

## LA VEGETACIÓ DEL MIGJORN LITORAL CATALÀ: DE LA RIERA D'ALFORJA AL RIU EBRE

Ramon Folch i Guillèn \*

Rebut: febrer 1979

### RÉSUMÉ

#### La végétation du midi littoral catalan: de la riera d'Alforja à l'Ebre

On résume une étude phytocénologique entreprise dans une zone (1250 km<sup>2</sup>) du sud de la Catalogne (fig. 1).

La végétation appartient au domaine de la chênaie verte littorale (**Quercetum ilicis galloprovinciale** s.l.), de la chênaie verte montagnarde (**Quercetum mediterraneo-montanum**), de la chênaie verte continentale (**Quercetum rotundifoliae**), du maquis calcicole littoral (**Quercetum-Lentiscetum**), et aussi de la chênaie subméditerranéenne (**Violo-Quercetum fagineae**) et de la chênaie liège (**Quercetum ilicis galloprovinciale suberetosum**). Mais le processus d'altération de la végétation (figs. 10 et 11) a imposé: dans la montagne, les fruticées subarbus-tives («brolles») du **Cistion** ou du **Rosmarino-Ericion**, avec ou sans pins (**Pinus halepensis**, **P. pinea**, **P. sylvestris**, **P. nigra**); dans la plaine, l'espace agricole (amandiers, noisetiers, caroubiers, vignobles, potagers, etc.). La végétation rupicole et des plages et falaises maritimes complète le panorama général (figs. 2 à 9 et 12 à 24).

### 1. GENERALITATS

El 1971 iniciàrem l'estudi botànic de la zona (1250 km<sup>2</sup>) del migjorn català situada entre Cambrils, el Coll d'Alforja i l'Ebre (fig. 1). Els resultats florístics d'aquest estudi, els més considerables, són objecte d'edició per part de l'Institut d'Estudis Catalans, en un volum que, tanmateix, no contempla els aspectes fitocenològics (FOLCH, e. p.). El present treball és, justament, una aproximació fitocenològica a l'àrea més amunt enunciada, aproximació que completa l'esmentat estudi florístic.

La informació detallada de tipus fisiogràfic, litològic, edafològic i climatològic figura en l'alludida flora. Tanmateix, a fi

que el lector del present treball pugui fer-se una idea esquemàtica del país considerat, direm que es tracta d'una zona litoral enterament calcària, excepte el sector NE, que és granític i esquistós, i alguns punts on afloren gresos, tanmateix de ciment calcari; que pertany al domini edàfic dels sòls bruns mediterranis, però actualment cobert per sòls relictes rojos (*Rotlehm*) o per sòls fersialítics moderns, igualment rojos per rubefacció (a les planes litorals són corrents les crostes calcàries o «taperot»); que les planes litorals presenten un clima xerotèric marítim de període subhivernal acusat, mentre que les serralades suporten un clima xerotèric marítim de baixa muntanya, prou

\* Departament de Botànica. Facultat de Biologia. Universitat de Barcelona. Gran Via, 585. Barcelona, 7.

semblant, i les depressions interiors un clima xerotèric continental. Les màximes altituds són Cardó (938 m), Colldejou (914 m) i Llaberia (912 m).

D'una manera quasi absoluta, sense a penes excepcions, la zona considerada presenta un paisatge vegetal de tipus mediterrani. Les comunitats de plantes esclerofílles i perennifòlies dominen amplament el paisatge considerat i el personatzen inequívocament. Només la vegetació de ribera i la d'alguns obacs alterosos i excepcionalment humits arriben a trencar aquesta constant.

## 2. VEGETACIÓ POTENCIAL

Hom pot considerar, com a comunitats pròpiament climàtiques de l'àrea considerada, els alzinars litorals (*Quercetum ilicis galloprovinciale* s. l.), l'alzinar muntanyenc (*Quercetum mediterraneo-montanum*), el carrascar (*Quercetum rotundifoliae*) i la màquia litoral (*Quercu-Lentisectum*); la roureda de roure valencià (*Violo-Quercetum fagineae*) i la sureda (*Quercetum ilicis galloprovinciale suberetosum*) hi constitueixen comunitats de significació equívoca entre les pròpiament climàtiques i les simplement permanents.

