

## CONTRIBUTION À L'ÉTUDE DE L'*ARMERIA PUBINERVIS* BOISS. ET DE L'*A. BUBANII* LAWRENCE

por

PIERRE DONADILLE\*

### Resumen

DONADILLE, P. (1985). Contribución al estudio de *Armeria pubinervis* Boiss. y *A. bubanii* Lawrence. *Anales Jard. Bot. Madrid* 41(2): 287-301 (en francés).

Se aporta, de forma precisa, para cada taxon la descripción y distribución, y se discuten sus afinidades. Se proponen como nuevas combinaciones: *A. pubinervis* Boiss. subsp. *pubinervis* y *A. pubinervis* Boiss. subsp. *orissonensis* Donadille.

### Abstract

DONADILLE, P. (1985). Contribution to the study of *Armeria pubinervis* Boiss. and *A. bubanii* Lawrence. *Anales Jard. Bot. Madrid* 41 (2): 287-301. (In French).

For each taxon the description and the geographical distribution are precisely presented. Their affinities are discussed. Two new combinations are proposed: *Armeria pubinervis* Boiss. subsp. *pubinervis* and *A. pubinervis* Boiss. subsp. *orissonensis* Donadille.

### INTRODUCTION

C'est à ROUY (1895) que l'on doit d'avoir durablement compliqué le traitement des *Armeria* basques et pyrénéens, que l'on rattache actuellement à l'*A. pubinervis* Boiss. (in DC., Prodr. 12:688.1848), et dont les fleurs sont à corolle blanche ou rose.

Depuis GRENIER & GODRON (1852) en effet, ce taxon, que l'on considérait surtout comme une forme propre aux étages subalpin et alpin des Pyrénées occidentales, était caractérisé notamment par des corolles blanches. BOISSIER (1848) ne précisait d'ailleurs pas ce caractère dans sa description. Pourtant certains spécimens de la planche-type sont encore incontestablement à fleurs roses, comme nous l'avons nous-même noté à Genève très longtemps après Reuter, lorsqu'il comparait ses plantes à celles de l'herbier de Boissier dans une note manuscrite accompagnant sa récolte d'Anouilhac (annexe: A.1.1.).

La découverte, à plus basses altitudes, de formes très voisines à fleurs roses, comme celles de J. A. Richter (6-VII-1881) originaires de la région de St-Jean-Pied-de-Port, au Mont Orisson dans les Pyrénées-Atlantiques vers 1200 m

---

(\*) Université de Provence. Centre de St-Charles. Pl. Victor-Hugo. F-13331 Marseille Cedex 3.

(annexe: A.1.2), pose un nouveau problème. ROUY (*l.c.*) croit le solutionner en créant une variété *montana* qu'il subordonne, non pas à l'*A. pubinervis*, mais à l'*A. cantabrica* Boiss. & Reuter ex Willk. Toute la confusion vient de ce rattachement erroné. Rouy est longtemps suivi, surtout par des auteurs français tels que COSTE (1906), BONNIER (1927) ou FOURNIER (1940). LAWRENCE (1940) n'apporte pas non plus de solution sur ce point particulier, mais il fait par contre énormément évoluer le traitement des *Armeria* pyrénéens d'altitude, avec sa nouvelle espèce *A. bubanii*, indiscutablement liée à l'*A. pubinervis*, et qui semble encore, soit totalement ignorée, soit souvent confondue avec *A. alpina* Willd., ou encore avec *A. foucaudii* G. Beck tel qu'il se présente dans les Pyrénées centrales.

LAWRENCE (*l.c.*) distingue aussi *A. bubanii* d'*A. cantabrica*, puisqu'il met ce dernier en synonymie avec son *A. maritimo* var. *alpina*.

Nous ne reviendrons pas sur la manière dont PINTO DA SILVA (1972) traite ce groupe dans *Flora Europaea*, mais aucune mention n'y est faite à l'*A. bubanii* (cf. DONADILLE, 1980).

Nous avons déjà dit ailleurs (*l.c.*), en partie à la suite de BERNIS (1955), que l'*A. cantabrica* n'est pas un taxon pyrénéen, mais qu'il appartient essentiellement au système cantabrique central et oriental. Nous avons précisé sa répartition géographique et envisagé ses affinités avec l'*A. pubinervis* qui est surtout vasco-pyrénéen, correction importante à apporter au «*4 Supplément à la Fore de la France*» de H. Coste (1977). Nous l'avons aussi distingué, morphologiquement, d'*A. alpina* Willd. qui ne s'étend pas vers l'ouest au delà des Pyrénées centrales.

Ayant rattaché à l'*A. pubinervis* les différentes formes franco-espagnoles de basses altitudes, à fleurs roses ou blanches, souvent nommées depuis Rouy *A. cantabrica* var. *montana*, nous nous proposons d'abord de mieux le circonscrire, morphologiquement et géographiquement, et de réenvisager son traitement taxonomique.

D'autre part, *A. pubinervis* et *A. bubanii* coexistent dans une partie des Pyrénées occidentales. Ils montrent aussi des formes de transition. De plus, *A. bubanii* n'étant pas encore très connu de tous, nous préciserons sa description et sa répartition géographique, de manière à mieux envisager les affinités de ces deux taxons.

Enfin, *A. bubanii* étant encore trop souvent confondu avec *A. alpina*, nous rappellerons les principaux caractères distinctifs de ce dernier, tel qu'il se présente dans le massif pyrénéen.

## 1. *Armeria pubinervis* Boiss.

### *Description détaillée:*

Souches ± densément et longuement ramifiées recouvertes par les anciennes feuilles desséchées. Feuilles de taille et de consistance variables (cf. subsp.), planes à planiuscules ± largement linéaires-lancéolées (toujours atténuées aux deux extrémités), subobtusées-mucronées à acuminées, nettement cartilagineuses à la marge souvent ciliolée ou glabre, de 1-3 nervures bien marquées dans

la partie moyenne et supérieure du limbe (davantage vers la base),  $\pm$  densément ciliées surtout à la face inférieure (ou sur les 2), ou glabres. Scapes variables en hauteur et en diamètre, dressés arqués-sinueux généralement lisses (parfois rugueux-pustuleux),  $\pm$  finement velus à la base ou glabres. Gaines paille à fauve-clair généralement glabres, plus rarement un peu ciliées, assez courtes mais toujours un peu plus longues que la hauteur du capitule. Capitules densiflores généralement limités par les bractéoles extérieures un peu plus hautes que les bractées involucreales intérieures (plus rarement subégales). Cymules en général nettement pédicellées, à bractéoles herbacées au dos largement blanc-scarieuses, parfois un peu rougeâtres au sommet, hautes: 9-12 mm. Bractées involucreales régulièrement croissantes des *e.* aux *i.* [type *e-i*], ou moins fréquemment les *e.* plus hautes que les *sub l.* [type *e-i*], à gradation moyenne ou forte; peu consistantes, les *e.* surtout herbacées au dos sur le frais, toutes paille à fauve-clair sur le sec, largement scarieuses parfois un peu rougeâtres au sommet. Leur variabilité morphologique (des *e.* aux *i.*) est essentiellement fonction de la vitesse à laquelle elles passent de ovales-lancéolées à ovales-elliptiques puis obovales-oblongues ou rhomboïdales, ainsi que de l'atténuation  $\pm$  rapide de la longueur de l'acumen qui surmonte les *e.*, les *i.* étant constamment mutiques (cf. subsp.). Fleurs à corolle d'un blanc pur ou rose; calice total assez grand, fovéole basilaire de 4-8 mm, *tc.* à *cô.* généralement plus étroites que *si.* glabres (*cô.1* souvent plus velues que *cô.2*); *l.*  $\pm$  ovales-triangulaires aigus à bords concaves, plus rarement obtus ou subéquilatéraux, toujours un peu plus longs que l'arête qui les surmonte; *il.* assez convexes.

