

Cinq nouveaux taxons pour la flore du Maroc

par **Alain Dobignard**

Le Colerin, F – 74430 Le Biot

RÉSUMÉ - Description de 4 espèces et d'une sous-espèce nouvelles pour la flore du Maroc dans les genres *Sedum* (Crassulaceae), *Cuscuta* (Convolvulaceae), *Dianthus* (Caryophyllaceae), *Helianthemum* (Cistaceae) et *Salvia* (Lamiaceae). Les affinités avec les taxons voisins sont précisées ainsi que leur écologie, leur phénologie et leur chorologie.

MOTS-CLÉS : chorologie – Maroc – systématique – taxonomie.

ABSTRACT - The author describes four species and one subspecies new for the Moroccan flora and belonging to the genera *Sedum* (Crassulaceae), *Cuscuta* (Convolvulaceae), *Dianthus* (Caryophyllaceae), *Helianthemum* (Cistaceae) and *Salvia* (Lamiaceae). The taxonomic affinities with proximate taxa are detailed; their ecology, phenology and chorology are indicated.

KEYWORDS: chorology – Morocco – systematics – taxonomy.

INTRODUCTION

Le dépouillement progressif du matériel personnel abondant récolté au cours de 29 voyages de prospections botaniques à peu près sur l'ensemble du territoire marocain et de celui qui m'a été confié pour examen par plusieurs collègues et correspondants depuis plusieurs années m'amène à proposer une première série de descriptions de taxons considérés comme nouveaux pour la flore de ce pays.

Cette contribution et celles de nombreux auteurs qui ont précédé ces dernières années démontrent une nouvelle fois l'imparfaite connaissance que l'on a encore de la composition de la flore vasculaire de ce pays et de sa répartition à l'heure des grands chantiers rédactionnels en cours (*Flore Pratique du Maroc*, 3^e volume en cours de rédaction, projet *Flore bético-rifaine*) et de l'importance des campagnes de terrain. Celles-ci devraient s'intensifier au cours des années futures tellement de multiples secteurs biogéographiques, certains très vastes (cf. carte générale, Dobignard, 2002) ou d'autres plus limités, à certaines vallées ou massifs atlasiques par exemple, sont restés en marge des prospections. Le développement économique en cours, l'amélioration rapide des voies de communication et l'ouverture chaleureuse des dirigeants et de la population du royaume du Maroc devraient y contribuer.

Ce lot de nouveautés taxonomiques concerne des familles variées, sans hiérarchie nomenclaturale, ni choix géographiques particuliers, bien que seuls les massifs montagneux de basse et moyenne altitude soient cette fois-ci concernés.

Sedum jordanianum Dobignard sp. nov. (Fig. 1 & 2)

Planta perennis, aeruginea-glaucescens, tota viscoso-pubescentis. Radix gracilis ramosus. Caulis sterilis valde numerosus, ramoso-radicatus, decumbens (5-8 cm longo), terminato rosula densa, rotundato-elongata. Caulis floriferii ad centrum rosula fertilis, 8-20(25) cm longo, erecto-patens.

Folia carnosae, alternata, sessilia, oblongo-ogivalia, (10)15-22 × 4,5-6 mm longa, semiteretia, undique glanduloso-pubescentia, cum pilis 0,25-0,35 mm longo.

Inflorescentia paniculata laxa, (10)15-35(50) florida. Flores pentameri; pedicelli 8-15 mm longi, puberulo-glandulosi, usque fructifero-elongati 20 mm longi. Calyx, 3-3,6 mm longus, tubus brevior, sepala carnosae, subobtusae-triangularia. Corolla campanulata, recta, forte exserta. Petala holo-leuca, 6,5-7,8 × 2,5-3,2 mm longa, extus pauci-glandulosa, intus glabra, basi adnata 2,8-3,5 mm longa, angustae-oblongae, apice obtusa. Androecium deca-anysostaminae, petalis 6-8 mm longa, cum petalis vix connata; alternipetalis 5,5-6,5 mm; antherae aureo-fulvae, cordiformis, 0,35-0,5 × 0,3-0,4 mm. Nectario aureo, elongato-spathulato, 0,8-1,4 × 0,4-0,5 mm.

Folliculi maturi erecti, basi brevis connata, 5-6 mm, pauci-glanduloso-pubescenti, divergenti-stylae; stylus subulati, 1-1,2 mm longus.

Semina oblonga, brunnea, longitudinaliter striata, 0,7-0,8 mm longa.

Hab. : *in rupestribus calcareis subaridis Atlante majore orientali, vallis Oued Ziz, inter oppidi Rich et Midelt, Regno*

Maroccano. alt. 1 550 m., 18.05.1996. Leg. Dobignard, n° 10 127.

Holotypus in herbario Conservatoire et Jardins botaniques de la Ville de Genève (G) ; *isotypus in herbario* Institut Scientifique Rabat (RAB).

Holotypus : Maroc, Grand-Atlas, massif du J. Ayachi, Haut O. Ziz, Défilé de Nzala, entre Rich et Midelt, alt. 1 550 m, 18.05.1996, leg. Dobignard n°10 127 et en culture à F - 74 Le Biot (herb. G), (**Fig. 1**).

Autre exsiccatum :

– Rif occidental, Parc national de Talassemtane, vallée O. Bouhya, vallon de l'O. Tamsit, entre Assifane et Amtil, 35° 10' 12N – 4° 58' 87W, alt. 370 m, 29.04.2005, *herb. pers.* Dobignard, n° 13 181 et en culture (**Fig. 2**).

Description :

Ser. *Hirsuta* Fröd.

Plante vivace vert-bleuté-glaucouscent, pubescente-visqueuse dans toutes ses parties à racines grêles rameuses. Tiges stériles très nombreuses, ramifiées et radicales, décombantes de 5-8 cm terminées par des rosettes denses, d'abord globuleuses puis s'allongeant sensiblement. Tiges florales naissant au centre de la rosette fertile de 8-20(25) cm dressées-ascendantes.

Feuilles charnues, alternes et sessiles, oblongues-ogivales de (10)15-22 × 4,5-6 mm, un peu aiguës à l'apex, de section transversale obovale, aplatie-concave sur la face adaxiale, entièrement revêtues de poils glanduleux fins de 0,25-0,35 mm.

Inflorescence en panicule lâche à (10)15-35(50) fleurs. Fleurs 5-mères ; pédicelles glanduleux-pubérulents de 8-15 mm à l'anthèse, s'allongeant jusqu'à 20 mm à la fructification.

Calice de 3-3,6 mm à tube très court à sépales charnus subobtus-triangulaires.

Corolle campanulée dressée longuement exserte. Pétales blanc pur, de 6,5-8 × 2,5-3,2 mm, un peu glanduleux et légèrement verdâtres à l'extérieur, glabres intérieurement, soudés à la base sur 2,5-3,2 mm, étroitement oblongs à apex obtus. Étamines 10, un peu inégales, les pétales ≤ pétales de 6-8 mm, à peine soudées à la base, les alternipétales de 5,5-6,5 mm à anthères jaune d'or, brunâtres à la déhiscence, cordiformes de 0,35-0,5 × 0,3-0,4 mm. Nectaires jaunes, allongés, spatulés de 0,8-1,4 × 0,4-0,5 mm.

Carpelles dressés, brièvement connés à la base, de 5-6 mm, un peu pubescents-glanduleux, contractés en styles divergents, subulés de 1-1,2 mm.

Graines oblongues brunes, striées longitudinalement de 0,7-0,8 mm.

Écologie : fissures d'escarpements calcaires subarides à *Rosmarinus officinalis*, *Teucrium malenconianum*, *Marrubium multibracteatum*, *Centaurea benoistii*, *Silene rouyana*... pour la station du Haut-Atlas oriental à pluviométrie ≤ 300 mm ; gorge et escarpements calcaires bien exposés avec *Sonchus fragilis*, *Putoria brevifolia*, *Teucrium sanguisorbifolium*... pour la station du Rif occidental à pluviométrie de ± 450 mm.

Observation :

En culture, le limbe des pétales se roule fortement à l'extérieur après l'anthèse. Une partie des rosettes fructifères se dessèchent et meurent en hiver. Il ne subsiste après fructification que des rosettes jeunes subglobuleuses d'où partent entre les feuilles basales 3-10 nouvelles tiges, les unes portant les futures rosettes, qui s'enracinent rapidement, les autres des tiges feuillées florifères qui s'allongent beaucoup jusqu'à la fructification (**Fig. 2**). Ce cycle biologique particulier explique que l'on ne rencontre la plupart du temps au printemps dans le milieu naturel que des touffes réduites et pendantes avec les anciennes rosettes et inflorescences desséchées qui paraissent en mauvais état.

Phénologie : floraison fin juillet - mi-octobre, fructification septembre-octobre en culture. Non encore confirmée *in situ*.

Position systématique et discussion :

Appartient au groupe de *S. hirsutum* All. qui est très polymorphe au Maroc et en Espagne où des populations diploïdes (2n = 18, 20) et hexaploïdes (2n = 60) ont été relevées (Castrovejo & Velayos, *in Fl. Iberica* 5: 135, 1997) sans qu'il y ait une corrélation morphologique très nette dans la Péninsule ibérique.

Ce groupe est encore assez mal défini au Maroc (*Fl. Afr. N. 14* : 329-332) où *S. hirsutum* s. l. est très polymorphe et représenté par plusieurs taxons mal hiérarchisés et de valeur incertaine, soit par les suivants :

Groupe de *Sedum hirsutum* All. :

– Les plantes de ce groupe sont caractérisées par un port réduit (2-10 cm), des feuilles obovales très courtement pubescentes-glanduleuses, des fleurs blanches à pétales aigus quasiment libres entre eux ou soudés sur ≤ 1 mm et étalés en étoile à la floraison qui intervient dès le printemps (mois 04-06).

Cet agrégat est représenté au Maroc par des populations hétérogènes signalées surtout sur substrat siliceux, aussi bien sur le littoral qu'en montagne, jusqu'à au moins 2 200 m, soit les taxons suivants :

– *S. winkleri* Willk. var. *maroccanum* Font Quer, (*Iter 1928*, iso. MPU!), dans la dorsale siliceuse rifaine (alt. 1 500 m), ramené par Maire (*Fl. Afrique N. 14* : 331) et Valdés *et al.* (2002) dans *S. hirsutum* subsp. *baeticum*.

– *S. hirsutum* var. *gattefossei* Maire, Weiller & Wilczek, des escarpements gréseux sublittoraux près de Casablanca (holo. MPU!).

– *S. hirsutum* var. *thermarum*, Maire, Weiller & Wilczek (holo. MPU!), des monts des Zaïan.

