

Lagascalia 15 (Extra): 143-153 (1988).

## LE PROGRAMME FRANCO-MAROCAIN DE REDACTION DE LA FLORE PRATIQUE DU MAROC

J. MATHEZ

Institut de Botanique de l' U.S.T.L., Montpellier

**Resumen.** Después de recordar brevemente el contexto y evocar el nacimiento del proyecto, el balance de los primeros cuatro años de actividad del equipo franco-marroquí de redacción de la Flora Práctica de Marruecos se presenta en sus diversos aspectos prácticos, científicos y pedagógicos.

**Summary.** After a short recalling of the context and the reviewing of the project's beginning, the evaluation is presented of the first four years of the Franco-Moroccan team's activities for the redaction of the Morocco Practical Flora, under its practical, scientific and pedagogical aspects.

### INTRODUCCION

Riche d'une flore vasculaire de près de 4.200 espèces et sous-espèces, le Maroc reste l'un des tout derniers pays méditerranéens (mais le dernier d'Afrique du Nord et du bassin méditerranéen occidental) à ne pas disposer d'un ouvrage de détermination complet, fût-il ancien ou en cours de publication. Responsable du Laboratoire de Phanérogamie de l'Institut Scientifique de Rabat de 1962 à 1975, j'ai été impliqué de façon plus ou moins directe dans plusieurs tentatives, malheureusement sans lendemain, destinées à remédier à cette situation. C'est en 1981 que j'ai participé à l'élaboration du projet de rédaction d'une «*Flore Pratique du Maroc*», actuellement en cours de réalisation, et qui repose sur l'étroite collaboration de deux Laboratoires universitaires, l'un marocain, l'autre français. La présentation que je vais en faire aurait donc gagné à être préparée par l'ensemble de l'équipe et exposée en son nom. Les circonstances ne nous en ont pas laissé le temps, de sorte

que je suis amené à assumer l'entière responsabilité de cette présentation: elle risque d'être partielle, voire partielle. C'est très consciemment que je profite de cette occasion pour exposer ce projet qui m'est cher sous la forme plus personnelle d'un témoignage: je m'y crois autorisé par la confiance qui s'est établie dans le groupe au cours des cinq premières années de travail en commun, et qui n'est pas le moindre de ses acquis.

### LE CONTEXTE DU PROJET DE REDACTION D'UNE FLORE PRATIQUE DU MAROC

Je serai bref dans l'indispensable rappel du contexte scientifique dans lequel est né et a pris corps notre projet: pour plus de détails, on se reportera par exemple à SAUVAGE (1975). Les résultats de l'exploration botanique du Maroc et de son inventaire floristique, menés pendant l'époque précoloniale et coloniale par des botanistes étrangers -français et espagnols pour l'essentiel- ont fait l'objet d'une première synthèse magistrale sous la forme du *Catalogue des Plantes du Maroc* (JAHANDIEZ & MAIRE, 1931-1934; EMBERGER & MAIRE, 1941), mis à jour par des publications ultérieures nombreuses et variées des *Bulletins, Comptes rendus* ou *Mémoires de la Société des Sciences Naturelles et Physiques du Maroc* et des *Travaux de l'Institut Scientifique Chérifien*. Bien que chaque année apporte encore son lot de découvertes floristiques, on peut considérer la flore vasculaire du Maroc comme relativement bien connue. Par contre, son identification suppose l'accès à une bibliothèque spécialisée et une compétence de niveau professionnel: en dehors des clés de détermination partielles dispersées dans des révisions systématiques, liées à des thèmes (METRO & SAUVAGE, 1955) ou à des régions marocaines (NÈGRE, 1961-62) le floriste ne dispose que de la *Flore de l'Afrique du Nord*, dont R. MAIRE a laissé à sa mort un manuscrit inachevé (et dont seuls 16 volumes sur les 20 prévus sont actuellement publiés); peu commode et déjà ancien, cet ouvrage suppose en outre une formation spécialisée. Quant à la *Flore du Maroc, analytique, descriptive et illustrée* (SAUVAGE & VINDT, 1952, 1954) elle comble très partiellement pour le Maroc la lacune de rédaction de la *Flore de l'Afrique du Nord*.

