

## LA FLORE DES PAYS CATALANS

ORIOLE DE BOLÒS & JOSEP VIGO

### Abstract

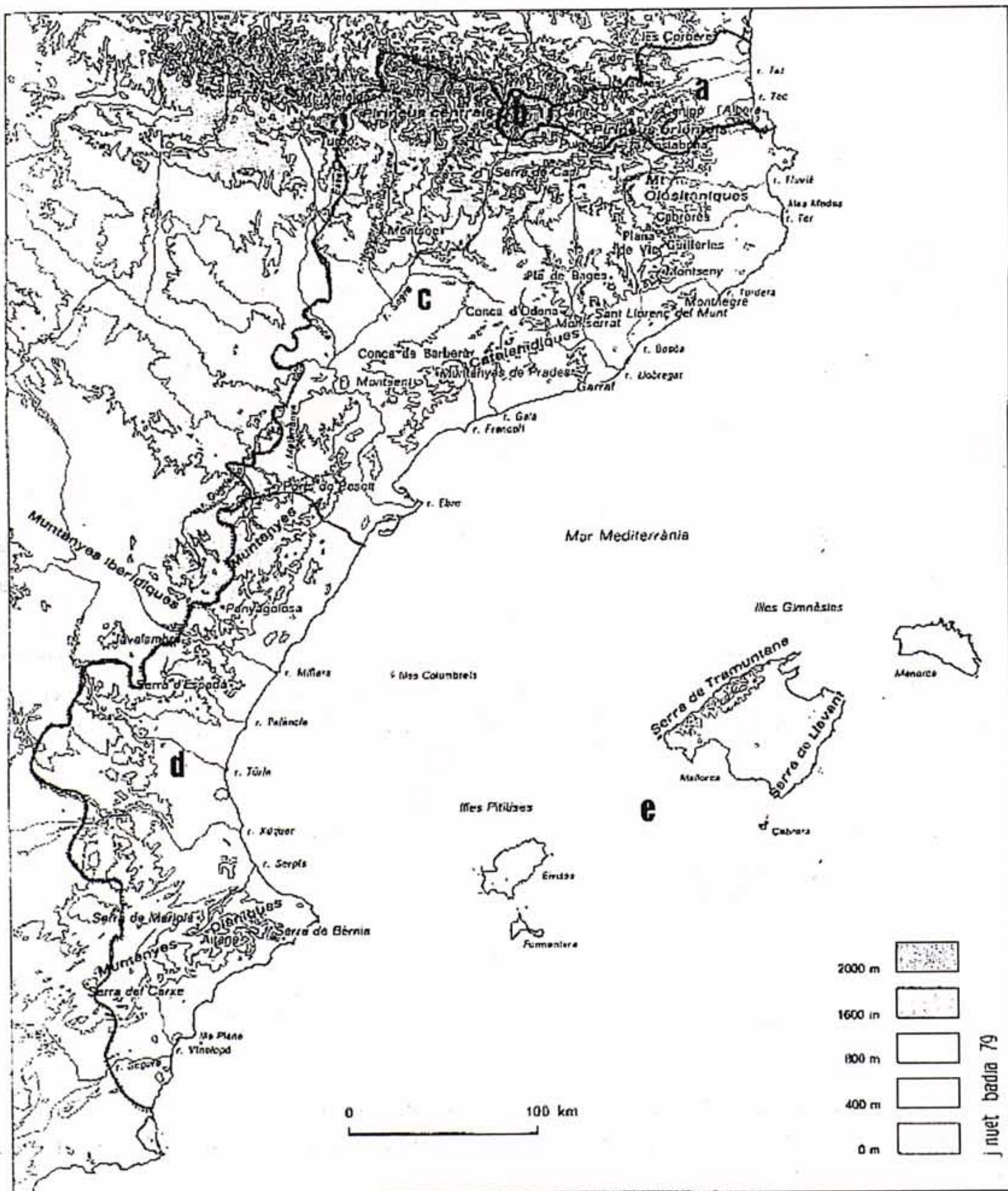
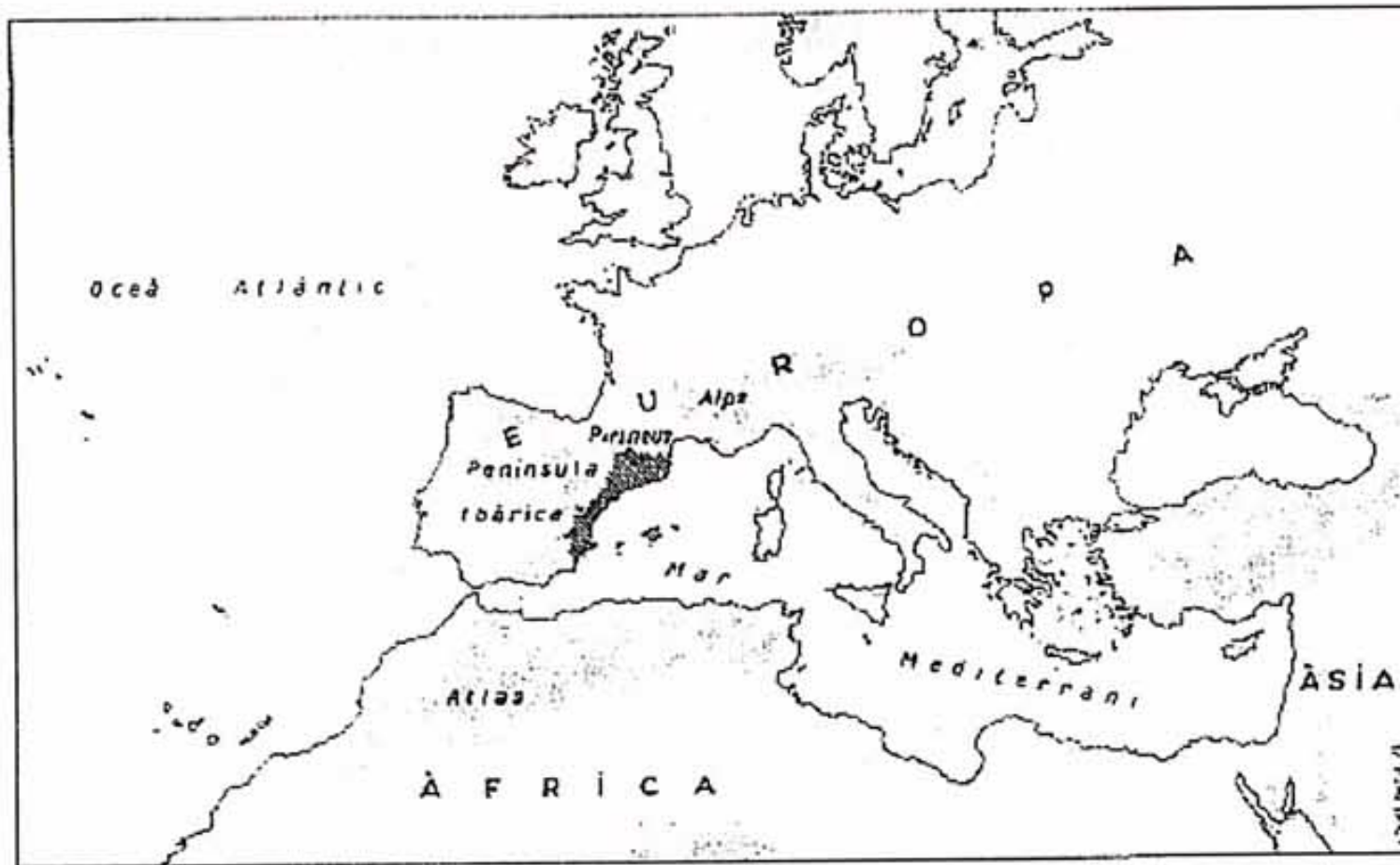
The flora of Catalan Lands. O. de Bolòs & J. Vigo. Taking as a basis our work "Flora dels Països Catalans" (1st vol. 1984, 2nd vol. 1990, 3rd vol. 1996, 4th vol. being in preparation) we put forward general comments on the territory considered, its flora and the work itself. The territory covers an area of 69,032 km<sup>2</sup> and accounts 3,627 autochthonous or naturalized species s.l. (4,605 taxa at subspecies or variety levels). Among the regions considered, the Pyrenees gather the highest floristical diversity. Several distribution maps, representative of the main phytogeographic groups, are shown. With regard to the book, the ecological and chorological data included can be emphasized. Information concerning every taxon includes a general drawing of the plant and two distribution maps. In order to palliate the long-term edition of the work a shortened handbook ("Flora Manual dels Països Catalans") was published in 1990 (2nd ed. 1993).