Les comunitats permanents permetrien d'establir una relació més llarga, però menys precisa. L'empobriment edàfic soferit per molts biòtops degradats planteja problemes a l'hora de considerar-ne la veritable potencialitat actual. Així, comunitats de *Rosmarinetalia* que habitualment tenim per secundàries potser foren finals —i, doncs, permanents— sobre sòls particularment empobrits i esquelètics. A més d'aquestes situacions, caldria admetre els casos convencionals de permanència, lligats a condicions ecològiques particulars.

Pràcticament totes les comunitats rupícules d'*Asplenetea rupestris*, d'*Adiantetea* i de *Thlaspietea rotundifolii* poden ésser preses per permanents, bé que algunes (*Andryaletum ragusinae*, per exemple) potser es troben antròpicament afavorides. En situació comparable es troben les comunitats psamòfiles d'*Ammophiletalia*, les halòfiles de *Thero-Salicornietalia*, d'*Arthrocnemetalia fruticosi* i de *Juncetalia maritimi*, les hidròfiles de *Lemnetalia*, de *Potametalia* i de *Phragmitetalia eurosibirica*; si de cas, una remissió de la pressió humana tendiria a afavorir-les, no pas a eli-

minar-les. Per contra, hom diria que les associacions d'*Holoschoenetalia* ocupen enclavaments riparis, sobretot a causa de l'eliminació antròpica d'altres comunitats. Els poblaments de *Tamaricetalia* també semblen permanents.

En canvi, cap de les nombroses comunitats de *Rudero-Secalietea* no podria mantenir-se indefinidament sense l'acció ruderalitzadora o nitrificadora propiciada per l'home. Com sempre, però, resta com una incògnita el paper que en aquesta línia podrien tenir certs animals.

Els prats i brolles d'*Helianthemetalia guttati*, de *Lavanduletalia stoechidis*, de *Thero-Brachypodietalia*, de *Brachypodietalia phoenicoidis* i de *Rosmarinetalia* constitueixen típiques comunitats secundàries, no pensables com a permanents a l'àrea estudiada més que en situacions molt extremes i excepcionals. En canvi, *Ononidetalia striatae*, que pertany com la majoria de les altres a *Ononido-Rosmarinetea*, ofereix dues comunitats permanents, l'*Erinaceo-Anthyllidetum montanae*, brolla xeroacàntica dels nivells calcícoles culminals i ventosos, i el *Conopodio-Festucetum scopariae*, de repeus de cingle obac.

*Quercu-Fagetea* ofereix comunitats preferentment estables, climàtiques o permanents, si hom exceptua, i encara, les bardisses de *Prunetalia spinosae*. És el cas de *Quercetalia pubescentis* amb la ja esmentada roureda (*Violo-Quercetum fagineae*), de *Fagetalia* amb la teixeda (*Saniculo-Taxetum*), i de *Populetalia albae*, amb la vegetació forestal de ribera; les restes d'*Alno-Ulmion* no ens autoritzen a dir gran cosa. Totes les comunitats de *Quercetea ilicis*, si exceptuem el *Quercetum cocciferae*, revesteixen el caràcter de climàtica o de permanent.

Sobre l'àmbit dominable per les comunitats climàtiques seran fets els comentaris corresponents en abordar el catàleg fitocenològic. Tenim, però, un especial interès a remarcar el caràcter policlimàtic que, al nostre entendre, revesteix la plana litoral. Hom l'ha considerada durant molt de temps com a país del *Quercu-Lentisectum* exclusivament. O. DE BOLDs (1967) ja apuntà la possibilitat d'una policlimax. Nosaltres n'estem convençuts. Sobre els sòls de crosta particularment, no sembla discutible el valor climàtic del *Quercu-Lentisectum*, però la situació és molt diferent a les terrasses fluvials dels torrents que solquen la plana, amb sòls profunds