Une telle situation, regrettable sur le plan scientifique dans la mesure où elle freine les progrès de la recherche fondamentale marocaine et internationale, l'est probablement bien davantage encore au plan du développement, concernant un pays de la rive sud de la mer Méditerranée. C'est la raison pour laquelle, dans les années 1960, la Direction de la Recherche Agrono-

mique du Maroc -indépendant depuis 1956- confia à CH. SAUVAGE et J. VEILEX, sur le conseil de L. EMBERGER, la rédaction d' une Flore «pratique et simplifiée» dont l'ambition était de mettre à la disposition de la recherche appliquée un manuel de détermination d' accès facile excluant les espèces les plus rares de la flore marocaine. Interrompu après quelques années de fonctionnement prometteur, ce programme ne put être réanimé malgré mes efforts dans le courant des années 1970. J'étais alors détaché en coopération comme fonctionnaire du Gouvernement marocain, et partageais mon temps entre le Laboratoire de Phanérogamie de l'Institut Scientifique et l'enseignement de la Botanique à la Faculté des Sciences de Rabat, qui prenait à son tour son indépendance à l'égard de l'Université française et devait faire face à la responsabilité urgente de former les élites scientifiques du Maroc. J' ai pu apprécier, à ce poste, à quel point l'absence d'une flore maniable pouvait être également préjudiciable à la formation scientifique des jeunes étudiants marocains: faute d'ouvrage mieux adapté aux réalités marocaines, c'est la *Nouvelle Flore de l'Algérie et des régions désertiques méridionales* (QUÉZEL & SANTA, 1962-63) qui était utilisée -et qui l'est encore- dans l'Université marocaine. Mon collègue C. RAYNAUD fit une expérience analogue comme enseignant à l' Ecole Nationale Forestière d'Ingénieurs de Salé, et mit à profit son séjour dans ce poste pour rédiger les clés de détermination de plusieurs groupes de Papilionacées du Maroc (RAYNAUD, 1974-75).

J'eus le privilège de transmettre mon poste en 1975 à mon jeune collègue et ancien étudiant M. ATBIB -le premier botaniste marocain de l'Institut Scientifique- et de rentrer à Montpellier dans le Laboratoire du Pr. CH. SAUVAGE, qui m'avait formé à la botanique marocaine. Peu de temps après, C. RAYNAUD rejoignait à son tour le même Laboratoire, où était ainsi constitué un noyau de botanistes bénéficiant d'une longue expérience marocaine. Pour sa part, l'équipe de l'Institut Scientifique de Rabat s'étoffait de jeunes botanistes, dont je connaissais la plupart pour leur avoir enseigné à la Faculté des Sciences de Rabat ou les avoir rencontrés au cours de leur spécialisation à l' Université de Montpellier. Tous prenaient conscience à leur tour du handicap que l'absence de Flore du Maroc faisait peser sur leurs recherches, en particulier en écologie et phytosociologie, et sur leur enseignement.

## L'ORIGINE ET LA MISE EN ROUTE DU PROJET

Pressées par une demande de plus en plus impatiente de la part des utilisateurs potentiels d'une flore du Maroc, les équipes de Rabat et de

Montpellier se préoccupèrent bientôt d'un nouveau projet de rédaction. Hélas, la disparition brutale du Pr. Ch. SAUVAGE, le 13 Juin 1980, privait la Science du meilleur connaisseur de la flore marocaine au moment où il s'apprêtait tout naturellement à profiter de sa récente retraite pour prendre la direction scientifique de la rédaction de cette nouvelle flore. Ses élèves français et marocains se trouvaient placés devant un choix difficile: seraient-ils capables de mener à bien cette entreprise sans leur maître? L'analyse de la conjoncture faisait apparaître en effet plusieurs handicaps incontestables: personne d'entre nous n'avait l'expérience de ce type de rédaction. La plupart avaient une formation à l'écologie ou à la phytosociologie plutôt qu'à la systématique ou à la floristique, disciplines déjà tombées en disgrâce en France, et étaient engagés dans des thèses de Doctorat qui, on le sait, consacrent des travaux solitaires -particulièrement longs par surcroît dans le système français- peu compatibles avec un travail d'équipe soutenu. Tous enfin étions astreints à des tâches d'enseignement, particulièrement lourdes dans l'Université marocaine aux effectifs pléthoriques.