Le but de ce travail est d'apporter quelques données générales sur la flore des Pays Catalans. Nous partons de l'ouvrage qui, sous le titre de "Flora dels Països Catalans", est en train de paraître et dont les trois premiers volumes ont déjà été publiés. Nous voulons offrir quelques considérations concernant, non seulement cette publication, mais aussi le peuplement botanique du territoire en lui-même. Nous présenterons les différents sujets de façon très schématique selon trois sujets principaux: le territoire, la flore et l'ouvrage.

Pour ce qui est du territoire, la figure 1 (en bas) montre l'aire géographique envisagée, comprenant cinq unités: les îles Baléares, à l'est; le Pays Valencien, au sud, constituant le front oriental de la péninsule ibérique (une sorte de passage entre la "meseta" castillane et la Méditerranée); la Catalogne espagnole; Andorre, le petit pays au centre de l'aire pyrénéenne; et, à l'extrême nord-est, le département français des Pyrénées Orientales.

Du point de vue phytogéographique, cette aire ne constitue pas un espace uniforme. La diversité vient surtout de la géomorphologie et du climat. Quant à la géomorphologie on doit remarquer principalement la condition insulaire des Baléares et la présence de la chaîne pyrénéenne.

Pour le climat, il suffira de considérer tout simplement la carte des isohyètes annuelles (fig. 2). Quoique très simple, cette image permet de séparer cinq zones phytogéographiques: les îles; les Pyrénées, assez pluvieuses et plus ou moins froides; une zone aride et avec un climat continental, vers le nord-ouest, qui est en fait l'extrême oriental de la dépression de l'Ebre; une zone aride mais maritime, tout au sud, faisant partie du territoire nommé murciano-almérien, un des plus secs de l'Europe; et finalement, le reste du territoire, correspondant en gros à l'espace phytogéographique valentino-provençal s'étirant de la Provence jusqu'aux montagnes daniques, au sud de la plaine valencienne. Dans cette dernière zone, le climat est méditerranéen plus ou moins doux et allant du sec au subhumide (pluviosité comprise entre 400 et 800 mm à peu près).



