juncus tenuis* Willd., *Lathyrus pratensis* L., *Lythrum salicaria* L., *Medicago lupulina* L., *Melilotus albus* Medik., *Phragmites australis* (Cav.) Steudel, *Poa compressa* L., *Potamogeton perfoliatus* L., *Pulicaria dysenterica* (L.) Bernh., *Schoenoplectus tabernaemontani* (C.C. Gmelin) Palla, *Scrophularia canina* L., *Securigera varia* (L.) P. Lassen, *Sonchus asper* (L.) Hill, *Symphytum officinale* L., *Typha minima* Funck (PN), *Vicia cracca* L.

Ranunculus lingua L. (*Ranunculaceae*) [PN]

Cette espèce n'a jamais été fortement présente en Alsace. Elle n'est plus observée depuis les années 1970 que dans deux secteurs bénéficiant de mesures de gestion environnementales où elle a été probablement introduite (SBA, 2003). Curieusement, elle n'avait jamais été observée dans le Sundgau, qui est pourtant une région d'étang au sud de l'Alsace. Une population peu étendue a été trouvée le

14/08/2009 sur les bords d'un étang en eau, l'étang du Chaluet sur la commune de Courtavon (Haut-Rhin, 460 m). À 200 mètres de là, un autre étang à sec contenait une petite population de *Carex bohemica* Schreber (PN).

Alnus glutinosa (L.) Gaertn., *Hedera helix* L., *Prunus padus* L., *Angelica sylvestris* L., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Carex remota* L. (L.) R. Br., *Carex sylvatica* Hudson, *Circaea lutetiana* L., *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., *Holcus lanatus* L., *Impatiens noli-tangere* L., *Juncus effusus* L., *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *Phalaris arundinacea* L., *Primula elatior* (L.) Hill, *Ranunculus lingua* L. (PN), *Solanum dulcamara* L., *Stachys sylvatica* L., *Urtica dioica* L., *Atrichum undulatum* (Hedw.) Beauv.

Observations de plantes exotiques nouvelles pour l'Alsace

Pour les quatre espèces qui suivent, l'ordre de présentation part des milieux les plus perturbés vers les moins perturbés. Ces quatre espèces sont mentionnées dans la base de données en ligne Daisie (Delivering Alien Invasive Species In Europe (<http://www.europe-aliens.org/>), qui recense les espèces exotiques dont le caractère envahissant est avéré en Europe. Nous indiquons ci-après dans quel pays d'Europe chacune de ces plantes est citée par la base Daisie comme établie (existence de populations auto-reproductives) ou non établie (populations non auto-reproductives).

Epilobium brachycarpum C. Presl. (Onagraceae)

Cette espèce, originaire d'Amérique du Nord, est nouvelle pour la flore du Rhin supérieur (HOFF, 2009), trouvée le 14/09/2008, en pleine floraison, à Molsheim (Bas-Rhin, 174 m) dans la zone industrielle récente. Echantillon déposé à l'herbier de Strasbourg (n° 138 048). Cette espèce est citée par la base de données DAISIE comme établie en France et en Allemagne.

Même si la découverte d'un nouveau taxon est toujours source de plaisir, elle ne peut faire oublier qu'elle s'est faite au détriment d'un milieu qui était initialement riche en espèces indigènes d'intérêt patrimonial. Les espèces protégées de ce secteur, *Myosurus minimus* L. (PR), *Lythrum hyssopifolia* L. (PR), *Stellaria palustris* Retz (PR) et *Gratiola officinalis* L. (PN) avaient été signalées par l'auteur lors de l'enquête publique concernant la construction d'une route de contournement. La destruction de leur habitat a donné lieu à des compensations sous la forme d'un terrain géré par le Conservatoire des sites alsaciens.

L'espèce toujours présente en 2012, reste inféodée aux secteurs en chantier de la zone d'activité.

En France, le site Internet de Tela Botanica indique déjà neuf départements où sa présence est attestée mais aucun dans le grand Est (2009, 2012).

Encore absent des flores usuelles, la détermination de ce taxon ne fut possible qu'après la consultation du site de Tela Botanica qui m'aiguilla vers l'article de LAMAISSON & DESCHÂTRES paru dans le Monde des Plantes (2003).

Liste établie au cours de six passages (9/5/2001, 22/8/2001, 12/04/2004, 28/06/2007, 1/12/2007 et 14/09/2008).

Ajuga genevensis L., *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh., *Arenaria serpyllifolia* L., *Barbarea vulgaris* R. Br., *Berteroa incana* (L.) DC., *Bromus tectorum* L., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Cardamine hirsuta* L., *Centaurea pulchellum* (Swartz) Druce, *Cerastium fontanum* Baumg.,

Cirsium vulgare (Savi) Ten., *Crepis capillaris* (L.) Wallr., *Epilobium brachycarpum* C. Presl., *Erodium cicutarium* (L.) L'Hérit., *Euphorbia cyparissias* L., *Geranium dissectum* L., *Geranium molle* L., *Gnaphalium uliginosum* L., *Holcus lanatus* L., *Kickxia elatine* (L.) Dumort., *Leucanthemum vulgare* Lam., *Lythrum hyssopifolia* L. (PR), *Myosotis discolor* Pers., *Mentha pulegium* L., *Myosurus minimus* L. (PR), *Plantago lanceolata* L., *Polygonum lapathifolium* L., *Potentilla argentea* L., *Potentilla supina* L., *Pulicaria dysenterica* (L.) Bernh., *Raphanus raphanistrum* L., *Rumex acetosella* L., *Rumex crispus* L., *Saxifraga granulata* L., *Silene flos-cuculi* (L.) Greuter & Burdet, *Spergula arvensis* L., *Symphytum officinale* L., *Trifolium pratense* L., *Trifolium striatum* L., *Vicia hirsuta* (L.) S.F. Gray, *Verbascum blattaria* L., *Vicia sativa* L., *Pleuridium subulatum* (Hedw.) Rabenh., *Funaria hygrometrica* Hedw.

Euphorbia nutans Lag. (Euphorbiaceae)

Cette plante d'origine américaine a été trouvée le 26/09/2009 près du Rhin à côté de la centrale hydroélectrique, sur la commune d'Ottmarsheim (Haut-Rhin, 220 m). La population abondante, laisse penser à une installation datant déjà de plusieurs années. En France, le site de Tela Botanica indique déjà douze départements où sa présence est connue. Espèce présentée par l'auteur lors d'une session de terrain de la Société Botanique d'Alsace, le 11/09/2010. Cette station n'est pas très loin de stations suisses (Bâle) et allemandes (Weil-am-Rhein) (HOFF, 2009).

Cette espèce est citée par la base de données Daisie (sous *Chamaesyce nutans* (Lag.) Small) comme non-établie en Belgique, partie européenne de la Russie et l'Allemagne et établie en France, Autriche, Azore, Baléares, Chypre, Hongrie, Italie, Madère, Portugal et la Roumanie.

Clematis vitalba L., *Populus alba* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Amaranthus albus* L., *Asparagus officinalis* L., *Berteroa incana* (L.) DC., *Calamagrostis epigejos* (L.) Roth, *Centaurea stoebe* L., *Chenopodium album* L., *Chenopodium botrys* L., *Dactylis glomerata* L., *Diplotaxis tenuifolia* (L.) DC., *Echinochloa crus-galli* (L.) P. Beauv., *Echium vulgare* L., *Eragrostis minor* Host, *Erodium cicutarium* (L.) L'Hérit., *Euphorbia cyparissias* L., *Euphorbia maculata* L., *Euphorbia nutans* Lag., *Fallopia dumetorum* (L.) Holub, *Galium mollugo* L., *Helianthemum nummularium* (L.) Miller, *Hypericum perforatum* L., *Isatis tinctoria* L., *Linaria vulgaris* Miller, *Origanum vulgare* L., *Panicum capillare* L., *Picris hieracioides* L., *Polygonum aviculare* L., *Portulaca oleracea* L., *Reseda lutea* L., *Rumex thyrsiflorus* Fingerh., *Sanguisorba minor* Scop., *Saponaria officinalis* L., *Securigera varia* (L.) P. Lassen, *Sedum album* L., *Setaria pumila* (Poir.) Roemer & Schultes, *Setaria verticillata* (L.) P. Beauv., *Setaria viridis* subsp. *pynocoma* (Steudel) Tzvelev, *Solanum nigrum* L., *Stachys recta* L., *Verbena officinalis* L.

Eryngium giganteum M. Bieb. (Apiaceae)

Plus surprenant cette découverte faite le long d'un chemin forestier des Vosges le 31/10/2007 à Sultz Haut Rhin (Haut Rhin, 786 m), sur un versant sud au lieu dit Holtzwasen. La possibilité d'un dépôt de déchet de jardin doit être exclue au vu de l'éloignement d'une route (environ 2 km avec barrière). Cette espèce, d'origine asiatique utilisée en horticulture, a cependant déjà été citée comme naturalisée dans les Vosges du côté lorrain (REDURON, 2007).

Cette espèce est citée par la base de données Daisie comme non-établie en France, Autriche, Belgique, Tchéquie, Danemark et établie en Grande-Bretagne, Norvège et Suède.

La station comprenait, en 2007, cinq pieds ayant déjà fleuris (graines) ainsi que cinq rosettes. En octobre 2009, la station toujours présente comptait un pied défleuré et treize rosettes.

Sambucus ebulus L., *Fagus sylvatica* L., *Digitalis purpurea* L., *Eupatorium cannabinum* L., ***Eryngium giganteum* M. Bieb.**, *Fragaria vesca* L., *Galium odoratum* (L.) Scop., *Helleborus foetidus* L., *Lathyrus linifolius* (Reichard) Bässler, *Pulmonaria obscura* Dumort., *Silene dioica* (L.) Clairv., *Athyrium filix-femina* (L.) Roth

***Glyceria striata* (Lam.) Hitchc. (Poaceae)**

Cette espèce, originaire d'Amérique du Nord, déjà signalée en Lorraine (GEORGES, 2002¹) et dans le Bade Wurtemberg voisin (HOFF, 2009), devait logiquement être trouvée en Alsace. Ce qui fut le cas le 15/8/2009. Elle a été trouvée sur deux stations dans le sud de la région, dans un secteur où il y a de nombreux étangs (Sundgau). Les quelques épillets présents en fin floraison, petits pour le genre *Glyceria*, associés aux pousses stériles à feuilles distiques lui donnent une apparence différente des espèces habituellement présentes dans ce milieu. La sous-espèce *stricta* (Scribn.) Hultén est citée par la base de données DAISIE comme établie en France.

La première station se situe le long d'un chemin, entre la lisière d'un bois et d'un étang dans une communauté hygrophile dense, sur la commune de Pfetterhouse (Haut-Rhin, 425 m) au lieu dit Gerschwiller. L'espèce qui avait abondamment fructifié, recouvrait une surface conséquente.

Acer pseudoplatanus L., *Corylus avellana* L., *Fagus sylvatica* L., *Hedera helix* L., *Lonicera periclymenum* L., *Lonicera xylosteum* L., *Populus tremula* L., *Prunus padus* L., *Rubus idaeus* L., *Salix cinerea* L., *Viburnum opulus* L., *Alliaria petiolata* (M. Bieb.) Cavara & Grande, *Angelica sylvestris* L., *Calamagrostis epigejos* (L.) Roth, *Campanula trachelium* L., *Carex brizoides* L., *Carex pendula* Hudson, *Circaea lutetiana* L., *Cirsium palustre* (L.) Scop., *Epipactis helleborine* (L.) Crantz, *Eupatorium cannabinum* L., *Festuca gigantea* (L.) Vill., *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., *Galeopsis tetrahit* L., *Galium odoratum* (L.) Scop., *Geranium robertianum* L., *Geum urbanum* L., ***Glyceria striata* (Lam.) Hitchc.**, *Heracleum sphondylium* L., *Hypericum tetrapterum* Fries, *Impatiens glandulifera* Royle, *Juncus tenuis* Willd., *Lapsana communis* L., *Lotus corniculatus* L., *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *Medicago lupulina* L., *Myosoton aquaticum* (L.) Moench, *Paris quadrifolia* L., *Phalaris arundinacea* L., *Plantago major* L., *Polygonatum multiflorum* (L.) All., *Polygonum hydropiper* L., *Primula elatior* (L.) Hill, *Rumex obtusifolius* L., *Rumex sanguineus* L., *Scirpus sylvaticus* L., *Scutellaria galericulata* L., *Solanum dulcamara* L., *Stachys sylvatica* L., *Torilis japonica* (Houtt.) DC., *Trifolium pratense* L., *Typha latifolia* L., *Urtica dioica* L., *Veronica beccabunga* L., *Vicia cracca* L., *Equisetum palustre* L., *Dryopteris carthusiana* (Vill.) H.P. Fuchs, *Athyrium filix-femina* (L.) Roth., *Atrichum undulatum* (Hedw) Beauv., *Dicranum scoparium* Hedw.

La seconde station se trouve au niveau d'un suintement sur la commune de Mertzen (Haut-Rhin, 358 m) au lieu dit Muhlberg.

Acer pseudoplatanus L., *Carpinus betulus* L., *Cornus sanguinea* L., *Fagus sylvatica* L., *Hedera helix* L., *Picea abies* (L.) Karsten, *Alliaria petiolata* (M. Bieb.) Cavara & Grande, *Angelica sylvestris* L., *Arum maculatum* L., *Brachypodium sylvaticum* (Hudson) P. Beauv., *Carex remota* L., *Circaea lutetiana* L., *Epipactis helleborine* (L.) Crantz, *Festuca gigantea* (L.) Vill., *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., *Galeopsis tetrahit* L., *Geranium robertianum* L., *Geum urbanum* L., *Glechoma hederacea* L., ***Glyceria striata* (Lam.) Hitchc.**, *Impatiens glandulifera* Royle, *Impatiens noli-tangere* L., *Juncus tenuis* Willd., *Lapsana communis* L., *Luzula luzuloides* (Lam.) Dandy & Wilmott, *Lythrum salicaria* L., *Milium effusum* L., *Polygonatum multiflorum* (L.) All., *Polygonum hydropiper* L., *Potentilla anserina* L., *Ranunculus repens* L., *Rumex sanguineus* L., *Stellaria holostea* L., *Taraxacum officinale* Weber sectio Ruderalia Kirschner et All., *Trifolium repens* L., *Urtica dioica* L., *Valeriana officinalis* subsp. *repens* (Host) O. Bolòs & Vigo, *Vicia sepium* L., *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott, *Equisetum telmateia* Ehrh.

Une troisième station a été trouvée dans un layon forestier à Gildwiller (Haut-Rhin), le 6/8/2010.

Remerciements

Tous mes remerciements à Michel HOFF pour son aide précieuse ainsi qu'à Jean Pierre BERCHTOLD, Nicolas PAX et Richard BOEUF pour la confirmation de certaines déterminations.

Bibliographie

- DENTANT C. & TISON J.M., 2005. *Juncus articulatus* L. et espèces voisines : compte rendu des confusions existantes et tentative de clarification des diagnoses. *Le Monde des Plantes*, **486** : 5-15.
- GEORGES N., 2002. *Glyceria striata* (Lamarck) A.Hitchcock, une nouvelle Poacée pour la flore de Lorraine. *Le Monde des Plantes*, **477** : 15-18.
- HOFF M. (Coord.), 2009. *Inventaire de la Flore du Rhin supérieur, Floren Liste von Oberrheingebiet*. Document de travail communiqué par Michel Hoff, 302 p.
- LAMAISON J.L. & DESCHÂTRES R., 2003. Apparition en Auvergne d'*Epilobium brachycarpum* C. Presl = *Epilobium paniculatum* Nutt. Ex Torr. & A. Gray. *Le Monde des Plantes*, **478** : 19-20.
- REDURON J.P., 2007. Les Ombellifères de France. *Bull. Soc. bot. Centre-Ouest*, tome **3** : 1231-1232.
- SOCIÉTÉ BOTANIQUE D'ALSACE., 2003. *Liste Rouge des Plantes à Graines et Fougères d'Alsace*. In : ODONAT (Coord.), 2003. Les listes rouges de la nature menacée en Alsace. Collection Conservation, Strasbourg. 478 p.
- TINGUY H., 2007. *Typha minima* Funck, une rare espèce rhénane retrouvée. *Bull. Soc. bot. d'Alsace*. **23**: 28.

Sites internet et bases de données

- DAISIE European Invasive Alien Species Gateway : <http://www.europe-aliens.org>
- SOCIÉTÉ BOTANIQUE D'ALSACE, Base de données Brunfels, (cf. <http://www.sbalsace.org/index.php?id=436>)
- TELA BOTANICA, Le réseau des Botanistes Francophones : <http://www.tela-botanica.org>

¹ NdR : GEORGES mentionne qu'il s'agit de la subsp. *striata*, (Scribn.) Hultén orthographiée malencontreusement *stricta* par la Rédaction.

BOTANIQUE : LES FAMILLES DES PLANTES
par Frédéric DUPONT & Jean-Louis GUIGNARD

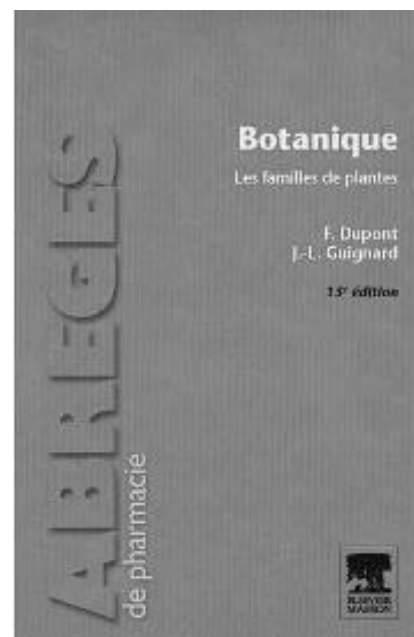
Cet abrégé de botanique retrace la grande aventure des plantes, des mousses aux plantes à fleurs. Généralités et définitions ont été réduites au maximum. Les différents organes apparus au cours de l'évolution, le vaisseau, l'archégone, l'ovule, l'ovaire, la graine, la fleur, le fruit, sont étudiés au niveau de chacun des groupes qu'ils caractérisent de façon à mettre en évidence la marche de l'évolution.