Les facteurs favorables n'étaient pas négligeables pour autant, à commencer par la motivation des protagonistes de l'opération. Il faut savoir en particulier que c'est à l'Institut Scientifique de l'Université Mohammed V de Rabat qu'est confiée la responsabilité officielle d'«effectuer dans le domaine des sciences de la nature des recherches fondamentales, notamment en ce qui concerne la flore (...); il est chargé en outre de dresser l'inventaire systématique du milieu (...) biologique, de constituer les collections d'un muséum national d'histoire naturelle, de réunir les éléments d'une bibliothèque scientifique» (décret du 11 chaoual 1395/17 octobre 1975). Même si, à l'image des bibliothèques scientifiques de bien d'autres pays, elle a les plus grandes difficultés à maintenir un minimum d'abonnements et à acquérir les nouvelles publications importantes, sa bibliothèque dispose de l'essentiel des documents classiques traitant de la Flore du Maroc et du bassin méditerranéen occidental. Quant à son herbier, c'est certainement le plus riche concernant la flore marocaine puisqu'il conserve l'intégralité des récoltes marocaines de L. EMBERGER, de nombreux doubles des récoltes de R. MAIRE, l'essentiel des récoltes de CH. SAUVAGE, et des échantillons plus récents, notamment de PELTIER et de LEWALLE (les récoltes que j'ai moi-même réalisées pendant mes années de séjour au Maroc appartiennent à l'Institut Scientifique, mais sont encore en cours d'étude à Montpellier, grâce à l'aimable autorisation de cet établissement). De même, l'Institut de Botanique de Montpellier doit à l'histoire et en particulier au passage à sa direction de L. EMBERGER et de CH. SAUVAGE de disposer de collections et d'une documenta-

tion très complètes sur la flore de l'Afrique du Nord, avec d'importantes collections de R. MAIRE, mais aussi des documents personnels très précieux de CH. SAUVAGE (comme son exemplaire personnel du *Catalogue des Plantes du Maroc*, copieusement annoté et complété). Aussi consciente qu'elle soit de ses limites, l'équipe savait que la façon la plus efficace d'exploiter ces trésors et d'assurer leur protection était que l'Institut Scientifique, conformément à sa vocation et à la mission dont il est investi, se fasse le maître d'oeuvre de la rédaction de la flore du Maroc.

Au plan humain, la qualité des relations entre les deux équipes constituait un argument très positif. Par ailleurs, tous les membres trouvaient des motivations puissantes dans une expérience commune de la nature marocaine, mais aussi de l'enseignement supérieur marocain et de ses spécificités, expérience pédagogique précieuse pour garantir l'adaptation de la présentation au public préférentiellement visé dans l'élaboration d'un outil de développement.

Un autre argument contribua grandement à nous décider: le projet *Med-Checklist*, dont l'équipe de direction m'avait demandé de lui apporter mon modeste concours à la mort du Pr. SAUVAGE, nous garantissait un environnement scientifique exceptionnellement favorable. En effet, nous pourrions compter, au fur et à mesure de l'avancement de ses travaux, sur une information taxinomique, nomenclaturale et bibliographique aussi à jour que nous pouvions en rêver, puisque réunie par un réseau de spécialistes autrement plus compétents et documentés que nous. La mise en chantier de la *Flora Iberica* était également un stimulant puissant, puisqu'elle nous promettait une documentation moderne sur une flore particulièrement proche de celle du Maroc.