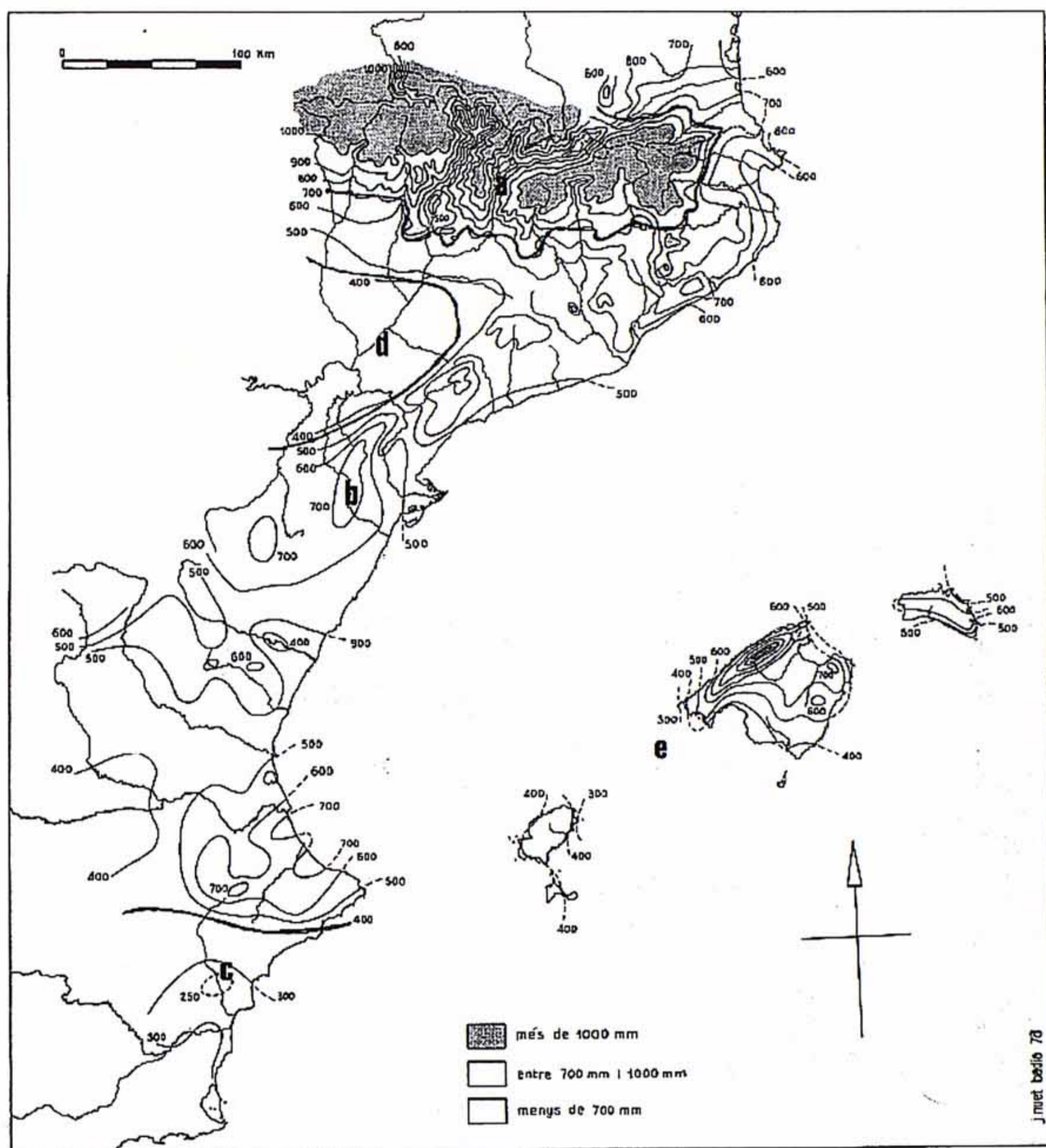


Fig. 2. Carte des isohyètes annuelles et principales zones phytogéographiques. a, Pyrénées; b, territoire Valentino-provençal; c, territoire Murciano-almérien; d) Dépression de l'Ebre; e, Îles Baléares.

De façon très simple, la figure 3 montre les régions chorologiques représentées dans cette aire: boréo-alpine, médioeuropéenne et méditerranéenne.

Pour ce qui est de la flore, la table 1 apporte quelques données quantitatives. En haut la surface envisagée, couvrant à peu près 69.032 Km<sup>2</sup>, et le nombre de taxa reconnus, 3627 espèces, en considérant cette catégorie de la façon la plus large possible, ou 4605 taxa, en prenant le niveau de sous-espèce et de variété tel qu'ils sont conçus

Fig. 1 En haut, situation générale du territoire. En bas, aire géographique envisagée et unités constitutives: a, Département des Pyrénées-Orientales; b, Andorre; c, Catalogne espagnole; d, Pays Valencien; e, Îles Baléares.