– *S. hirsutum* var. *jahandiezii* Maire, du Grand Atlas (holo. MPU! *herb. pers.* AD12 100), et de l'Anti-Atlas oriental (J. Sarrho, AD8 936).

– *S. hirsutum* var. *tazzekanus* Sauvage *nom. nud.* (*in sched.*, holo. MPU!), du J. Tazzeke (Moyen-Atlas).

Il s'agit de microtaxons qui ne peuvent guère, dans l'état actuel de nos connaissances, être séparés les uns des autres, avec de nombreuses formes intermédiaires et réunis pour le moment au sein du subsp. *baeticum* Rouy d'Espagne méridionale.



Figure 1 - *Sedum jordanianum* Dobignard à la floraison estivale, spécimen du Grand-Atlas, holotype *herb. pers.* AD10127.

Le premier paraissant faire la transition avec les représentants du deuxième groupe, en particulier avec *S. wilczekianum* Font Quer par ses fleurs relativement grandes et peu ouvertes mais à pétales larges, libres, subaigus, nervurés et un peu aristulés à l'apex.

Tous ces taxons sont très difficiles à identifier et à séparer en collection d'herbier (parfois miettes), la dessiccation privant l'observateur de certains caractères essentiels, en particulier le



Figure 2 - *Sedum jordanianum* Dobignard, aspect printanier des rosettes stériles ; *herb. pers.* AD13 181, *cultae*.

type de pubescence qui disparaît totalement. De nouvelles observations *in situ* et mieux encore en culture comparative permettraient de juger de la valeur véritable de chacun.

Groupe de *Sedum wilczekianum* Font Quer (1929) :

– Représenté à ce jour par ce seul taxon qui se caractérise par des petites plantes (h. 4-10 cm) à souche unicaule épaisse, à feuilles allongées subaiguës, revêtues de poils glanduleux

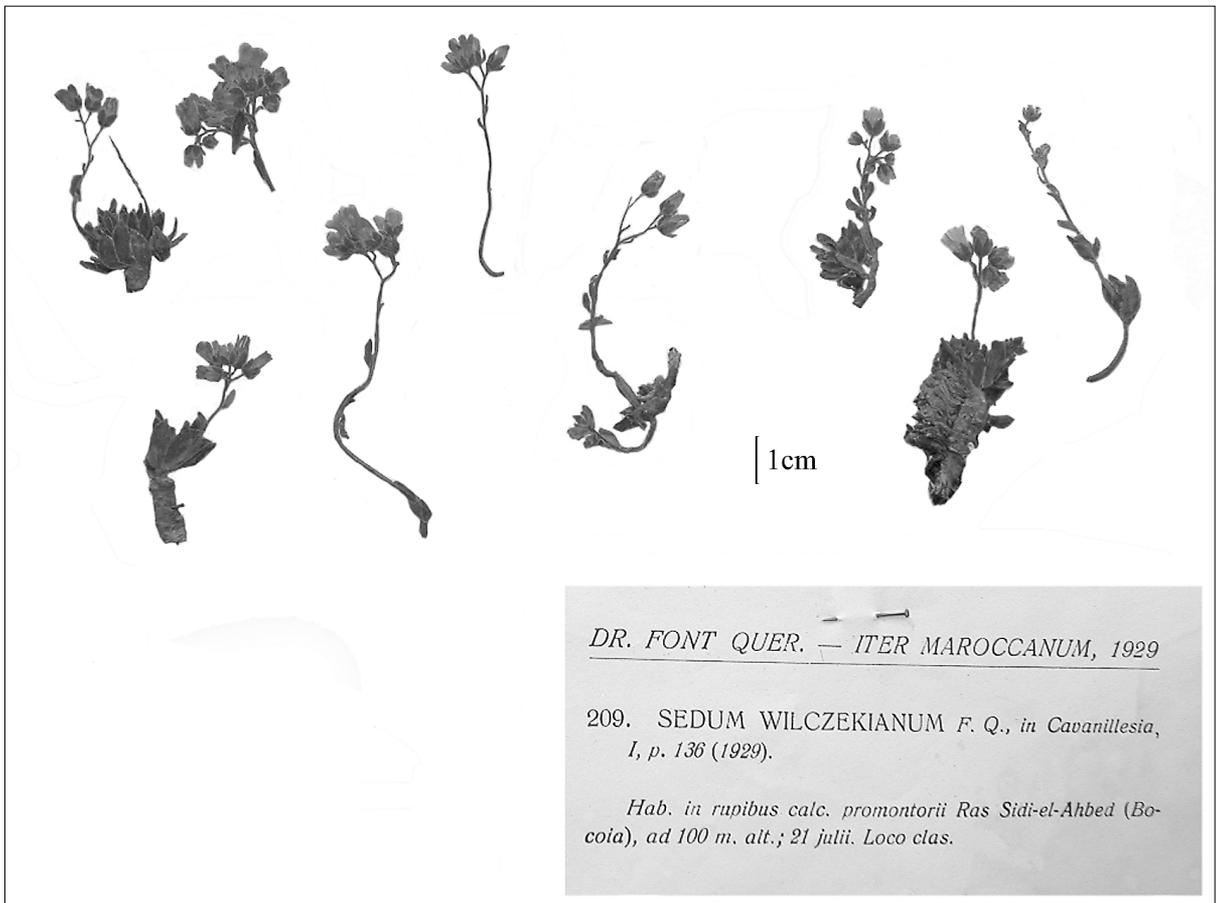


Figure 3 - Isotypus de *Sedum wilczekianum* Font Quer, herbier Montpellier Université 2 (MPU)

qui ne sont plus visibles sur les spécimens types et annoncés de 1 mm par Maire (*Fl. Afr. N 14* : 331) et à fleurs de 5-6 mm à nectaires très courts ($< 0,5$ mm), plus ou moins campanulées et à pétales soudés à la base sur 1-1,5 mm, décrites sous *S. wilczekianum* Font Quer, [iso. Font Quer, *Iter 1929* n° 209, promontori Ras Sidi-el-Ahbed, Bocoia, alt. 100 m, 21.07.1929, MPU! = *S. hirsutum* subsp. *wilczekianum* (Font Quer) Maire] qui peut conserver son autonomie en accord avec Springate (*in Valdés et al. op. cit.*, 2002 : 280) (**Fig. 3**).

Taxon qui pourrait être intermédiaire et la forme médiane entre *S. hirsutum* subsp. *baeticum* et *S. jordanianum* que je propose ci-avant.

Ce groupe de plantes est absent dans les collections visées et représenté par le seul matériel d'origine de Font Quer mais signalé en plusieurs points du Rif par Springate (*op. cit.*).

S. wilczekianum est connu des rochers calcaires sublittoraux du Rif oriental (**Carte 1**), où il fait partie de la communauté rupicole à *Sonchus masquindalii* (*Sedo wilczekiani-Sonchetum masquindalii* Deil & Hammoumi, *in* Deil & Galan de Mera, 1996), taxon vicariant de *Sonchus fragilis* du Rif occidental, ce dernier un peu plus montagnard (200/900 m).

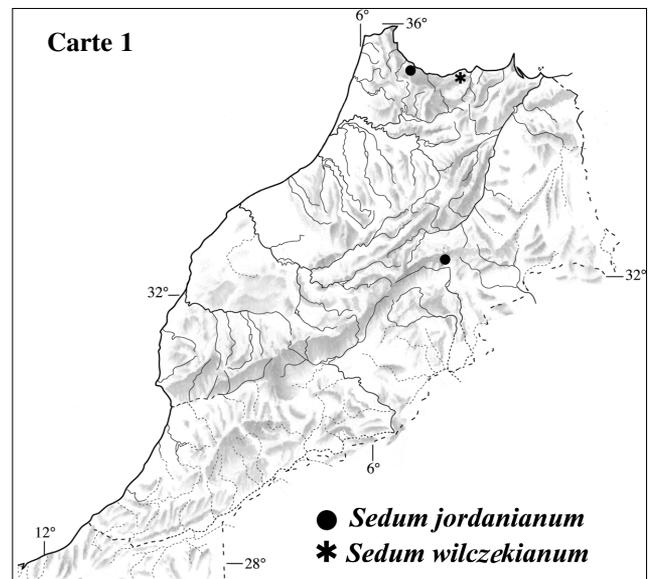
L'orpin de Wilczek est apparemment le plus voisin de notre nouvelle espèce malgré la pubescence bien plus longue et il partage avec elle une phénologie tardive (juillet-août selon Font Quer).

S. wilczekianum est bien distinct de *S. jordanianum* par une série de caractères suffisamment tranchés : par un port réduit dressé (4-10 cm, vs 8-25 cm, à tiges décombantes ramifiées), inflorescences condensées à fleurs courtement pédicellées (3-8 mm, vs inflorescence lâche, pédicelles 8-20 mm), fleurs à pétales de 5-6 mm (vs 6-8 mm), moins longuement soudés, courtement tubulaires et à calice à sépales plus courts.

La phénologie tardive en culture n'est sans doute pas un critère significatif, bien qu'*in situ* je n'aie encore jamais rencontré ce type de plantes en état en mai ou juin contrairement à celles du premier groupe qui fleurissent au printemps dès avril au Maroc.

Le spécimen retenu comme holotype de *S. jordanianum* a été récolté *in situ* à l'état de rosettes stériles allongées (05.1996) plus ou moins pendantes dans les fissures de rochers calcaires très secs de la haute vallée de l'O. Ziz dans le Grand-Atlas oriental, région à faible pluviométrie (probablement guère plus de 300 mm). Étaient encore pourvues de vestiges desséchés d'inflorescences allongées de l'année précédente. Ces rosettes ont été mises en culture et la description ci-dessus a été effectuée d'après le matériel frais et vivant qui en est issu. Supporte une sécheresse estivale absolue pendant plus de 3 mois en culture totalement abritée sans aucun dommage apparent et au contraire dépérit très rapidement en situation soumise aux précipitations estivales des Alpes du nord. Est toujours en culture 13 ans après la récolte.

Une plante du Rif occidental (*herb. pers.* AD13 181, **carte 1**) est du même type que celles du Grand-Atlas oriental, de couleur un peu plus vert-bleuté, à tiges et rosettes stériles plus ou moins cylindriques issues de la rosette centrale, courtement pubescentes, retombantes dans les fissures calcaires ; elle a été prélevée dans un habitat analogue, fin avril. Écolo-



gie de falaises bien exposées de montagnes dolomitiques et dans une région basse qui est un peu mieux pourvue en précipitations (sans doute ± 450 mm) que la station atlasique.