Dans la présente édition, la présentation des grands groupes végétaux est faite selon la dernière classification des plantes à fleurs proposée par les botanistes de l'*Angiosperm Phylogeny Group* (APG III).

Des photographies originales en couleur remplacent maintenant avantageusement certains schémas des 14 éditions précédentes.

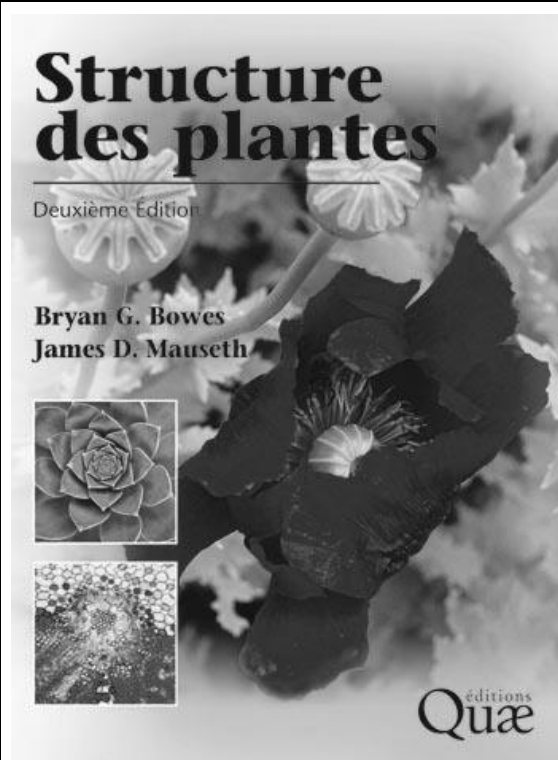
Ecrit à l'origine pour des pharmaciens restés fidèles à la connaissance des plantes en raison de nombreuses drogues utilisées en thérapeutique, cet abrégé s'adresse plus généralement aux étudiants en première année des études de santé et en deuxième année de pharmacie, aux étudiants en classes préparatoires, BTS, licences et master en sciences de la vie, écologie, agronomie, horticulture et paysage.

L'ouvrage intéresse aussi les professionnels désireux d'approfondir les notions sur la classification des plantes qu'ils côtoient dans leur quotidien et tous ceux qui s'intéressent aux végétaux et à leur écologie.



300 pages, ISBN : 978-2-294-71426-9, prix : 28,5 €

Editions Elsevier Masson, 62 rue Camille Desmoulins, F-92442 Issy-les-Moulineaux. www.elsevier-masson.fr



STRUCTURE DES PLANTES

par Bryan G. BOWES & James D. MAUSETH

Face à la complexité du monde végétal, un livre associant concision des connaissances scientifiques et richesse de l'illustration s'avère le meilleur des guides pour les botanistes, phytobiologistes, horticulteurs et agronomes.

C'est dans cette perspective pédagogique que *Structure des plantes* offre une synthèse essentielle des connaissances actuelles sur la classification et l'anatomie de la plante – du macroscopique au submicroscopique – dans sa formidable capacité à croître, se multiplier et s'adapter. Un concentré de savoirs dont les 580 photographies et schémas donnent une représentation claire et approfondie.

Dans une version française remaniée et augmentée de 30% (avec plus de 190 photos et schémas nouveaux), *Structure des plantes* se présente plus que jamais comme un complément indispensable aux manuels traditionnels pour l'étudiant et un formidable support iconographique pour l'enseignant. À l'auteur d'origine Bryan BOWES, s'est associé le botaniste James MAUSETH, faisant ainsi bénéficier l'ensemble d'une formidable somme d'expériences dans l'enseignement et la recherche.

Cette nouvelle édition fait état de découvertes récentes, étayées par l'analyse ADN, sur la classification des plantes à fleurs et le concept actuel de la paroi végétale.

S'y ajoute une étude détaillée d'adaptations végétales telles que les feuilles pièges des plantes carnivores, les aiguillons des cactées, les organes de stockage de l'eau des plantes xérophytes, les plantes aquatiques ou de marais salants. Le tout est complété d'une nouvelle section sur la multiplication asexuée.

Structure des plantes se veut un outil de choix pour l'enseignement, un complément aux textes classiques pour les professionnels et les chercheurs, et une référence pour l'amateur.

288 pages, ISBN : 978-2-7592-1688-8, prix : 39 € + 5€ de frais d'envoi

Editions Quæ, c/o Inra, RD10, F-78026 Versailles Cedex, tel : +33 1 30 83 35 48, fax : +33 01 30 83 34 49, serviceclients@quae.fr, www.quae.com

VOYAGE BOTANIQUE DANS LE SUD DE LA TURQUIE

par Philippe RABAUTE¹ & Pierre COULOT²

60, Rue du Salet, F-34570 Vailhauques. Courriel : prabaute@orange.fr

9, Avenue des Cévennes, F-34400 Verargues. Courriel : p.coulot@orange.fr

C'est une nouvelle fois en Turquie (cf. COULOT & al., 2008) que nous avons choisi de faire notre voyage botanique printanier de l'année 2005, et en particulier dans le sud du pays, pour partie sur le plateau anatolien et plus longuement dans la plaine de Mésopotamie.

Si nous connaissons bien les espèces communes du plateau, cette semaine d'herborisation nous permettra de découvrir de très nombreux taxons de la plaine entre Şanlıurfa, Gaziantep et Kahramanmaraş. Le choix des dates, assez précoces par rapport aux floraisons optimales du plateau anatolien, est

d'ailleurs orienté vers cette végétation mésopotamienne, particulièrement précoce eu égard aux températures déjà très chaudes en cette mi-mai, le thermomètre ayant dépassé 30°C pendant toute la semaine.

Notre itinéraire sera le suivant (cf. carte jointe) : Ankara – Aksaray – Hatay (Dörtyol) – Kilis – Gaziantep – Adiyaman – Şanlıurfa – Kahramanmaraş – Kayseri – Ankara. Tous les échantillons collectés sont conservés dans les herbiers personnels des auteurs.

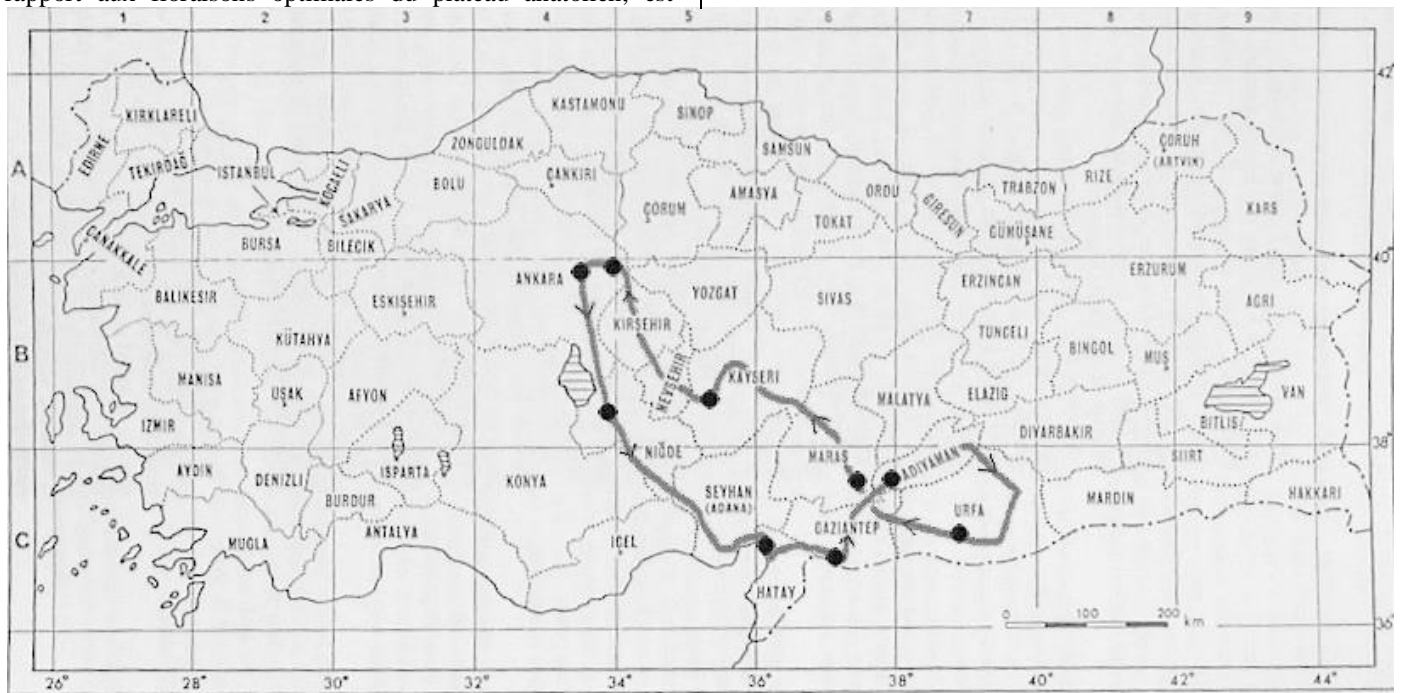


Figure 1 : Turquie 2005 : Itinéraire et étapes

C'est comme d'habitude à l'aéroport d'Ankara Ensenboga que débute notre voyage en ce **samedi 14 mai 2005**. La construction de la nouvelle plate-forme aérienne est en route, augurant d'un futur site digne de la capitale d'un pays de plus de 70 millions d'habitants.

Quittant l'aéroport en milieu d'après-midi, nous n'avons que quelques heures pour prendre la route du sud afin d'atteindre Aksaray pour la nuit, ce d'autant que le seul contour de la mégapole d'Ankara par sa rocade extérieure nous occupera près de deux heures. Ce ne sont donc que quelques brefs arrêts qui émailleront notre parcours rectiligne sur la route E90, au bord du lac Tuz (en Turc : Tuz Gölü, ce qui veut dire lac salé). Ce lac, peu profond – au maximum 2 mètres – s'évapore presque complètement en été, laissant apparaître une couche de sel de près de 30 centimètres par endroit. On y extrait 70 % du sel consommé dans le pays. C'est le deuxième plus vaste du pays après celui de Van ; il héberge au sud la plus grosse colonie de flamants roses de Turquie.

Exactement à 52 kilomètres au nord de Kulu, au sud d'Ankara, au bord de la route E90, dans une friche (Province d'Ankara), nous récoltons *Moltkia coerulea* (Willd.) Lehm., magnifiquement fleuri de bleu intense, *Linum austriacum* L. subsp. *austriacum*, *Ajuga chamaepitys* subsp. *chia* (Schreber) Arcangeli [var. *chia*], ainsi que deux

crucifères assez rares, *Erysimum torulosum* Hub.-Mor. et *Chorispora syriaca* Boiss. aux fruits courbes et lomantacés.

Sur la même route, 20 kilomètres plus au sud, vers Kulu, sur un talus sablonneux (Province d'Ankara), nous notons *Hypocymum pendulum* L. et *Crambe tataria* Sebeók qui forme de grosses touffes blanches et dont les feuilles, dans ce secteur, sont pennatiséquées avec des segments largement linéaires. Nous avons déjà eu l'occasion de voir de tels exemplaires près d'Aksaray en 2004.

Toujours au bord de la route E90, nous stoppons environ 10 kilomètres après la bifurcation pour Kulu vers Adana, pour explorer des vases exondées salées, au bord du Tuz Gölü (Province d'Ankara). Ces vases sont très pauvres et nous n'avons que peu de temps, mais récoltons toutefois *Hymenolobus procumbens* (L.) Nutt., *Erysimum sisymbrioides* C.A. Mey. et *Eremopyrum distans* (C. Koch) Nevski.

Enfin, nous stoppons environ 60 kilomètres au Nord d'Aksaray (Province d'Ankara), à la vue d'un invraisemblable astragale formant une touffe d'un mètre cinquante de diamètre, couverte d'inflorescences panachées rose fuschia et blanc. Il s'agit d'*Astragalus simoni* Hubert-Morath (section *Teiochrus*) (Figure 2), rarissime espèce endémique turque.

Après une longue journée et deux vols successifs, nous ne sommes pas fâchés de trouver un bon lit à Aksaray, dans un hôtel au confort certes assez rudimentaire. Cette ville, dont le nom signifie « palais blanc » est un gros centre agricole sans intérêt particulier. Par contre aux alentours, on peut admirer deux très beaux caravansérails de l'époque seldjoukide (XIII^e siècle), l'un à Ağzikarahan en direction de Nevşehir et surtout celui de Sultanhanı sur la route de Konya. Rappelons qu'un caravansérail est un lieu d'étape pour les caravanes de marchands ou de pèlerins.

La journée du **dimanche 15 mai 2005** sera notre première journée de botanique. Nous gagnerons la Méditerranée pour rejoindre Hatay, la cité antique d'Antioche, en traversant rapidement les marges orientales des monts du Taurus, en nous limitant aux basses altitudes à cette date.

C'est un talus marneux assez banal qui sera notre premier arrêt de la journée, environ 10 kilomètres au sud d'Aksaray vers Adana, dans le village de Hamirliye (Province d'Aksaray). *Roemeria hybrida* (L.) DC. y est particulièrement abondante ; elle est accompagnée de *Malcomia africana* (L.) R. Br., *Silene conoidea* L., que nous voyons pour la première fois en Turquie, *Vaccaria hispanica* (Miller) Rausch., *Ajuga chamaepitys* subsp. *chia* (Schreber) Arcangeli [var. *chia*], *Glaucium leiocarpum* Boiss. à fleurs rouges ici, et surtout une crucifère que nous pensons de prime abord être un *Rapistrum*, mais qui est en réalité une très rare cameline atypique aux fruits allongés, *Camelina hispida* var. *stiefelhagenii* (Bornm.) Yildirimli.

Notre deuxième arrêt sera plus long, dans une friche et le coteau rocaillieux basaltique attenant, situé entre Taşpınar & Gözlükuyu, au hameau de Dikmen (Province d'Aksaray). Les annuelles sont abondantes, et nous relevons de nombreuses espèces communes comme *Roemeria hybrida* (L.) DC., *Medicago astroites* (Fisch. & Mey.) Trautv., *Trigonella coerulescens* (M. Bieb.) Hal., *Fumaria asepalata* Boiss., *Consolida orientalis* (Gay) Schröd. *Cnicus benedictus* L., *Ziziphora tenuior* L., *Sideritis lanata* L., *Papaver dubium* L., *Hypocoum imberbe* Sm., *Hypocoum pendulum* L., *Adonis flammea* Jacq., *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl., *Rochelia disperma* (L. fil.) C. Koch, *Bromus tectorum* L., *Senecio squalidus* L., *Lepidium perfoliatum* L., *Erodium cicutarium* (L.) L'Hérit., *Lathyrus cicera* L., *Viola kitaibeliana* Roem. & Schult. et *Hyoscyamus reticulatus* L., magnifique jusqu'au aux fleurs violettes.

Plusieurs taxons retiennent particulièrement notre attention. C'est le cas de quatre véroniques annuelles – genre particulièrement copieux en Turquie – *Veronica triphyllus* L., *Veronica campylopoda* Boiss., *Veronica triloba* (Opiz) Kerner et *Veronica grisebachii* S.M. Walters, mais aussi *Linaria iconia* Boiss. & Heldr. in Boiss. aux fleurs bleu-violacé, la petite annuelle *Euphorbia szovitsii* Fisch. & Mey., *Silene conica* subsp. *subconica* (Friv.) Gavioli, *Ranunculus isthmicus* subsp. *stepporum* Davis aux carpelles présentant des becs spectaculairement longs, *Myosotis refracta* Boiss. subsp. *refracta*, *Silene longipetala* Vent. (Figure 3), *Vincetoxicum canescens* (Willd.) Decne. subsp. *canescens* (Figure 4), *Vicia caesarea* Boiss. & Bal., caractérisée par une pilosité abondante et assez commune en Anatolie centrale et la rare *Vicia cuspidata* Boiss., espèce de la section *Vicia* proche de *Vicia lathyroides* L.

Toujours en direction du sud, nous stoppons ensuite en bord de la route E90 à la vue de deux plantes particulièrement spectaculaires. Nous sommes au sud de Taşpınar, deux

kilomètres au nord de la bifurcation pour Emirgazi (Province d'Aksaray ; alt. 1100 m.). La première est *Linaria grandiflora* Desf., étonnante scrofulariacée dont les corolles jaune citron dépassent sensiblement 30 mm de long (sans l'épéron), et dont les inflorescences en épis denses se repèrent de très loin. La seconde est un gros astragale de près de soixante-dix centimètres de hauteur, *Astragalus melanophrurius* Boiss. Proche du lectotype du genre, *Astragalus christianus* L., elle s'en distingue par la taille de ses folioles ne dépassant pas 10 mm de long, par ses fleurs blanchâtres et ses légumes à pilosité soyeuse. Elle non plus ne peut passer inaperçue, avec ses inflorescences en denses grappes sessiles aux corolles de plus de 20 mm, longuement dépassées par les feuilles dressées. Ces deux espèces sont accompagnées par *Chorispora syriaca* Boiss., *Vicia monantha* Retz. subsp. *monantha* (qui diffère notamment de la subsp. *calcarata* par ses inflorescences pauciflores et des corolles plus petites) et par *Astragalus karamasicus* Boiss. & Balansa (section *Onobrychium*).