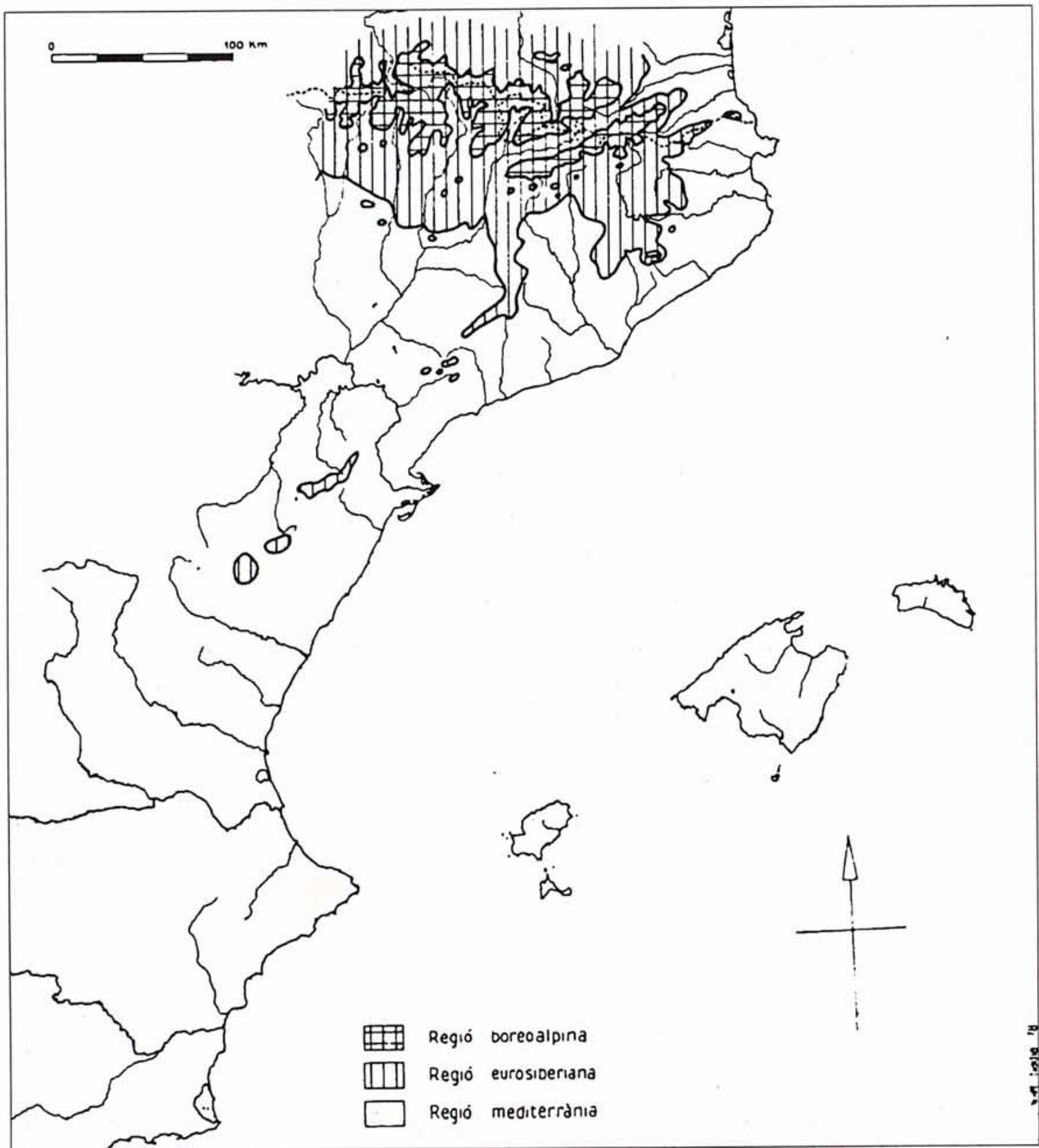


Fig. 3. Régions phytogéographiques représentées dans le territoire (boréo-alpine, eurosibérienne, méditerranéenne).

dans notre ouvrage. En bas de ces données générales, la distribution des taxa selon diverses zones géographiques. Les trois colonnes correspondent, de gauche à droite, au nombre d'espèces, au pourcentage de la flore globale et au pourcentage du territoire entier. Vous pouvez remarquer que le nombre d'espèces s'accroît avec l'élargissement de la surface, mais pas de manière linéaire, évidemment. De toute façon, il faut noter la richesse floristique de la Catalogne, prise au sens large; mais vous constaterez que cette richesse est due à la présence des Pyrénées (dans la table, Catalogne s.l. comprend aussi le territoire pyrénéen). En effet, la zone pyrénéenne toute seule représente à peu près un cinquième du territoire et elle possède, par contre, beaucoup plus de la moitié des taxa. Vous pouvez comparer ces données avec celles du Pays Valencien, possédant la même proportion d'espèces.

Surface envisagée:	69.032 Km <sup>2</sup>		
Nombre de taxa:	3.627 grandes espèces		
	4.605 taxa au niveau de sous-espèce ou variété		
Distribution selon les zones géographiques			
	Espèces	% de la flore	% du territoire
Îles Baléares	> 1.500	36,2	7,3
Pays Valencien	> 2.500	62,2	33,7
Catalogne s.l. (plus Andorre...)	> 3.500	86,1	59,0
Pyrénées catalanes	> 2.500	62,0	20,0

Table 1. Flore des pays catalans. Quelques données quantitatives.

Quant à la composition chorologique de la flore, on pourrait signaler notamment les dix groupes de taxa spécifiés ci-dessous. Nous illustrons cet aspect à l'aide d'exemples concrets, tout en présentant leurs aires de distribution en Ibérie orientale et dans l'espace Europe-nord-ouest de l'Afrique (figures 4 et 5).

a) Des plantes boréo-alpines, telles que *Sedum annuum* (fig. 4a), globalement assez bien représentées dans les Pyrénées).

b) des plantes médioeuropéennes, comme *Rosa rubiginosa* (fig. 4b). Cet élément, ainsi que l'eurosibérien au sens large, est assez courant dans la partie nord du territoire et dans les montagnes.

c) des espèces atlantiques (l'exemple pourrait être *Hypericum elodes*, fig. 4c), élément peu représenté dans le territoire.

d) des plantes subméditerranéennes, comme *Lithospermum purpurocoeruleum* (fig. 4d), habitant la zone de transition entre l'Europe moyenne et la Méditerranée). Elles sont assez nombreuses.

e) des plantes méditerranéennes typiques, par exemple *Phillyrea latifolia* (fig. 4e). La plus grande partie de la flore du territoire se rattache, évidemment, à cet élément.

f) des espèces à tendance stéppique, comme *Glycyrrhiza glabra* (fig. 4f).

g) des plantes à caractère très méridional, telle que *Linaria macropoda*, bétique (fig. 4g), *Picris hispanica*, ibéro-magribine (fig. 4h) ou *Notoceras bicornis*, existant au Sahara (fig. 5a).

h) des orophytes alpins, comme *Sedum alpestre* (fig. 5b).

i) des orophytes du sud de l'Europe, comme *Saxifraga media* (fig. 5c).

k) des orophytes méditerranéens, comme *Erinacea anthyllis* (fig. 5d).