Les plantes mises en culture ont développé un port, des rosettes, des inflorescences et des fleurs en tous points identiques, avec une phénologie décalée d'une vingtaine de jours (début de floraison mi-fin août, contre fin juillet pour les plantes atlasiques).

Dédié à mon ami et collègue savoyard Denis Jordan, qui m'a si souvent accompagné dans mes aventures botaniques au Maroc, à qui je dois, grâce à son sens aigu de l'observation beaucoup de belles découvertes et qui en possède aussi un exemplaire du Grand-Atlas en culture.

Cuscuta mesatlantica Dobignard sp. nov. (**Fig. 4**)

Subgen. *Cuscuta*

Planta annua, caulibus volubilibus capillaribus (\emptyset 0,1-0,3 mm), *ramosis, atropurpureis; caules fertiles indurati* (\emptyset 0,7-1 mm) *sub inflorescentia.*

Glomeruli globosi, sessiles, \emptyset 9,5-12,5 mm, floribus numerosis (50-80 fl.). *Flores pentameri, 4,5-5,5 mm longi.*

Calyx c. 3-3,5 mm longus, brunneo-purpureus, obconicus, brevi pedicello 0,5-0,8 mm longo. Lobi 2,4-2, 8 mm longi, ad 2/3 vel ultra divisi, carinati, mucrono-turgido.

Corolla alba, calycem superans, 3,5-4,2 mm longa; lobi corollae tubum superantes, valde mucronati-turgidi. Squamae breviter fimbriatae, plus minusve tubum subaequant.

Staminae lobos corollae superantes, filamentum 0,4-0,6 mm longo, anthera luteo-brunnea, 0,55-0,65 mm longa. Styli 2, 1,2-1,5 mm longi, filiformes, ovarium superantes.

Capsula globosa, haud pellucida, largior quam altior; (\emptyset 1,8-2,4 mm \times 1,2-1,5 mm), apice parum depresso. Semina subglobosa, leviter papillosa (sub lente binoculari), 0,7-0,8 mm

Hab. *in pascuis subalpinis Atlantis Medii, Regno Maroccan, in solo calcareo, in cedreto, Montis Bou Iblane, alt. ca. 1 900 m, prope Refuge Tafferte, mensibus octobri-novembrique florens.*

Holotypus : Maroc, Moyen-Atlas oriental, versant N du J. Bou Iblane, vers refuge de Tafferte, sous le Tizi Bou Zabel, alt. ca 1 900 m, 25.10.1994, leg. Dobignard n° 9 422b, *in herbario* Conservatoire et Jardins botaniques de la ville de Genève (G), (**Carte 2**).

Description :

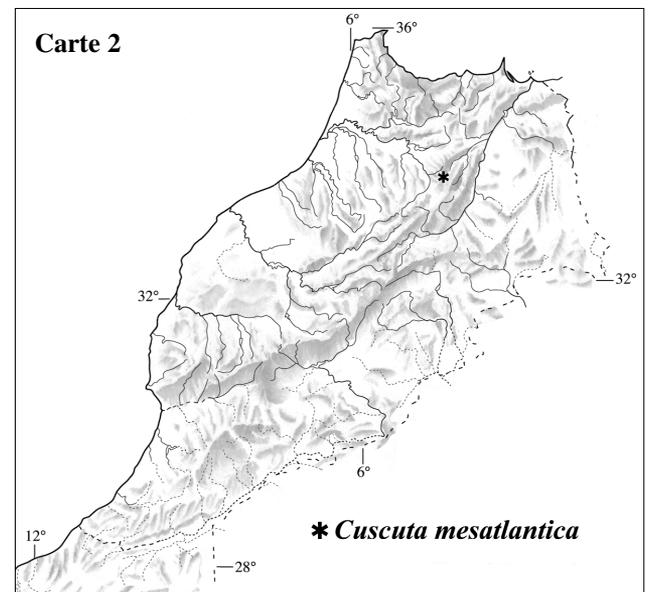
Plante annuelle à tiges volubiles capillaires et ramifiées de Ø 0,1-0,3 mm de couleur pourpre, les fertiles portant les glomérules floraux très épaissies et plus ou moins indurées de Ø 0,7-1 mm sous les inflorescences.

Glomérules floraux sessiles, globuleux, de Ø 9,5-12,5 mm à l'anthèse, denses, à 50-80 fleurs à floraison simultanée.

Fleurs pentamères de 4,5-5,5 mm. Calice pourpre ou brunâtre de 3-3,5 mm obconique, progressivement réduit en court pédicelle épaissi, peu distinct de 0,5-0,8 mm. Lobes du calice de 2,4-2,8 mm, divisés sur les 2/3 env. et au-delà, pourvus d'une nervure médiane carénée, proéminente, apex mucroné en capuchon turgide.

Corolle blanche exserte > calice de 3,6-4,4 mm à lobes ≥ tube à sommet mucroné en capuchon aigu turgide-mousse très marqué. Ecailles assez larges brièvement frangées, soudées à la base et quasi aussi longues que le tube (1,4-1,8 mm). Étamines 5, à peine saillantes à filet de 0,4-0,6 mm. Anthères jaune-brunâtre de 0,55-0,65 mm, échancrées à la base, cordiformes. Styles 2, libres, filiformes > ovaire, de 1,2-1,5 mm.

Capsule globuleuse, non pellucide, plus large que haute (Ø 1,8-2,4 × 1,2-1,5 mm) un peu déprimée au sommet.



Graines subglobuleuses jaune-brun, faiblement papilleuses à fort grossissement de 0,7-0,8 mm.

Phénologie : floraison automnale (octobre-novembre).

Écologie : plante de l'étage oroméditerranéen inférieur, série de *Cedrus atlantica*. Sur *Senecio malacitanus* (= *S. linifolius* auct. non DC.) et *Atractylis macrophylla* en fin de floraison sur substrat rocailleux calcaire frais et ombragé par la cédraie.

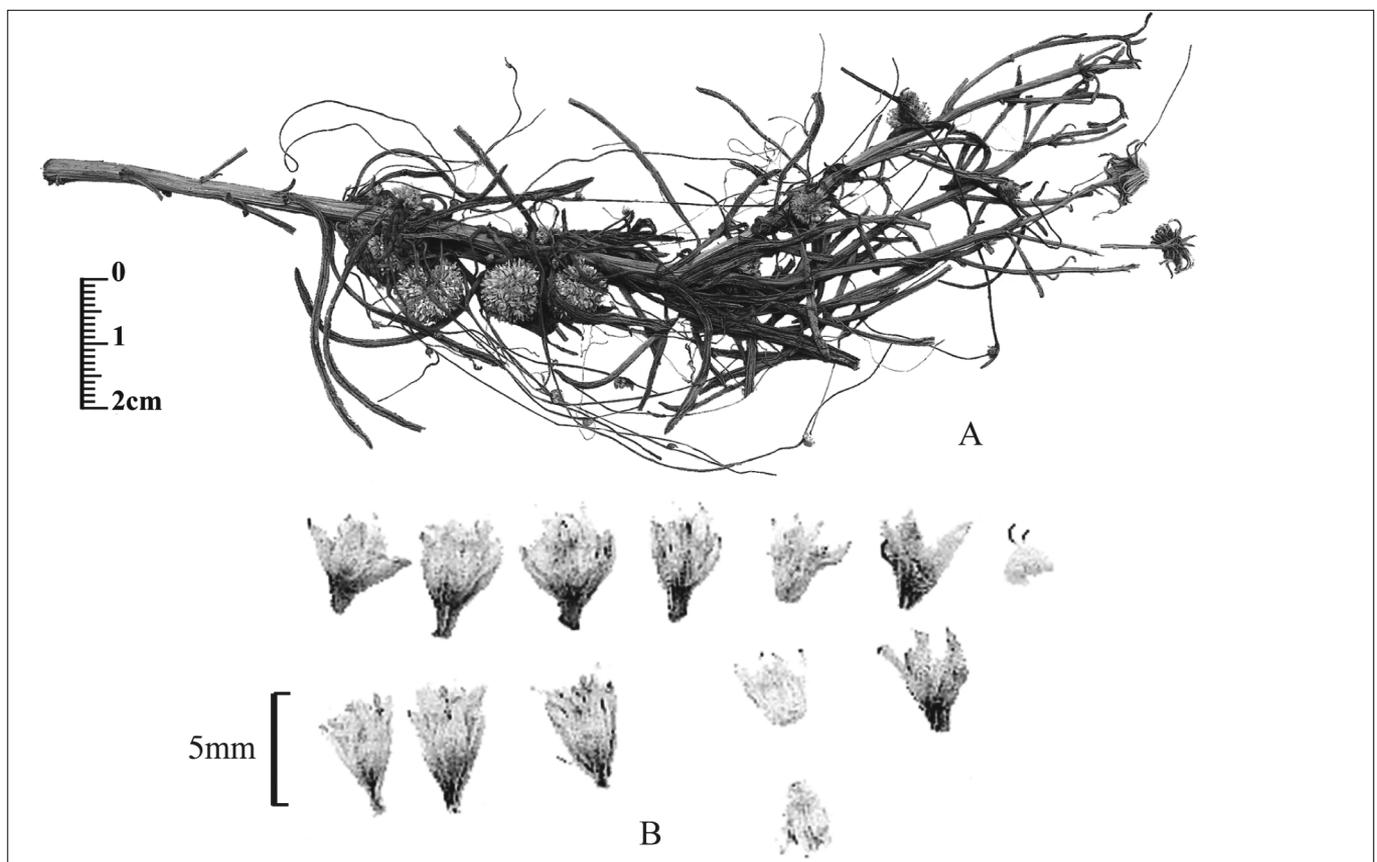


Figure 4 - *Cuscuta mesatlantica* Dobignard, holotype (A) - Sur la plante hôte *Senecio malacitanus* ; (B) - Fleurs, pièces florales et capsule jeune.

Discussion :

Plante robuste à développement assez important qui n'appartient à aucune espèce connue au Maroc ou au Maghreb et dans le bassin méditerranéen à ce jour (*spec. visa* MPU! et G!) ou citée dans les travaux d'Engelmann (1859) ou Yunker (1932). Ne correspond pas davantage à l'un des nombreux taxons algériens de Pomel (*Nouv. Mat.* 1874 : 88) ou de ceux de Trabut (1907) dont beaucoup sont tombés dans l'oubli ou sont restés très ignorés encore aujourd'hui. Se distingue surtout de toutes les espèces déjà recensées en Afrique du Nord par les gros glomérules floraux très denses et par les fleurs sub-pédicellées de taille très supérieure.