Souhaitant rapidement atteindre les contreforts nord de la chaîne du Taurus, nous ne faisons que de courtes haltes au bord de la route E90. La première a lieu à 20 kilomètres au nord de Ulukisla, dans une friche (Province de Konya). L'objet de cet arrêt est surtout de photographier les monts du Taurus, dont la chaîne enneigée surgit du plateau anatolien sur des dizaines (voire des centaines) de kilomètres. Après avoir immortalisé ce paysage magnifique, nous notons à nos pieds *Lallemantia iberica* (M. Bieb.) Fisch. & C.A. Mey., *Boreava orientalis* Jaub. & Spach, *Alyssum desertorum* Stapf., *Alyssum linifolium* Stephan ex Willd., *Moltkia coerulea* (Willd.) Lehm., et récoltons *Salvia cryptantha* Montbret & Aucher ex Bentham, l'annuelle *Cruciata articulata* (L.) Ehrend. (Figure 5) aux grandes bractées cordiformes enveloppant entièrement les fruits, *Bupleurum heldreichii* Boiss. & Bal. et *Centaurea patula* DC., caractéristique par son capitule central longuement dépassé par les capitules latéraux.

Plus loin, à la bifurcation vers Eregli (Province de Konya ; alt. 1350 m.), un coteau nous offre le petit *Acanthus hirsutus* Boiss., *Nepeta congesta* Fisch. & Mey. var. *congesta* et *Bellevalia sarmatica* (Pallas ex Georgi) Woronow.

Dix kilomètres au sud de Ulukisla vers Adana, deux kilomètres avant Köskönü (Province de Nigde), nous récoltons deux jusqu'au aux fleurs jaunes, la classique *Hyoscyamus reticulatus* L. et la plus rare *Hyoscyamus pusillus* L. (Figure 6), petite espèce annuelle à fleurs jaunes sessiles, ainsi que *Conringia perfoliata* (C.A. Meyer) Busch et *Veronica campylopoda* Boiss.

A la sortie sud de Köskönü (Province de Nigde), sur un talus, nous récoltons ensuite *Fibigia eriocarpa* (DC.) Boiss., *Colutea cilicica* Boiss. & Bal., *Conringia planisiliqua* Fisch. & Mey. et *Scandix stellata* Banks & Sol. (= *Scandix pinnatifida* Vent.).

Nous arrivons sur les premiers contreforts du Taurus oriental au niveau de gorges entre Ulukisla et Pozanti. Nous stoppons sur des coteaux rocheux, 20 kilomètres avant Pozanti, toujours au bord de la route E90 (Province de Nigde). Comme nous le pensions la végétation n'est que peu avancée à cette date, et nous ne notons que quelques espèces : *Erodium cicutarium* (L.) L'Hérit., *Parietaria judaica* L., *Amygdalus orientalis* Miller (= *Prunus orientalis* (Miller) Koehne), *Lamium macrodon* Boiss. & Huet in Boiss., *Muscari tenuiflorum* Tausch, *Valeriana dioscoridis* Sm. in Sibth. & Sm. et *Aubrietia pinardii* Boiss.



Figure 2 : *Astragalus simoni* Hubert-Morath (Section *Teiochrus*)



Figure 3 : *Silene longipetala* Vent.



Figure 4 : *Vincetoxicum canescens* (Willd.) Decne. subsp. *canescens*



Figure 5 : *Cruciata articulata* (L.) Ehrend.



Figure 6 : *Hyoscyamus pusillus* L



Figure 7 : *Medicago rotata* Boiss.



Figure 8 : *Lathyrus blepharicarpos* Boiss.



Figure 9 : *Astragalus cephalotes* Banks & Sol. (section *Rhacophorus*)



Figure 10 : *Cornucopiae cucullatum* L.



Figure 11 : *Adonis aleppica* Boiss.



Figure 12 : *Gundelia tournefortii* L.



Figure 13 : *Nigella oxypetala* Boiss.



Figure 14 : *Teucrium multicaule* Montbret & Aucher



Figure 15 : *Euphorbia valerianifolia* Lam.



Figure 16 : *Eremostachys laciniata* Bunge



Figure 17 : *Helleborus vesicarius* Aucher



Figure 18 : *Heteranthelium piliferum* (Sol.) Hochst.



Figure 19 : *Trigonella rigida* Boiss. & Bal.



Figure 20 : *Astragalus macrocephalus* subsp *finitimus* (Bunge) Chamberlain



Figure 21 : *Serratula serratuloides* (DC.) Takht.



Figure 22 : *Astragalus maraschicus* Taeb & Ekici



Figure 23 : *Lathyrus variabilis* (Boiss. & Ky.) Maly



Figure 24 : *Geum heterocarpum* Boiss.



Figure 25 : *Hedysarum cappadocicum* Boiss.

Nous traversons Pozanti et suivons la route E90 jusqu'à Eskikonakik. A cet endroit, la route d'Adana a été refaite, et pour éviter de nous engager sur une route à quatre voies peu propice aux herborisations, nous bifurquons pour prendre l'ancienne route d'Adana (D750), les deux se rejoignant à quelques kilomètres de là, à Çamalan.

Deux kilomètres à l'ouest de cette bifurcation, nous sommes dans de superbes pinèdes claires ensoleillées, et décidons de nous arrêter. Aussitôt, nous sommes interpellés par la police locale. Après un rapide contrôle d'identité et des explications toujours compliquées pour expliquer notre activité, s'en suit une sympathique séance de photographies pour immortaliser ce bref instant d'amitié franco-turque. Les espèces annuelles sont ici très intéressantes, et nous récoltons notamment de nombreuses *Fabaceae*, comme *Hymenocarpus circinnatus* (L.) Savi, *Trigonella coerulescens* (M. Bieb.) Hal., *Trigonella brachycarpa* (Fisch.) Moris, *Trigonella spicata* Sm., *Vicia peregrina* L., *Coronilla scorpioides* (L.) Koch, *Trigonella spruneriana* Boiss., *Trifolium hirtum* All., *Onobrychis caput-galli* (L.) Lam., *Astragalus asterias* Hohen. (section *Sesamei*), *Medicago monspeliaca* (L.) Trautv., *Hippocrepis unisiliquosa* L. *sensu stricto* et surtout une trigonelle annuelle endémique à fleurs blanches, *Trigonella kotschy* Fenzl. Avec elles, nous récoltons également *Clypeola jonthlaspi* L., *Thesium bergeri* Zucc. in Abh. et la grande orchidée *Cephalanthera kurdica* Bornmüller, à fleurs roses. Environ cent mètres plus loin, un astragale acaule de la section *Incani* attire notre attention. Il s'agit d'*Astragalus schizopterus* Boiss.

A la sortie de Tekir (Province d'Adana ; alt. 1280 m.), un coteau est couvert d'une asphodéline à fleurs blanches et feuilles sétacées. Sans fruit mûr, nous ne pouvons l'identifier avec certitude, même si nous pensons qu'il s'agit vraisemblablement d'*Asphodeline cilicica* E. Tuzlaci. Elle est accompagnée de la scutellaire à fleurs jaunes *Scutellaria salviifolia* Benth.

Nous poursuivons notre route et stoppons environ 5 kilomètres après avoir passé Çamalan, exactement cent mètres avant le panneau « Tarsus 37 » (Province de Mersin). Le coteau jouxtant la route est un véritable champ de fleurs multicolores, et nous pressentons qu'il va nous offrir de belles découvertes. Espoir non déçu, car c'est l'occasion pour nous de voir plusieurs espèces pour la première fois. Pour des amateurs de *Fabaceae*, ce coteau sablonneux à thérophytes est exceptionnel. *Trigonella kotschy* Fenzl, que nous venions de voir, est ici particulièrement abondante. Elle est accompagnée d'une autre trigonelle remarquable, proche du fenugrec, *Trigonella macrorrhyncha* Boiss. Deux coronilles, l'une jaune et l'autre rose, sont très présentes. A l'analyse, il s'agit des deux formes de la même plante, l'annuelle *Coronilla rostrata* Boiss. & Sprun. (= *C. parviflora* Willd.). Nous récoltons également une lentille filiforme, *Lens ervoides* (Brign.) Grande, fort rare en Turquie. Plusieurs trèfles sont également présents, et en particulier *Trifolium echinatum* M. Bieb., ici à fleurs roses, mais aussi *Trifolium hirtum* All., *Trifolium tomentosum* L. et *Trifolium scabrum* L. subsp. *lucanicum* (Gasp.) Rouy in Rouy & Foucaud. Mais la plante la plus remarquable des lieux est un orobe très élané, poussant à l'ombre de la pinède surplombant le coteau. Il s'agit de la rare endémique *Lathyrus elongatus* (Bornm.) Sirj. Les autres légumineuses présentes sont *Hymenocarpus circinnatus* (L.) Savi, *Hippocrepis unisiliquosa* L. *Medicago coronata* (L.) Bart., *Medicago orbicularis* (L.) Bart., *Ononis viscosa* L. subsp. *breviflora* (DC.) Nyman et *Lathyrus aphaca* L., dans une forme à inflorescences géminées, intermédiaire entre les

variétés *modestus* et *biflorus*.

D'autres espèces sont récoltées, et notamment *Salvia viridis* L., *Ziziphora capitata* L., *Valantia hispidula* L., *Tordylium syriacum* L., *Knautia integrifolia* (L.) Bert. subsp. *integrifolia*, *Salvia tomentosa* Miller et *Minuartia intermedia* (Boiss.) Hand.-Mazz.

Nous poursuivons sur la même route. Exactement 1,8 kilomètres avant Dörtler, dans une friche en contrebas de la route (Province de Mersin), un *Arum* de plus de cinquante centimètres à la spathe rougeâtre et noire sur sa face interne et possédant un spadice noirâtre, mérite un arrêt rapide. Il s'agit d'*Arum dioscoridis* Sm. in Sibth. & Sm.

Enfin, sur un talus sablonneux situé un kilomètre après Dörtler, pousse un arbuste dont les fruits ressemblent à des grosses cacahuètes brunes et craquelées. Il s'agit de *Prosopis farcta* (Banks & Sol.) Macbride. Le genre *Prosopis* de la sous-famille des *Mimosoideae* est constitué d'un grand nombre d'espèces sur les différents continents. Leurs fruits sont sucrés et très vitaminiques et appréciés des herbivores, qui malgré tout les digèrent assez mal à cause d'une cuticule épaisse. Ces plantes ont également la propriété de très bien supporter les climats chauds et désertiques, en raison de la présence de racines très importantes pouvant mesurer jusqu'à 30 mètres pour certaines espèces. Cet arbuste est accompagné de *Medicago rigidula* (L.) All. var. *rigidula*, *Trifolium resupinatum* L., *Tripodion tetraphyllum* (L.) Fourr., *Putoria calabrica* (L. fil.) Pers. et *Sarcopoterium spinosum* (L.) Spach, cette dernière espèce, caractéristique des phryganas, nous confirme que la Méditerranée est proche.

Après cette belle journée, nous rejoignons la rocade longeant Adana par le nord. Cette grande ville, la cinquième du pays avec ses 1.300.000 habitants, très industrialisée, est assez peu engageante. Elle est la capitale de l'ancienne province romaine de Cilicie et sa principale ressource agricole dans les plaines fertiles qui l'entourent est la culture du coton. Nous continuons donc par la route E91 jusqu'à la ville côtière de Dörtlyol, où nous dormons dans un petit hôtel situé dans un passage couvert, constellé de dizaines de nids d'hirondelles, qui ont été repeints avec la façade.

Dörtlyol est un port et terminal pétrolier de la province d'Hatay (Antakya, Antioche), situé dans le golfe d'Iskenderum. C'est le point d'arrivée d'un oléoduc de quelques mille kilomètres de long venant de Kirkuk dans le nord de l'Irak et d'un autre moins long (500 kilomètres) provenant des champs pétrolifères de la région de Batman en Turquie.

Nous passerons le lundi 16 mai près des côtes, même si nous sommes assez déçus par les paysages, très urbanisés, de la région d'Antioche. Avant de quitter Dörtlyol, nous nous arrêtons dans une friche en bord de mer. Nous récoltons *Echium angustifolium* Miller, espèce à fleurs roses typique des landes sèches de la Méditerranée orientale, ainsi que *Ranunculus muricatus* L., *Trifolium resupinatum* L., *Trigonella spicata* Sibth. & Sm., ainsi que deux plantes d'identification assez délicate. La première est *Medicago turbinata* (L.) All., dans une variété à fruits inermes (var. *chiotica* Urb.), et la seconde *Trifolium purpureum* Loisel., dans une forme peu nette, intermédiaire entre le type et la variété *pamphylicum* (Boiss. & Heldr.) Zoh., les différences basées sur les dents du calice, plus ou moins égales ou inégales, étant très variables ici.

Nous sommes alors interpellés par les sympathiques propriétaires des lieux, bien étonnés que nous trouvions un intérêt aux mauvaises herbes de leur friche. Ali et Doan nous invitent alors à un petit déjeuner improvisé avec *turkish çay*,

huile d'olive, figues et nèfles du jardin cueillies en direct.

Nous suivons la côte par la route D817 vers le sud. Les arrêts sont délicats au bord de cette route à la circulation dense. Nous stoppons toutefois pour explorer des rochers maritimes entre Sariseki et Iskenderum, au panneau « *Iskenderum 9 km* », juste avant l'entrée de Denizciler (Province d'Hatay). Nous sommes alors sur les côtes les plus orientales de la mer Méditerranée. La phrygana est composée essentiellement de *Calicotome villosa* Link et de *Myrtus communis* L. C'est surtout la spectaculaire campanulacée *Michauxia campanuloides* L'Hérit. ex Aiton qui attire notre attention. Elle est accompagnée de la délicate *Campanula stellaris* Boiss., *Phagnalon rupestre* (L.) DC., *Micromeria myrtifolia* Boiss. & Hohen. aux dents du calice très courtes et un peu divergentes et à la gorge du calice barbu et de la robuste avoine à épis roux *Themeda triandra* Forsskal.

Après Iskenderum, les côtes étant assez peu agréables, nous décidons d'entrer à l'intérieur des terres, pour rejoindre la frontière syrienne. Plus au sud, se trouve la capitale régionale, Antakya qui n'est autre que la célèbre Antioche qui fut la capitale florissante de l'antique Syrie. Cette ville fut créée au IV^e siècle av. J.C. par SÉLEUCOS, un fidèle lieutenant de l'empereur perse DARIUS qui venait d'être humilié par Alexandre le Grand. La dynastie des Séleucides venait de naître et Antioche devint 200 ans plus tard la capitale d'un empire luxuriant de 500.000 habitants allant de la Grèce à l'Hindukush. Cette magnificence attise les convoitises et en 64 av. J.C., POMPÉE s'en empare et l'annexe à l'empire romain. Nombre de chrétiens s'y réfugient malgré tout. A la chute de Rome et malgré les tremblements de terre qui secouent le secteur au VI^e siècle, Antioche demeure très prospère. Elle fut par la suite envahie par Constantinople puis par des Mamelouks d'Égypte en 1268 qui la rasèrent complètement. La ville détruite ne retrouva un peu de sa notoriété qu'après la seconde guerre mondiale, époque pendant laquelle la région fut placée sous le mandat de la France conjointement à la Syrie.

A la sortie sud-est de Belen, nous remarquons une grande euphorbe sur des éboulis instables au bord de la route D817 (Province d'Hatay). Il s'agit d'*Euphorbia macrostegia* Boiss. in DC., espèce proche d'*Euphorbia amygdaloides* L. Deux autres grandes espèces thermophiles la côtoient, *Anchusa strigosa* Labill. et *Salvia tomentosa* Miller. Plus discret, *Lathyrus gorgoni* Parl. var. *gorgoni* porte ici des fleurs orangées. Enfin, nous notons *Cistus creticus* L. s.s., *Fumana arabica* (L.) Spach et *Ononis natrix* L.. Les rochers qui suivent sont couverts de touffes d'*Anarrhinum orientale* Benth in DC., grande espèce assez commune dans tout le sud du pays.

Les alentours de Kirikhan sont steppiques et surpatûrés. Rien de très alléchant pour des botanistes en goguette. La seule espèce résistant aux ovins semble être la robuste vipérine *Echium glomeratum* Poir in Lam. Pour autant, nous stoppons juste avant Aktepe, à la bifurcation pour Karamankasi, dans une friche broutée (Province d'Hatay). Nous dérangerons une petite troupe de cigognes (*Ciconia ciconia* L.), et récoltons les rares espèces qui ont résisté, *Lupinus varius* L. et une série de trèfles, *Trifolium glomeratum* L., *Trifolium arvense* L., *Trifolium tomentosum* L., *Trifolium campestre* Schreb., *Trifolium nigrescens* Viv. subsp. *nigrescens*, *Trifolium pauciflorum* d'Urv. de la section *Tricocephalum* Koch, à inflorescences fructifères de taille intermédiaire entre *Trifolium globosum* L. et *Trifolium pilulare* Boiss., et le rare trèfle à fleurs tachées de roux, endémique du sud-est de la Turquie,

Trifolium aintabense Boiss. & Hausskn.