Il faut remarquer l'existence de taxa endémiques ou à aire très restreinte. Les plus étendus sont: les endémiques des Baléares, comme *Rhamnus ludovici-salvatoris* (fig. 6a - il faut dire que dans ces îles les endémiques représentent à peu près un 6% de la flore); les endémiques pyrénéens ou pyrénéo-cantabriques, assez abondants, tels que *Veronica nummularia* (fig. 6b); et les endémiques ibériques orientales à aire large, par exemple *Pimpinella gracilis* (fig. 6c). On trouve aussi, bien sûr, quelques taxa

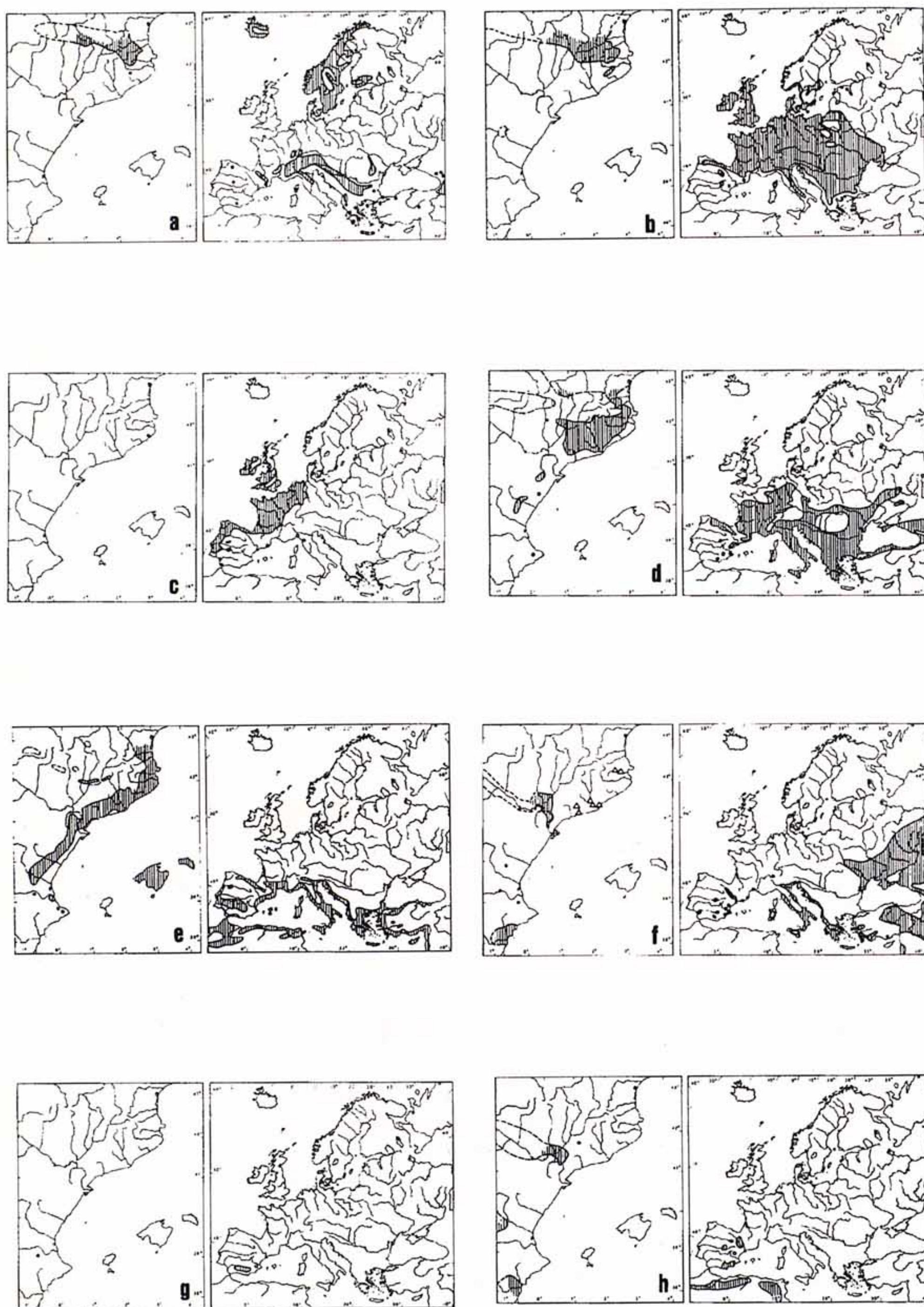


Fig. 4. Exemples concrets (selon leurs aires de distribution) des groupes chorologiques principaux. a, *Sedum annuum* L., une plante boréo-alpine. b, *Rosa rubiginosa* L., exemple des taxa médioeuropéens. c, *Hypericum elodes* L., un taxon atlantique. d, *Lithospermum purpureocoeruleum* L., subméditerranéen. e, *Phillyrea latifolia* L., une plante méditerranéenne typique. f, *Glycyrrhiza glabra* L., espèce à tendance stéppique. g, *Linaria macropoda* Bois. & Reut. subsp. *degenii* O.