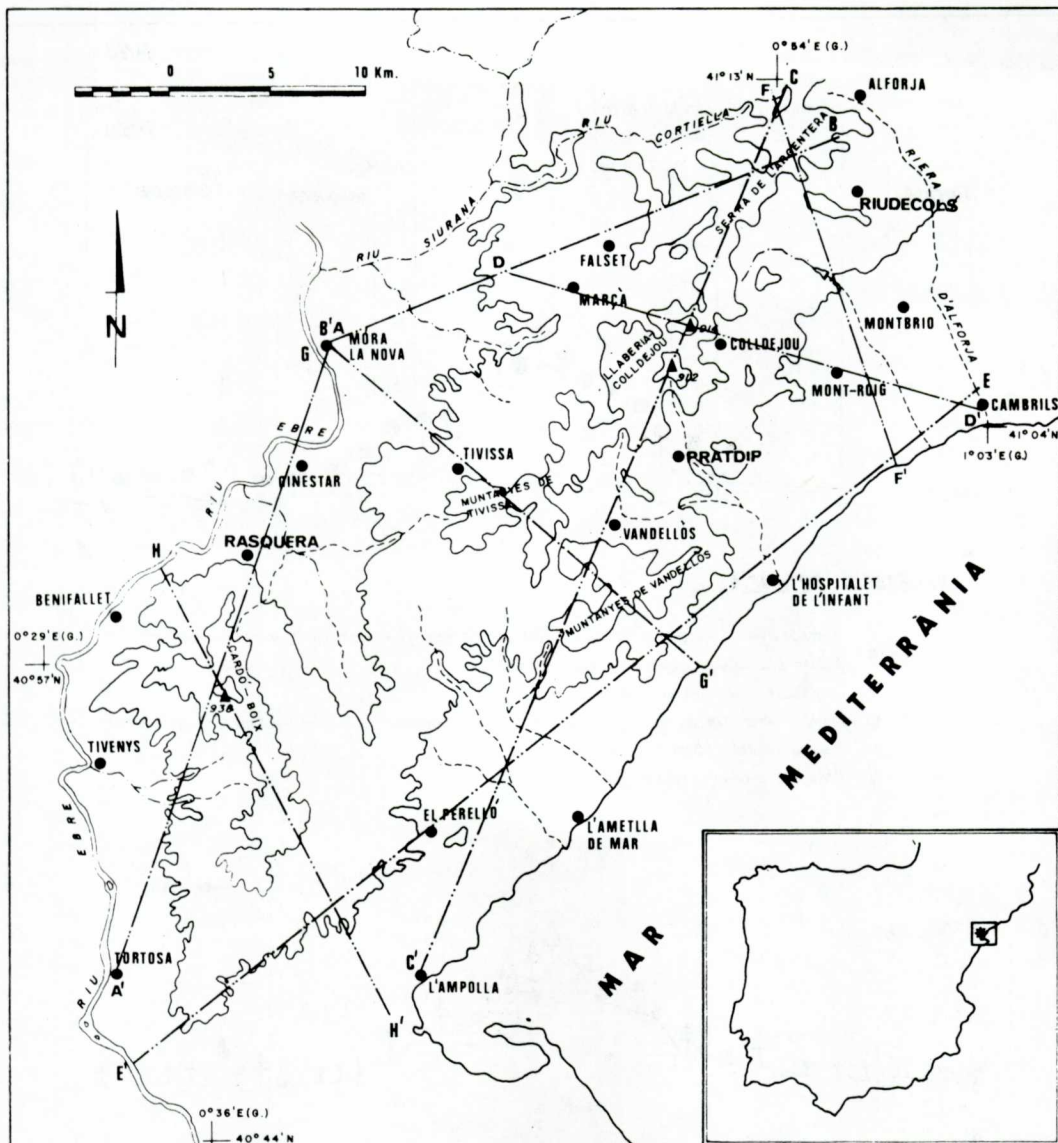


FIG. 1. Carta esquemàtica de la zona considerada; situació en el context ibèric. Les línies de transsecció corresponen als perfils de les figures 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 i 9. Carte schématique de la zone considérée; situation dans le contexte ibérique. Les lignes des transectes appartiennent aux profils des figures 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9.

1 millors condicions de protecció contra la insolació excessiva. Hom hi troba fragments magnífics d'alzinar amb carrasques (*Quercetum ilicis galloprovinciale junipero-quercetosum rotundifoliae*) que no poden pas provenir, òbviament, d'una alteració de la màquia; els alzinars dels Barrancs d'En Gener, de la Verge del Camí i de la plana de Cambrils són remarcablement inequívocs en aquesta línia. Part en-

llà del N del Coll de Balaguer, l'alternança d'aquest alzinar amb la màquia sembla incontrovertible; part enllà del S, la prepotència de la màquia esdevé total i hom pot aleshores admetre la teoria clàssica.