Nous continuons en longeant la frontière syrienne par la route D825 jusqu'à Hassa. Au nord de ce village, nous retrouvons un superbe coteau rocheux surplombé par un lapiaz à l'ouest de notre route (Province d'Hatay). Ces terrains épargnés par les moutons sont d'une richesse exceptionnelle. Nous y notons de nombreuses espèces assez communes comme *Trifolium pauciflorum* d'Urv., *Lagoecia cuminoides* L., *Hymenocarpus circinnatus* (L.) Savi, *Onobrychis caput-galli* (L.) Lam., *Onobrychis aequidentata* (Sm.) d'Urv., *Callipeltis cucullaris* (L.) Steven, *Legousia falcata* (Ten.) Fritsch, *Legousia speculum-veneris* (L.) Chaix, *Sherardia arvensis* L., *Vaillantia hispida* L., *Trifolium glomeratum* L., *Trifolium scabrum* L. subsp. *scabrum*, *Trifolium tomentosum* L., *Trifolium spumosum* L., *Trifolium campestre* Schreb., *Urospermum picroides* (L.) Scop., *Streptorhamphus tuberosus* (Jacq.) Grossh., *Notobasis syriaca* (L.) Cass., *Vicia hybrida* L., *Stachys cretica* L. subsp. *anatolica* Rech. fil., *Salvia viridis* L., *Teucrium polium* L., *Velesia rigida* L., *Torilis tenella* (Delile) Reichb. (= *Caulis tenella* Delile), dont toutes les inflorescences sont terminales, *Lathyrus setifolius* L., *Lathyrus aphaca* L. var. *modestus* P.H. Davis, *Pisum sativum* Linné subsp. *elatus* (Bieb.) Ascherson & Graebner var. *pumilio* Meikle et *Mercurialis annua* L.

D'autres taxons attirent plus longuement notre attention. En bordure du coteau, nous récoltons *Alcea apterocarpa* (Fenzl) Boiss., la grêle *Vicia palaestina* Boiss., *Trifolium scutatum* Boiss. (cette espèce appartient à un groupe difficile mais nous l'observons à maturité, les dents triangulaires du calice étalées en étoile laissant parfaitement voir la callosité bilabée obturant la gorge) et *Medicago rotata* Boiss. (Figure 7). Mais c'est dans les anfractuosités du lapiaz que nous observons *Pimpinella cretica* Poir in Lam. var. *cretica*, *Aristolochia parvifolia* Smith in Sibthorp & Smith, *Minuartia sclerantha* (Fish. & Mey.) Thell., la germandrée *Teucrium lamiifolium* d'Urv., évoquant étonnamment un *Sideritis*, *Cheilanthes acrostica* (Balb.) Tod., *Sedum pallidum* Bieb. var. *pallidum*, les deux délicates campanules *Campanula strigosa* Banks & Sol. et *Campanula retrorsa* Labill. qui présente des lobes calicinaux très longs et un aspect entièrement rétrorse-scabre, *Bromus alopecuroides* Poir in Lam. subsp. *alopecuroides*, *Plantago cretica* L., la rare endémique *Hypericum lanuginosum* Lam. et l'étonnant *Lathyrus blepharicarpus* Boiss. (Figure 8), à la corolle orangée et aux fruits ailés et ciliés.

Après la bifurcation vers Kilis, à environ 5 kilomètres à l'est de Akbaz (Province d'Hatay), une vesce à fleurs blanches pousse sur les basaltes. Il s'agit de *Vicia balansae* Boiss. Elle est accompagnée de *Trifolium aintabense* Boiss. & Hausskn.

Après Kazikli, la route suit littéralement la frontière turco-syrienne, matérialisée par une clôture barbelée sur plusieurs mètres de hauteur et par de nombreux postes rapprochés de l'armée turque sur plusieurs kilomètres. Des panneaux suggèrent de ne pas s'arrêter dans ce secteur. Notre passion l'emportera sur la raison et nous effectuerons quand même quelques brefs arrêts, convenons en avec toutefois une certaine inquiétude. Après le pont sur le Karasu Çayı, juste avant Hisarkoy (Province de Kilis), des rochers nous offrent l'endémique *Phlomis syriaca* Boiss. Cinq kilomètres plus loin vers l'est, dans une pinède (Province de Kilis), *Haplophyllum buxbaumii* (Poir in Lam.) G. Don s.s. pousse avec *Vicia dalmatica* Kerner, *Linum pubescens* Banks & Solander subsp. *pubescens* et *Astragalus cephalotes* Banks & Sol. (section *Rhacophorus*) (Figure 9).

Toujours sur la même route, exactement 2,4 kilomètres à l'ouest de Gülbaba (Province de Kilis), une coulée humide longe notre route. Ce milieu inattendu dans cette zone très aride impose un arrêt. Le fossé humide est couvert de deux graminées dont la très caractéristique *Cornucopiae cucullatum* L. (Figure 10), que nous voyons pour la première fois, et *Briza humilis* M. Bieb. Cinq trèfles sont présents, *Trifolium lappaceum* L., *Trifolium spumosum* L., *Trifolium pauciflorum* d'Urv., le très délicat *Trifolium pilulare* Boiss. de la section *Tricocephalum* Koch et l'endémique *Trifolium haussknechtii* Boiss. var. *haussknechtii*, aux fleurs bleuâtres.

Deux kilomètres avant Gülbaba (Province de Kilis), devant des champs de *Cicer arietinum* L., nous récoltons *Hypericum amblysepalum* Hochst. et *Marrubium parviflorum* Fisch. & Mey. subsp. *parviflorum*. Non loin de là, à la bifurcation à gauche pour Bogazgerim & Dorucak (Province de Kilis), les talus sont couverts de deux plantes ornementales, *Scilla hyacinthoides* L. et le robuste acanthe aux couleurs vives, *Acanthus syriacus* Boiss. Nous quittons alors la zone sensible et nos arrêts seront réalisés avec plus de sérénité.

Sur un coteau situé exactement vingt kilomètres à l'ouest de Kilis, nous voyons en abondance une espèce rarissime en France dans les moissons mais ici dans son milieu primaire, *Garidella nigellastrum* L. Elle est accompagnée d'*Ononis reclinata* L.

Au terme de notre première journée estivale et particulièrement chaude de l'année, nous ne sommes pas fâchés d'atteindre Kilis. Peu avant cette ville frontalière, nous récoltons sur un talus *Convolvulus betonicifolius* Miller subsp. *betonicifolius*, *Achillea aleppica* DC. subsp. *aleppica*, *Alkanna* cf. *pinardii* Boiss. et *Anagyris foetida* L., largement fructifié à cette époque.

Nous dormons à Kilis. Cette ville est la capitale de la province du même nom depuis seulement 1995 ; c'est la plus jeune province du pays. Ceci contraste avec son histoire qui remonte à 3000 ans av. J.C. Elle fut une place forte de l'empire assyrien qui étendait ses frontières en Iran, Irak et Syrie. C'est actuellement une ville de 70.000 habitants dont les principales ressources sont la culture et la production d'olives, de raisins et surtout de pistaches. Le travail du coton et de la soie sont aussi des éléments importants de la vie économique régionale.

C'est dans la plaine de Mésopotamie, aux marges occidentales du Kurdistan turc, que nous passerons cette journée du **mardi 17 mai 2005**, sous un soleil de plomb. Elle sera l'occasion de découvrir une flore très riche, assez différente de celle du plateau anatolien.

Notre première halte se fait au bord de la route D850, entre Kilis & Gaziantep, pour explorer une friche basaltique située exactement six kilomètres au Nord de Kazikli (Province de Gaziantep). Nous notons *Vaccaria hispanica* (Mill.) Rauschert, *Camelina microcarpa* Andr. ex DC., *Geranium tuberosum* L., *Taeniatherum caput-medusae* (L.) Nevski, *Notobasis syriaca* (L.) Cass., *Ranunculus arvensis* L., *Scorpiurus muricatus* subsp. *subvillosus* (L.) Fiori & Paoletti., une sauge du groupe de *Salvia yosgadensis* Freyn. (groupe d'espèces très proches, qui mériterait une révision), mais surtout quelques espèces très spécifiques de ces régions sèches et arides, *Consolida axilliflora* (DC.) Schröd. avec ses fleurs rose-lilas, *Cephalaria syriaca* (L.) Schrader, *Medicago rotata* Boiss., *Medicago blanchiana* Boiss. et *Trifolium haussknechtii* Boiss. var. *haussknechtii*.

Sur la même route, à 2,2 kilomètres au nord de Kazikli (Province de Gaziantep), nous récoltons sur un talus *Lens culinaris* Medik. subsp. *culinaris*, *Trigonella foenum-graecum* L., *Vicia narbonensis* L. subsp. *narbonensis* et *Tordylium aegyptiacum* (L.) Lam., très caractéristique avec ses fruits de deux types et son ombelle centrale stérile, capitée et violacée.

Toujours au bord de la route D850, nous stoppons sur un nouveau talus calcaire, à 15,9 kilomètres au Nord de Kazikli (Province de Gaziantep). C'est un joli liseron rose qui attire notre attention depuis la voiture. Il s'agit de *Convolvulus stachydifolius* Choisy. Nous observons aussi *Trifolium spumosum* L., *Cerastium dichotomum* subsp. *dichotomum*, *Medicago monantha* (C.E. Meyer) Trautv., *Trifolium haussknechtii* Boiss. var. *haussknechtii*, *Lathyrus inconspicuus* L. et quatre espèces remarquables, *Cicer pinnatifidum* Jaub. & Spach, *Vicia assyriaca* Boiss., *Molucella laevis* L. et le délicat *Bupleurum brevicaulis* Schlechtendal.

Plus loin, à 20,9 kilomètres au Nord de Kazikli (Province de Gaziantep), les talus sont couverts d'un sainfoin aux fleurs bigarrées de rose et jaune, *Hedysarum varium* Willd.

Deux kilomètres plus loin, toujours en direction de Gaziantep, de grandes hampes jaunes de près d'un mètre de haut ornent les talus. Il s'agit de l'exceptionnel sainfoin *Onobrychis galegifolia* Boiss., espèce de la section *Hymenobrychis* DC., décrite des environs de Gaziantep. Avec lui pousse une autre espèce de ce genre très représenté en Turquie, *Onobrychis kotschyana* Fenzl, ainsi que *Trigonella spruneriana* Boiss. var. *spruneriana* et *Salvia multicaulis* Vahl aux calices longuement accrescents.

Les bords de cette route entre Kilis et Gaziantep sont décidément remarquables. Sur un talus marneux situé à 24 kilomètres au nord de Kazikli (Province de Gaziantep), nous retrouvons *Convolvulus stachydifolius* Choisy et *Lallementia iberica* (Bieb.) Fisch. & Mey., accompagnés de *Vicia michauxii* var. *stenophylla* Boiss., *Aethionema syriacum* (Boiss.) Bornm., *Asperula orientalis* Boiss. & Hohen. et *Adonis aleppica* Boiss., aux fleurs d'un rouge vermillon spectaculairement grosses (Figure 11).

Nous arrivons sur Gaziantep. C'est la grande métropole du sud-est et sa capitale économique, de très nombreuses entreprises situées plus à l'est sont venues s'installer ici en raison de l'insécurité latente liée à la question kurde. C'est l'un des plus gros pôles de production de tapis usinés du monde avec pas moins d'une centaine d'entreprises. C'est également le plus gros centre de production de pistache du pays. La ville possède un musée extraordinaire abritant tous les trésors (principalement des mosaïques magnifiques) de la cité antique de Zeugma qui bordait l'Euphrate. La construction du barrage de Bireck menaçait fortement la cité, les fouilles sont donc en cours depuis 1995 afin de sauvegarder tous les trésors qu'elle renfermait.

Nous repartons par la rocade ouest. Vingt kilomètres au nord de Gaziantep, sur la route d'Adiyaman (D850), nous stoppons sur une petite rocaille (Province de Gaziantep), et récoltons *Gundelia tournefortii* L. (Figure 12), belle composée caractéristique des landes sèches anatoliennes, *Alkanna hirsutissima* (Bertol.) DC., *Medicago monantha* (C.E. Meyer) Trautv., *Onosma isauricum* Boiss. & Heldr. in Boiss. et la rare et gracile caryophyllacée *Habrosia spinuliflora* (Ser.) Fenzl (= *Arenaria spinuliflora* Ser. in DC.).

Les kilomètres qui suivent sont assez mornes, les landes surpâturées se succédant les unes aux autres ; Nous nous

arrêtons tout de même trois fois rapidement, la première huit kilomètres au sud de Yavuzeli (Province de Gaziantep), pour récolter le robuste *Phlomis rigida* Labill. aux verticilles denses de fleurs roses sur des rochers basaltiques, puis sur un coteau rocaillieux surplombant Yavuzeli (Province de Gaziantep), où nous notons *Linum pubescens* Banks & Sol. subsp. *pubescens* et surtout une espèce présente en Turquie uniquement dans cette région, *Lathyrus cassius* Boiss. Le troisième arrêt a lieu dans une moisson au nord de Yavuzeli, à un kilomètre au nord du Dolmen Mezari (alt. 900 m.), pour récolter *Nigella oxypetala* Boiss., très belle espèce à fleurs jaune verdâtre (Figure 13).

Toujours au bord de la route D850, exactement à vingt-neuf kilomètres au sud de Besni et trois kilomètres de Tetirli, nous trouvons enfin une zone de lapiaz et de balmes (Province d'Adiyaman). Nous y ferons un long arrêt, la flore y étant d'une grande richesse. Entre les *Quercus brantii* Lindley, nous récoltons *Trigonella strangulata* Boiss., *Trifolium grandiflorum* Schreber (= *T. speciosum* Willd.), *Briza humilis* M. Bieb., *Jasminum fruticans* L., *Fibigia eriocarpa* (DC.) Boiss., *Scandix stellata* Banks & Sol., *Cheilanthes persica* (Bory) Kuhn, *Tamus communis* L. subsp. *communis*, *Trifolium haussknechtii* Boiss. var. *haussknechtii* et *Scandix pecten-veneris* subsp. *hispanica* (Boiss.) Bonnier & Layens (= subsp. *macrorrhyncha*). Mais plusieurs espèces méritent une attention particulière, comme *Salvia pilifera* Monbret & Aucher ex Benth., *Saxifraga hederacea* var. *libanotica* (Bornm.) Matthews, *Scutellaria rubicunda* Hornem. s.l., *Teucrium multicaule* Monbret & Aucher (Figure 14), *Stachys pumila* Banks & Sol. in Russell, un *Stachys* à fleurs roses de la section *Fragiles* que nous ne pouvons identifier avec certitude (proche de *Stachys pseudopinardii* Batthacharjee & Hub.-Mor.), *Hypericum cardiophyllum* Boiss., *Rubia tenuifolia* subsp. *donietti* (Griseb.) Ehrend. & Schön.-Tem, *Veronica persica* Poir. in Lam. et *Securigera varia* (L.) Lassen en situation primaire, *Myosotis refracta* Boiss., la crucifère à fleurs blanches ressemblant à un isatis *Peltaria angustifolia* DC., *Cerastium dichotomum* subsp. *inflatum* (Link) Cullen, *Lens culinaris* subsp. *orientalis* (Boiss.) Ponert, *Symphytum brachycalyx* Boiss., l'ombellifère *Lecokia cretica* (Lam.) DC. déjà bien fructifiée, *Myrrhoides nodosa* (L.) Cannon, *Euphorbia valerianifolia* Lam. (Figure 15), *Silene crassipes* Fenzl et *Chardinia orientalis* (L.) Kuntze.

Quatre kilomètres au nord de Tetirli, sur le talus en bord de route (Province d'Adiyaman), une grande labiée laineuse de plus d'un mètre de haut nous offre ses hampes robustes. Il s'agit d'*Eremostachys laciniata* Bunge (Figure 16), spectaculaire espèce endémique, qui restera une de nos plus belles découvertes du voyage. A ses pieds, nous récoltons un petit lamier annuel d'identification complexe ; il s'agit de l'endémique *Lamium amplexicaule* var. *aleppicum* (Boiss. & Haussknt. in Boiss.) Bornm., retraits en simple variété par MENNEMA (1989) dans sa révision du genre, mais jusqu'alors cité dans les flores sous *Lamium aleppicum* Boiss. & Haussknt. in Boiss.

Avant de rejoindre Adiyaman, nous ne ferons que de courts arrêts en bord de route, faute de temps. La flore semble cependant remarquable dans cette zone. A exactement 5,3 kilomètres de Tetirli (Province d'Adiyaman), les talus sont couverts des touffes d'un beau lotier irano-touranien très velu à grosses fleurs roses, *Lotus gebelia* Vent. var. *gebelia* ; huit kilomètres plus loin, ce sont des touffes de *Nepeta italica* L. qui nous arrêtent. A leurs pieds, nous récoltons une très belle

orobanche à grosses fleurs bleues parasitant *Vaccaria hispanica* (Miller) Rausch ; il s'agit de *Phelipanche caucasica* (Beck) Sojak ex Teryokhin, dont nous devons l'identification au spécialiste mondial du genre, Oscar SANCHEZ PEDRAJA (comm. pers.).

Trois kilomètres plus au nord, à coté de *Salvia suffruticosa* Monbret & Aucher ex Benth., nous récoltons une gentiane à corolles bleues, genre bien inattendu sur ces talus xériques ; il s'agit de *Gentiana olivieri* Griseb., unique espèce turque de la section *Aptera* Kusn., qui renferme une série d'espèces centrasiatiques.