J'aurais scrupule à détailler ici la situation peu favorable faite en France à la botanique systématique et à la floristique; chacun imagine facilement par ailleurs les difficultés que peut connaître un pays tel que le Maroc pour mener des travaux de recherche fondamentale, aussi utile qu'elle puisse être à des objectifs appliqués. Le financement nécessaire à notre tentative nous semblait bien problématique, lorsque le Maroc et la France s'accordèrent en 1981 à mettre à l'essai sous le nom d'«Actions Intégrées» une nouvelle formule de financement de recherches menées en coopération par des équipes universitaires des deux pays. Dans le cadre d'un accord interuniversitaire de coopération établi entre l'Institut Scientifique de l'Université Mohammed V et l'Institut de Botanique de l'Université des Sciences et Techniques du Languedoc, M. АТВІВ (pour le Département de Botanique et d'Ecologie Végétale du premier), et moi-même (pour le Laboratoire de

Systematique et Ecologie méditerranéennes du second) soumettions à la fin de l'année 1981 au Comité Interuniversitaire Maroco-Français le projet élaboré en commun de recherches devant conduire à la rédaction d'une «*Flore Pratique du Maroc*». Accepté en 1982 (Action Intégrée n° 32), ce projet nous assurait du soutien de nos Universités respectives et de celui, financièrement déterminant quoique modeste, du Ministère français des Relations Extérieures, pour une période de 5 ans (1983-1987). A l'issue de cette première période, alors qu'une demande de renouvellement pour 5 ans vient d'être déposée, il est possible de dresser rapidement le bilan des réalisations de l'équipe de rédaction (actuellement composée, suite au départ de M. ATBIB de l'Institut Scientifique, de Mme A. OUYAHYA et MM. M. FENNANE, M. IBN-TATTOU et S. OUCHBANI pour la partie marocaine, de C. RAYNAUD et moi-même pour la partie française).

## LE BILAN DE QUATRE ANNEES DE FONCTIONNEMENT

### La définition des objectifs

Le travail des premières années a été consacré en priorité à un certain nombre de choix cohérents avec notre option d'élaborer dans un délai raisonnable un outil de formation et de développement pour la botanique marocaine, fondamentale et appliquée. Ainsi, à la différence de nos prédécesseurs R. MAIRE, CH. SAUVAGE et J. VINDT, avons-nous d'emblée convenu de nous limiter à l'identification des espèces et principales sous-espèces, en négligeant les taxons de rang inférieur. De même, il n'était pas question pour nous de chercher à résoudre l'intégralité des problèmes taxinomiques posés par la flore marocaine, mais seulement de tenter de refléter l'état actuel des connaissances, en signalant leurs limites le cas échéant. Afin de rester à la portée des étudiants et des praticiens de la recherche agronomique et forestière, nous souhaitons enfin favoriser de notre mieux l'identification, quitte à renoncer à d'éventuelles considérations théoriques, mais non à la rigueur scientifique: d'où l'expression de Flore «pratique» que nous avons choisie pour désigner notre objectif terminal. Sans écarter la possibilité ultérieure d'une version en langue arabe, l'usage du français s'imposait enfin dans une première phase. En définitive, cette Flore pratique, qui voudrait également être complète (à jour de l'inventaire de la flore marocaine), devrait se présenter sous une forme tout à fait comparable à la *Nouvelle Flore de l'Algérie et des régions désertiques méridionales*, déjà citée.

## Une publication préliminaire

Afin de roder notre méthode de travail collectif, de confronter nos choix aux exigences des différentes catégories d'utilisateurs, et de recueillir l'avis de botanistes plus compétents que nous en matière de rédaction de clés de détermination, nous nous sommes imposé de soumettre à la communauté scientifique des échantillons de notre production, sous la forme d'une série de publications, les «*Eléments pour la Flore Pratique du Maroc*», dont le premier fascicule est paru l'an dernier (FENNANE, MATHEZ, OUYAHYA & RAYNAUD, 1986). Je renvoie à cette publication quiconque manifeste pour notre projet un intérêt particulier, en renouvelant l'appel que nous y lançons aux conseils et critiques de toute nature. Je me contenterai d'énumérer ici les renseignements qui figurent pour chaque espèce ou sous-espèce: A, le type d'endémicité éventuelle, sous forme symbolique; B, la synonymie, limitée aux noms figurant dans les ouvrages antérieurs d'usage classique au Maroc; C, quelques noms vernaculaires d'usage largement répandu, s'ils existent; D, d'éventuels compléments de description, notamment: les numérations chromosomiques publiées (sous réserve qu'elles concernent du matériel marocain); le type biologique; l'époque de floraison; l'écologie sommaire; la répartition dans le système d'étages bioclimatiques de L. EMBERGER; la répartition au Maroc entre 11 grandes divisions floristico-géographiques.