#### *Taxonomie:*

L'état avancé de nos connaissances sur ce taxon, portant maintenant sur une dizaine d'années, est fondé sur l'examen de très nombreux échantillons d'herbiers, de plusieurs populations naturelles et de cultures expérimentales suivies à Marseille. Il nous permet de subdiviser *A. pubinervis* en deux sous-espèces tout à fait bien caractérisées.

#### 1.a. *Armeria pubinervis* Boiss. subsp. *pubinervis*

Souches fréquemment cespiteuses. Feuilles généralement courtes, conformes bien ordonnées en rosettes denses,  $\pm$  étroitement linéaires-sublancéolées, à bout arrondi, obtu-mucroné ou aigu, les extérieures plus courtes que les intérieures, 1+2 nervures à la base du limbe, une seule bien marquée au dessus

---

*Principales abréviations utilisées:* Géographiques: E.=Espagne; S=province de Santander; BI=Vizcaya; SS=Guipúzcoa; VI=Álava; NA=Navarra; HU=Huesca; F.=France; 31=Haute-Garonne; 64=Pyénées-Atlantiques; 65-Hautes-Pyrénées. Morphologiques: L.=longueur; l.=largeur; R.=rapport; e.=bractées involucreales extérieures, sub l.=subprimaires, moy.=moyennes, i.=intérieures; tc.=tube calicinal (partie inférieure), cô=côtes calicinales, cô. 1=côtes primaires, cô. 2=côtes secondaires, si.=sillons, il.=tube du limbe (partie inférieure), l.=lobes (5), a.=arêtes (5), il.=interlobes. Pour les *Herbiers* (herb.), se reporter à l'annexe.

et ciliée à la face inférieure surtout (ou glabre):  $L. = (1-1,5-2-6(-7))$  cm,  $l. = (1-1,2-2,8(-3))$  mm. Scapes moyens à grêles généralement  $< 30$  cm:  $(9-12-15-27(-28-30))$  cm  $\times (0,7-0,8-1-1,3(-1,5))$  mm de diamètre. Gaines courtes:  $1-1,9$  cm. Capitules assez moyens à diamètre rarement  $> 2$  cm ( $1,6-2$  cm). Bractéoles extérieures rarement  $< 8,5$  mm:  $(8,5-9-11(-12))$  mm. Bractées involucreales généralement peu oblongues un peu rétuses au sommet, de plus en plus rétrécies à la base (fréquemment subrhomboïdales), l'atténuation de l'acumen sommital se produisant plus rapidement que dans la 2<sup>e</sup> subsp. Dans le détail, les *e.* sont ovales-lancéolées à ovales (plus rarement suborbiculaires) aiguës à subobtusées acuminées (ou déjà mucronées, rarement cuspidées), *sub l.* ovales-elliptiques (quelques fois déjà subrhomboïdales) obtuses ou un peu rétuses ou émarginées, acuminées-mucronées,  *moy.* jusqu'aux *i.* de plus en plus largement obovales-elliptiques (ou suboblongues) à rhomboïdales (*i.* exceptionnellement oblongues), de un peu rétuses à tronquées puis arrondies ou obtuses, rapidement mutiques:

$L. (e. \rightarrow i.) = (3-4) \dots 9(-9,5-10)$  mm

$l. (e. \rightarrow i) = (2-2,5-3) \dots 6(-6,5)$  mm

$R. (= L./l.)$  minimum\* est bas; il se situe généralement au niveau des *sub l. moy.*:  $(1-1,1-1,2-1,3(-1,4-1,5))$ .

Calice total:  $(6-6,3-6,5-7,7(-8))$  mm; pédicelle (de la fleur la plus intérieure de chaque cymule) généralement  $< 2$  mm; fovéole basilairé petite:  $0,4-0,6$  mm;  $tc. = (2,2-2,4-2,5-3(-3,5))$  mm très généralement  $\leq tl. = (2,5-2,8-3,2(-3,7))$  mm (rarement  $\geq$ );  $l. = (0,6-0,7-0,8-1,1(-1,3))$  mm  $> a. = 0,6-0,9(-1)$  mm.

*Habitat.*: Pelouses ou rocaïles humides calcaires ou siliceuses depuis l'étage montagnard jusqu'à l'étage subalpin (plus rarement alpin) des Pyrénées occidentales françaises et espagnoles (carte).

1.b. ***Armeria pubinervis* Boiss. subsp. *orissonensis* Donadille, comb. & nom. nov.\*\***

$\equiv$  *A. cantabrica* var. *montana* Rouy, Illustr. pl. europ. rar. 2:14, tab. 43 (1895).

– *A. cantabrica* auct. non Boiss. et Reuter ex Willk.

Souches  $\pm$  longuement ramifiées. Feuilles subconformes, les extérieures étalées ou réfléchies brunâtres, oblongues-lancéolées (à lancéolées) subobtusées-acuminées plus courtes que les intérieures, d'un vert-jaunâtre molles souvent en désordre linéaires-lancéolées de plus en plus effilées vers le sommet aiguës à 3 nervures principales (plus à la base), souvent très allongées:  $L. = (2-3,5-4-9(-10 \rightarrow 16))$  cm,  $l. = (2-3-5,5(-6-9))$  mm. Scapes souvent assez robustes et généralement  $> 25$  cm:  $25-37(-44)$  cm  $\times 1,3-1,8(-2)$  mm de diamètre. Gaines plus longues:  $(1,2-1,6)1,7-2,3(-2,5-2,7)$  cm. Capitules plus larges:  $(1,7-1,9-2-$