Pourrait présenter quelques affinités avec le groupe *C. approximata* ou *C. maroccana* Trabut, pour autant que ce dernier taxon soit mieux connu (Rif, Tetouan). En me basant sur le seul matériel examiné de ce dernier (MPU!), cité et visé également par Sauvage & Vindt (1954) et sur leur description complémentaire à la diagnose originale de Trabut (*l. c.*, 1907), les glomérules sont à peine plus gros que chez *C. epithymum* ou *C. planiflora* et ne dépassent guère Ø 7 mm à fleurs moyennes de 3-3,5 mm qui présentent des sépales très élargis à la partie médiane et la corolle possède des lobes courts à apex plus ou moins en capuchon turgide non ou très peu exserts, les étamines ne sont pas échancrées et la capsule est subconique à pyriforme. La phénologie est en outre indiquée comme estivale pour *C. maroccana*, taxon mal connu et encore très énigmatique seulement représenté par le matériel type.

C. mesatlantica présente une phénologie tardive à la fin de l'automne. La floraison à peu près simultanée dans un même glomérule en est au début de l'anthèse sur notre spécimen et les graines sont encore immatures. Il est possible sur ce plan que leur biométrie soit plus proche de 1 mm de Ø ou un peu supérieure et le tégument un peu plus papilleux à maturité complète.

Si cette cuscute est intimement liée à la plante hôte, il est difficile de savoir s'il s'agit plutôt de *Senecio malacitanus* Huter (= *S. linifolius* G. López, = *S. linifolius* auct. non DC.) ou d'*Atractylis macrophylla* Desf. [= *Chamaeleon macrophyllus* (Desf.) Petit] qu'elle envahit indifféremment. La première espèce est en général plus tardive que la seconde au Maroc, n'apparaissant de façon notable qu'en fin d'été après les orages sur les rives humides et rocailleuses des assifs d'altitude (Grand-Atlas, Moyen-Atlas), mais noté fleuri quand même dès juillet en herbier.

La floraison du deuxième taxon hôte peut commencer dès fin mai en basse altitude (piémonts des Atlas) et se poursuivre jusqu'en octobre en montagne (jusqu'à 2 300 m au moins). L'une comme l'autre composées ne semblent pas des hôtes réguliers de représentants du genre *Cuscuta*, comme ceux des genres *Launaea*, *Calendula*, *Reichardia* et diverses labiées régulièrement infestés au printemps au Maroc.

Une nouvelle visite de cette station en juin 2008 ne m'a pas permis de retrouver trace de cette espèce ni d'aucun individu de *Senecio malacitanus*, mais de quelques jeunes pieds d'*Atractylis macrophylla* non fleuris toujours présents.

Salvia spinosa L., *Mant. Alt.* : 511 (1771).

Icon. Feinbrun-Dothan, *Flora Palaestina* vol. 3, pl. 224 (1977) ; Jafri & El-Gadi, *Flora of Libya*, fasc. 118 : 45 (1985).

subsp. *maroccana* Dobignard subsp. nov. (Fig. 5)

Herba biennis, 30-40(55) cm alta, tota viridis glaucescens, densius et longius villosa viscosa pubescente ad odor olida, habitus erectus pyramidatus amplus.

Caulis simplex quadrangula, oppositifoli, pubescentis ad pilis 1,5-2,8 mm longi glanduloso stipitati. Ramis floriferii oppositi ad 1/3 inferior.

Folia basalia 6-15 cm l., longa petiolata 3-8 cm l., lamina obovata-rotundata subintegra ad margo debile sinuosa, viscosa holotricha pilis glutinosi 2,5-4 mm l. Folia caulinaris inferiora maxima, petiolata 4-12 cm l., lamina obovato-triangularis ad margo crenulato-undulata 12-25 × 6-15 cm. Folia superiora 2-3 geminalis, sessilis, basa omnia subcordata, elongata usque 2,5-5 × 1,5-4 cm l. ad margine serrulata, pubescentia-glandulosa.

Inflorescencia ad numerous verticillater 2-6 floriferi, 2-3 terminale sterilis.

Folia floralia bracteiformia, cordiformia, amplexicaulis-obtecta, 15-22 mm l., ad acumen rigidus fructifero.

Flores cum bracteola angusta 1,5-3 × 0,4-0,8 mm l. caduca, pedicellus erectus hirsutus c. 3-6 mm l.

Calyx campanulatus erectus 14-20 mm l., extus pubescenti-glandulosus, intus brevis villosi nec glandulosi, cum 14-16 nervo, compressus usque 25 mm in maturatio, bilabiatae. Labium superior tridentatus 2,2-2,8 mm l. subaequalis, dens labium inferiori triangulari-lanceolati 5-6,2 mm l. spinulosi erecti.

Corolla alba pura subglabra, 22-28 mm l., tubus angustus in calyce subinclusus. Labium superior erectus non falciformis 5-6 mm l., sparse villosissimus. Labium inferior trilobada 3,5-4,5 mm l., lobus medius rotundatus-crenulatus, lobus lateralis angustus 1,2-1,5 × 0,6 mm.

Stamina ad filamentum c. 2,5 mm, connectivum 6-7 mm superantibus, partita sterilis 2,4-2,8 mm compressa obsuro bilobada. Anthera medifixa bruneo-lutea c. 1,4-1,8 mm. Stigma bilobum purpureo-violacea exserens. Nucula ovoidea 2,8-3 mm, glabra, marmorato-reticulata coruscans.

Hab. : *in pascuis aridis, in provincia Taroudannt, Anti-Atlantis orientali, inter Ouzzoum et Taliouine. Imperii Maroccani, ad alt. 1 250 m., 1.06.1998.*

Holotypus : *in herbario* Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève, AD11 197 (G).

Isotypi : *herb. pers.* A. Dobignard (AD11 197b) ; *herb.* Institut Scientifique Rabat (RAB) ; *herb.* Univ. Montpellier (MPU).

Localité : Maroc, Anti-Atlas, Province de Taroudannt, large vallée aride près Anammer, entre Ouzzoum et Taliouine (env. 25 km W) à l'est de l'Adrar Minount, alt. 1 250 m, 30° 20' 49"N - 8° 12' 33"W, 1.06.1998, herb. pers. AD11 197 ; AD11 197b, (carte 3).

Description :

Plante bisannuelle ou pérennante de courte durée, de h. 25-40(55) cm, vert-bleuté glaucescent devenant rougâtre à la fructification, pubescente-visqueuse dans toutes ses parties à odeur forte plus ou moins camphrée. Port pyramidal érigé ample, régulier et en "candélabre".

Tige unicaule quadrangulaire à angles arrondis, oppositifoliée, pubescente, à trichomes de 1,5-2,8 mm terminés par

une glande stipitée oleifère. Nombreux rameaux florifères opposés à partir du 1/3 inférieur.

Feuilles dimorphes, les basales des 2 premiers rangs de 6-15 cm, à long pétiole de 3-8 cm, limbe obovale-arrondi subentier ou à marge faiblement sinueuse, entièrement revêtu sur les 2 faces de longs poils érigés glutineux (2,5-4 mm). Feuilles caulinaires inférieures les plus grandes, minces et molles à pétioles de 4-12 cm à limbe obovale-triangulaire à

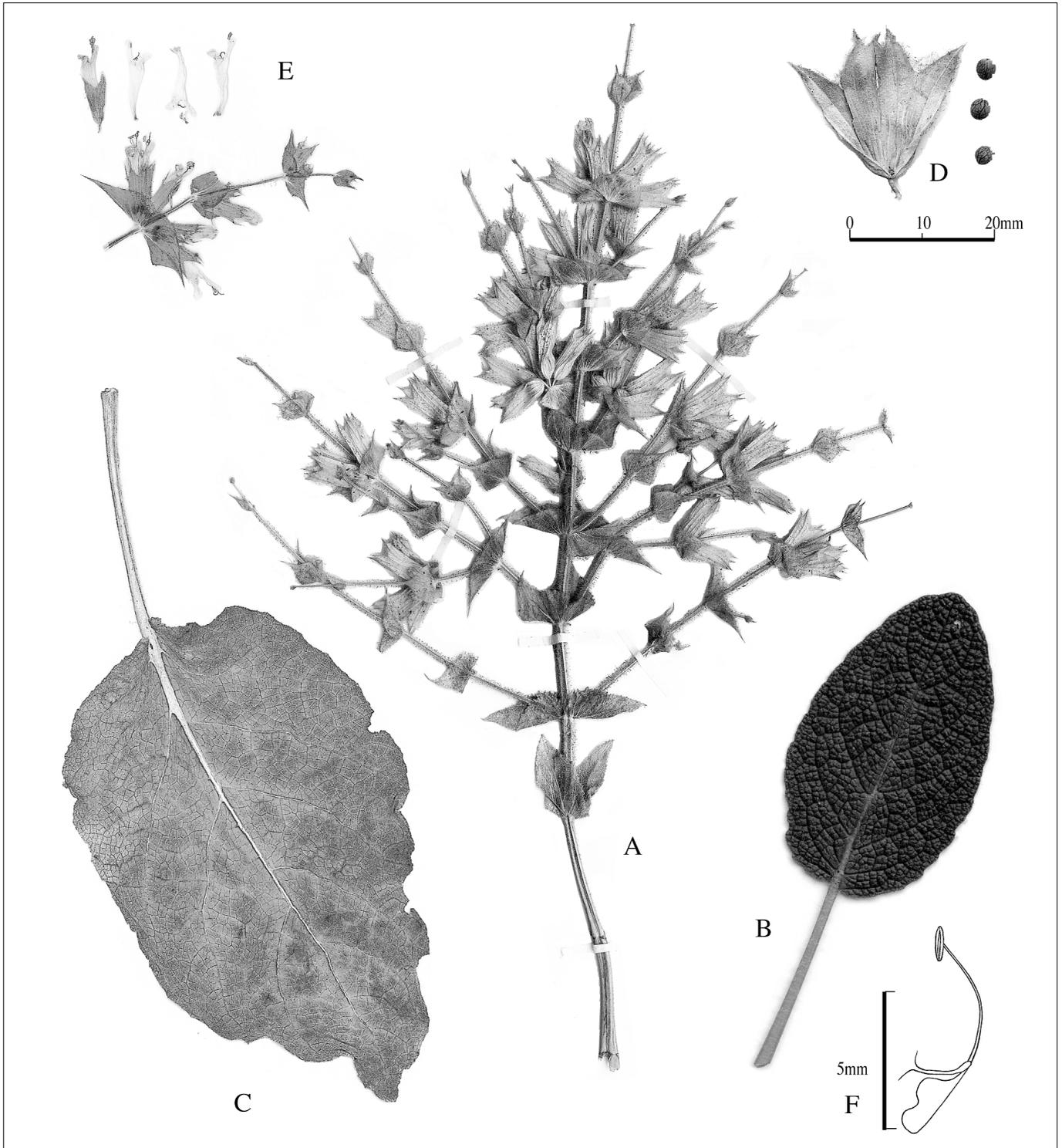


Figure 5 - Holotype de *Salvia spinosa* L. subsp. *maroccana* Dobignard, Anti-Atlas *herb. pers.* AD11 197 - A) habitus ; B) feuille basale ; C) feuille caulinaire moyenne, 3-4^e rang ; D) calice fructifère, face interne et nucules ; E) inflorescence (partie) et fleurs ; F) étamine et connectif.

marge plus ou moins crénelée-ondulée de 12-25 × 6-15 cm. Feuilles caulinaires supérieures par 2-3 paires, sessiles à base souvent subcordiforme, allongées de 2,5-5 × 1,5-4 cm à marges serrulées, pubescentes-glanduleuses.