Par ailleurs, un système de symboles situés en marge des clés de détermination attire l'attention des utilisateurs sur d'éventuelles difficultés liées soit à la rédaction de la clé, soit à une connaissance insuffisante du groupe, soit enfin à la difficulté des observations requises.

Malgré les difficultés rencontrées dans ce premier essai, dont les dessins ont été intégralement réalisés par C. RAYNAUD, nous nous efforcerons de poursuivre l'indispensable effort d'illustration.

## L'organisation pratique et scientifique de la rédaction

Comme en témoigne la liste des familles publiées dans le premier fascicule des *Eléments*, la rédaction de la Flore suit -avec quelque retard...- la publication des volumes de *Med-Checklist*. Les familles (ou seulement des fractions des familles les plus importantes) sont réparties entre les membres de l'équipe, selon leurs goûts et leurs compétences, au cours de réunions annuelles. Plusieurs botanistes marocains ou non d'institutions amies (Ecole Nationale Florestière d'Ingénieurs de Salé; Ecole Normale Supérieure de Casablanca; Facultés des Sciences de Rabat et Marrakech; Institut National Agronomique et Vétérinaire Hassan II) ont aimablement proposé leur colla-

laboration à la rédaction; par ailleurs, des chercheurs extérieurs à l'équipe et de nationalités variées ont déjà été sollicités -et d'autres le seront au moment opportun- de rédiger le groupe dont ils sont spécialistes. C'est une des raisons pour lesquelles, parallèlement à la rédaction de ce fascicule d'Eléments, l'équipe mettait en place plusieurs instruments indispensables:

A, à l'imitation des célèbres «petits livres verts» (HEYWOOD, 1958 et 1960), je tiens à jour sous traitement de texte un «*Guide pour la rédaction de la Flore Pratique du Maroc*» qui s'enrichit progressivement de nos expériences et favorise l'homogénéité de la rédaction en formalisant les règles de présentation; l'utilité de ce guide au sein de l'équipe de rédaction est évidente, mais elle l'est davantage encore auprès des collaborateurs qui lui sont extérieurs.

B, s'adressant majoritairement à des utilisateurs dont le Français n'est pas la langue maternelle, et dont une partie est en cours d'initiation à la botanique, l'équipe se doit d'être extrêmement vigilante sur le vocabulaire qu'elle utilise, en évitant les écueils que représentent une terminologie trop spécialisée ou pléthorique; à cet effet se constitue progressivement un *Glossaire des termes techniques utilisés* destiné tant à uniformiser la rédaction qu'à être publié en annexe de la flore.

C, afin d'uniformiser au mieux la transcription des toponymes en caractères latins, une liste est tenue à jour en vue de la publication d'un index; les mêmes conventions de transcription sont utilisées pour les vernaculaires.

D, le recensement des comptages chromosomiques sur matériel marocain a été entrepris.

Bien entendu, l'équipe s'efforce de repérer, d'acquérir et de diffuser en son sein la documentation bibliographique nécessaire: l'aide généreuse de la Bibliothèque du Jardin Botanique de la Ville de Genève lui a déjà été à plusieurs reprises des plus précieuses.

### Quelques activités parallèles

Cette présentation serait très incomplète si elle n'évoquait pas l'effort de formation mis en place à l'occasion et grâce aux moyens de l'Action Intégrée «*Flore du Maroc*», à deux niveaux complémentaires.

L'équipe poursuit en son sein un effort de *formation continuée* de ses propres membres, confrontés pour plusieurs d'entre eux à une véritable conversion thématique, de l'écologie ou la phytosociologie à la floristique et la systématique. Cet effort est soutenu par l'octroi de séjours d'étude de



courte durée en France et de missions des chercheurs français au Maroc. Des campagnes de terrain, encore trop peu nombreuses, y ont également contribué tout en permettant d'enrichir les collections de l'Institut Scientifique et une diapotheque fort utile pour l'illustration des clés.