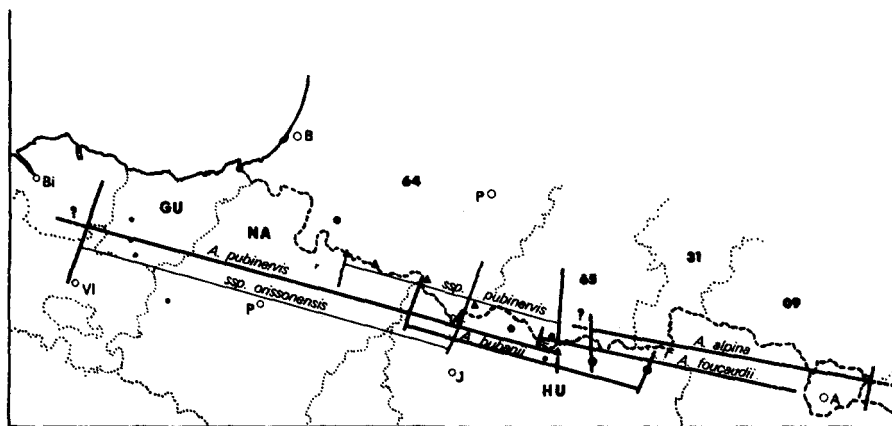
(\*) La considération du rapport involucreal  $R. = L./l.$  n'est valable que pour les «formes» les plus pures; très variable en fonction des influences interspécifiques que subissent les taxons. L'intérêt majeur est de considérer surtout le rapport *minimum* qui se situe généralement au niveau des *sub l.*, ou qui s'étale entre *sub l.* et *moy.*

(\*\*) L'épithète choisie fait référence au Mont Orisson, région d'Arnéguy près Saint-Jean-de-Port (F., 64), rendu célèbre par J. A. RICHTER qui y conduisit la Société Botanique de France en 1880.

2,4(-2,5-2,7) cm. Bractéoles extérieures très hautes: (9,5-)10-12(-13) mm. Bractées involucrales rapidement oblongues et atténuation de l'acumen plus lente: *e.* lancéolées, ovales-lancéolées ou ovales (cuspidées-) acuminées, *sub l.* ovales-elliptiques acuminées(-mucronées), *moy.* obovales-elliptiques(oblongues) très peut(ou pas) infléchies(acuminées-)mucronées, *i.* obovales-oblongues, de tronquées-rétuses à arrondies ou obtuses mutiques: *L.* (*e.*→*i.*) = (5-)6-10(-11-12)mm, *l.* (*e.*→*i.*) = (2,5-) 3-5(-6)mm, *R.* (= *L./l.*) minimum(→*sub l.*-*moy.*) est élevé: 1,5-1,6(-1,7).

Fleurs à corolle rose surtout dans la partie ouest de l'aire de la subsp., blanche ailleurs. Calice total plus grand: (6,9-7,3-)7,7-8,8(-9→9,3)mm; pédicelle (de la fleur la plus intérieure de chaque cymule) généralement > 2 mm (3-2,7 ... mm); fovéole basilaire: 0,6-0,8(-0,9)mm; le rapport *tc./tl.* est extrêmement variable, tous les cas sont possibles: *tc.* ≥ ou < *tl.* dans la proportion (2,8-)3-3,9 / (2,8-)3-3,9; *l.* = (0,8-0,9-)1-1,3; *a.* = 0,6-0,9(-1-1,2).

*Habitat:* Centre et ouest de l'aire de l'espèce = depuis les confins des provinces de Vizcaya et Álava, s'étend largement en Guipúzcoa, Navarra, et dans les Pyrénées occidentales jusqu'à une ligne approximative vallée d'Asperio Aragón. Pelouses humides, mégaphorbiaies, essentiellement sur calcaire aux étages collinéen atlantique et montagnard (carte).



Répartition géographique et interférences d'aires d'*Armeria pubinervis* Boiss. et d'*A. bubanii* Lawrence, ainsi que celles d'*A. alpina* Willd. et d'*A. foucaudii* G. Beck dans les Pyrénées centrales seulement. L'aire des taxons est représentée par des traits horizontaux (= extension maximale latitudinale) et verticaux (= extension maximale longitudinale).

#### Répartition géographique-affinités (carte et annexe):

*Armeria pubinervis* Boiss. est un taxon essentiellement localisé au Pays Basque et dans les Pyrénées occidentales, de part et d'autre de la frontière, depuis l'étage collinéen atlantique humide supérieur jusqu'à l'alpin inférieur (au sens de M. Gruber in OZENDA, 1982).

Plus vers l'ouest, sa présence est contestable. Par contre, l'extension

orientale d'*A. cantabrica* Boiss. & Reuter ex Willk. jusqu'aux abords de la Navarre y explique vraisemblablement les formes intermédiaires que l'on observe entre ces deux espèces. Les localités déjà citées de ce point de vue sont:

— Picos de Europa = Las Gramas, au dessus d'Aliva, G, *in* herbier Reuter; sous le refuge d'Aliva(S) au nord-est, pelouse en bordure du ruisseau, vers 1550 m, sur calcaire, *Donadille*, 7-VII-1978; Vega de Liordes (León), accès par Alto de Valdeón et Canal de Pedavego, pelouse herbeuse vers 1900 m, *Donadille*, 13-VII-1978; Canal de San Carlos(S) près Potès, pelouses herbeuses, 1600 m, *J. Soulié*, 29-VII-1914, MPU, *ex* herbier Fourès.

— Sierra de Moncayo (Soria), *L. Ceballos*, 1-VI-1933, MA.

Néanmoins, comme nous l'avons montré en son temps (*l.c.*), les échantillons correspondants doivent être incontestablement rangés dans *A. cantabrica*, y compris ceux du Canal de San Carlos placés par BERNIS (1955) dans *A. pubinervis*.

Nous avons enfin relevé des affinités certaines avec *A. pubinervis* chez *A. cantabrica* subsp. *gracilifolia* (Bernis) Donadille de l'extrême nord-ouest de la province de León, entre Cistierna et Riaño.

En fait, si *A. pubinervis* est déjà signalé aux confins des provinces de Vizcaya et d'Álava (URIBE-ECHEBARRÍA & ALEJANDRE, 1982), c'est dans celles de Guipúzcoa et Navarre qu'il s'établit pleinement à l'ouest.

a) Il apparaît là sous sa forme montagnarde surtout (subsp. *orissonensis*), essentiellement sur calcaire, notamment à partir des localités de Vergara, Oñate, Aloña, Sierra de Aralar (SS), ou de Sierra de Urbasa (NA).