Inflorescence à nombreux verticillastres de 2-6 fleurs, les 2-3 sommitaux stériles. Feuilles florales bractéiformes, cordiformes à base très élargie, embrassant la tige et recouvrantes de 15-22 mm terminées par un acumen rigide et plus ou moins piquant à la fructification.

Fleurs pourvues parfois (1 sur 3 env.) de bractéoles étroites (1,5-3 × 0,4-0,8 mm) rapidement caduques et à pédicelles érigés hirsutes de 3-6 mm.

Calice pubescent-glanduleux extérieurement, de poils courts (0,3-0,5 mm) épais non glanduleux à l'intérieur, campanulé dressé de 14-20 mm à 14-16 nervures, compressé latéralement et s'accroissant à maturité jusqu'à 25 mm, bilabié. Lèvre supérieure à 3 dents triangulaires de 2,2-2,8 mm, la médiane subégale à un peu plus courte que les latérales. Dents de la lèvre inférieure de 5-6,2 mm, triangulaires-lancéolées, spinuleuses et dressées.

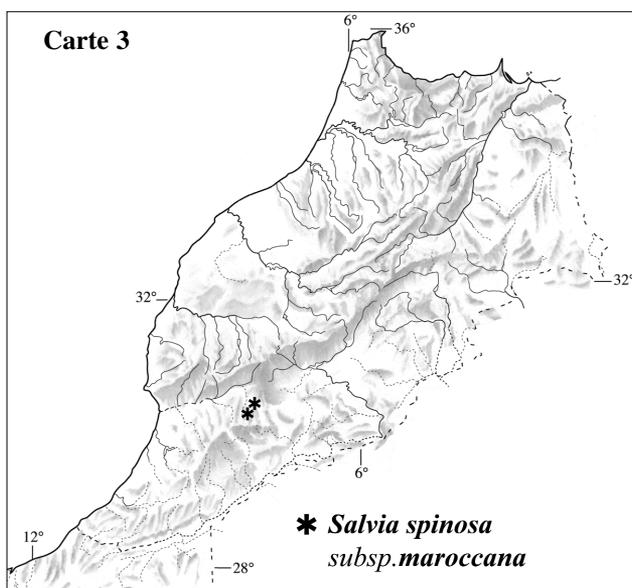
Corolle subglabre blanc pur de 22-28 mm, peu exserte, à tube étroit subinclus. Lèvre supérieure dressée, non falciforme de 5-6 mm échancrée, éparsément villose de rares poils courts, lèvre inférieure trilobée de 3,5-4,5 mm, lobe médian arrondi-crênelé très faiblement taché de pourpre à la gorge, les latéraux très étroits (1,2-1,5 × 0,6 mm).

Étamines non ou peu saillantes à connectif de 5,5-6,5 mm plus long que le filet de ± 2,5 mm, sensiblement égal à la partie postérieure stérile (2,4-2,8 mm) aplatie et irrégulièrement bilobée. Anthères à insertion médifixe de 1,4-1,8 mm brunâtres à pollen jaune pâle.

Style à stigmate bifide pourpre violacé, atteignant ou dépassant la lèvre supérieure.

Nucules 2,8-3 mm, ovoïdes, un peu comprimées, lisses, marbrées-réticulées et brillantes, mucilagineuses à l'humidification.

Phénologie : floraison et fructification mai-juin *in situ* ; floraison fin juin/mi-août, fructification sept./oct. en culture.



Écologie : pâtures et steppes argileuses arides et asylvatiques à *Artemisia huguetii* (agrégat *A. herba alba*) et *Salsola webbii* probablement un peu salées en bordure d'un oued desséché.

Prospère dans une zone de hauts-plateaux de climat continental, froids et ventés l'hiver, dotée de précipitations très irrégulières (150 à 250 mm annuels).

Une station voisine et d'écologie similaire a été revue en avril 2009, 11 km plus à l'ouest (alt. 1 100 m env.) lors d'une période très favorable (pluies printanières abondantes) où seules 2 jeunes rosettes ont pu être identifiées avec *Cistanche phelipaea* abondant, au milieu d'une population très importante et presque monospécifique du grand *Reseda elata* (h. 80-180 cm)!

Appartient néanmoins à l'association à armoise blanche (incl. *A. huguetii*) et *Erodium meynieri* [*Artemisio-Erodietum meynieri* Peltier 1977, 1982] où l'arganier et l'euphorbe-oursin (*E. echinus*) sont absents et dans laquelle ce réséda n'est indiqué que très ponctuellement (1982 *l. c.*, tabl. XVII) alors qu'il couvrirait par milliers d'individus plusieurs centaines d'hectares à perte de vue lors de notre dernier passage entre 1 000 et 1 500 m d'altitude ! Ce qui était loin d'être le cas lors de nos trois visites précédentes plus tardives (mai et début juin) lors de saisons bien plus sèches durant lesquelles *Reseda elata* nous a paru rare, voire totalement absent du paysage végétal de cette contrée.

Ce qui repose également la valeur du type biologique de ce taxon indiqué comme vivace dans la littérature, en fait probablement au mieux bisannuel comme de nombreuses plantes des régions arides qui ne survivent pas à des longues périodes de sécheresse. Observation qui vaut aussi bien pour la sauge que pour les *Erodium* de ce secteur considérés comme vivaces, *E. meynieri* et *E. jahandiezii* tout à fait sympatriques et à l'état de très jeunes rosettes (de l'année ?) lors de notre récent passage.

Discussion :

Je ne vois dans la monographie du genre *Salvia* en Afrique de Hedge (1974) qu'une espèce qui pourrait se rapprocher de notre récolte de l'Anti-Atlas, il s'agit de *S. spinosa* L. du Moyen-Orient et qui touche l'Afrique du Nord en Égypte (Sinaï au moins) et Libye (Cyrenaïque).

L'examen du matériel d'herbier déposé sous *S. spinosa* à G et MPU des régions méditerranéennes orientales (cf. *spec. selecta* ci-après) fait apparaître un grand polymorphisme foliaire et des introgressions avec un représentant de l'agrégat *S. sclarea* s. l., en Syrie, Israël et Liban (nombreux spécimens) en particulier par les bractées parcheminées rosées et fortement veinées.

Montre aussi une série de caractères suffisamment distincts qui m'incitent à individualiser le représentant marocain au moins au niveau subsppécifique. Il fait quand même progresser l'aire de répartition de cette espèce s. l. de quelque 2 500 km vers l'ouest, renforçant les affinités de ce secteur biogéographique marocain avec ces zones de la Méditerranée, avec entre autres la présence de *Crithopsis delileana*, *Lolium subulatum*, *Dasyphyrum villosum*, *Gypsophila pilosa*, *Trachyspermum ammi*, *Hohenackeria exscapa*... (cf. Dobignard, 2004) dans des milieux comparables.

Taxons au demeurant fort rares et épisodiques dont l'indigénat n'est pas certain (plantes caravanières) mais probable-

ment au moins naturalisés depuis très longtemps et maintenant en position d'isolats biogéographiques. Ils relèvent singulièrement l'intérêt et la valeur biologique des cultures traditionnelles pauvres et des pâtures à moutons montagnardes de ces zones arides méridionales, très ingrates à un premier abord et encore très sous-prospectées.

Le subsp. *maroccana* se distingue du subsp. *spinosa* s. str. d'abord par le type biologique bisannuel (constaté *in situ* et en culture) et non vivace, à la rigueur pérennant éphémère (un pied a perduré deux printemps en culture, sans toutefois atteindre une nouvelle floraison l'été de la 2^e année). Souche grêle pivotante dépourvue de rosettes stériles persistantes. Les feuilles sont très polymorphes, les basales des 1^{er} et 2^e rangs à limbe court et oboval, les caulinaires moyennes très développées à limbe large plus ou moins triangulaire à pubescence glutineuse longue et dressée et non apprimée, les pédicelles floraux plus longs (3-6 mm vs 2-2,5 mm pour *S. spinosa* s. str.) accompagnés de 1-3 bractéoles, les dents supérieures du calice de moitié plus courtes et beaucoup moins larges que les inférieures, enfin par la corolle à lèvre supérieure non falciforme, très courte et dans le prolongement du tube, la lèvre inférieure à lobes latéraux très étroits (0,6 mm) et non obovales plus larges (vs 1-1,5 mm).

J'ai pu préciser certains caractères sur les plantes issues de semis des semences de la récolte originelle. En particulier ceux de la morphologie florale difficile à préciser sur le matériel récolté sur place sur lequel seulement 3 ou 4 corolles desséchées étaient encore présentes et plus aucune feuille identifiable.

Culture facile en plein air au sec, en exposition sud et protégée de la pluie et du grand froid en hiver (a résisté à quelques jours à t° - 15°C). Dans ces conditions favorables développe en été un port en candélabre pyramidal d'une taille environ 2 fois supérieure à celle observée *in situ* (40-55 cm contre 25-30 cm) et un appareil foliaire polymorphe, abondant et très développé [feuilles sur 4-5(6) rangs à entrenœuds courts dans le 1/3 inférieur].

Specimina selecta subsp. *spinosa* :

Afrique :

Libye : Cyrenaïque, Benghazi, 3.04.1883, leg. G. Ruhmer, ex herb. *Le Sourd* (MPU).

Asie :

Égypte : Sinaï, S., Wadi Roteg, 10 km S. of St Katherine monastery, wadi beds, alt. 1 700-1 800 m, 1.05.1976, leg. Reichenstein, det. Shmida (1976), ex herb. *Hierosolym.* (G).

Jordanie : 2 km S at Police post in calcareous stony desert, alt. 520 m, 16.04.1963, leg. Gillet n° 15 621, ex herb. *Kew* (G).