À 23 kilomètres de Tetirli (Province d'Adiyaman), nous retrouvons *Cicer pinnatifidum* Jaub. & Spach, et *Rhagadiolus angulosus* (Jaub. & Spach) Kupicha. Enfin, trois kilomètres plus à l'est, sur les rochers, nous récoltons *Minuartia hamata* (Hausskn. & Bornm.) Mattf., *Cruciata taurica* (Pallas ex Willd.) Ehrend., *Rochelia cancellata* Boiss. & Bal. ainsi que *Clypeola aspera* (Grauer) Turill., étonnante et superbe crucifère aux fruits sphériques épineux. Aux alentours, les pentes sont couvertes d'une hellébore incroyable, *Helleborus vesicarius* Aucher (Figure 17) dont les fruits renflés mesurent environ 70 mm de diamètre.

Nous passons la nuit à Adiyaman. Cette ville moyenne de 180.000 habitants ne présente pas d'intérêt particulier si ce n'est d'être à faible distance du célèbre Nemrut Dag. Le développement touristique lié à ce site antique rejaillit sur l'activité économique de la ville et nul doute que cela ne fera que s'intensifier à l'avenir.

La journée du mercredi 18 mai 2005 restera longtemps dans nos mémoires, car indépendamment de l'observation de nombreuses espèces de grand intérêt, elle nous permettra de visiter le site archéologique le plus exceptionnel de Turquie, et sans doute l'un des plus surprenants que nous ayons eu l'occasion de voir, le Nemrut Dag. Nous y reviendrons.

Nous quittons Adiyaman par l'est, en empruntant la route D360. Les paysages sont formés de collines sablonneuses très arides. Nous stoppons exactement à cinq kilomètres de la sortie d'Adiyaman (Province d'Adiyaman), et récoltons *Convolvulus holosericeus* Bieb. subsp. *holosericeus*, *Asperula stricta* subsp. *latibracteata* (Boiss.) Ehrend. et *Lathyrus marmoratus* Boiss. & Bl., espèce proche de *Lathyrus sativus* L. Deux kilomètres plus loin, ces deux gesses sont d'ailleurs présentes en mélange, sur un coteau où abonde la magnifique *Morina persica* L. et où nous récoltons également la jolie graminée *Heteranthelium piliferum* (Sol.) Hochst. (Figure 18), à aspect d'*Aegilops* hirsute, et l'ornemental *Arum elongatum* subsp. *detruncatum* (C.A. Meyer ex Schott) H. Riedl.

Un peu plus loin, au croisement avec la route de Samsat (route 02-25), nous récoltons une sauge laineuse. Il s'agit de *Salvia palaestina* Benth., espèce sténoméditerranéenne que nous n'avions jamais rencontrée en Turquie. Elle est accompagnée d'*Helianthemum salicifolium* (L.) Miller.

Arrivés à Kahta, nous décidons de prendre au nord la route du Nemrut Dag, D360. Cinq kilomètres après la sortie de la ville, nous nous arrêtons sur un talus marneux couvert d'*Hedysarum varium* Willd., dans sa forme à corolles bicolores jaunes et roses (Province d'Adiyaman). Nous y récoltons l'un des innombrables taxons infraspécifiques de *Scutellaria orientalis* L., la subsp. *haussknechtii* (Boiss.) Edmonson, taxon endémique du sud-est de la Turquie, à feuilles cordées superficiellement dentées, ainsi qu'*Astragalus lanigerus* Desf. (section *Caprini*), *Geranium stepporum* Davis, *Scorzonera*

mollis M. Bieb. subsp. *mollis* et *Trifolium purpureum* L.

Plus au nord, nous nous arrêtons dix kilomètres au sud de Sincik, sur de nouvelles marnes (Province d'Adiyaman). Les deux espèces les plus remarquables des lieux sont *Trigonella spruneriana* var. *sibthorpii* (Boiss.) Hub.-Mor. et surtout la rare *Trigonella rigida* Boiss. & Bal. (Figure 19), accompagnée de *Medicago astroites* (Fisch. & Mey.) Trautv. et de *Medicago monantha* (C.E. Meyer) Trautv. Outre *Aethionema arabicum* (L.) Andr. ex DC., c'est également l'ornemental *Onobrychis hypargyrea* Boiss. aux grandes fleurs jaunes qui retient notre attention.

Deux kilomètres plus au nord, une énorme malvacée arbustive à fleurs blanches orne les bords de route. Elle présente de nombreux caractères d'*Alcea digitata* (Boiss.) Alef., mais a des épicalices aussi longs que les calices. Il s'agit peut être d'un hybride, à revoir. Nous dépassons Sincik, et 3,2 kilomètres après ce village, nous observons sur les talus un splendide millepertuis érigé à feuilles glauques connées, *Hypericum spectabile* Jaub. & Spach, ainsi que *Nigella oxypetala* Boiss., déjà vue la veille.

Avant de monter au site archéologique, nous stoppons deux fois au bord de la route. Le premier arrêt a lieu sur des rochers situés 6,1 kilomètres à l'est de Narince (Province d'Adiyaman). Nous y retrouvons *Stachys pumila* Banks & Sol. in Russell, ainsi que *Chardinia orientalis* (L.) O.Kuntze, *Thymus kotschyanus* var. *glabrescens* Boiss., *Micropus supinus* L. et le micro-endémique rupicole *Stachys mardinensis* (Post) R. Miller, qui ressemble à une ballote.

Le second arrêt a lieu 7,2 kilomètres après Narince, sur des talus xériques. Les espèces présentes sont *Cicer pinnatifidum* Jaub. & Spach, *Vicia palaestina* Boiss., *Euphorbia falcata* L. var. *falcata*, *Pisum sativum* var. *pumilio* Meikle, *Vicia seriocarpa* Fenzl var. *seriocarpa*, *Trigonella spruneriana* Boiss. var. *spruneriana*, *Cleome iberica* DC. et encore *Scutellaria orientalis* subsp. *haussknechtii* (Boiss.) Edmonson.

A partir de Karadut, nous montons vers le sommet du Nemrut Dag. Très excités par la découverte proche de ce site exceptionnel, nous n'herborisons que très peu, ce d'autant que les récoltes sont interdites et qu'il ne nous serait pas possible d'identifier *in situ* la plupart des espèces. Les prairies sont couvertes d'une grande liliacée érigée à énormes fleurs bleues. Il s'agit d'*Ixiolirion tataricum* subsp. *montanum* (Labill.) Takht. Avec elle, une aristoloche à grandes fleurs abonde, *Aristolochia bottae* Jaub. & Spach. Près du site, dans les zones d'éboulis très fins, nous notons les coussins de l'épineux *Onobrychis cornuta* (L.) Desv., dans une forme à folioles laineuses, ainsi qu'*Erysimum purpureum* Aucher, *Corydalis rutifolia* subsp. *erdellii* (Zucc.) Cullen, et *Isatis aucheri* Boiss., aux fruits longuement velus.

La visite du site du Nemrut Dag, considéré comme la « huitième merveille du monde » selon les cercles archéologiques, restera d'autant plus inoubliable que nous sommes absolument seuls en ce milieu de matinée. La contemplation des statues monumentales avec en fond la plaine de Mésopotamie s'étalant sur des centaines de kilomètres valait incontestablement ce détour. Ce site situé au sommet de la montagne culminant à 2150 mètres est de découverte récente (fin des années 1960). C'est ici, entre 69 et 96 av. J.C. que le roi Antiochos Theos 1^{er} DE COMMAGÈNE (à noter que l'épithète associé à son nom signifie modestement « dieu ») fit édifier un tumulus haut de 50 mètres afin d'être certain de dépasser les montagnes voisines.

« Moi grand Roi Antochios, j'ai ordonné que fussent édifiés

ces temples, sur des fondations qui ne seront jamais détruites. J'ai accompli cela pour prouver ma foi à l'égard des Dieux. A la fin de ma vie, j'entrerai ici même dans mon repos éternel et mon esprit rejoindra celui de Zeus dans les cieux ».

On imagine la mise en œuvre de ce projet pour faire grimper à l'époque quelque 300.000 mètres cube de pierres. Sous le tumulus, le tombeau du roi et tout autour des statues gigantesques (8 à 9 m de haut) représentant APOLLON, MITRA, HERMÈS, HELIOS, TYCHÉ, ZEUS, HÉRACLÈS, ARTAGNES et OROMASDES, rien que du beau monde pour accompagner Antiochos vers l'infini.

De nos jours, les statues démantelées gisent au sol mais les têtes géantes scrutent toujours l'immensité du royaume. Inoubliable.

Nous devons redescendre vers le sud pour arriver à Şanlıurfa en fin d'après-midi. Nous roulons donc sans nous arrêter jusqu'à l'est de Güzelsu, où la route s'arrête sur les rives nord de l'Atatürk Barajı, qui n'est autre qu'un élargissement de l'Euphrate. Nous prenons le bac qui traverse le lac, et filons ensuite par la route D360 en direction de Siverek. Trois kilomètres après la zone de déchargement du bac, nous nous arrêtons sur les talus sablonneux non stabilisés (Province de Şanlıurfa), et récoltons les deux espèces de *Rochelia* (*Boraginaceae*), *Rochelia cancellata* Boiss. & Bal. (calice à 9 lobes) et *Rochelia disperma* (L. fil.) C. Koch (5 lobes), ainsi que *Linaria genistifolia* subsp. *confertiflora* (Boiss.) Davis, *Trifolium echinatum* M. Bieb. et deux plantes remarquables et très rares, l'ombellifère *Prangos peucedanifolia* Fenzl et une gesse annuelle ressemblant beaucoup à *Lathyrus sphaericus* Retz., *Lathyrus vinealis* Boiss. & Noë in Boiss. dont elle s'en distingue par ses fruits plus larges.

Très vite, nous trouvons des landes basaltiques à perte de vue. Les ovins sont nombreux, et le surpâturage est manifeste. Pas de quoi exciter notre curiosité. Un bref arrêt situé à la bifurcation entre la D360 et la route de Bucak nous confirme notre impression : La seule espèce ayant résisté est *Lepidium spinosum* Ard.

Nous contournons Siverek et prenons au sud-ouest vers Şanlıurfa. Sur la plaine de Mésopotamie, les cultures sont assez développées, et nous explorons une friche messicole située exactement 28 kilomètres au nord d'Hilvan (Province de Şanlıurfa). Les cultures de blé sont stériles, mais les bordures de champs nous permettent de découvrir plusieurs espèces de grand intérêt. C'est le cas de *Euphorbia haussknechtii* Boiss. in DC., de l'apiacée *Lisaea heterocarpa* (DC.) Boiss. aux fruits spinuleux, d'*Onobrychis oxyodonta* Boiss., de la centaurée annuelle à fleurs orangées *Centaurea balsamita* Lam. et surtout de trois légumineuses exceptionnelles, *Lens montbretii* (Fisch. & Meyer) Davis & Plitman, lentille endémique extrêmement velue aux grands fruits rappelant une vesce, l'endémique *Astragalus vexillaris* Boiss. (section *Hypoglottis*) et *Trifolium meironense* Zoh. & Lern., petite espèce à corolle rose et calices indurés à maturité, ressemblant à *T. leucanthum* mais en fait proche de *Trifolium alexandrinum* connue uniquement en Turquie du même secteur, témoin une unique part d'herbier de KOTSCHY en 1841. Notre récolte semble donc être la deuxième jamais connue pour cette espèce dans le pays. Ce trèfle est connu de Palestine d'où il fut décrit en 1969 par ZOHARY à partir d'une récolte de KATZNELSON sur le mont Meiron.

Nous terminons cette belle journée d'herborisations par un arrêt minute au bord de la route D885, exactement trois kilomètres au sud de la bifurcation pour Bozova (Province de Şanlıurfa). Il n'est en effet pas possible de passer à coté de la

spectaculaire espèce qui se dresse sur les talus. Il s'agit d'un millepertuis à grosses inflorescences terminales et à fleurs rouges, *Hypericum capitatum* Choisy.

Comme prévu, nous arrivons à Şanlıurfa (Urfâ) vers 17 heures. Nous y retrouvons le botaniste Hasan HAKAN, spécialiste des trigonelles de Turquie, chez qui nous dégustons un repas traditionnel turc. Après une soirée très conviviale, Hasan nous accompagne en pleine nuit à l'Université de Şanlıurfa, pour nous présenter les herbiers, et en particulier une rare collection de toutes les espèces du genre *Trigonella* de Turquie (52). Levés depuis le mercredi matin à six heures, nous terminons notre visite le jeudi matin vers une heure trente, et c'est épuisé que nous regagnons notre chambre dans une résidence dépendant de l'Université, que notre hôte avait eu la gentillesse de réserver pour nous.

La ville de Şanlıurfa est une ville moderne et pleine de dynamisme. La construction de l'énorme barrage Atatürk a fortement contribué au développement de la riche plaine de Mésopotamie. Elle fut l'une des plus anciennes cités de l'histoire et citée à de nombreuses reprises dans la Bible. Annexée au royaume d'Assyrie, elle fut occupée successivement par les Séleucides, les Byzantins, les Perses, les Arabes et même les Croisés. C'est une ville sainte où les Turcs viennent en pèlerinage. A l'ancien nom d'Urfâ, on lui a rajouté le préfixe *Şanlı* qui veut dire « la courageuse » en mémoire à sa résistance pour repousser les troupes françaises d'occupation après la première guerre mondiale.

C'est donc après une très courte nuit que nous quittons Şanlıurfa le **jeudi 19 mai** au matin. Nous passerons ce jeudi sur la plaine, où la végétation est déjà très avancée en cette mi-mai. Il faut dire que la température dépasse déjà allègrement les trente degrés. Nous prenons vers l'ouest la route D400 vers Gaziantep. Les terrains sont secs, très pauvres et les zones rudérales se succèdent les unes aux autres. Rien de très exaltant.

Ce n'est donc que 4,6 kilomètres avant la bifurcation pour Payamli, dans une lande aride (Province de Şanlıurfa) que nous stoppons, pour récolter une robuste labiée, *Phlomis kurdica* Rech. fil.

Dix kilomètres plus loin, dans une friche, nous retrouvons *Centaurea balsamita* Lam., assez abondante mais aux feuilles atypiques avec une caryophyllacée annuelle, *Petrorhagia cretica* (L.) Ball & Heywood, à fleurs blanches.

Toujours sur la même route, dans une nouvelle friche, située 500 mètres au sud de Taşlıhöyük (Province de Şanlıurfa), nous remarquons une grande *Alcea* à fleurs pourpres particulièrement grandes, mais que nous ne pouvons identifier avec certitude. Elle est accompagnée d'*Ononis spinosa* L. s.l..

Plus loin, cinq kilomètres à l'Ouest de Nizip, sur un talus sablonneux (Province de Gaziantep), nous retrouvons une jolie population du spectaculaire *Onobrychis galegifolia* Boiss., et de la non moins ornementale *Glaucium grandiflorum* Boiss. & Huet.

La plaine étant sans grand intérêt botanique, nous décidons de poursuivre jusqu'à Gaziantep puis rejoindre la province de Kahramanmaraş, dans l'espoir de retrouver des collines plus riches. Entre Catalagac et Çaglayancerit, au nord de Kahramanmaraş, juste avant la bifurcation pour Goynuk (Province de Kahramanmaraş), nous retrouvons des sables calcaires fins, avec *Genista albida* Willd., *Astragalus cinereus* Willd. (section Incani) et *Hedysarum pogonocarpum* Boiss., espèce endémique turque à fleurs jaunes.

Sur cette même route (46-06), deux kilomètres après la bifurcation pour Goynuk, des éboulis remarquables méritent un arrêt plus conséquent (Province de Kahramanmaraş). Nous y récoltons de nombreuses espèces intéressantes : *Centranthus longiflorus* Stev., la crucifère aux gros fruits ronds *Ricotia aucheri* (Boiss.) B.L. Burt, *Aristolochia maurorum* L., *Arenaria ledebouriana* Fenzl en touffes épineuses, *Prangos pabularia* Lindl., *Bupleurum gerardi* L., *Papaver fugax* Poir et *Gladiolus humilis* Stapf in Denkschr., espèce pauciflore à corolles bicolores rose et blanc, dont les échantillons sont ici assez robustes et tendent vers *Gladiolus anatolicus* (Boiss.) Stapf, espèce plus occidentale. Enfin, nous récoltons trois astragales, *Astragalus xylobasis* var. *angustus* (Freyn & Sint.) Feyn & Bornm. (section *Onobrychium*), l'endémique *Astragalus maraschicus* Taeb & Ekici (section *Malacothrix*) et *Astragalus macrocephalus* subsp. *finitimus* (Bunge) Chamberlain (Figure 20), magnifique espèce comme toutes celles de la section *Alopecuroidei*.

Deux kilomètres plus à l'ouest, exactement 11,5 kilomètres avant Çaglayancerit, nous nous arrêtons sur d'autres éboulis, pour observer une ombellifère de plus de deux mètres de haut. Il s'agit d'*Opopanax persicus* Boiss., rare dans cette région. Nous récoltons également *Rochelia cancellata* Boiss. & Bal., *Isatis aucheri* Boiss. et *Marrubium globosum* Montbret & Aucher ex Benth subsp. *globosum*.

En continuant vers Çaglayancerit, nous notons successivement *Stachys annua* var. *lycaonica* Bhattacharjee, puis la spectaculaire *Serratula serratuloides* (DC.) Takht. (Figure 21) aux involucre de 5 cm de large, sur des sables en bord de route. Trois kilomètres après Çaglayancerit (au niveau du panneau de fin du village), nous retrouvons sur un coteau sablonneux *Ixiolirion tataricum* subsp. *montanum* (Labill.) Takht et *Onobrychis cornuta* (L.) Desv., ainsi que *Astragalus densifolius* Lam. (section *Dasyphyllium*).