On l'observe ensuite dans les hautes vallées pyrénéennes, de part et d'autre de la frontière et le long de celle-ci, jusqu'à une ligne approximative Pau-Jaca. Ainsi, on peut le citer en Espagne dans les secteurs d'Orion, Abodi, Isabe, Larrau, Pto. d'Eraize (NA), et jusqu'à celui d'Aspe-Tortuellas (HU) au sud-ouest du Somport. Côté français, depuis la région de Saint-Jean-Pied-de-Port-Arnéguy jusqu'aux abords des Pics d'Anie et du Midi d'Ossau.

b) Le passage à la subsp. *pubinervis* se fait d'ouest en est, plutôt sur calcaire encore, parallèlement à l'augmentation d'altitude. Il se réalise d'ailleurs plus bas du côté français que du côté espagnol. Il est d'abord timide, se réalisant en quelques points de la ligne frontière ou au flanc nord, comme par exemple: Pic Errozate (1346 m), Pic d'Orhy (vers 1900 m), Cabanes d'Azuns au nord-est du Pic d'Anie (vers 1550 m), Pas de l'Echelle-Estanès (1500-1600 m), à l'ouest du Gave d'Aspe, et dans la zone du Pic du Midi (vers 2000 m), à l'est. Au sud, dans la province d'Huesca, à l'ouest de l'axe Somport-Jaca, la subsp. est déjà bien établie au refuge militaire Las Blancas (vers 2200 m), dans le secteur Aspe-Tortuellas (2250 m) ou au Paso de la Garganta (vers 1850 m).

En effet, la subsp. *pubinervis* s'impose plus rapidement côté espagnol, nettement à l'ouest du río Aragón; côté français, plutôt au delà de la vallée d'Aspe (Lacs d'Isabe et Ayous, Pic du Midi...). Elle est ainsi en pleine extension sur calcaire comme sur silice, jusqu'à une ligne approximative nord-sud: Arrens-Balneario de Panticosa-Sierra de Tendeñera. Au delà, elle se raréfie considérablement. On la connaît encore au refuge Goriz, à l'ouest du Monte Perdido.

c) L'étude de la subsp. *pubinervis* est d'autant plus compliquée que, dans

sa zone de pleine extension, elle cohabite avec *A. bubanii* Lawrence (ici dans la partie occidentale de son aire). C'est la raison pour laquelle les formes de transition entre ces deux taxons n'y sont pas rares. A des titres très divers d'ailleurs, entrent en particulier dans cette catégorie:

FRANCE: Pic du Midi, Cirque de Mondails, silice, 2100-2200 m, *J. Vivant* 4. Pic du Midi, vers 2000 m, *Rouy* 6. Pâturages d'Anouilhas, calcaire, vers 2000 m, *Reuter* 130-131. Lac d'Anglas, silice, vers 2100 m, *Vivant* 5. ESPAGNE: Aisa, refuge militaire Las Blancas, calcaire, 2200 m, JACA 381567. Adret Collarada, calcaire, 2700-2800 m, JACA 575367. Sabocos-Pa Blanca, calcaire flysch, 2300 m, JACA 389780. Refuge Goriz, calcaire, 2160 m, JACA 542074.

Ces termes de passage ont bien sûr créé la confusion entre *A. pubinervis* et *A. bubanii*. Aussi et essentiellement grâce au matériel nouvellement analysé (cf. annexe), nous allons maintenant tenter d'affiner un peu plus la description d'*A. bubanii*. Nous préciserons ensuite sa répartition géographique, et nous envisagerons enfin ses affinités avec d'autres taxons pyrénéens d'altitude.

## 2. *Armeria bubanii* Lawrence

Les «formes» rassemblées sous ce binôme regroupent de nombreux spécimens diversement nommés par les anciens auteurs espagnols ou français: *A. majellensis* auct. non Boiss., *A. filicaulis* auct. non Boiss. ou *A. pyrenaea* Bubani notamment, sans compter les nombreuses fois où ces «formes» ont été aussi rattachées à l'*A. cantabrica* auct. non Boiss. & Reuter ex Willk. LAWRENCE (1940) en a donné une description un peu partielle, à notre avis. BERNIS (1955:263) y a intégré des éléments appartenant à d'autres taxons, en particulier à l'*A. plantaginea* (All.) Willd., ou mieux à l'*A. foucaudii* G. Beck.

La description que nous proposons ici est plus détaillée encore. Elle est établie comparativement à l'*A. pubinervis* subsp. *pubinervis* surtout, et de manière aussi à séparer plus encore *A. bubanii* d'*A. alpina* Willd.

### *Description* (annule les précédentes):

Plante dont le port rappelle un peu celui d'*A. alpina* Willd. Souches densément et courtement ramifiées recouvertes de nombreux restes foliaires desséchés. Feuilles nombreuses, conformes, souvent d'un vert-jaunâtre sur le sec, étroitement linéaires (plus rarement linéaires-sublancéolées), planes dilatées à la base, peu ou pas atténuées vers le sommet arrondi, obtusiuscule ou aigu, à marge cartilagineuse étroite ordinairement glabre, plus rarement ciliolée, 1 nervure principale (ou 1<sup>+2</sup>) généralement glabre, courtes: *L.* = (1,5-)2-4(-6) cm, *l.* = (1-)1,3-2,5(-3) mm. Scapes nombreux par souche (rarement 1 seul) assez grêles dressés arqués (à sinueux) généralement glabres à la base (ou quelques cils), lisses à finement rugueux-pustuleux: (9-)10-25 (rarement→30) cm. Gaines fauve-clair à paille un peu  $\geq$  hauteur des capitules: (0,9-)1-1,4(-1,6) cm. Capitules assez étroits: 1,5-2(-2,1) cm de diamètre, limités par les bractéoles extérieures: 8,3-9(-10) mm. Involucre ressemble à celui d'*A. cantabrica* Boiss. & Reuter (cf. DONADILLE, 1980), fauve-

clair à paille, très peu consistant presque entièrement scarieux souvent taché de rouge, à bractées pratiquement sans nervure bien marquée, à gradation moyenne ou forte: *e.* ovales subaiguës à subobtus (parfois ovaless-lancéolées), plus courtes que les autres de plus en plus largement ovaless-elliptiques à obovales-rhomboidales, peu ou pas oblongues rétrécies à la base, obtuses, arrondies ou tronquées-rétuses au sommet rapidement mutique, les *i.* plus courtes que les bractéoles extérieures qui sont glabres au dos (quelque fois ciliés) et plus ou moins intensément rougeâtres: *L.* (*e.*→*i.*)=(3,5-)4-8(-9) mm, *l.* (*e.*→*i.*)=3-5(-5,5-6) mm, *R.* involucral (*L./l.*) moyen minimum *bas*: 1-1,4 (il se situe toujours vers les *sub l.*-*moy.* Cymules le plus souvent subsessiles (quelques fois subpédicellées). Fleurs à corolle de couleur rose à violiacée, très rarement blanchâtre; calice total=(5,6-)6-7,3(-7,7); fovéole basilaire petite=0,4-0,6 mm; *tc.*=(2,3-)2,6-3,2 mm nettement  $\geq$  *tl.*=(2,2-)2,3-3(-3,2); *cô.* velues (de manière égale, ou les *cô.1* plus que *cô.2*) plus étroites ou égales aux *si.* glabres ou plus rarement densément velus; *l.* de forme variable, ovaless-triangulaires subobtus à aigus=(0,6-)0,7-1 mm plus hauts que *a.*=(0,2-)0,4-0,7(-0,8) mm.