Yemen : inter Sanaa at Bandha, alt. 2 400 m, 16.06.1887, leg. A. Deflers n° 564 (MPU).

Syrie-Liban : Damas/Doumar, 3.06.1898, herb. E. Peyron (MPU) ; E. du Qamechliyé, 9.05.1955, ex herb. *Pabot* (G) ; Est de Ouadi el Miyah (désert syrien), 1.05.1956, ex herb. *Pabot* (G) ; Jabal Gasym, 21.04.1935, ex herb. *Mouterde* n° 3 716 (G).

Israël : Negev, 2 km W of Beersheva, loess soil, 27.03.1952, leg. d'Angélics & Amdursky, ex herb. *Hierosolym.* (G) ; Palestine : s. loc., s. date, s. n., leg. Rey-Pailhade (MPU) ; Samakh, 200 m, 8.04.1932, leg. Dinsmore n° 6 938 (G).

Iran : E. Khorasan, inter Asfak 34° 05N-57° 06E et Deh-e-Mahammad, E. Boshruyeh, alt. 1 200 m, 12.05.1975, ex herb. *Rechinger* n° 51 740 (G).

***Dianthus chouardii* Dobignard sp. nov. (Fig. 6)**

Planta perennis, 35-55 cm alta, caudice subligoso, caespitosa, erecta, glabra; caules floriferi rotundati, 2,5-5 mm in diam., simplices vel sursum ramosi, foliis inferioribus internodos superantibus; articulationes crassae, subglobosae, induratae.

Folia elata, 5-12 × 0,4-0,8 cm, cum articulationibus breviter coalescentia, plana, longe acuminata, mucronata, 7-13-nervata, nervo medio conspicuo.

Inflorescentiae apicales, breviter pedunculatae, e (2)3-5(7) floribus aggregatis, 2-3 basalibus bracteis foliorum similibus, calyculum aequantibus praeditae.

Calyculus dimidium calycem superans, ex 4-6 partibus 10-16 × 4-6 mm, latis, marginibus scariosis, undulatis, apicibus attenuatis, acuminatis, divergentibus.

Corolla 20-25mm in diam., petalis glabris, 30-38 mm longis, limbo 10-12 × 12-15 mm, exserto, denticulato-fimbriato, denticulis 1,2-1,6 mm longis.

Capsula inclusa; semina obovata, complanata, compressa, 2,2-2,6 mm longa, breviter acuminata.

Hab. : in *Pineto alepensis* et *Querceto ilicis*, vallis *Oued Ahansal*, in provincia *Azilal*, *Atlantis majoris orientalis*, inter *Zaouia Temga* et *Zaouia Ahansal*. *Imperii Maroccani*, ca alt. 1 400 m., 27.07.1953, coll. et leg. P. Chouard (sub *D. caryophyllo*).

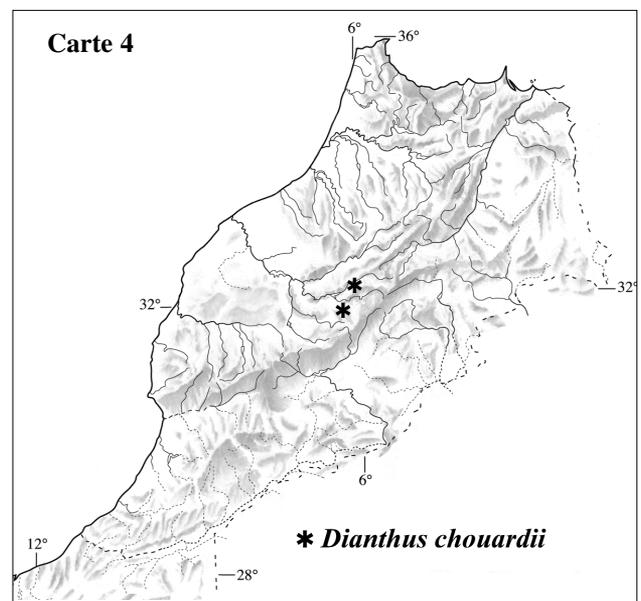
Holotypus : in herbario Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève, leg. P. Chouard (G).

Isotypus : herb. GABAS (Bayonne).

Localité : Maroc, Haut-Atlas, Province d'Azilal, vallée de l'O. Ahansal entre Zaouia Temga et Zaouia Ahansal, alt. 1 400 m (estimée), s. n°, 27.07.1953, coll. et ex herb. P. Chouard (carte 4).

Autre exsiccatum :

Haut-Atlas, Ahansal, sur la route de Taguelft à Tiffert (rive G).



O. El Abid), s. alt., s. n°, 26.07.1953, coll. P. Chouard (*herb. Chouard, sub D. caryophyllus, GABAS!*).

Description :

Plante vivace de h. 35-55 cm à souche subligneuse, ces-

piteuse, dressée et glabre ; tiges florifères rondes de Ø 2,5-5 mm simples ou ramifiées à la partie supérieure à entrenœuds inférieurs plus courts que les feuilles ; nœuds épaissis, sub-globuleux et indurés.

Feuilles élargies et courtement connées aux nœuds, planes

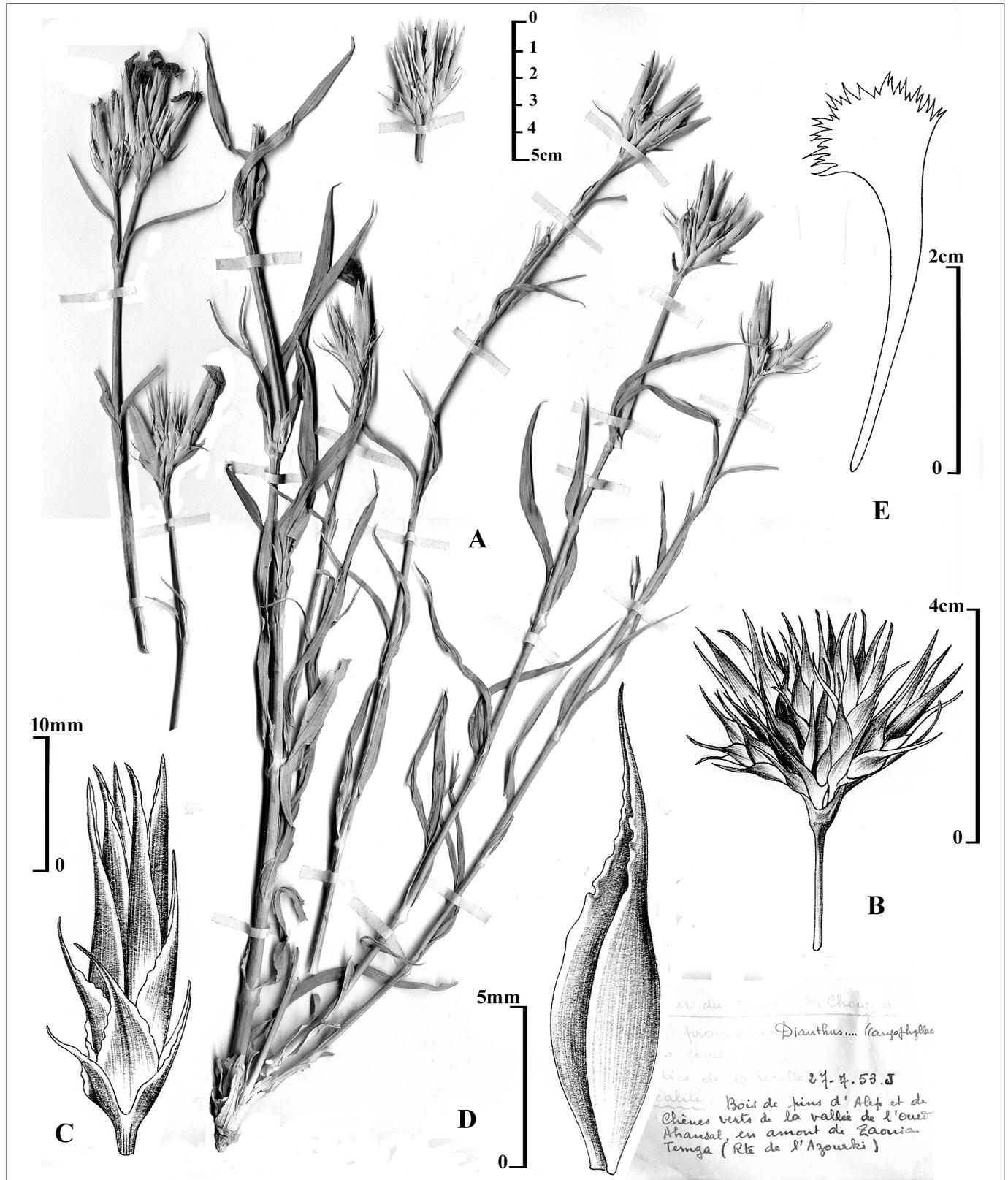


Figure 6 - Holotypus *Dianthus chouardii* Dobignard, Grand-Atlas, vallée de l'O. Ahausal ; A) habitus ; B) inflorescence fructifiée ; C) calice et calicule d'une fleur à la fructification ; D) pièce du calice ; E) pétale (Del. R. Portal).

de 5-12 × 0,4-0,8 cm, longuement acuminées, mucronées, à 7-13 nervures, la médiane marquée.

Inflorescences sommitales courtement pédonculées de (2)3-5(7) fleurs agglomérées, pourvues à la base de 2-3 bractées semblables aux feuilles, aussi longues que le calicule (**Fig. 6B**).

Calicule à 4-6 pièces, larges, de 10-16 × 4-6 mm, à marges scarieuses, ondulées et atténuées en pointe fine acuminée divergente, atteignant la 1/2 à 2/3 du calice.

Calice glabre subcylindrique, multinervié de 25-32 × 4-6 mm, à dents étroites et aiguës, à marges hyalines finement pubescentes et acuminées de 5-8 mm.

Corolle de Ø 20-25 mm, pétales glabres de 30-38 mm à limbe exsert de 10-12 × 12-15 mm et denticulé-fimbrié, à dents inégales de 1,2-1,6 mm (**Fig. 6E**).

Capsule incluse ; graines obovales, aplaties et comprimées de 2,2-2,6 mm, courtement apiculées.

Note : le calice et la capsule semblent se fendre entièrement et les dents se séparer jusqu'à la base à la fructification (**Fig. 6B, 6C**). J'ignore si ce caractère est notoire *in situ* ou s'il est le résultat de la dessiccation et du long séjour des spécimens en herbier depuis leur prélèvement. Ce trait ne semble pas partagé par les autres œillets de l'agrégat *D. sylvestris* au Maroc chez qui les calices restent longtemps entiers y compris en herbier.