Il nous a enfin semblé nécessaire de profiter de cette occasion pour participer à la formation initiale de jeunes chercheurs: grâce à des bourses de longue durée obtenues dans le cadre de l'Action Intégrée, le premier d'entre eux vient de soutenir une thèse de 3ème cycle française (KAHOUDJI, 1986), et deux autres sont actuellement en cours de formation à Montpellier. Ces actions de formation, qui dans un premier temps ralentissent certainement la rédaction de la Flore Pratique, nous semblent cependant un investissement fondamental pour l'avenir de la botanique marocaine.

## PERSPECTIVES

L'expérience acquise dans la première phase permet à l'équipe d'envisager l'avenir avec un certain optimisme: compte tenu de ses contraintes diverses, d'enseignement en particulier, elle envisage de terminer la rédaction vers 1993, sous réserve évidemment d'obtenir les facilités budgétaires indispensables pour se procurer la documentation nécessaire, se réunir régulièrement, et avoir accès à la puissance des moyens informatiques modernes, matériels et logiciels.

J'ai déjà insisté sur l'appui que nous attendons -et que nous avons commencé à recevoir- de la communauté scientifique internationale, sous la forme de conseils, de critiques, suggestions et encouragements, ainsi que, le cas échéant, de contributions plus directes à la rédaction de certains groupes. Je voudrais profiter de l'occasion qui m'est offerte ici pour solliciter l'aide des botanistes méditerranéens sous d'autres formes très complémentaires.

La première concerne la documentation: nous serions extrêmement reconnaissants à tous ceux qui ont l'occasion de publier des informations nouvelles sur la flore marocaine, que ce soit au plan taxinomique, caryologique ou floristique, de nous communiquer des tirés-à-part qui nous aideraient à améliorer la qualité de notre production en tenant compte de leurs travaux. J'adresse cette demande avec une insistance toute particulière à nos hôtes espagnols, en saluant le magnifique développement récent de leurs recherches sur la flore de leur pays, qui les conduit inévitablement à s'intéresser à la flore du Maroc et à publier sur elle des informations qui pourraient nous échapper. Il va de soi que nous sommes également très directement

intéressés par les recherches menées sur la flore espagnole elle-même, à commencer par celle de l'Andalousie qui nous accueille pour ces Premières Journées de Taxinomie Végétale.

Dans le même ordre d'idées, nous sommes informés, grâce en particulier à l'activité du Pr. B. VALDÉS à la tête de la Commission de Recherches Floristiques de l'OPTIMA, d'une partie des campagnes d'herborisation qui se sont déroulées au Maroc. Au-delà du respect rigoureux de la législation destinée à protéger le patrimoine naturel marocain, la courtoisie et le souci de contribuer au développement de ce pays devraient inciter un plus grand nombre de botanistes à signaler leur passage à leurs collègues marocains, à leur rendre visite, à offrir aux collections de l'Institut Scientifique des doubles de leurs récoltes. D'un autre côté, un grand nombre d'observations floristiques ou taxinomiques dispersées effectuées dans ces conditions restent inédites, au détriment de tous et de la précision de la Flore du Maroc: j'ai par exemple connaissance de la découverte déjà ancienne de plusieurs espèces jamais encore signalées au Maroc et qui, malgré mes interventions, n'ont pour cette raison pas pu être mentionnées dans les tomes publiés de *Med-Checklist*. Afin d'offrir à ceux qui le souhaitent la possibilité de faire connaître en les regroupant de petites notes dont chacune prise isolément serait difficilement publiable, j'ai entrepris avec M. FENNANE de ressusciter une série intitulée «*Nouveaux matériaux pour la Flore du Maroc*» (MATHEZ & SAUVAGE, 1970; MATHEZ, 1973, 1976; FENNANE & MATHEZ, 1988).

Si les relations privilégiées nées de l'histoire expliquent l'initiative prise par une équipe franco-marocaine, je voudrais en conclusion faire état de sa volonté d'ouverture sans exclusive à tous ceux que préoccupent à la fois le progrès des connaissances biologiques et le développement des peuples riverains de la Méditerranée: qu'ils n'hésitent pas à se manifester!