Enfin, au sommet de la colline que nous venons de monter, deux kilomètres plus à l'ouest, nous retrouvons *Astragalus densifolius* Lam., *Onobrychis cornuta* (L.) Desv., *Astragalus maraschicus* Taeb & Ekici (Figure 22), *Helleborus vesicarius* Aucher, et un orobe magnifique aux fleurs panachées, *Lathyrus variabilis* (Boiss. & Ky.) Maly in Aschers. & Graebn. (Figure 23), de la section *Lathyrostylis*, le tout côtoyant des cèdres du Liban, *Cedrus libani* Rich.

Nous passons la soirée et la nuit à Kahramanmaraş. La ville s'appelait Maras jusqu'en 1973, date à laquelle on lui rajouta le préfixe Kahraman, « héroïque » en turc, en raison de sa combativité contre les troupes françaises à la fin de la première guerre mondiale. Même symbolique que pour Şanlıurfa. C'est une grande ville de plus de 300.000 habitants, assez riche en raison de son activité dans le domaine du textile dont la production est la plus importante du pays. Une autre activité originale est fortement représentée, il s'agit de la production de glaces, toutes les grosses entreprises du secteur sont regroupées à Maras. Elle est malheureusement connue également pour une production moins glorieuse et désastreuse pour la flore, celle du salep (traduction littérale : « testicule de renard »). Obtenu par pulvérisation des bulbes des orchidées, les Turcs l'utilisent comme reconstituant en mélange souvent avec du lait et du miel.

Le **vendredi 20 mai** sera consacré au tronçon Kahramanmaraş – Kayseri, par une nouvelle journée estivale. Notre premier arrêt se situe dans les landes sablonneuses situées au nord-ouest Kahramanmaraş (exactement à 10 kilomètres de la sortie de la ville ; Province de Kahramanmaraş). Nous y retrouvons

Campanula strigosa Banks & Sol., *Anarrhinum orientale* L., *Trigonella rigida* Boiss. & Bal. et *Ononis pubescens* L., que nous voyons ici pour la première fois en Turquie.

La route D825 est particulièrement déserte. Nous engrangeons des dizaines de kilomètres sans voir la moindre âme qui vive. Sur de nouveaux talus sablonneux situés 59 kilomètres avant Göskun, où les touffes de *Vicia dalmatica* Kerner sont abondantes, nous récoltons une grande astragale acaule de la section *Caprinus*, *Astragalus leporinus* var. *hirsutus* (Post) Chamberlain, et le sainfoin rose *Onobrychis podperae* Sirj.

Plus loin, 53,5 kilomètres avant Göskun (Province de Kahramanmaraş), nous nous arrêtons au bord d'une pinède de pins noirs, et récoltons plusieurs annuelles intéressantes, comme *Trigonella spruneriana* Boiss. var. *spruneriana*, *Medicago monantha* (C.E. Meyer) Trautv., *Medicago radiata* L., *Alyssum strictum* Willd., *Isatis cappadocica* Desv. subsp. *cappadocica*, *Papaver dubium* L., *Trifolium haussknechtii* Boiss. var. *haussknechtii*, mais surtout le rare *Medicago medicaginoides* (Retz.) E. Small et *Bupleurum lophocarpum* Boiss. & Bal. aux fruits extraordinaires à maturité.

Vingt kilomètres plus au nord, toujours sur la route D825, nous récoltons un superbe *Onosma*, pour une fois d'identification aisée. Cette espèce à fleurs panachées, d'abord blanches, puis roses, et enfin bleues, est *Onosma albo-roseum* Fisch. & Mey. Avec elle, nous retrouvons une espèce déjà vue plus tôt dans la matinée, *Astragalus leporinus* var. *hirsutus* (Post) Chamberlain.

Sur la même route, notre arrêt suivant est consacré à l'exploration de rochers et de balms, situés à la bifurcation pour Kurucaova, 800 mètres avant le Püren Tuneli et vingt kilomètres au sud de Göskun (altitude 1550 mètres ; Province de Kahramanmaraş). Nous y retrouvons *Ixiolirion tataricum* subsp. *montanum* (Labill.) Takht., ainsi que *Lamium garganicum* subsp. *reniforme* (Montbret & Aucher ex Benth.) R. Mill., *Aubrietia canescens* subsp. *macrostyla* Cullen & Huber-Mor., *Viola kitaibeliana* Roem. & Schult., *Doronicum orientale* Hoffm., *Tanacetum densum* subsp. *amani* Heywood, *Galium spurium* subsp. *ibicinum* (Boiss. & Hauskn.) Ehrend., *Symphytum brachycalyx* Boiss., *Euphorbia herniariifolia* Willd. var. *herniariifolia*, *Geum heterocarpum* Boiss. (= *Orthurus heterocarpus* (Boiss.) Juz.) (Figure 24), *Juniperus excelsa* Bieb., *Acer monspessulanum* subsp. *microphyllum* (Boiss.) Bornm., *Scorzonera mollis* subsp. *szowitzii* (DC.) Chamberlain, *Ajuga chamaepitys* cf. subsp. *cuneatifolia* (Stapf) P.H. Davis, *Dryopteris pallida* (Bory) Fomin, *Potentilla kotschyana* Fenzl et la rare *Aethionema eunomioides* (Boiss.) Bornm., à feuilles suborbiculaires.

A partir de Göskun, les paysages deviennent assez mornes, composés de landes argileuses assez pauvres et sans relief. Nous ne nous arrêtons que très ponctuellement, pour récolter quelques espèces en bord de route, comme *Berberis crataegina* Boiss., *Hesperis bicuspidata* (Willd.) Pourret et *Pedicularis comosa* var. *sibthorpii* (Boiss.) Boiss. (dans des prairies humides).

Dans la montée du col Dokuzdolanbar (Province de Kayseri), nous récoltons une nouvelle sous-espèce de *Scutellaria orientalis* L. Il s'agit de la subsp. *pinnatifida* Edmondson. Au sommet du col, à 1800 mètres d'altitude, la végétation est très peu avancée. *Anemone blanda* Schott. & Kotschy est encore fleurie, comme *Globularia trichosantha* Fisch. & Mey. Des gagees sont fanées, ce qui ne nous permet pas de les identifier avec certitude.

Deux kilomètres au nord du col, dans la descente, les rocaillies nous offrent *Astragalus sigmoideus* Bunge (section *Incani*). Trois kilomètres plus bas, une jolie primevère rose fuschia abonde dans une coulée humide : il s'agit de *Primula auriculata* Lam.

Nous approchons de Kayseri en fin d'après-midi. De toute évidence, nous avons quitté la zone d'influence mésopotamienne, et retrouvons une flore plus typique du plateau anatolien central. Ainsi, nous retrouvons sur des sables marneux situés cinq kilomètres à l'ouest de Pinarbaşı (Province de Kayseri) *Bungea trifida* (Vahl) C.A. Meyer, *Moltkia coerulea* (Willd.) Lehm. et quatre espèces plus rares, *Cochlearia sempervivum* Boiss. & Bal., *Thesium cilicicum* Bornm., la boraginacée ornementale *Arnebia densiflora* (Nordm.) Ledeb. aux inflorescences d'un beau jaune et une astragale de la section *Hololeuce* non décrite à ce jour (D. PODLECH, communication personnelle).

Notre dernier arrêt de la journée se fait sur des rochers situés à 58 kilomètres au sud de Kayseri. Nous y récoltons *Astragalus acicularis* Bunge, *Astragalus centroanatolicus* Taeb & Ekici (section *Malacothrix*) et à nouveau *Marrubium globosum* Montbret & Aucher ex Benth. dans une forme qui mériterait au moins le rang variétal, avec de petits verticilles très laineux, l'épais tomentum ne laissant pas apparaître les calices.

Nous passons une agréable soirée à Kayseri, grande ville de près d'un million d'habitants avec son agglomération. La ville est riche et sa prospérité économique est un exemple pour les grandes métropoles du pays, c'est le centre industriel de l'Anatolie. L'ancienne Césarée de Cappadoce abrite encore de nombreux monuments historiques parmi lesquels la citadelle « noire » construite en pierres de lave (VI^e siècle puis remaniée au XII^e) qui trône avec ses 19 tours de guets reliées par un chemin de ronde. De très belles anciennes mosquées sont également à découvrir dans le quartier historique.

Pour notre dernière journée d'herborisation en ce **samedi 21 mai 2005**, nous décidons de rejoindre le cœur de la Cappadoce par l'Erciyes Dagi, grande montagne plantée au milieu du plateau anatolien, et culminant à près de 4000 mètres d'altitude.

Très vite, nous comprenons que la végétation est très peu avancée, et que nos observations seront limitées. C'est le cas, puisque nous ne noterons des plantes qu'à très basse altitude, à la sortie d'Hisarcik, où nous récoltons *Minuartia juniperina* (L.) Maire & Petitm., *Orchis pallens* L., *Globularia trichosantha* Fisch. & Mey. et *Veronica triphyllus* L.

Nous décidons donc de filer vers Develi, sans nous arrêter au sommet de la route de l'Erciyes, encore enneigée à cette époque.

Dans le contournement nord de Develi vers Dörtöl, nous retrouvons des moissons (altitude 1150 mètres ; Province de Kayseri), et y récoltons *Vicia caesarea* Boiss. & Bal., *Cerastium dichotomum* L. subsp. *dichotomum* et une astragale que nous n'avons jamais rencontrée, *Astragalus suberosus* subsp. *ancyleus* (Boiss.) Matthews (section *Platyglottis*). Un peu plus loin, sur cette même rocade, les talus nous offrent une nouvelle trigonelle *Trigonella rhytidocarpa* Boiss. & Bal. caractérisée par ses fruits lomantacés.

Deux kilomètres à l'ouest de Dörtöl, vers Ürgüp, sur un talus, nous retrouvons *Trigonella rhytidocarpa* Boiss. & Bal., ainsi que *Astragalus pseudovegetus* Podlech & Ekici (section *Onobrychium*) et *Lappula squarrosa* (Retz.) Dumort.

Entre Akköy & Ürgüp, à environ quinze kilomètres d'Ürgüp et un kilomètre avant Boyalı, nous observons un grand

céraiste annuel sur les talus ; Il s'agit de *Cerastium perfoliatum* L., dont certains exemplaires dépassent cinquante centimètres de hauteur.

Nous arrivons dans les formations dolomitiques en cheminées de fée, dans cette région classée au patrimoine mondial de l'humanité. Si nous connaissons déjà ce site exceptionnel, c'est à chaque fois un enchantement. Ces étranges champignons minéraux sont issus de l'érosion des laves de l'Erciyes Dagi.

Entre Ürgüp & Avanos, nous explorons un plateau sablonneux surplombant les magnifiques formations dolomitiques de la vallée du Devrent. Nous y notons *Gladiolus atroviolaceus* Boiss., *Astragalus condensatus* Ledeb. (section *Rhacophorus*) et *Astragalus tigridis* Boiss. (section *Incani*), ainsi que de nombreuses espèces fort rares, *Conringia planisiliqua* Fisch. & Mey., *Hedysarum cappadocicum* Boiss. (Figure 25), le petit *Onobrychis paucijuga* Bornm. aux inflorescences étalées, *Helichrysum noneanum* Boiss. et *Scorzonera suberosa* C. Koch subsp. *suberosa*.

Nous nous contentons ensuite de brefs arrêts dans ce secteur : un kilomètre avant Avanos, nous récoltons *Genista sessilifolia* DC. ; deux kilomètres après Avanos vers Göreme, *Stachys annua* var. *lycaonica* Bhattacharjee ; enfin, dans Göreme, nous retrouvons *Camelina hispida* var. *stiefelhagenii* (Bornm.) Yildirimli. Göreme, centre touristique de la Cappadoce, est malheureusement devenu très fréquenté et ce lieu autrefois magique est victime de son succès. Les splendides églises rupestres aux murs couverts de fresques multicolores méritent toutefois une visite indispensable.

Nous quittons la Cappadoce en fin d'après-midi pour rejoindre Kirikkale. La seule observation notable au bord de la longue ligne droite qu'est la route D765 est une énorme station de *Linaria grandiflora* Desf., cinq kilomètres à l'Ouest de Mucur vers Kirşehir.

Nous passons la soirée à Kirikkale, avec l'incontournable passage chez le barbier, cérémonial de la dernière soirée de nos voyages en Turquie. Cette ville assez riche, mais sans grand attrait, a le mérite de se trouver assez proche d'Ankara et de l'aéroport Esenboga ; c'est donc un bon point de chute avant de prendre l'avion le lendemain, évitant ainsi de rentrer et se perdre dans la tentaculaire capitale.

Le dimanche 22 mai sera une courte journée de botanique en direction d'Ankara, notre vol partant en début d'après-midi.

Notre premier arrêt se fait sur des coteaux siliceux situés entre Yahşihan et la bifurcation pour Kalecik (Province de Kirikkale). Nous récoltons *Polygonum bellardi* All., *Tragopogon coloratus* C.A. Meyer, un *Tripleurospermum* non fructifié, et un grand sainfoin du groupe d'*Onobrychis viciifolia* L. Il s'agit d'un groupe très homogène, où les différences entre taxons sont bien ténues. Notre plante correspond à *Onobrychis altissima* Grossh. Un peu plus loin, les talus nous offrent une belle aspérule jaune en touffes. Il s'agit d'*Asperula glomerata* (Bieb.) Griseb. subsp. *glomerata*.

Nous poursuivons notre route vers Ankara, et nous arrêtons sur un coteau, cinq kilomètres au sud de Kalecik (Province d'Ankara). Nous y rencontrons *Medicago astroites* (Fisch. & Mey.) Trautv., *Medicago monantha* (C.E. Meyer) Trautv., *Viola kitaibeliana* Roem. & Schult., *Astragalus asterias* Stev. ex Ledeb. subsp. *asterias* (section *Sesamei*), *Astragalus hamosus* L. (section *Bucerates*), *Saponaria viscosa* C.A. Meyer, *Minuartia anatolica* var. *arachnoidea* McNeill, *Cerastium fragillinum* Boiss., *Trigonella aurantiaca* Boiss., *Fumana aciphylla* Boiss., *Medicago truncatula* Gaertn. et *Conringia perfoliata* (C.A. Mey.) Busch.

Trois kilomètres à l'ouest de Kalecik vers Akyurt, des écoulements longent la route (Province d'Ankara). Les bords sont couverts de *Myricaria germanica* (L.) Desv..

Enfin, notre dernier arrêt du voyage se fait à l'ouest de Kalecik, sur la route de Akyurt, sur des rochers et des pelouses situées un kilomètre avant Baykuşbogazigecidi (altitude 1100 mètres ; Province d'Ankara). Nous y relevons *Veronica multifida* L., *Aubrietia canescens* subsp. *macrostyla* Cullen & Huber-Mor., *Fibigia eriocarpa* (DC.) Boiss., *Scutellaria orientalis* L. subsp. *pinnatifida* Edmonson, *Veronica grisebachii* S.M. Walters, *Veronica pectinata* L. var. *pectinata*, *Viola occulta* Lehm., *Lycium depressum* Stocks, *Nepeta nuda* L. subsp. *nuda*, *Minuartia juniperina* (L.) Maire & Petitm., *Nonea macrosperma* Boiss. & Heldr., *Fumaria officinalis* L., *Polygonum cognatum* Meissn., *Hohenackeria exscapa* (Stev.) Koso-Pol. et *Myosotis refracta* Boiss.

Après nous être restaurés à Akyurt, nous passons comme à l'habitude chez le pâtissier de la ville pour y acheter et rapporter en France une bonne provision d'excellents baklavas. Nous arrivons à l'aéroport à la mi-journée, et décollons pour Munich puis Marseille.

La plupart des échantillons cités dans cet article ont été numérisés et sont visibles sur le site : Flore digitale de Turquie : <http://flora.of.turkey.pagesperso-orange.fr/> Ce site est en constante évolution, la numérisation est en cours.

Un album photo correspondant à ce voyage est également consultable en ligne : <https://picasaweb.google.com/Philippe.Rabaute/VoyageBotaniqueTurquie2005Pi erreCoulotPhilippeRabaute>

Remerciements

Nous tenons à remercier le Pr. Dietrich PODLECH pour l'aide à l'identification de certaines espèces du genre *Astragalus*, Oscar SANCHEZ PEDRAJA pour celle des *Orobanchaceae*, Mustafa KESKIN pour la confirmation de certains *Trifolium*, Sinasi YILDIRIMLI pour les *Cruciferae*, Tuna UYSAL pour le genre *Centaurea* et Alpet OTOGAZ.