Dans le détail, on peut facilement constater toute la difficulté nécessaire pour séparer ce taxon d'*A. pubinervis* subsp. *pubinervis*: la distinction entre certains caractères est assez subtile à faire, et l'intrication entre ces deux taxons est telle parfois que les populations sont rarement pures.

#### *Repartition géographique (carte):*

*A. bubanii* n'est pas très commun. Son influence se fait déjà sentir à l'ouest de la ligne vallée d'Aspe—Somport—Jaca, notamment depuis le Pic d'Anie (F., 64) ou le refuge militaire Las Blancas (Aisa—Huesca). On peut le rencontrer à l'étage montagnard, mais il affectionne plutôt le subalpin, voire même l'alpin. Localisé essentiellement sur silice, il disparaît rapidement à l'ouest, à l'approche des Pyrénées occidentales calcaires et à plus basses altitudes. Il semble plus fréquent le long de la frontière et au versant méridional espagnol. Sa limite orientale se situe vers les Baños de Benasque.

#### *Affinités et relations d'aires avec d'autres taxons des Pyrénées:*

Vers l'est, à partir du Parc d'Ordesa et de Gavarnie, *A. bubanii* partage son aire, principalement avec deux taxons qui lui sont morphologiquement assez voisins et auxquels il a été longtemps confondu.

a) A partir du Port de Boucharo (=P. de Gavarnie), *A. bubanii* est souvent intimement associé à des formes nommées à tort *A. majellensis* auct. non Boiss., par de nombreux auteurs français ou espagnols depuis GRENIER & GODRON (1852). Nous avons examiné de nombreux spécimens d'herbiers provenant de cette localité, ainsi que de la vallée d'Astos, ou encore des Baños de Benasque vers où s'éteint *A. bubanii*.

Dans chaque cas, les planches montrent simultanément la présence de ces deux taxons. BERNIS (1955) a cru bon de rattacher les *A. majellensis* auct. à *A.*



*bubanii* (= subvar. *confusa* Bernis), en précisant qu'ils avaient des ressemblances avec *A. plantaginea*.

Nous avons essayé de montrer dès 1969 qu'il n'en était rien. D'ailleurs, *A. plantaginea* est rare ou absent des hauteurs pyrénéennes: il vit seulement dans quelques montagnes pré-pyrénéennes ou dans les Pyrénées orientales.

Nous pensons que c'est à l'*A. foucaudii* G. Beck qu'il faut les rattacher, plante de la silice, à fleurs roses ou blanches, présente depuis les Pyrénées centrales jusqu'aux orientales où elle s'épanouit pleinement. Morphologiquement, elle se distingue bien d'*A. ruscinonensis* Girard ou d'*A. plantaginea*, ainsi que d'*A. bubanii*.

b) Depuis la verticale de Bielsa, *A. bubanii* est également en contact avec *A. alpina*, ici dans la partie la plus occidentale de son aire pyrénéenne: Puerto de Bielsa, Puerto d'Oo, Montségu (F., 31), Puerto de Benasque, flancs de la Maladetta, Puerto de Viella... Celui-ci s'étend vers l'est jusqu'à l'Andorre pour être remplacé ensuite par *A. mulleri* Huet, sauf peut-être au Mont Canigou où les deux seraient présents (DONADILLE, 1969).

Malgré leur cohabitation, *A. bubanii* et *A. alpina* ne semblent pas se mélanger. Aussi, compte-tenu des difficultés que l'on peut encore rencontrer pour distinguer convenablement ces deux taxons, nous terminerons en rappelant les principaux caractères morphologiques d'*A. alpina*.

### 3. *Armeria alpina* Willd.

Plante glabre dans toutes ses parties (sauf le calice). Feuilles ordinairement linéaires (quelques fois sublancoélées) planes un peu charnues à bout arrondi:  $L. = (1-)2,5-4,5(-6)$  cm,  $l. = (1-)1,3-2(-2,5)$  mm [ $L. = 2-8$  (plus rarement 10-11) cm,  $l. = 1,5-3(-4)$  mm]\*. Scapes flexueux, sensiblement 3 fois plus longs que les feuilles:  $(3-)6-15(-20)$  cm [(3,5-)7-22(-24-26) cm × 0,8-1,5 mm de diamètre]. Gaines plus courtes ou égales à la hauteur des capitules: 0,8-1,7 cm [0,8-1,5 cm]. Capitules généralement grands:  $(1,4-)1,5-1,9(-2)$  cm [(1,8-)2-2,5(-2,8) cm de diamètre]. Involucre à bractées presque entièrement membraneuses sur 3 rangs: *e.* ovales-obtusiuscules (ni acuminées ni mucronées) plus courtes que *moy.* ovales-elliptiques mutiques elles-mêmes plus courtes que *i.* plus ou moins obovales-oblongues largement obtuses et nettement plus courtes que les bractéoles hautes:  $(8-)9-10(-11)$  mm. Cymules subsessiles à sessiles. Fleurs à corolle de violacée à rose (plus rarement aussi blanche); pédicelle floral long [(1,5-)2-3 mm]; calice total 6-7 mm [6,3-8,5(-9,5) mm]; tube calicinal généralement un peu plus court que le tube du limbe (parfois subégale); *cô.* velues et *st.* toujours glabres; lobes de forme variable, souvent ovales-triangulaires obtus surmontés d'une arête courte, parfois réduite à un mucron, ou englobée dans le lobe [ $l. + a. = (1,2-)1,3-1,5(-1,7)$  mm].

Il est remarquable d'observer qu'aux Pyrénées *A. alpina* présente en moyenne des tailles plus faibles que dans le reste de son aire.

(\*) Ces tailles sont celles fournies par BERNIS (1955) pour les Pyrénées seulement. Nous donnons [ ] les valeurs moyennes que nous avons établies pour l'espèce en général.

D'une manière générale aussi, il semble indifférent à la nature du substrat. Dans les Pyrénées, il n'est apparemment que sur silice, et il est avec *A. mulleri* l'espèce qui monte le plus haut dans l'étage alpin.

#### CONCLUSION—DISCUSSION

Une fois encore, il ressort tout d'abord de cette nouvelle étude qu'il est extrêmement difficile de traiter isolément d'un *Armeria* en général, de l'*A. pubinervis* en particulier sans le replacer dans le contexte plus vaste des taxons pyrénéo-cantabriques, surtout d'altitude tels que *A. cantabrica* Boiss. & Reuter ex Willk., *A. bubanii* Lawrence, *A. alpina* Willd. et *A. foucaudii* G. Beck, ou même de l'*A. euscadiensis* Donadille & Vivant du littoral basque espagnol (cf. DONADILLE & VIVANT, 1976).

Leurs aires géographiques se recoupent fréquemment; il est parfois très délicat de les distinguer morphologiquement; de nombreux termes de transition peuvent les relier enfin.