Observations :

Je dédie cette belle espèce dont il est l'unique collecteur tout naturellement et en hommage à Pierre Chouard (1903-1983), professeur émérite et botaniste éminent, longtemps membre de la Société Botanique de France.

Sa collection d'herbier est conservée dans l'herbier (GABAS) du Centre d'étude et de conservation des ressources végétales à Bayonne ; celle du Maroc est restée inexploitée jusqu'alors.

J'ai déjà pu noter lors d'un rapide et incomplet examen l'intérêt de certaines récoltes marocaines de cet auteur qui tient à l'originalité des parcours accomplis à cette époque par notre prédécesseur. Et en particulier celui de juillet 1953 en compagnie de Ph. Guinet dans le secteur atlasique de l'Ahan-sal très peu parcouru et à inventaire floristique encore très partiel de nos jours.

C'est un secteur très accidenté (sommets de 3 000 à 4 070 m à l'Irhil M'Goun) sillonné de vallées et gorges profondes (Akka n'Tazzert, haut O. Tessaout, Assif Melloul...) parcourues par des pistes difficiles, voire de simples sentiers escarpés et vertigineux. C'est une magnifique région à végétation riche et originale encore peu développée touristique et sans centre d'hébergement véritable.

Discussion :

Ce nouveau taxon appartient à l'agrégat de *D. sylvestris* malgré ses fleurs densément agglomérées et les pétales davantage denticulés que ceux du type en Europe ou que ceux du subsp. *boissieri* au Maroc.

Il se rapproche du subsp. *longibracteatus* (Maire) Greuter & Burdet (holo. MPU!) par le calicule à pièces longuement acuminées atteignant au moins la moitié du calice. Taxon que

P. Chouard a lui-même récolté dans sa station classique du J. Zerhoun (nord de Meknès), la même année (10.05.1953, col Bab Rmil, entre El Mhrassine et Moulay Idriss, *herb. Chouard!*).

Hormis sa phénologie printanière, il se distingue de *D. chouardii* par un port moins robuste à fleurs la plupart solitaires ou rarement par 2(3), à calice et calicule bien moins grands (18-24 mm) plus proche du subsp. *siculus* (C. Presl) Tutin, ce dernier, rare au Maroc et uniquement présent dans le Rif oriental sublittoral (cf. Dobignard, 2002, 2009). La couleur des corolles n'est pas indiquée, il y a de forte chance qu'elle soit rose plus ou moins vif comme pour toutes les variations de *D. sylvestris* en Afrique du Nord.

Le secteur calcaire de l'Ahan-sal, riche en escarpements et falaises héberge également de nombreuses populations de *D. sylvestris* subsp. *boissieri* (Willk.) Dob. (*herb. pers.* AD3 795, AD2 323, *op. cit.*, 2002 : 37) qui s'en distingue par des fleurs solitaires ou quelquefois géminées, à calicule court à pièces brusquement contractées en appendice triangulaire réduit (0,5-1,5 mm) et atteignant au plus le 1/3 du calice, celui-ci restant longtemps entier et cylindrique à la fructification ou à la dessiccation. Ce taxon qui peut être également robuste en basse ou moyenne altitude présente une floraison plus précoce (dès mi-mai à 1 600 m). C'est l'œillet décrit de la Péninsule ibérique largement le plus répandu au Maroc et au Maghreb et indifférent à la nature du substrat (400/ 2 800 m) et bien distinct, autant du subsp. *sylvestris*, du subsp. *virgineus*, que du subsp. *longicaulis* européens.

Enfin, il existe un autre œillet nord-africain à inflorescences à fleurs agglomérées, l'italo-algérien *D. vulturius* Guss. & Ten. [= *D. liburnicus* auct. Afr. N. non Bartl. & Wendl. = *D. balbisii* subsp. *vulturius* (Guss. & Ten.) Maire = *D. atlanticus* Pomel, *holo. et spec. visa herb. Pomel, herb. Maire MPU!*]. Taxon qui n'a jamais été observé au Maroc et qui se distingue de *D. chouardii* par un port bien plus réduit (15-35 cm) à tige mince et grêle, feuilles fines et courtes et les tiges florales non ramifiées à une seule inflorescence dense à (3)5-10 fleurs agglomérées deux fois plus petites et calice plus étroit que pour celles de *D. chouardii*.

Helianthemum mathezii Dobignard, sp. nov. (**Fig. 7**)

Sectio *Atlantenum* (Raynaud) G. López, A. Ortega & Romero García

Planta annua, 20-35 cm alta, erecta ; caules sursum ramosi, pubescentes, passim viscosi propter pilos glandulosos (≤ 0,2 mm) cum glandulis sessilibus et pilis brevissime stellatis mixtos.

Folia exstipulata, deorsum fasciculis foliatis praedita, subsessilia (petiolo 0- 1mm longo) ; lamina obovalis, plana, 5-15 × 3-8 mm, abaxiali lato conspicue nervosa.

Inflorescentia terminalis, laxa, irregularis, pauciflora, e 3-7 floribus remotis, in axilla folii vel bractee collocatis.

Flores isolati, erecti, pedunculo filiformi brevi (2-6 mm), fructificationis tempore elongato (5-10 mm) reflexoque. Alabastra angusto-ellipsoidalia.

Calyx villosoglandulosus ; sepala interna 4,5–6 × 2–2,5(3) mm, apice angusta et acutata, 7-nervis (inter quos 5 prominentes), longiusculis setulis 0,5–0,8 mm et brevibus pilis stellatis glanduloso-sessilibusque praedita ; sepala externa filiformia, eis internis 1/3–1/2 breviora.

Corolla Ø 11–15 mm ; petala elliptica, aurata, calyce longiora, 4–5,5 mm lata, subinduta ; androecium 20–25 staminibus ; ovarium pubescens ; stylus erectus, brevis ; stigma capitatum.

Capsula ovoidea, 4–5 mm longa, apice villosa, sepalis internis brevior, trilocularis, multiovulata.

Semina 10–15 in num., oblonga, pyriformes, 1,2–1,5 × 0,7–1 mm, brunneo-rosea, testa papillosa.

Hab. : *in tuffo calcareo et lapidibus conglomeratis siliceis, vallis Assif n'Tament, in provincia Taroudannt, Atlantis majoris occidentalis, prope douar Tazoutot. Imperii Marocani, ca alt. 1 100 m., 7.06.2002, coll. et leg. A. Dobignard n°12 397.*

Holotypus : *in herbario Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève, leg. A. Dobignard (G).*

Description :

Plante annuelle de h. 20–35 cm, érigée ; tige rameuse surtout à la partie supérieure, pubescente, visqueuse, garnie dans toutes ses parties de poils étoilés très courts, mêlés de poils ($\leq 0,2$ mm) glanduleux et de glandes sessiles.

Feuilles sans stipules, les inférieures pourvues de fascicules foliaires, subsessiles (pétiole 0–1 mm) ; limbe obovale, plan, de 5–15 × 3–8 mm fortement nervuré sur la face abaxiale.

Inflorescence terminale lâche, irrégulière et pauciflore, à 3–7 fleurs très espacées à l'aisselle d'une feuille ou d'une bractée.

Fleurs solitaires, dressées ; pédoncule filiforme court (2–6 mm), allongé (5–10 mm) et réfléchi à la fructification. Bouton floral étroitement ellipsoïde, aigu.

Calice velu-glanduleux ; sépales internes de 4,5–6 × 2–2,5(3) mm, étroits et aigus à l'apex à 7 nervures dont 5 proéminentes portant de longs poils de 0,5–0,8 mm et des poils étoilés courts sessiles glanduleux ; sépales externes filiformes, glanduleux, atteignant les 1/2–2/3 des internes.

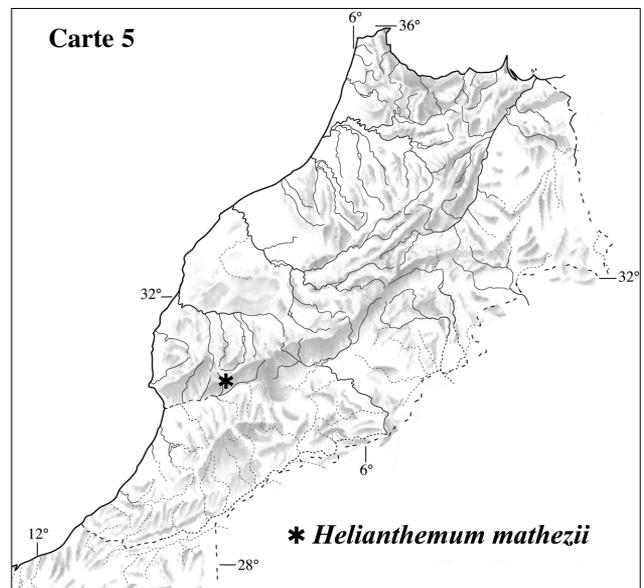
Corolle Ø 11–15 mm à pétales elliptiques jaune d'or \geq calice, de 4–5,5 mm de large se recouvrant légèrement ; androcée à 20–25 étamines ; ovaire pubescent ; style court, épais, non genouillé, stigmaté capité.

Capsule ovoïde de 4–5 mm < sépales internes, ciliolée à l'apex, triloculaire et multiovulée.

Graines (10–15) oblongues pyriformes de 1,2–1,5 × 0,7–1 mm, brun clair-rosâtre à testa papilleuse.

Dédié à notre collègue et ami, le Pr. J. Mathez, de l'Institut de Botanique de Montpellier, spécialiste de la flore marocaine et l'un des promoteurs de la *Flore Pratique du Maroc* (vol. 1, 1999 ; vol. 2, 2005...), devenu un ouvrage incontournable pour l'étude du milieu végétal de ce pays.

Localité : Maroc, Haut-Atlas occidental des Seksaoua, versant sud, Province de Taroudannt, vallée de l'Assif n'Tament, affluent rive D. de l'O. Sous ; piste d'accès au plateau du J. Tichka, près de douar Tazoutot, alt. ca 1 100 m, 30° 47' 18N – 8° 40' 73W (**carte 5**).



Écologie : placages de tuff calcaire humide et suintements sur rochers d'éboulis de poudingue gréseux au pied de falaises fraîches et ombragées, dans un environnement végétal très riche en endémiques atlasiques, en particulier : *Feeria angustifolia*, *Euphorbia rimarum*, *Campanula filicaulis*, *Conyza stricta*, *Erodium cossonii*, *Rhodanthemum gayanum* subsp. *demnatense*, *Thymus maroccanus* subsp. *leptobotrys*, *Borago trabuttii*, *Asperula aristata* subsp. *longiflora* et une autre *Campanula* probablement nouvelle et encore inédite.