Bibliographie et ouvrages de référence pour la Flore de Turquie

- COULOT P., RABAUTE P. & MICHAUD H., 2008. Voyage botanique dans le nord-est de la Turquie. *Bulletin de la Société botanique du Centre-ouest*, **39** : 207-242.
- DAVIS P.H. (eds), 1965-1988. *Flora of Turkey and the East Aegean Islands* (Vol 1 à 10). Edinburgh University Press.
- FEDOROV A. (eds), 2002. *Flora of Russia: the european part and bordering regions*, **6** (Magnoliophyta, Magnoliopsida). A.A. Balkema eds, Rotterdam, XVIII-378 p.
- KOMAROV V.L. (eds), 1968-2001. *Flora of the U.S.S.R.* (Flora SSSR) (Vol 1 à 30). Traduction éditée par l'Israel Program for Scientific Translations, Jerusalem.
- MENNEMA J., 1989. A taxonomic revision of *Lamium* (Lamiaceae). *Leiden Bot. Ser.* **11** : 196 p.
- PILS G., 2006. *Flowers of Turkey, a photo guide*. Linz, Austria, 408 pp.
- POST G.E., 1932. *Flora of Syria, Palestine and Sinai. An handbook of the flowering plants and ferns, native and naturalized from the Taurus to Ras Muhammad and from the Mediterranean sea to the Syrian desert* (vol. 1 & 2). American University of Beirut. Natural Sciences Series. Second Edition.
- RECHINGER K.H., 1963-2005. *Flora Iranica. Flora des iranischen hochlandes und der umrahmenden gebirge. Persien, Afghanistan, teile von West-Pakistan, Nord-Iraq, Azerbaidjan, Turkmenistan* (vol. 1 à 176). Akademische Druck, Verlagsanstalt, Graz, Austria.
- SMALL E., 1984. A clarification of the *Medicago blanchiana* – *bonariotiana* – *rotata* complex. *Can. J. Bot.*, **62** : 1693-1696.
- TOWNSEND C.C., 1965-1985. *Flora of Iraq* (vol. 1 à 9). Ministry of Agriculture & Agrarian reform, Republic of Iraq, Baghdad.
- ZOHARY M., 1966-1986. *Flora Palaestina* (vol. 1 à 4). The Israel Academy of Sciences and Humanities, Jerusalem.

DE L'UTILITÉ DES HERBIERS

par César DELNATTE

Muséum d'histoire naturelle d'Aix-en-Provence, 6 rue Espariat, F-13100 Aix-en-Provence, herbiers.aix@gmail.com

Un herbier désigne un spécimen de plante séchée présentée sous forme de planche, anciennement dénommé *hortus siccus* ou *hortus hiemalis*. Par extension, ce terme qualifie également le bâtiment qui assure la gestion et la conservation de ces collections. Le Muséum national d'histoire naturelle de Paris est le plus ancien de ces établissements ; il date de 1635 (BATEMAN, 1975).

Bien que, les plantes séchées constituent la majorité des collections, certains spécimens sont conservés dans d'autres conditions ou représentent des collections plus spécifiques. On peut ainsi trouver des collections en alcool, des modèles de fleurs et de fruits en cire ou en plâtre, des grains de pollen (palynothèque), des extraits de bois (xylothèque), des fruits ou graines (carpothèque), des algues (alguier ou phycothèque), des champignons (mycothèque), depuis peu des fragments conservés en gel de silice pour des études génétiques ou encore des collections de plantes vivantes dans les jardins botaniques (*hortus vivus*), voire un droguier qui est, souvent mais pas uniquement, une collection de parties de plantes employées comme base pour la préparation de médicaments.

Le mot *herbarium* a été pour la première fois utilisé, dans son sens moderne, par Joseph PITTON DE TOURNEFORT (1656-1708) en 1694 dans son ouvrage, édité en trois volumes et intitulé *Éléments de botanique ou méthode pour connoître les plantes*. Il consistait alors en un ouvrage relié et illustré. Au Moyen Âge, l'*herbarium* était une pièce de monastère où était stockées les plantes destinées aux soins et à la cuisine (LANE, 1996).

Dans 180 pays, il a été recensé près de 3 000 établissements possédant au moins 5 000 échantillons. Au total, ils comptabilisent environ 360 millions de spécimens (THIERS, 2010). La France est le deuxième pays au niveau mondial pour son nombre d'échantillons (20 millions) et de types (300 000), derrière les États-Unis et devant l'Angleterre (DURAND RAMEL & LOUP, 2007). C'est pourquoi, elle possède à ce titre une responsabilité internationale (PIERREL & REDURON, 2004). Bien que plus de 80% des collections françaises soient déposées dans trois grands herbiers à Paris (P, >9 millions), Lyon (LY, 4 millions) et Montpellier (MPU, 4 millions), beaucoup de petites collections n'ont pas encore été répertoriées (VOLPES-BAHUAUD, 2008). Les herbiers reconnus à l'échelle internationale, sont chacun identifiés par un acronyme composé de 1 à 6 lettres. Depuis 1935, ils sont compilés dans une liste continuellement mise à jour : l'*index herbariorum*. Cette base de données est consultable en ligne depuis 1996 (THIERS, 2010).

Le premier objectif des collections d'histoire naturelle est la découverte et la classification des espèces mais également la compréhension des écosystèmes à l'échelle mondiale (LANE, 1996). Ainsi, ces établissements permettent d'avoir de nombreux échantillons d'une même espèce, lesquels constituent une base d'identification confirmés par des spécialistes. Certains établissements renferment également des originaux appelés les types nomenclatureaux. Selon les règles de nomenclature internationale, une espèce nouvellement décrite est obligatoirement associée à une description (protologue comportant notamment une

diagnose en latin) publiée dans une revue spécialisée ainsi qu'à un spécimen d'herbier déposé dans un établissement reconnu (MCNEILL & al., 2006).

D'une façon plus générale, l'herbier est le lieu de dépôt de tous les échantillons cités dans des publications scientifiques (botanique, écologie, pharmacologie, foresterie, etc.). Contrairement à d'autres disciplines naturalistes, un spécimen d'herbier est le seul témoin valable de l'existence d'une plante dans un lieu donné à un moment donné.

La gestion des herbiers se décline en quatre fonctions principales :

- la conservation : plus d'un tiers des collections situées dans les muséums du monde seraient mal entretenues (DURAND RAMEL & LOUP, 2007). Aujourd'hui, la conservation curative qui traite les effets de la dégradation (empoisonnement des spécimens) est pratiquement abandonnée au profit d'une conservation préventive qui s'attaque aux causes (DELNATTE, 2012). Le plus vieil herbier d'Europe date de 1532, il s'agit de l'herbier de Gherardo CIBO qui est conservé dans la Bibliothèque Angelica à Rome (HOAREAU, 2004). En France, le plus ancien date de 1558, il a été constitué par JEHAN GIRAULT, il comprend 310 planches d'espèces appartenant essentiellement à la région lyonnaise et il est conservé au Muséum national d'histoire naturelle à Paris (P) (JOLINON, 2001). L'Université de Bologne (BOLO) en Italie possède la collection d'Andrea CESALPINO datant de 1563 et celle d'Ulisse ALDROVANDI (1551-1590) (KUSHNER, 2011). L'herbier national des Pays-Bas à Leiden (L) possède l'herbier de Petrus CADÉ composé de 171 plantes et datant de 1566 (CHRISTENHUSZ, 2004). Ces herbiers pluriséculaires démontrent que la matière végétale se conserve bien lors qu'elle est maintenue dans de bonnes conditions. Le local idéal est dépourvu de fenêtres, à l'épreuve du feu, équipé de l'air conditionné, éclairé par des ampoules de faible luminosité et comportant un sas d'entrée. Les deux principaux paramètres environnementaux à contrôler sont la température et l'humidité. Ils sont interdépendants ce qui implique qu'il est impératif de contrôler ces paramètres simultanément. Une température constante comprise entre 16 et 18°C est souhaitable car une température plus élevée favorise le développement des insectes. On trouve essentiellement dans les collections botaniques des coléoptères appartenant aux familles des Anobiidae, des Dermestidae et celle des Ptinidae (EHRET, 1990). Le taux d'humidité relative ne doit pas dépasser 65% (CLARY, 1991), avec une circulation de l'air qui prévient l'apparition des moisissures. En plus de ces deux paramètres, il est important de surveiller l'éclairage, les UV provoquant des décolorations et initiant des réactions chimiques (UNESCO, 2006). Il est également essentiel de limiter l'accumulation de poussières, éléments nutritifs pour les champignons et acariens, moyen de transport des pores. De plus, la poussière a un effet abrasif sur les collections (UNESCO, 2006).

- la restauration : originellement, les spécimens n'étaient pas fixés. Parfois ils ont été cousus voir épinglés. Leur manipulation a pu entraîner des cassures et la fragmentation

des spécimens mais également la perte de donnée suite à la disparition de l'étiquette. La principale opération consiste à la fixation des échantillons et de leur étiquette respective sur la planche originale ou sur un support rigide. En effet, la restauration doit prendre en compte deux aspects antinomiques, la consultation et la conservation. Le format standard international des planches d'herbier est de 45 x 28 cm. Toutefois, dans les collections anciennes, chaque collecteur adoptait son propre format.

- l'inventaire : il est essentiel afin de rendre exploitables les données des herbiers tels que les taxons présents, le nombre de spécimens, les zones et les dates de récolte, les noms des botanistes. Bien que l'idée d'informatiser les données des collections d'histoire naturelle ait germé dès les années 1970 (LANE, 1996), en France, c'est l'herbier de Guyane à Cayenne qui, le premier, a commencé à informatiser les données de ses collections en 1986 (HOFF & BRISSE, 1985). La loi sur les musées de 2002, impose que les collections des musées de France fasse l'objet d'une inscription sur un inventaire qui sera récolé tous les dix ans.

- le porter à connaissance : les deux principaux rôles des collections d'histoire naturelle sont la recherche et l'éducation. C'est pourquoi les herbiers doivent permettre soit le prêt aux spécialistes des autres institutions botaniques, soit la consultation des spécimens sur place, notamment pour les types qui en général de voyagent pas. De plus, la constitution de bases de données informatisées, qui se développe dans de nombreux herbiers, contribue à une diffusion internationale des informations et donc à une meilleure connaissance de la biodiversité végétale. Le GBIF (Global biodiversity information facility) et l'Encyclopedia of life (EOL) sont deux des portails d'accès de métadonnées. Ils permettent l'interconnexion des bases de données, augmentant la valeur des collections (HARIPERSAUD, 2009) et maximisant le retour sur investissement lié à la collecte. Ces bases de données internationales semblent marquer la fin de la compétition relative au nombre de spécimens conservés qui avait court depuis les cabinets de curiosité au XVI^e siècle. La numérisation des planches d'herbier, quant à elle, permet d'en limiter la manipulation, et par conséquent l'endommagement.

FUNK (2003), dans son article datant de 2003, liste 32 utilités pour les herbiers. Celles-ci sont résumées ci-après. Bien que pressée et séchée, la plante garde son intégrité et certaines parties peuvent être réhydratées et disséquées pour une étude des tissus. C'est pourquoi, l'herbier constitue une base fondamentale permettant l'étude complète de la plante pour les taxonomistes, les systématiciens, les anatomistes, les palynologues, les écologues, les généticiens, les ethnobotanistes, les pharmaciens, les chimistes... Ce travail permet de mettre au point des listes de caractères afin d'établir des clés de détermination lesquelles aboutissent à l'élaboration des flores ou des florules permettant l'identification des plantes.

Les herbiers inventorient la diversité spécifique d'une région donnée et regroupent des espèces d'origines géographiques différentes pour retracer l'évolution et la parenté (phylogénie). Ils permettent également de délimiter les aires de répartition (biogéographie), en dressant une cartographie chorologique qui pourra servir à mettre en place des espaces protégés (TER STEEGE, 1998 ; HARIPERSAUD, 2009). Enfin, ils permettent le suivi de l'évolution dans le temps. Cette perspective historique nous

permet d'étudier les migrations des espèces, on sait par exemple que le réchauffement climatique entraîne des migrations latitudinales et altitudinales. Cet historique met également en évidence la raréfaction de certaines espèces, ce qui induit des priorités de conservation et parfois la mise en place de zones protégées. On peut également suivre l'expansion d'une espèce exotique et on sait maintenant que les invasions biologiques représentent la deuxième cause de perte de biodiversité, après la destruction des habitats.

Un herbier est constitué d'un végétal séché et d'une étiquette, ces deux composantes sont d'égale importance, l'un n'ayant plus d'intérêt sans l'autre (FAURE, 2004). Le travail en amont du collecteur est donc important car il consigne de précieuses informations qu'il reportera sur les étiquettes. Il y a des informations primordiales à reporter comme la date et le lieu mais également le type biologique, la taille du végétal ou encore des données écologiques (habitat, distribution, association végétale...) et les propriétés de la plante. Ces données sont particulièrement précieuses dans le cas d'espèces rares ou considérées comme disparues. Par ailleurs, certaines informations se perdent lors du séchage, tels que les couleurs, les odeurs et le port de la plante.

La méthode de constitution des herbiers est attribuée à Luca GHINI (1500-1556), professeur à l'Université de Bologne. A cette époque, les botanistes étaient souvent médecins ou apothicaires, cette discipline étant encore l'apanage de la médecine (VOLPES-BAHUAUD, 2008). Ils constituaient des herbiers afin d'apprendre à reconnaître les plantes médicinales, appelées "simples" et principales sources de médicaments, afin d'en connaître leurs propriétés (*hortus sanitatis*).

C'est ainsi que s'est développée la « botanique scientifique » permettant la progression des études en remplacement des copies devenues, après de nombreuses reproductions, indifférenciables.

C'est au XVIII^e siècle que se situe l'âge d'or des naturalistes-explorateurs. Ils ont largement participé à l'augmentation des collections. Pour ne citer qu'une dizaine de français :

- Pierre BELON (1517-1564), précurseur des voyages naturalistes, a parcouru la Grèce, l'Egypte et l'Asie mineure de 1546 à 1549.

- Charles PLUMIER (1646-1704) effectua 4 voyages aux Antilles et en Amérique du sud entre 1689 et 1704. Il a notamment décrit la vanille.

- Joseph PITTON DE TOURNEFORT (1656-1708) surintendant du jardin du roi, fut envoyé par Louis XIV à travers l'Europe et l'Asie mineure entre 1700 et 1702.

- Joseph DE JUSSIEU (1704-1779) a sillonné le Pérou et l'Équateur pendant une trentaine d'années après avoir accompagné C.M. DE LA CONDAMINE. Il aurait entre autre découvert le caoutchouc et la coca.

- Charles Marie DE LA CONDAMINE (1701-1774) a descendu l'Amazone et a notamment découvert la quinine et le curare.

- Jean-Baptiste AUBLET (1720-1778) qui consacra plus de dix ans de sa vie à la rédaction de l'*Histoire des Plantes de la Guiane Française*.

- Michel ADANSON (1727-1806) qui a collecté plus de 24000 spécimens dont certains amenés du Sénégal (entre 1748 et 1754) et qui lui ont permis de publier en 1763 *Familles des Plantes*, un ouvrage de classification .

- Louis-Antoine DE BOUGAINVILLE (1729-1811), fit un tour du monde de 1766 à 1769 et passa notamment par les îles Malouines, l'archipel des Touamotou. Il découvrit l'archipel des îles Samoa.

- Jean-François DE LA PÉROUSE (1741-1788) est parti en expédition autour du monde avec Joseph Hugues BOISSIEU DE LA MARTINIÈRE (1758-1788), notamment pour compléter les découvertes de l'anglais James COOK dans l'océan Pacifique où ils disparurent.

- Aimé BONPLAND (1773-1858) accompagnant Alexander VON HUMBOLDT (1769-1859) sur les sommets d'Amérique du sud.

Leurs collections, qui recèlent un certain nombre de types nomenclatureaux, sont principalement réparties dans les herbiers de Paris (P), Genève (G), Kew (K), au British Muséum (BM) ou encore à Montpellier (MPU). L'état de ces collections varie en fonction des spécimens. En effet certaines familles, telle celle des Melastomataceae, sont connues pour s'émietter rapidement.

Malgré de nombreuses expéditions, d'un point de vue botanique, certaines régions du monde sont encore mal connues à cause d'une sous-prospection. Par exemple, en Amazonie, dans le nord-est de l'Amérique du Sud, seules les flores de 5 localités sont bien connues : Kaieteur Falls National Park, Mabura Hill, Iwokrama (Guyana) Reserva Ducke (Brésil) et Saül au centre de la Guyane française.

Selon un rapport du WWF, au cours de la dernière décennie, un peu moins de 500 espèces de plantes ont été découvertes à Madagascar. En 1988, une expédition aux Marquises en Polynésie française a permis d'identifier 18 nouvelles espèces. Lors des expéditions menées à Bornéo entre 1994 et 2004, 68 nouvelles espèces végétales ont été décrites. Une autre expédition en 2009 en Papouasie-Nouvelle Guinée a entraîné la description de 9 nouvelles espèces. Ces chiffres soulignent la nécessité de continuer les prospections et les collectes. C'est ainsi que l'Herbier national du Muséum de Paris s'enrichit chaque année ses collections de plus de 10 000 spécimens (JOLINON, 2002)

Selon certaines estimations, au niveau mondial, les 250 000 espèces de plantes à fleur décrites correspondent à environ 80% des espèces existantes. Néanmoins, il semblerait que près de la moitié des 70 000 espèces manquantes soit déjà présente dans les herbiers en attente de leur description (BEBBER & al., 2010).

Les herbiers font partie de notre patrimoine culturel, historique et scientifique (DURAND RAMEL & LOUP, 2007). Ils constituent des lieux de dépôts de la connaissance qu'il importe de conserver dans les meilleures conditions afin d'en assurer la pérennité et la transmission aux générations suivantes. Cependant, très souvent, on remarque qu'ils ne bénéficient pas de l'attention et des soins nécessaires à leur pérennité (PIERREL & REDURON, 2004).

Bibliographie

- BATEMAN J.A.H., 1975. The functions of museums in biology. *Museums Journal*, **74** : 159-164.
- BEBBER D.P., CARINE M.A., WOOD J.R.I., HARRIS D.J., PRANCE G.T., DAVIDSE G., PAIGE J., PENNINGTON T.D., ROBSON N.K.B., and SCOTLAND R.W., 2010. Herbaria are a major frontier for species discovery. *Proc. Natl. Acad. Sci.*, **107** : 22169-22171.
- CHRISTENHUSZ M.J.M., 2004. The hortus siccus (1566) of Petrus Cadé: a description of the oldest known collection of dried plants made in the Low Countries. *Archives of Natural History*, **31** : 30-43.