Comme notre expérience déjà longue nous permet de le penser, il est vraisemblable que la grande diversité des *Armeria* actuels peut se résumer, en fait, à un nombre assez réduit de taxons de rang spécifique, le terme «espèce» devant être utilisé ici dans un sens beaucoup plus large que celui que l'on accorde habituellement à l'unité de base de la classification végétale. De ce point de vue, on peut citer facilement les différentes «formes» regroupées autour d'*A. plantaginea* (All.) Willd., d'*A. maritima* (Miller) Willd. ou d'*A. canescens* (Host) Boiss., par exemple.

Ainsi, dans l'état actuel des connaissances, *A. pubinervis* Boiss. pourrait bien être également l'élément central d'un assez vaste «complexe» pyrénéo-cantabrique regroupant tout un ensemble de formes de rangs taxonomiques différents, elles-mêmes rassemblées notamment autour d'*A. cantabrica*, *A. bubanii*, et incluant probablement aussi *A. euscadiensis*.

Connu seulement de la province de Guipúzcoa, depuis le Monte Urgull (Monte Igueldo de la carte routière) à San Sebastián, jusqu'au Cabo Higuer près d'Irún, *A. euscadiensis* a été récemment récolté par D. Gómez, G. Montserrat et C. Aseginolaza en Vizcaya, au Cabo Machichaco et à la Playa de Gorliz près Plencia (inédit). Nos présomptions de 1976 sont ainsi considérablement élargies, puisque l'on peut maintenant parler à son sujet de taxon endémique littoral du golfe de Vizcaya.

Par ailleurs, son rattachement au complexe «*pubinervis*» semble facilité par l'existence de plusieurs formes basques, intermédiaires entre *A. euscadiensis* et *A. pubinervis* subsp. *orissonensis*, telles que celles originaires du Puerto de Campazar (Pa Udala, VI), également récoltées par D. Gómez, G. Montserrat et C. Aseginolaza, encore inédites, ou de la Pa Urbasa (annexe).

Notre manière de voir diffère de celle de nos prédécesseurs. LAWRENCE (1940) met en synonymie *A. cantabrica* et *A. alpina*, variété de son complexe *A. maritima*, mais en éloigne *A. pubinervis* et *A. bubanii*.

PINTO DA SILVA (1972) regroupe dans son *A. maritima* subsp. *alpina* à la fois *cantabrica* et *pubinervis*. Pour notre part, nous excluons catégoriquement *A.*

*alpina* de notre complexe. Dans le travail de très longue haleine que nous avons entrepris, et qui se veut d'abord essentiellement analytique, nous avons tenté de montrer comment on pouvait distinguer *A. alpina*, aussi bien de *A. cantabrica* et de *A. pubinervis*, que de *A. bubanii*.

Bien que partageant une partie de l'aire de notre complexe, *A. alpina* paraît en être biologiquement isolé: il semble en effet ne pas se mélanger naturellement à aucun de ses constituants.

Nous réserverons encore une place particulière aux formes d'altitude de l'*A. foucaudii* G. Beck, encore insuffisamment connues, telles qu'elles se présentent dans les Pyrénées centrales, et bien qu'elles montrent des termes de passage avec *A. bubanii* (cf. annexe 3.IX:12, 39<sup>67</sup>, 37<sup>67</sup>). BERNIS (1955) les a rangées dans son var. *bubanii* subvar. *confusa*. Malgré leur port d'assez petite taille, nous pensons que ces formes sont morphologiquement distinctes de ce dernier taxon, notamment par la nature de l'involucre, caractère auquel nous attachons une importance fondamentale dans la systématique du genre *Armeria*. Pour cette raison, *A. foucaudii* ne peut pas être rangé dans le complexe «*pubinervis*». A l'avenir, il sera intéressant d'envisager la place d'*A. mulleri* Huet par rapport à ce complexe, dont la liste des constituants est bien évidemment appelée à évoluer encore.

C'est par un nouvel hommage à F. Bernis que nous terminerons. Cet auteur a entrepris, voilà plus de trente années déjà, la révision du genre *Armeria* dans un effort très poussé d'analyse préalable et de synthèse, pour ne retenir finalement que 7 super-espèces dans lesquelles il a rangé la quasi totalité des taxons qui le composent. En effet, l'essentiel du travail d'un systématicien actuel est avant tout de préciser avec la plus grande rigueur possible l'amplitude de la variabilité de chaque espèce. C'est un travail ingrat, très long à réaliser, mais indispensable pour sortir de l'état de confusion dans lequel est plongée la systématique végétale (phanérogamique surtout), beaucoup trop encline à voir se multiplier les binômes et épithètes diverses destinés à nommer trop souvent de simples variations isolées du contexte plus vaste où elles se réalisent. C'est seulement à ce prix que l'on arrivera à connaître les limites réelles de ces taxons, à supprimer progressivement le nombre trop important de leurs subdivisions, et à les nommer enfin correctement.

#### ANNEXE

##### ORIGINE DES PRINCIPAUX SPÉCIMENS D'HERBIERS ANALYSÉS, DES POPULATIONS NATURELLES VISITÉES ET DES INDIVIDUS EN CULTURE A MARSEILLE\*

###### A.1. *Armeria pubinervis* Boiss.

\* *Abbreviations*. I: G, ex herbier Boissier. II: G, ex Herbarium général. III: G, ex herbier Reuter. IV: JACA (E., HU). V: LY, ex herbier Rouy. VI: MA, Herbarium, Jardin botanico. VII: MARS, ex herbier P. Donadille. VIII: MARS, ex herbier R. Nègre. IX: MPU. X: ORTHEZ (F., 64), ex herbier J. Vivant. XI: P. XII: RAB, ex herbier Inst. Sci. Chérifien.

I. F. (64): Montagnes près de Bayonne, coll. de Sauvage (in herb. Fouché) [= Typus].

A.1.1. *A. pubinervis* Boiss. subsp. *pubinervis*

II. E. (HU): Lac d'Estanès, juill. 1855, ex herb. Rouy (in herb. Alioth). F. (64): Gabas, au Pic du Midi, 1500 m, 6-VIII-1899, *H. Coste*. Les Euax-Chaudes, au Pic de Sesques, 2500 m, 2-VIII-1911, *J. Soulié*.

III. F. (64): 130-131\*. Pâturages d'Anouilhas, derrière le Pic de Ger, 20-VI-1870. *Fl. albis*. Reuter écrit: «l'échantillon de l'herbier Boissier est plus grand, a les feuilles plus longues, plus manifestement linéaires, les fleurs paraissent avoir été roses. Cependant, je crois bien que notre plante est la même malgré ces légères différences» (p.p.→A.2.).