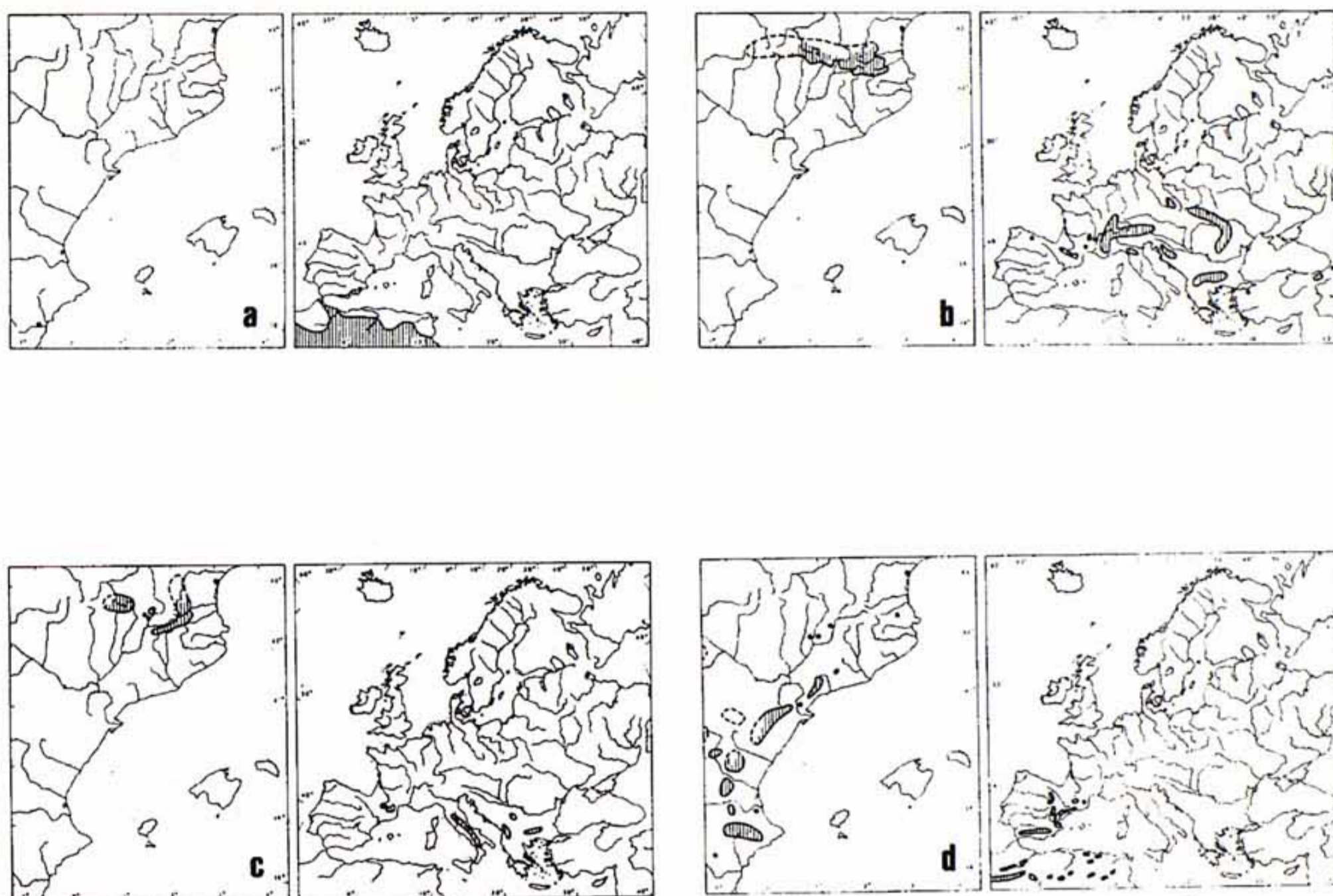


Fig. 5. Exemples concrets (selon leurs aires de distribution des groupes chorologiques principaux). a, *Notoceras bicorne* (Ait.) Amo, plante méridionale répandue au Sahara. b, *Sedum alpestre* Vill., un orophyte alpin. c, *Saxifraga media* Gouan subsp. *media*, un orophyte sud-européen. d, *Erinacea anthyllis* Lam., un orophyte méditerranéen.

extrêmement localisés, tels que *Saxifraga vayredana*, endémique du massif du Montseny (fig. 6d), *Salix tarraconensis*, exclusif des montagnes situées entre la Catalogne et le Pays Valencien (fig. 6e) ou *Thymus piperella*, cantonné dans la zone central du Pays Valencien (fig 6f).

Pour ce qui est de l'ouvrage, il faut dire d'abord qu'il existait déjà un ancien projet, une idée de Font Quer, mais non réalisé. C'est un de nous (O.B.) qui avait repris le projet en demandant l'aide de l'autre (J.V.). Au début de notre travail, nous disposions de nombreuses données floristiques, soit dans des publications, soit dans des travaux inédits, soit dans des herbiers, notamment les herbiers de l'Institut Botanique de Barcelone. Pour ce qui est de la bibliographie de base, en verrez une relation très schématique dans la table 2, où figurent des ouvrages généraux concernant les divers pays. Pour le Pays Valencien, au moment de commencer le travail, il n'y avait aucun ouvrage général; maintenant nous en avons deux. Pour le département des Pyrénées-Orientales, il y avait notamment le "Catalogue..." de GAUTIER; nous rappèlerons qu'en 1995 J.J. AMIGÓ a commencé la publication d'une nouvelle flore bibliographique, très complète, concernant la Catalogne française et Andorre. À ces publications générales, il faut ajouter - à part les diverses Flores concernant la France ou l'Espagne - de

---

Bolòs & J. Vigo, à distribution bétique. h, *Picris hispanica* (Willd.) P.D. Sell, une espèce ibéro-magribine.