## BIBLIOGRAPHIE

- EMBERGER, L. & R. MAIRE (1941) *Catalogue des Plantes du Maroc*. Minerva, Alger, (supplément aux vol. 1, 2 et 3).
- FENNANE, M. & J. MATHEZ, A. (eds.) (1988) Nouveaux matériaux pour la Flore du Maroc, fasc. 3. *Naturalia Monspeliensia* 52: 135-141.
- \_\_\_\_\_ & J. MATHEZ, A. OUYAHYA & C. RAYNAUD (1986) Éléments pour la flore pratique du Maroc, fasc. 1. *Naturalia Monspeliensia* 50: 5-52.
- GREÜTER, W., H. M. BURDET & G. LONG (eds.) (1984-1986) *Med-Checklist (inventaire critique des plantes vasculaires des pays circumméditerranéens)* 1: Pteridophyta (ed.2), Gymnospermae, Dicotyledones (Acanthaceae-Cneoraceae); 3: Dicotyledones (Convolvulaceae-

- Labiatae). Conservatoire et Jardin botaniques, Ville de Genève; Secrétariat Med-Checklist, Botanischer Garten & Botanisches Museum Berlin-Dahlem.
- HEYWOOD, V. J. (1958-1960) *The presentation of Taxonomic Information. A Short Guide for Contributors to Flora Europaea*. Leicester University Press; supplement, Alcobaça 1960.
- JAHANDIEZ, E. & R. MAIRE (1931-1934) *Catalogue des Plantes du Maroc* 1, 1931; 2, 1932; 3, 1934. Minerva, Lechevalier, Alger.
- KAHOUADJI, A. *Etude floristique du Massif montagneux des Béni-Snassène (Maroc oriental)* Thèse de 3ème cycle soutenue le 21 novembre 1986 à l'Université des Sciences et Techniques du Languedoc, Montpellier.
- MAIRE, R. & al. (1952-1987) *Flore de l'Afrique du Nord*. 1: 1952; 2: 1953; 3: 1955; 4: 1957; 5: 1958; 6: 1960; 7: 1961; 8: 1962; 9: 1963; 10: 1963; 11: 1964; 12: 1965; 13: 1967; 14: 1977; 15: 1980; 16: 1987. Lechevalier, Paris.
- MATHEZ, J. (1973-1976) Nouveaux matériaux pour la Flore du Maroc, fasc. 2: Contribution à l'étude de la flore de la région d'Ifni. *Trav. R.C.P.* 249, 1: 105-120. C.N.R.S. (1973) et *Bull. Soc. Sci. Nat. Phys. Maroc* 54(1-2): 17-25, 1976 («1974»).
- & CH. SAUVAGE (1970) Nouveaux matériaux pour la Flore du Maroc, fasc. 1. *Bull. Soc. Sci. Nat. Phys. Maroc* 49(1-2): 81-108.
- MÉTRO, A. & CH. SAUVAGE (1955) *Flore des Végétaux ligneux de la Mâmora*. Coll. La Nature au Maroc. Soc. Sci. Nat. Phys. Maroc. Rabat.
- NÈGRE, R. (1961-1962) *Petite flore des régions arides du Maroc occidental*. 1: 1961; 2: 1962. C.N.R.S., Paris.
- QUÉZEL, P. & S. SANTA (1962-1963) *Nouvelle flore de l'Algérie et des régions désertiques méridionales*. C.N.R.S., Paris. 1: 1962; 2: 1963.
- RAYNAUD, C. (1974-1975) *Éléments pour une flore pratique du Maroc (Légumineuses)*. Fasc. 1: tribu des Génistéées, 1974; fasc. 2: genre *Vicia*, 1975; fasc. 3, tribu des Galégées, 1975. E.N.F.I., Salé.
- SAUVAGE, CH. (1975) L'état actuel de nos connaissances sur la flore du Maroc. *Coll. internationaux du C.N.R.S.*, n° 235 (La flore du Bassin méditerranéen: essai de systématique synthétique): 131-139.
- (inédit) *Types biologiques et répartition par étages bioclimatiques des espèces et sous-espèces de la flore du Maroc*.
- & J. VINDT (1952-1954) *Flore du Maroc analytique, descriptive et illustrée*. *Trav. Inst. Sci. Chérifien* 4, 1952; 2: *Trav. Inst. Sci. Chérifien, Sér. Bot.* 3, 1954. Edition Internationales, Tanger.