IV. E. (HU): 381567-Aisa, junto al refugio militar de Las Blancas, calcaire, 2200 m, 5-VII-1967 (p.p.→A.2.); 130466-Villanúa-Canfranc, ravin du Collarada, solana caliza hacia el Ibón de Ip, 2340 m, 17-VIII-1966 (faible tendance→A.2.); 130266-Sallent de Gállego, en el Paso al Llano de Anayet, silice, 2100 m, 1-VIII-1966 (*idem*); 542074-Fanlo, Parc Ordesa, al E del refugio de Góriz, calc., 2160 m, 6-VIII-1974; 389780-Panticosa, umbria de Sabocos-Pa Blanca, calc.-flysch, 2300 m, 10-VIII-1980 (p.p.→A.2.); 575367-Canfranc-Villanúa, solana del Collarada, calc., 2800 m, 11-VIII-1967 (aspect A.1.1, mais partage des caractères entre A.1.1. et A.2.).

V. F. (64): 4-Rocailles humides du Pic de Ger, vers 1800 m, 10-VIII-1899, *Marty*; 5-Lacs d'Ayous, dépression entre le 1<sup>er</sup> et le 2<sup>e</sup> lac, 6-VIII-1899, *Corbière*; 8-rochers humides entre le col de Tortes et le Pic des Moines, 8-VIII-1899, *Sudre*. E. (HU): 9-Lac d'Estanès, vallée d'Aspe, 1866, Ded. Galant (ex herb. Le Grand). F. (64): 6-Pic du Midi, rochers humides vers 2000 m, 6-VIII-1899, *Sudre* (p.p.→A.1.2. ou A.2.); 7-Lac d'Isabe, dépression et rochers humides au dessous du lac, 5-VIII-1899, *Giraudias & Toussaint (idem)*.

VII. E. (NA): Route frontière C. 137 à environ 5 km du Col de la Pierre St-Martin, pelouse rasée humide très pâturée au sud de la route, calc., vers 1540 m (fl. blanc-pur, feuilles courtes), 15-VII-1979.

IX. E. (HU): 32-Lac d'Estanès, 19-VII-1854 (in herb. Massot). F. (64): 33-Pic de Larr, 6-VIII-1893, *E. J. Neyraud*; 34-Val du Bitet près Les Eaux-Chaudes au dessous du lac d'Isabe, 9-VIII-1909, *E. J. Neyraud*; 35-Gabas, au pied du Pic du Midi d'Ossau, 1500 m, 6-VIII-1899, coll. H. Coste (in herb. Fourès).

X. F. (64): 6-Gourettes près des Eaux-Bonnes, prairies et pâturages rocheux calcaires au bord du torrent de Bious près de la Cabane de Cap de Pount à la cote 1643 m, 25-VI-1968 (fl. blanche); 15-Pic d'Erroçaté, calcaire, au sommet 1346 m, VII-1974 (fl. rose) (tendance légère→A.1.2.); 4-Montagne d'Ossau, versant N du Pic du Midi, contrefort siliceux partageant le Cirque de Mondeils en un cirque N et un cirque N-E, rocailles, 2100-2200 m, 18-VIII-1965 (fl. rose) (tendance légère→A.2.); 5-Gourettes près des Eaux-Bonnes, Haute vallée du Valentin, rives caillouteuses du Lac d'Anglas, silice, 2100 m, 20-VIII-1960 (fl. rose) (forte tendance→A.2.).

XI. F. (64): 1-Gabas, au pied du Pic du Midi, 1500 m, 6-VIII-1899, *H. Coste*; 2-Pic de Lary, 6-VIII-1893, *Foucaud* (in herb. Camus).

XII. F. (64): 14693-Lac d'Isabe, VII-1901, *H. Coste*; 14568-Les Eaux-Bonnes, prairies déclives sous les Arcizettes, 2000 m, 20-VII-1950, leg. et det. *J. Bouchard*, *J. Vivant & J. Terré* (légère tendance→A.2.).

\* Les numéros de classement sont de l'auteur (sauf pour IV et VI).

A.1.2. *A. pubinervis* Boiss. subsp. *orissonensis* Donadille

II. F. (64): Mont Orisson près St-Jean-Pied-de-Port au Pic d'Hourdanharry, 1218 m, 6-VII-1881, *J. A. Richter*, ex herb. Rouy (in herb. Reuter Barbey). E.: Pyrénées aragonaises, Roumiga, VII-1854 (in herb. Alioth) (tendance→A.1.1.).

III. F. (64): Mont Orisson, *idem* II.F. (64).

IV. E. (NA): 104472-Isaba, Larrau, Añabarcandia, calc., 1600 m, 28-VII-1972; 562169-Isabe (Roncal), Portillo de Eraize, calc.-karst., 1650 m, 19-VIII-1969, E. (HU): 5376-Anso, alto barranco de Aspe, flysch, 2100 m, 16-VII-1976; 589870-Aisa, Tobazo-Cdo Tortiellas, près du refuge, calc., 1950 m, 21-VIII-1970; 130366-Aisa, Paso de la Garganta, calc., 1850 m, 19-VII-1966; 461875-Aisa, Aspe-Tortiellas, calc., 2250 m, 5-VIII-1975. F. (64): 290475-Lescun (vallée d'Aspe), Cabanes d'Azuns sur le chemin du Pic d'Anie, 1550 m, 3-VII-1975 (pour ces 3 derniers exemples, tendances diverses→A.1.1.).

V. F. (64): Mont Orisson, *idem* II. et III. F. (64).

VI. E. (SS): 145680-Alhoña. 145679-Vergara, *Mieg* (Herb. h. b. Matr.).

VII. E. (NA): Sierra de Urbasa, 1<sup>er</sup> col au dessus d'Olagutia, calc., 890 m, 19-VII-1974. F. (64): Haute vallée d'Aspe, en montant au Pas de l'Echelle (vers Ibon de Estanès par les Forges d'Abel, mégaphorbiaie, limite supérieure de la hêtraie, pelouse herbeuse humide calcaire en pente sous falaise exposée N-W, vers 1550-1600 m, 11-VII-1979 (fl. blanche, p.p. tendance A.1.1.).

IX. F. (64): 36-Mont Orisson, *idem* précédents; 38-Mont Orisson près Arnéguy, rochers calcaires au sommet du Pic d'Urdannarré (*sic*) (1221 m), 15-VII-1933, P. Lebrun (in herb. Neyraud).

X. E. (SS): Oñate, en allant de N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> de Aránzazu à la Pa de Aitzgorri, crête calcaire que l'on aborde au sud et à l'entrée du plateau d'Urbia, vers 1000 m, 10-VI-1965 (fl. rose). F. (64): 7-Pic d'Orhy (Larrau), versant nord français à 1900 m, juste au dessous du sommet, pelouses rocailleuses calcaires ombragées par de grands rochers, 18-VIII-1952 (fl. bl.); 10-Environs de St-Jean-Pied-de-Port, rocher nid d'aigle de Serkuaré (dans le massif calcaire des Monts Orisson, Château Pignon, Ourdanaré, traversé par la vieille route de St-Jean à Burguete, 950-1000 m, 8-VII-1953 (fl. rose); 11-St-Jean-P.-d.-P., Pic Ourdanarré dominant la «route Napoleon» St-Jean-Burguete, 29-VI-1955 (fl. rose); 8-Pic d'Orhy (Larrau), pelouses calcaires du versant nord à partir de 1900 m, 16-VII-1953 (fl. blanche, tend→A.1.1.).