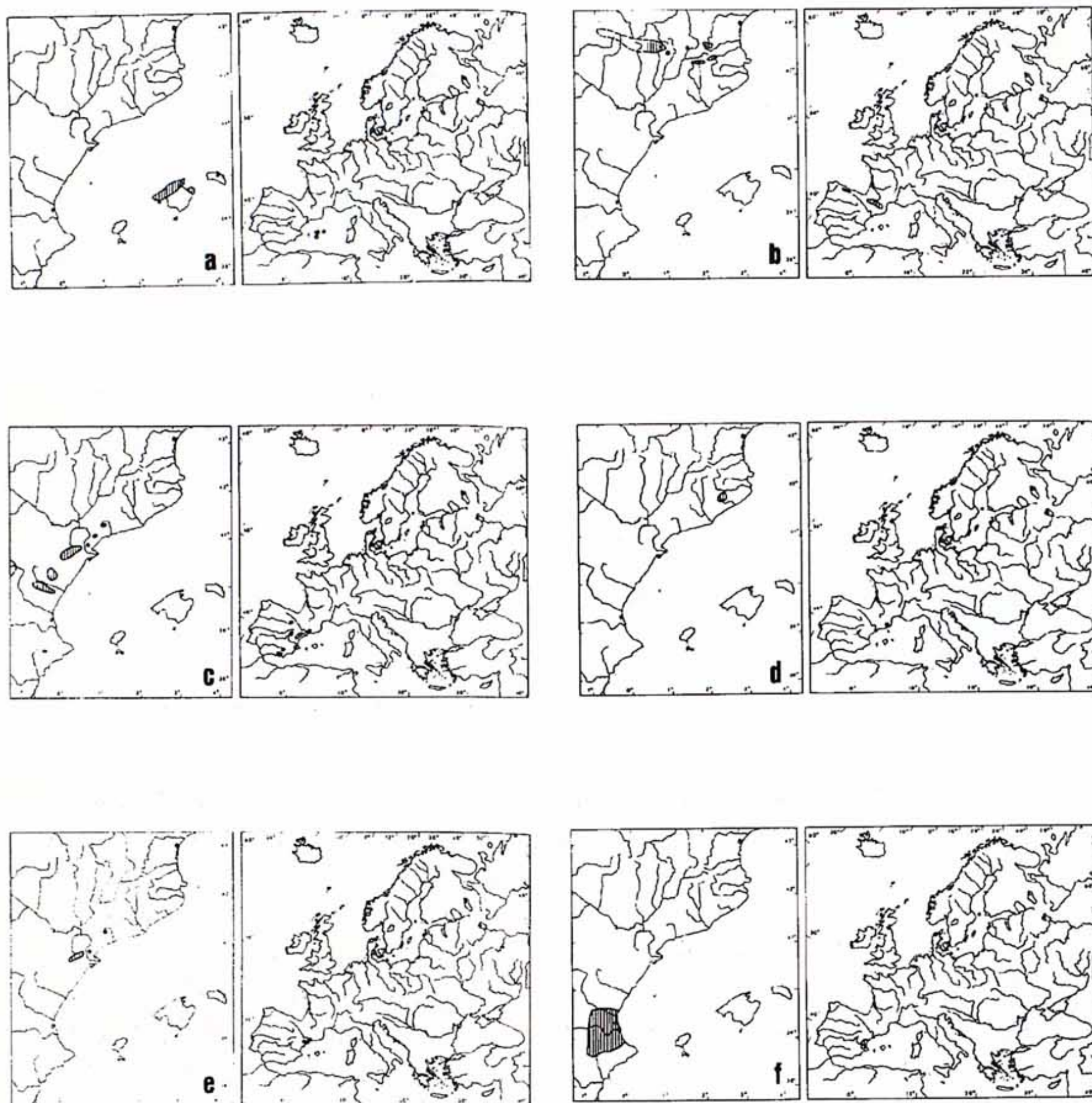


Fig. 6. Aires de distribution de quelques taxa endémiques. a, *Rhamnus ludovici-salvatoris* Chodat, endémique des Baléares. b, *Veronica nummularia* Gouan, pyrénéo-cantabrique. c, *Pimpinella gracilis* (Boiss.) Pau var. *puberula* (Loscos & Pardo) F.Q., endémisme ibérique oriental. d, *Saxifraga vayredana* Luiz., du massif du Montseny. e, *Salix tarraconensis* Pau in F.Q., des montagnes du sud de la Catalogne et des zones proches du Pays Valencien. f, *Thymus piperella* L., de la zone valencienne centrale.

nombreuses études régionales ou locales, pas toutes publiées encore, très intéressantes comme sources d'information. En ce moment, ces travaux sont presque une centaine.

Le but de l'ouvrage a été, tout simplement, de présenter une synthèse des connaissances floristiques, en y ajoutant notre propre expérience, tout en essayant une vision critique des données.

Le traitement taxinomique se rattache à des critères assez synthétiques, en assignant à l'espèce la plus grande amplitude; au sein de chaque espèce on reconnaît autant d'unités infraspecifics qu'il faut pour inclure toutes les formes végétales. Quant à la nomenclature, on fait ressortir typographiquement le nom réputé correct du taxon,



**Îles Baléares:**

F. BARCELÓ (1879-1881). *Flora de las islas Baleares*.

H. KNOCHE (1921-1923). *Flora Balearica*.

**Pays Valencien:**

G. MATEO & M. B. CRESPO (1990). *Claves para la Flora valenciana*.

G. MATEO & M. B. CRESPO (1995). *Flora abreviada de la Comunidad valenciana*.

**Catalogne:**

A. C. COSTA (1864, 1877). *Introduccion á la Flora de Cataluña*.

J. CADEVALL (1913-1937). *Flora de Catalunya*.

**Département des Pyrénées-Orientales:**

L. COMPANYO (1864). *Histoire Naturelle du Département des Pyrénées-Orientales*.

G. GAUTIER (1898). *Catalogue raisonné de la Flore des Pyrénées-Orientales*.

J. J. AMIGÓ (1995...). *Flore et végétation des Pyrénées-Orientales et Andorre*.

**Andorre:**

P. COUSTOURIER & M. GANDOGER (1913). *Florule de la République d'Andorre (Pyrénées espagnoles)*.

M. LOSA & P. MONTSERRAT (1950). *Aportación al conocimiento de la Flora de Andorra*.

J. J. AMIGÓ (voir ci-dessus).

Table 2. Flore des pays catalans. Bibliographie de base concernant les divers pays.

selon la conception adoptée, d'autres noms corrects sous des conceptions différentes et des synonymes qui ne sont pas utilisables. Dans le cas des genres conflictifs, on a suivi plus ou moins les révisions des spécialistes, pourvu qu'elles aient été accessibles. ERBEN (1993) pour les *Limonium*, ROTHMALER (1962 et révision de l'herbier BC) pour les *Alchemilla*, RETZ (inédate) pour le genre *Hieracium*, etc.

L'ordre systématique est celui proposé par FIRBAS (1967). Aujourd'hui il est largement dépassé, mais il n'est pas question de le changer, puisqu'il doit servir avant tout comme support et guide du texte; et puis, il est encore facilement compréhensible.