Il faut préciser de nouveau que ce secteur du Grand-Atlas occidental reste aussi très inexploré sur le plan floristique de nos jours. Il comprend au moins 5 profondes vallées parallèles très peuplées jusqu'à 2 000 m environ, d'orientation nord-sud, issues des derniers hauts sommets de la chaîne à l'ouest (J. Aoulime 3 555 m, J. Tichka 3 350 m). Elles sont parcourues par des assifs permanents, brefs et torrentueux qui se jettent brutalement dans la plaine aride du Sous (alt. 200–500 m). Certaines sont remontées et accessibles par des pistes difficiles, d'autres en sont dépourvues et seulement parcourues par de longs sentiers muletiers qui relient les nombreux villages entre eux.

Lors de notre première visite précoce en ce lieu en avril 2001 aucun individu d'*Helianthemum* n'était encore fleuri et aucun n'a été récolté à l'état de jeunes plantes vernales.

Une tentative de culture en mur de tuff – milieu le plus favorable pour mes expérimentations culturelles *ex situ* de plantes marocaines – à partir des graines des spécimens prélevés a échoué, ces dernières n'ayant jamais levé.

Discussion et interprétation :

Parmi les helianthèmes annuels du bassin occidental de la Méditerranée, celui qui s'approche le plus de notre nouvelle espèce à un examen rapide est sans doute *H. salicifolium* (L.) Mill. (*spec. visa*, Rif, MA, Andalousie, *herb. pers.* AD, G !) (**Fig. 7E**). Assez commun au Maroc, il en est superficiellement voisin par le port, les feuilles obovales et les pédoncules floraux coudés, mais ascendants à la fructification. En diffère par les feuilles stipulées, des inflorescences spiciformes régulières, par une pubescence tomenteuse courte, veloutée, non

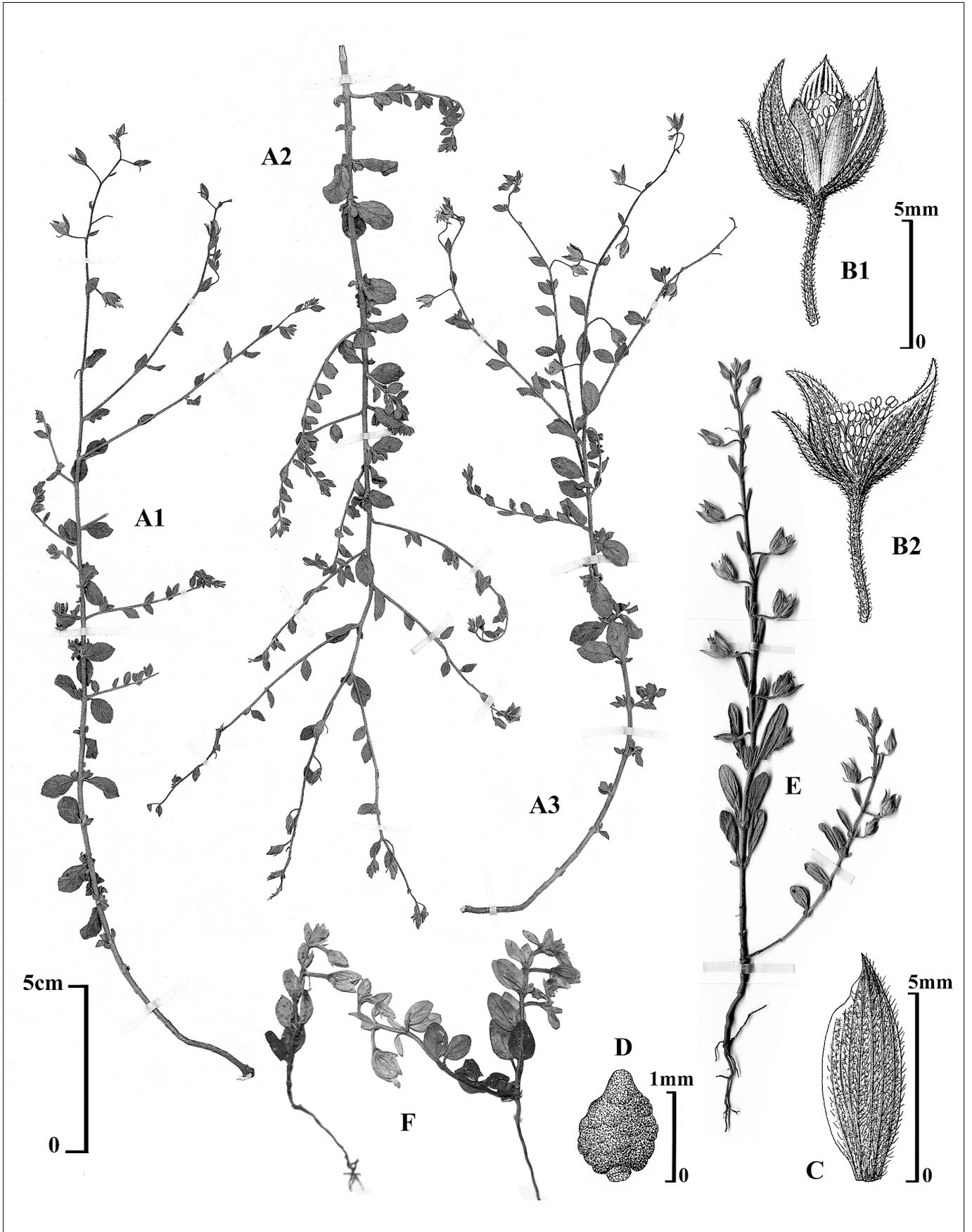


Figure 7 - A1, A2, A3) *Holotypus Helianthemum mathezii* Dobignard, Grand-Atlas occidental, habitus ; B1, B2) fleur et calice ; C) sépale interne ; D) graine ; E) *Helianthemum salicifolium* (L.) Mill. ; F) *Helianthemum sanguineum* (Lag.) Dunal (Del. R. Portal).

visqueuse et des sépales internes non glanduleux à 3 nervures proéminentes un peu plus grands (6-8 mm).

H. mathezii s'apparente pour moi plutôt à la Section *Atlantemum* (Raynaud) G. López *et al.* (1992), du subgen. *Plectolobum* Willk., que C. Raynaud (1987) avait distinguée au rang de genre, avec un seul représentant à ce jour, *H. sanguineum* (Lag.) Dunal (**fig. 7F**).

Il s'agit d'une petite plante annuelle présente au Nord-Maroc, mais rare, très disséminée et sans doute sous-observée. S'en distingue très clairement par un port réduit (3-10 cm), prostré-ascendant, rameux à la base, ses feuilles stipulées souvent rougeâtres et ses corolles \leq au calice de 4-6 mm, son androcée à 12-15 étamines (*vs* 20-25), ses pédoncules fructifères réfléchis épaissis-claviformes (*vs* filiformes).

H. mathezii partage avec ce taxon surtout le même type de calice, à 5 nervures proéminentes pour *H. sanguineum*, à 5-7 nervures (5 nervures proéminentes ciliées atteignant le sommet du sépale, plus 2 nervures marginales apparentes mais non proéminentes et plus ou moins anastomosées) pour *H. mathezii*. Les représentants des autres sections présentent des sépales 3(4)nerviés de façon quasi constante, au moins pour les sujets marocains.

REMERCIEMENTS

Ma chaleureuse reconnaissance va toujours à tous les compagnons de mes si nombreux voyages ; à A. Royaud et J.-J. Lazare pour m'avoir permis l'examen du matériel de l'herbier P. Chouard ; aux conservateurs et personnels des herbiers de l'Institut de botanique de Montpellier et à ceux du Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève ; à R. Portal pour ses dessins au trait qui illustrent cet article et à A. Favre mycologue et linguiste pour ses traductions latines.

BIBLIOGRAPHIE

- Deil, U. & Galan de Mera A., 1996 - Contribution à la connaissance de la phytosociologie et de la biogéographie des groupements rupicoles calcaires du Maroc. *Bull. Inst. Sci.*, Rabat **20** : 87-111.
- Dobignard A., 2002 - Contributions à la connaissance de la flore du Maroc et de l'Afrique du Nord. Nouvelle série. I. *J. Bot. Soc. Bot. France* **20** : 5-43.
- Dobignard A., 2004 - Journées d'études au Maroc, 11-25 mai 2003. Compte rendu des herborisations et principaux résultats. *J. Bot. Soc. Bot. France* **28** : 1-104.
- Dobignard A., 2009 - Contributions à la connaissance de la flore du Maroc et de l'Afrique du Nord. Nouvelle série. 2. La flore du Nord-Maroc. *J. Bot. Soc. Bot. France* **46-47** : 3-136.
- Engelmann G., 1859 - Systematic arrangement of the species of the genus *Cuscuta*. *Trans. Acad. Sci. St. Louis* **1**: 453-523.
- Hedge I. C., 1974 - A revision of *Salvia* in Africa. *Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh* **33**: 1-121.
- López Ginés G., 1992 - Apuntes para justificar el tratamiento del género *Helianthemum* Miller, s. l. (*Cistaceae*), en Flora Iberica. *Anales Jard. Bot. Madrid* **50** (1): 35-63.
- Peltier J. P., 1977 - Contribution à la flore du bassin versant de l'Oued Souss. (3^e fascicule). *Bull. Inst. Sci.*, Rabat, **2** : 33-38.
- Peltier J. P., 1982 - *La végétation du bassin versant de l'Oued Souss (Maroc)*. Thèse Univ. Sci. Méd. Grenoble, 201 p., cartes & tabl. h.t.
- Raynaud C., 1987 - *Atlantemum* Raynaud, un nouveau genre pour la famille des *Cistaceae*. *Anales Jard. Bot. Madrid* **44** (2) : 309-317.
- Sauvage, Ch. & Vindt J., 1954 - Flore du Maroc analytique, descriptive et illustrée. Fasc. 2. *Trav. Inst. Sci. Chérifien, Série Bot.* **3** : 1-267.
- Trabut L., (1906) 1907 - Les Cuscutes du nord de l'Afrique. In Session extraordinaire en Oranie, avril 1906. *Bull. Soc. Bot. France* **53** : 34-45.
- Valdés B., Rejdali M., Achhal El Kadmiri A., Jury J. L. & Montserrat J. M., 2002 - *Catalogue des Plantes vasculaires du nord du Maroc, incluant des clés d'identification*. Vol. 1, 496 p.
- Yunker T. G., 1932 - The genus *Cuscuta*. *Mem. Torrey Bot. Club* **18**: 113-331.