XI. F. (64): Mont Orisson, *J. A. Richter*, *idem*, précédents.

A.2. *Armeria bubanii* Lawrence

IV. E. (HU): 506072-Monte Soba-Sallent de Gallego, silice, 2000 m, 21-VII-1972; 583270-Gistain, près Paso del Gato, le long du río Cinqueta de la Pez, silice, 1900 m, 18-VIII-1970. BH. 7812-Cotiella, ravin parallèle au r. Gallines, 2400 m, 28-VIII-1981.

VI. E. (HU): 145678-Carretera de los Baños a Panticosa, 12-VII-1882, leg. & det. Zubia.

IX. E. (HU): 37<sup>66</sup>-Haut Aragón, Boucharo, près du Col de Gavarnie, 2200 m, 4-VIII-1907, *H. Coste* (in herb. Fourès).

X. F. (64): 9-Pic d'Anie (Lescun), versant sud dans les rocailles non loin du sommet, 2400 m, 21-VII-1955 (fl. rose) (p.p. tend→A.1.1.); 16-Crête du Grand Gabizos (2692 m), presque au sommet, schistes métamorphisés, 28-VIII-1974 (fl. rose) (p.p. tend→A.1.1.). *J. Vivant* note: «Près Gourette, abondant près des laquets d'Uziou, Oriente, Louesque, sur silice entre 1900-2200 m».

XI. E. (HU): 48-Col de Boucharo (Gavarnie), *idem* IX.37<sup>66</sup>; 53-Hospice de Benasque, 29-VII-1856, *Grenier* (in herb. J. E. Zetterstedt). Ces deux localités montrent simultanément *A. bubanii* et *A. foucaudii* G. Beck.

A.3. *Armeria foucaudii* G. Beck

VI. E. (HU): 145676-Hospital de Benasque, infra Baños, 1700 m, 18-VII-1903, C. Pau, Herb. hisp. [sub. *A. pyrenaea* Bubani, = var. *bubani* (Lawrence) subvar. *confusa* Bernis].

IX. E. (HU): 9-9, Hospice de Benasque, abonde dans la prairie, 17-VIII-1872 (in herb. André); 12-Benasque, 25-VII-1864 (in herb. Guillon); 39<sup>67</sup>-Benasque, 25-VII-1864, Doumet; 37<sup>67</sup>-Boucharo, juill. 1879, F. Bordère (in herb. Fac. Médecine). Pour ces 3 derniers exemples, p.p. tendances→A.2.

XI. E. (HU): 55-Gèdre, Boucharo, VI-1878, Bordère (in herb. Dr. Baenitz-Herbar. europ.). 48-Gavarnie, Col de Boucharo, 2200 m, 4-VIII-1907, H. Coste (in herb. H. Humbert); 53-Hospice de Benasque, *idem* A.2.XI.53.

A.4. *Armeria alpina* Willd.

VIII. Pyrénées centrales, limite Haute-Garonne/Htes-Pyrénées: F. (31/65):

— Les Hounts-secs, 2660 m, 10-VIII-1966.

— Tuc de Montarqué, granite, 2890 m, 26-VII-1966.

— Seil Grand, 2740 m, 25-VII-1966.

— Crête de Montségu, 2354 m, 6-VII-1965.

A.5. *Armeria cantabrica* Boiss. et Reuter ex Willk.

IX. E. (S): 39<sup>66</sup>-Pelouses de la Canal de San Carlos près Potes, 1600 m, 29-VII-1914, J. Soulié (in herb. Fourès).

## REMERCIEMENTS

Anoncé depuis longtemps, ce travail n'a finalement pu voir le jour que grâce à l'examen récent des précieuses récoltes du Professeur P. Montserrat-Recorder, du Dr. L. Villar, ainsi que de leurs élèves D. Gómez et G. Montserrat de Jaca (Huesca), pour les provinces de Vizcaya, Navarra et Huesca, d'une part, et de celles de Jean Vivant d'Orthez (64), pour les Pyrénées-Atlantiques et le Pays Basque, d'autre part. Qu'ils trouvent chacun ici l'expression de notre très vive et amicale reconnaissance. Nous remercions également tout particulièrement MM. les Directeurs et les Conservateurs des herbiers de Genève (G), Lyon (LY), Madrid (MA), Montpellier (MPU), Paris (P) et Rabat (RAB), pour les prêts qu'ils ont bien voulu nous accorder ou pour l'accueil qu'ils nous ont réservé.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BERNIS, F. (1955). Revisión del género *Armeria* Willd. Parte segunda (conclusión). *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 14:259-432 [1956].
- BOISSIER, E. (1848). In: A. P. DE CANDOLLE: *Podromus systematis naturalis regni vegetalis* 12:688.
- BONNIER, G. (1927). *Flore complète illustrée en couleurs de France, Suisse et Belgique* 9:52-53.
- COSTE, H. (1906). *Flore descriptive et illustrée de la France...* 3:153.
- DONADILLE, P. (1969). Contribution à l'étude biosystématique du genre *Armeria* Willd.: *Armeria Mulleri* Huet du Pav. *Ann. Fac. Sci. Marseille* 42:235-241.
- DONADILLE, P. (1980). Contribution à l'étude de trois *Armeria* de la cordillère cantabrique: A.

- cantabrica Boiss. et Reuter, A. castellana Boiss. et Reuter, A. caballeroi (Bernis) Donadille stat. nov. *Saussurea* 11:71-85.
- DONADILLE, P. & J. VIVANT (1976). *Armeria euscadiensis* nom. nov.: endémique du Pays basque espagnol. *Bull. Soc. Bot. France* 123:561-570.
- FOURNIER, P. (1940). *Les quatre flores de la France...* Paris.
- GRENIER, M. & M. GODRON (1852). *Flore de France...* 2(2): 393-760.
- JOVET, P. & R. DE VILMORIN (1977). *Armeria*. In: H. COSTE (Ed.), *Flore de France*, suppl. 4:409-410. Paris.
- LAWRENCE, G. H. M. (1940). *Armerias*, native and cultivated. *Gentes Herb.* 4(11): 391-418.
- OZENDA, P. (1982). *Les végétaux dans la biosphère*. Ed. Doin, Paris.
- PINTO DA SILVA, A. R. (1972). *Armeria*. In: T. G. TUTIN & al. (Eds.), *Flora Europaea* 3:30-38. Cambridge.
- ROUY, G. (1895). *Illustrationes plantarum Europae variorum...* 2:9-16, pl. 26-50.
- URIBE-ECHEBARRÍA, P. M. & J. A. ALEJANDRE (1982). *Aproximación al catálogo florístico de Álava*. Vitoria.

*Aceptado para publicación: 21-V-84*