- CLARY J., 1991. Moisissures contaminantes. *La lettre de l'OCIM*, **17** : 16-18.
- DELNATTE C., 2012. L'empoisonnement des herbiers anciens. *La Garance voyageuse*, **99** : 14-19.
- DURAND RAMEL M. & LOUP C., 2007. L'avenir des herbiers de Montpellier. Rapport Tela Botanica, Montpellier. 29 p.
- EHRET J.-M., 1990. Liste de référence provisoire des espèces françaises et limitrophes nuisibles aux collections des musées. *La lettre de l'OCIM*, **8** : 14-17.
- FAURE A., 2004. Herbiers public et privés. Rapport Tela Botanica, Montpellier. 84 p.
- FUNK V., 2003. The importance of herbaria. *Plant Science Bulletin*, **49** (3) : 94-95.
- HARIPERSAUD P.P., 2009. *Collecting biodiversity*. The Netherlands, Utrecht, 145 p.
- HOAREAU M., 2004. Stage d'étude au Service des fonds spéciaux de la Biblioteca Angelica. Rapport de stage, Lyon, 53 p.
- HOFF M. & BRISE H., 1985. Mise en place d'une base de données en botanique tropicale. 1. Informatisation des échantillons d'herbier. *Documentation technique ORSTOM*, **65** : 1-48.
- JOLINON J.-C., 2001. *Le grand herbier du Muséum*. In : De la graine à la plante. Editions Belin, Pour la Science, Paris, pp. 10-17.
- KUSHNER E., 2011. *L'époque de la Renaissance : Mutations et mutations (1520-1560)*. John Benjamins Publishin Company. The Netherlands, Amsterdam, 649 p.
- LANE M.A., 1996. Roles of natural history collections. *Ann. Missouri Bot. Gard.* **83** : 536-545.
- MCNEILL J., BARRIE F.R., BURDET H.M., DEMOULIN V., HAWKSWORTH D.L., MARHOLF K., NICOLSON D.H., PRADO J., SILVA P.C., SKOG J.E., WIERSEMA J.H. & TURLAND N.J., 2006. *International Code of Botanical Nomenclature (Vienna Code)*. Regnum Vegetabile 146. Gantner Verlag, Ruggel, Liechtenstein, 568 p.
- PIERREL R. & REDURON J.-P., 2004. *Les herbiers : un outil d'avenir - Tradition et modernité*. Actes du colloque de Lyon 20-22 novembre 2002, Association française pour la conservation des espèces végétales, Saint-Jean-du-Gard, 357 p.
- TER STEEGE H., 1998. The use of forest inventory data for a National Protected Area Strategy in Guyana. *Biodiversity and Conservation*, **7** : 1457-1483.
- THIERS B. 2010, continuously updated. Index Herbariorum : A global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium – <http://sweetgum.ntbg.org/ih/> Connection le 21/04/2012
- UNESCO, 2006. *Comment gérer un musée : manuel pratique*. Paris, 237 p.
- VOLPES-BAHUAUD M., 2008. *Herbiers de Provence Alpes et Côtes d'Azur*. Edisud, Aix-en-Provence. 191 p.

**LES PHOTOGRAPHIES DE LA COLLECTION JIM COMBER (1929-2005)
SONT INTÉGRÉES DANS L'ICONOGRAPHIE MONDIALE D'ORCHIDÉES
par la FONDATION SUISSE D'ORCHIDÉES**

Fondation suisse d'orchidées, Institut de botanique de l'Université de Bâle, Schoenbeinstr. 6, CH-4056 Basel

Dans son livre *Orchids of Sumatra* publié en 2001, James Boughtwood *Jim COMBER* (1929-2005) raconte qu'il a découvert et apprécié les orchidées alors qu'il était étudiant au Royal Botanic Gardens, à Kew, lorsqu'il s'occupait de la collection pour les cours pratiques.

Ses études finies, il s'est rendu en Asie du Sud-Est pour la Société suisse Ciba-Geigy, plus particulièrement à Sabah (Bornéo), Java (Figure 1), Sumatra ainsi qu'en Thaïlande (Figure 2). Durant la plus grande partie de son temps libre, Jim COMBER a exploré les régions forestières riches en orchidées sauvages et en a ramené un très grand nombre de photographies et de notes. La plupart de ses diapositives ont été faites entre 1970 et 2000 et comprennent plusieurs iconotypes provenant pour la plupart de la forêt vierge et dans quelques cas, d'un des jardins botaniques de la région. Ses publications *Orchids of Java* et *Orchids of Sumatra* sont illustrées de plus de 1 300 photographies en couleur. Jim COMBER a ainsi découvert neuf espèces d'orchidées, dont il est l'auteur ou co-auteur. De plus, trois espèces d'orchidées ont été nommée en son honneur : *Sarcoglyphys comberi* J.J. Wood, *Bulbophyllum comberi* J.J. Vermeulen et *Dendrobium comberi* P. O.Byrne & J.J.Vermeulen.

Après sa mort en 2005, sa collection unique a été léguée au Royal Botanic Gardens, à Kew. En 2009, Phillip CRIBB a organisé le transfert de quelques 12-15 000 diapositives auprès de la Fondation suisse d'orchidées à l'Herbarium Jany RENZ, à l'Institut de botanique de l'Université de Bâle. Durant plus d'une année, différents collaborateurs ont sélectionné, scanné, corrigé et numérisé ces diapositives, tout en incluant une géo-référence et au besoin une actualisation de la nomenclature à l'aide de la Kew world Checklist. Finalement, 5 200 photographies ont été intégrées dans la base de données de l'Iconographie mondiale d'orchidées (www.orchid.unibas.ch).

Avec la collection de diapositives de Jim COMBER, la base de données de l'Iconographie mondiale d'orchidées (World Orchid Iconography) a intégré la plupart des genres et espèces de Java et Sumatra, tout en progressant vers le but final qui est d'illustrer toutes les 25 000 orchidées connues à ce jour.

Les orchidées sont d'importants bio-indicateurs végétaux. A l'aide de l'Iconographie mondiale d'orchidées, nous informons toute personne dans le monde entier sur les orchidées et leur habitat et tentons de faire prendre conscience qu'il est temps de réagir contre la destruction de ces témoins d'habitats si intéressants, beaux et irremplaçables.



Figure 1 : *Arachnis flos-aeris* (L.) Rchb. f., Indonesia, East Java, Jasinga. Photo de J.B.COMBER



Figure 2 : *Bulbophyllum picturatum* (Lodd.) Rchb. f. in W. G. Walpers, Thailand. Photo de J.B. COMBER

PLANTES ET PSEUDOPLANTES

par Lucien BAILLAUD

Herbiers universitaires, 3 boulevard Lafayette, F-63000 Clermont-Ferrand

C'est une forme particulière de l'ethnobotanique, que d'inventer des végétaux, lorsque le monde actuel des plantes n'y suffit pas. Il y a là plusieurs domaines.

L'un, technologique, consiste à partir de vrais objets faits de main d'homme, et à les assimiler à des plantes plus ou moins imaginaires : un poteau télégraphique avec ses isolateurs devient *Agave telegraphica* (NELSON, 2001).

Un autre domaine est celui des inventions, écrites ou dessinées, à but purement humoristique, comme les 52 « plantes improbables et merveilleuses » de Michel GUÉRARD & Jean-Paul PLANTIVE (2005) : *Calamus velposus* a des feuilles rubanées à préfoliation en rouleau, que l'on peut dérouler en bande Velpeau. Le même PLANTIVE nous assure que « c'est en lisant que l'on devient liseron. »

Un troisième domaine, dont je vais présenter quelques exemples, est celui d'images de plantes irréelles ayant de vraies ressemblances avec de vraies plantes, conçues dans un but artistique.

Une pseudogentiane trimère.

Quand on arrive d'Espalion à Laguiole, on traverse un giratoire au milieu duquel se dresse une grande sculpture en fer et laiton : un personnage illustre ? Non, une gentiane.

Le sculpteur, Michel BESSON, avait reçu commande de la municipalité ; le sujet était libre. Laissons la plume à l'artiste : « *Que faire ? Après le fameux taureau, représentant le secteur agricole, le couteau s'imposait pour le secteur artisanal mais, vu les polémiques et la « guerre des couteaux », j'ai choisi un sujet plus général. En plus, la gentiane pneumonanthe ou des marais, très commune sur l'Aubrac, m'est apparue comme une bouffée d'air frais de cet Aubrac, havre de paix, si riche par sa biodiversité.* »

Cette sculpture stupéfie le naturaliste. Six feuilles se terminent chacune par un jet d'eau ; elles sont verticillées par trois, anomalie extraordinaire ; je n'ai jamais vu que des gentianes à feuilles opposées, par deux. La raison de cette mutation est évidente : la gentiane a des feuilles étagées par deux, en alternance d'un nœud à l'autre ; si l'on veut représenter plus de quatre feuilles dans la sculpture, les deux suivantes sont inévitablement au-dessus des deux premières, et cela ne convient pas à une fontaine jet d'eau. Le problème est résolu par deux verticilles de trois. La nature n'a pas pensé à doter les gentianes de cette disposition qui optimiserait la réception de lumière. Nous pourrions l'appeler *Gentiana pneumonanthe* var. *trimeris*.

Et Michel BESSON conclut : « *Je demande au scientifique, à la botanique, miséricorde, pour avoir pris quelques libertés par rapport à la constitution de la plante ; c'est une gentiane qui a muté ! Le seul regret : je l'avais souhaitée entourée de rochers eux-mêmes recouverts de mousses et lichens et quelques bruyères pour un effet plus naturel mais ... Voilà l'histoire et la petite histoire de ce giratoire fleuri.* »

Le royaume des Pseudophytes comporte d'autres taxons métalliques, de plus petite taille.

J'ai signalé (BAILLAUD, 2005 : 66-67) la publication de WEBER (2003) : les pièces allemandes de cuivre rouge de 1, 2 et 5 « cent », depuis la mise en circulation de l'euro, représentent un rameau de chêne, à glands pédonculés comme ceux du chêne pédonculé, mais à feuilles pétiolées ressemblant à celles du chêne dit « sessile » (*Quercus petraea*) ; ce chêne mixte est *Quercus eurocentrica* Weber (Figure 1).



Figure 1 : *Quercus eurocentrica* Weber et *Pseudotriticum oppositifolium* nov. sp

En France, on a frappé, de 1959 à la fin du « franc », des pièces d'acier inoxydable de 1, 2 et 5 centimes représentant un épi d'une céréale qui pourrait être du blé, muni de deux petites feuilles inégales opposées. Appelons cette étonnante céréale *Pseudotriticum oppositifolium* nov. sp. (Figure 1)



Figure 2 : *Pseudoplanta epistolaris* nov. sp

Quant à La Poste française, elle vend actuellement des enveloppes préaffranchies (prêtes à poster) ornées d'un similitimbre-poste ; celui-ci représente la silhouette d'une plante imaginaire ramifiée, à rameaux sans feuilles axillantes, un arbuste peut-être, portant des enveloppes à l'extrémité des branches. Ce végétal présumé, *incertae sedis*, pourrait être nommé *Pseudoplanta epistolaris* nov. sp.

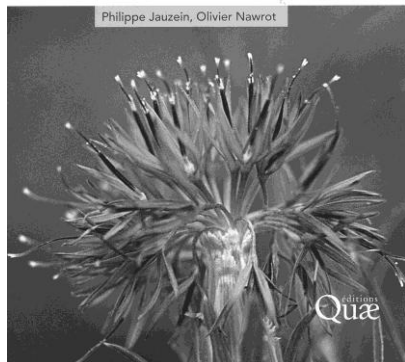
Bibliographie

- BAILLAUD L., 2005. Langue parlée, langue écrite : la botanique. *J. Bot. Soc. bot. France*, **32** : 43-72.
- GUÉRARD M. & Plantive J.-P., 2005. *Petit almanach des plantes improbables & merveilleuses*. Ginkgo éd., Boulogne, Coll. Biloba, 120 p.
- NELSON E.Ch., 2001. Toward a revision of the Telecomiaceae ? *Bot. Soc. of the British Isles, News*, **87** : 9-11.
- WEBER H.E., 2001. *Quercus eurocentrica*, spec. nov. *Bot. Soc. of the British I*

Guide
nature

Flore d'Île-de-France

Philippe Jauzein, Olivier Nawrot



Flore d'Île-de-France
par Philippe JAUZEIN & Olivier NAWROT

Aujourd'hui, que connaît-on de la diversité et de la richesse floristique de la région francilienne ?

Cent ans après le Vade-mecum d'H.-E. JEANPERT, Philippe JAUZEIN et Olivier NAWROT proposent la *Flore d'Île-de-France*, qui vient combler l'absence d'une information scientifique fiable sur la flore régionale. Au terme de cinquante ans cumulés d'herborisation, les deux auteurs ont entrepris un travail minutieux pour vérifier les herbiers, dépouiller l'importante bibliographie et valider la quantité colossale des données collectées. Ils présentent aujourd'hui, en deux tomes, une somme scientifique sans équivalent.

Quels ont les principaux atouts de ce premier tome ?

Plus de 1 600 espèces et sous-espèces illustrées et dotées de statuts (espèces indigènes, introduites, rares ou vulnérables) - c'est la première liste précise des statuts de tous les taxons d'Île-de-France.

Une nomenclature actualisée complète et une taxonomie pointue intégrant les dernières publications du groupe de travail référent mondial APG III (Angiosperm Phylogeny Group, version trois).

Pour la première fois, une iconographie exhaustive de toutes les espèces, véritable outil supplétif pour la détermination. Plus de 1 500 cartes de répartition commentées, environ 30 espèces

nouvelles pour la région (jamais signalées historiquement), près de 20 espèces considérées comme disparues, redécouvertes dans la région !

Le tout est mis en perspective dans une étude biogéographique autour d'une trentaine de petites régions écologiques. Un deuxième tome donnera des clefs de détermination originales. Flore de référence pour l'Île-de-France, cet ouvrage complet, de haut niveau scientifique et amplement illustré comblera un large public, du botaniste confirmé au passionné de nature.

972 pages, ISBN : 978-2-7592-0947-7, prix : 129 euros

Editions Quae, c/o Inra, RD10, F-78026 Versailles Cedex, tel : +33 1 30 83 35 48, fax : +33 01 30 83 34 49, serviceclients@quae.fr, www.quae.com

SOMMAIRE DU NUMÉRO 504

OBSERVATION DE TIGES PRINTANIÈRES À ÉPI SPORIFIÈRE
D'*EQUISETUM* × *LITORALE* KÜHLEW. EX RUPR. ET D'*EQUISETUM*
× *FONT-QUERI* ROTHM. (EQUISETACEAE, PTERIDOPHYTA)
par Jean-Charles & Valérie Bertier.....page 1

NOUVELLES STATIONS D'ESPÈCES PATRIMONIALES (*TYPHA MINIMA*
FUNCK, *RANUNCULUS LINGUA* L.) ET PLANTES EXOTIQUES
NOUVELLES, POUR L'ALSACE
par Hugues Tinguy.....page 9

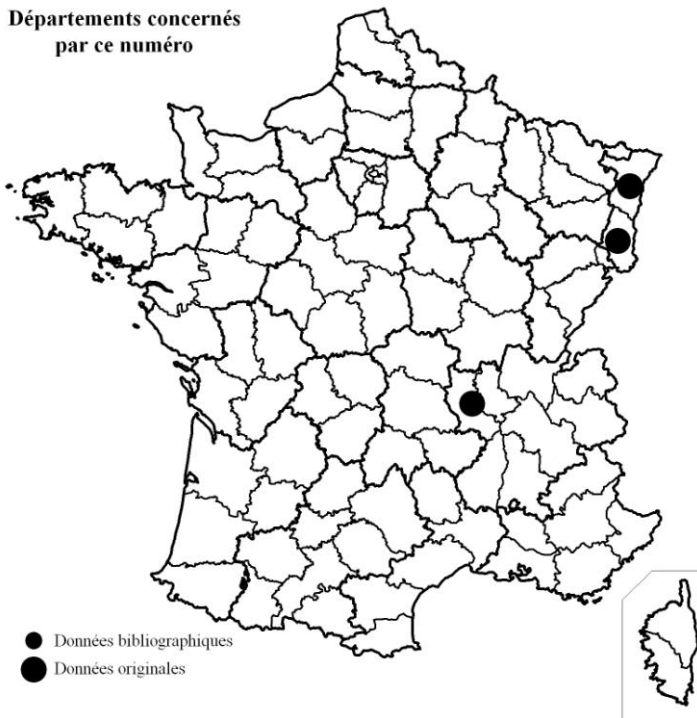
VOYAGE BOTANIQUE DANS LE SUD DE LA TURQUIE
par Philippe Rabaut & Pierre Coulot..... page 13

DE L'UTILITÉ DES HERBIERS
par César Delnattepage 27

LES PHOTOGRAPHIES DE LA COLLECTION JIM COMBER (1929-2005)
SONT INTÉGRÉES DANS L'ICONOGRAPHIE MONDIALE D'ORCHIDÉES
par la Fondation suisse d'orchidées page 30

PLANTES ET PSEUDOPLANTES
par Lucien Baillaudpage 31

Départements concernés
par ce numéro



● Données bibliographiques
● Données originales

Données originales hors France métropolitaine :
Turquie, Allemagne, Royaume-Uni