Dans le texte, il y a des clés dichotomiques amenant aux familles et à toutes autres unités taxinomiques. La description des taxa est plutôt concise. Par contre, on a concédé une grande importance à l'écologie et la chorologie des taxa. On signale les habitats normaux de la plante, avec indication, le cas échéant, des unités phytosociologiques auxquelles elle est rattachée. Puis, la distribution générale dans le territoire, en faisant appel souvent aux domaines potentiels de végétation, la distribution pour chacun des principaux espaces géographiques, avec mention des contrées où la plante croît, le taux de fréquence et l'amplitude altitudinale. On présente aussi une illustration du végétal; et deux cartes de distribution, l'une concernant l'Ibérie orientale et la deuxième l'Europe et l'extrême nord de l'Afrique. Ces cartes ne sont pas toujours très exhaustives, mais nous croyons qu'elles reflètent suffisamment la distribution de la plante.

L'édition de l'ouvrage est soutenue par la fondation culturelle "Jaume I". Elle avance beaucoup plus lentement que ce que nous avons supposé. Le premier volume a été publié en 1984, le deuxième en 1990 et le troisième en 1996. Le quatrième et dernier volume est en phase de rédaction définitive; en ce moment, presque trois quarts sont achevés. Nous croyons que le texte sera fini cette même année et qu'en 1997 les cartes de distribution seront complétées.

Après la publication du premier volume, des nouvelles données ont apparu, et elles apparaissent sans cesse, aussi bien pour ce qui est de la distribution des plantes comme de leur interprétation taxinomique. On a, même, signaler quelques taxa nouveau pour le territoire. Il a fallut faire des modifications et des corrections aux deux premiers volumes, et on sera obligé d'en faire davantage à la fin de l'ouvrage entier.

Nous rappellerons, finalement, que dans le but de compenser la lente parution de l'ouvrage, on a rédigé une version réduite ("Flora Manual dels Països Catalans", 2ème édition 1993) qui synthétise l'information des trois premiers volumes de la "Flore" et offre une approche provisoire du quatrième (c'est à dire, des monocotylédones). Ce texte réduit comprend des clés de détermination (toujours séparées de la partie descriptive) et, pour chaque taxon, une description très sommaire, ainsi que des renseignements écologiques et chorologiques abrégés. Il ne contient pas de cartes de distribution ni d'images complètes de chaque plante; mais il comprend des illustrations fragmentaires, faisant remarquer quelques caractères morphologiques importants ou utiles pour distinguer les taxa très rapprochés.

## Références

- AMIGÓ, J. J. (1995, 1996,...). Flore et végétation des Pyrénées-Orientales et d'Andorre. 1ère partie (Fougères et plantes alliées. Ptéridophytes - Lycopodiacees). *Natur. Ruscin.*, **4**. 2ème partie (Ptéridophytes - Selaginellacées). *Natur. Ruscin.* **5**. 3ème partie (Ptéridophytes - Isoétacées). *Natur. Ruscin.* **6**.
- BARCELÓ Y COMBIS, F. (1879-1881). *Flora de las islas Baleares*. Palma.
- BOLÒS, O. DE & J. VIGO (1984). *Flora dels Països Catalans*. Vol. 1. (Introducció. Licopodiàcies-Capparidàcies). Barcelona.
- & J. VIGO (1990). *Flora dels Països Catalans*. Vol. 2. (Crucíferes-Amarantàcies). Barcelona.
- & J. VIGO (1996). *Flora dels Països Catalans*. Vol. 3. (Pirolàcies-Compostes). Barcelona.
- , J. VIGO, R. M. MASALLES & J. M. NINOT (1990.). *Flora Manual dels Països Catalans*. Barcelona.
- , J. VIGO, R. M. MASALLES & J. M. NINOT (1993). *Flora Manual dels Països Catalans*, ed. 2. Barcelona.
- CADEVALL I DIARS, J. (1913-1937). *Flora de Catalunya. Enumeració i descripció de les plantes vasculares espontànies de l'antic Principat que fins avui hi ha conegudes i de les més importants que s'hi cultiven*. 6 vols. Barcelona.
- COMPANYÓ, L. (1864). *Histoire Naturelle du Département des Pyrénées-Orientales. (Règne Végétal)*. Perpignan.
- COSTA, A. C. (1864). *Introduccion á la Flora de Cataluña. Catálogo razonado de las plantas observadas en esta region*. Barcelona.
- (1877). *Suplemento al catálogo razonado de las plantas vasculares de Cataluña*. Barcelona.
- COUSTOURIER, P. & M. GANDOGER (1913). Florule de la République d'Andorre (Pyrénées espagnoles). *Bull. Soc. Bot. Fr.* **60** :524-531 & 550-557.
- ERBEN, M. (1993). *Limonium* Mill. in S. CASTROVIEJO & al. (eds.) *Flora Iberica*. **3** [Plumbaginaceae (partim)-Capparaceae]. Madrid.
- FIRBAS, F. (1967). Spermatophyta. Samenpflanzen. in D. VON DENFFER & al.: *Lehrbuch der Botanik für Hochschulen*. Jena.
- GAUTIER, G. (1898). *Catalogue raisonné de la Flore des Pyrénées-Orientales*. Perpignan.

- KNOCHE, H. (1921-1923). *Flora Balearica. Étude phytogéographique sur les Îles Baléares*. 4 vols. Montpellier.
- LOSA, M. & P. MONTSERRAT (1950). *Aportación al conocimiento de la Flora de Andorra*. Zaragoza.
- MATEO SANZ, G. & M. B. CRESPO VILLALBA (1990). *Claves para la Flora valenciana*. Valencia.
- & M. B. CRESPO VILLALBA (1995). *Flora abreviada de la Comunidad Valenciana*. Alicante.
- ROTHMALER, W. (1962). Systematische Vorarbeiten zu einer Monographie der Gattung *Alchemilla* L. Die mitteleuropäischen Arten. *Feddes Repert.* **66** :194-234.

**Adresse des auteurs:**

Prof. O. de Bolòs & J. Vigo, Departament de Biologia Vegetal. Facultat de Biologia, Universitat de Barcelona, Diagonal 645, 08028 Barcelona, Spain.