Els perfils de les figures 2 a 9, construïts sobre les línies traçades en el mapa de la figura 1, permeten de situar les comunitats climàtiques comentades, així com les permanents principals.

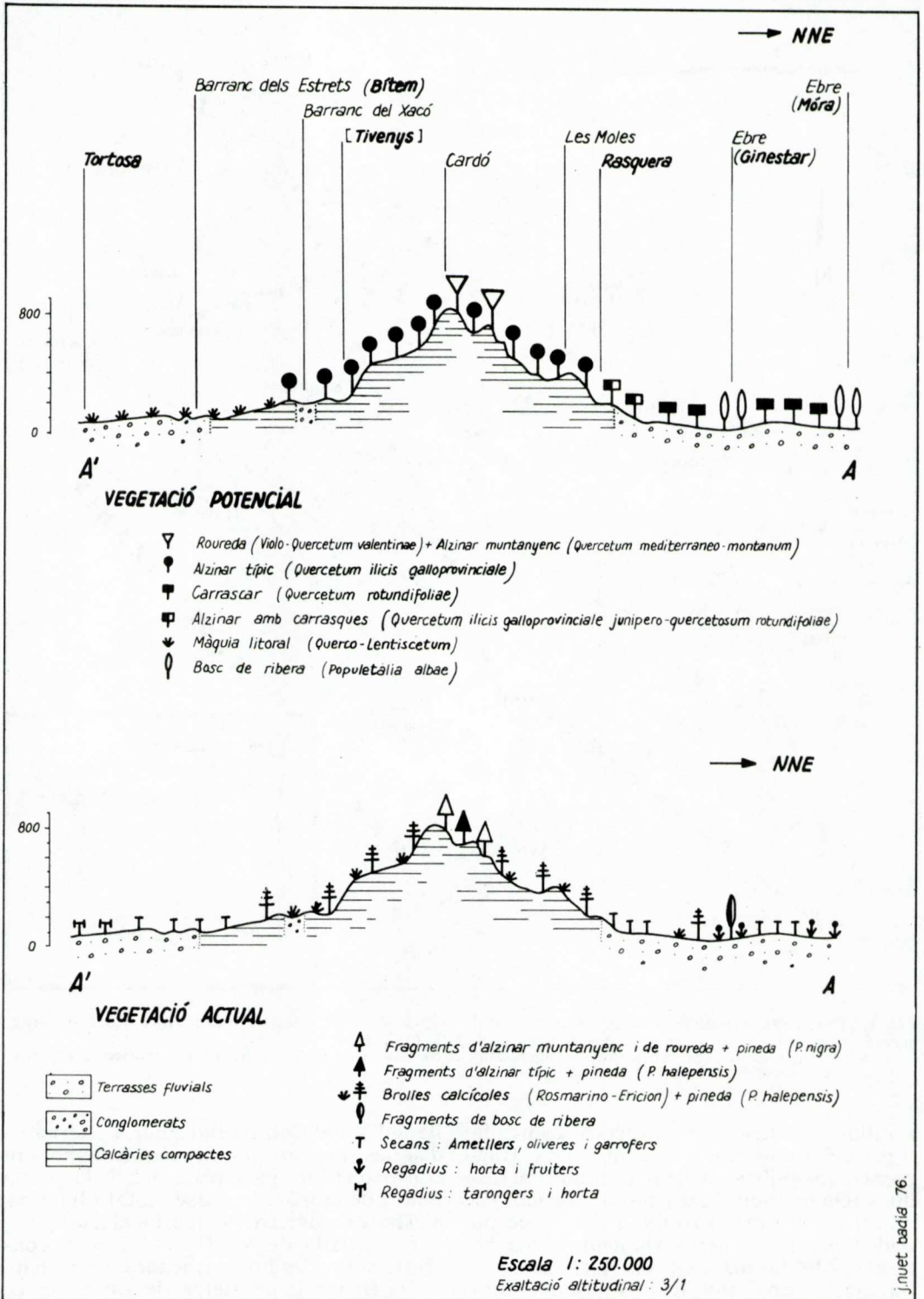


FIG. 2. Perfil Móra-Tortosa.  
Perfil Móra-Tortosa



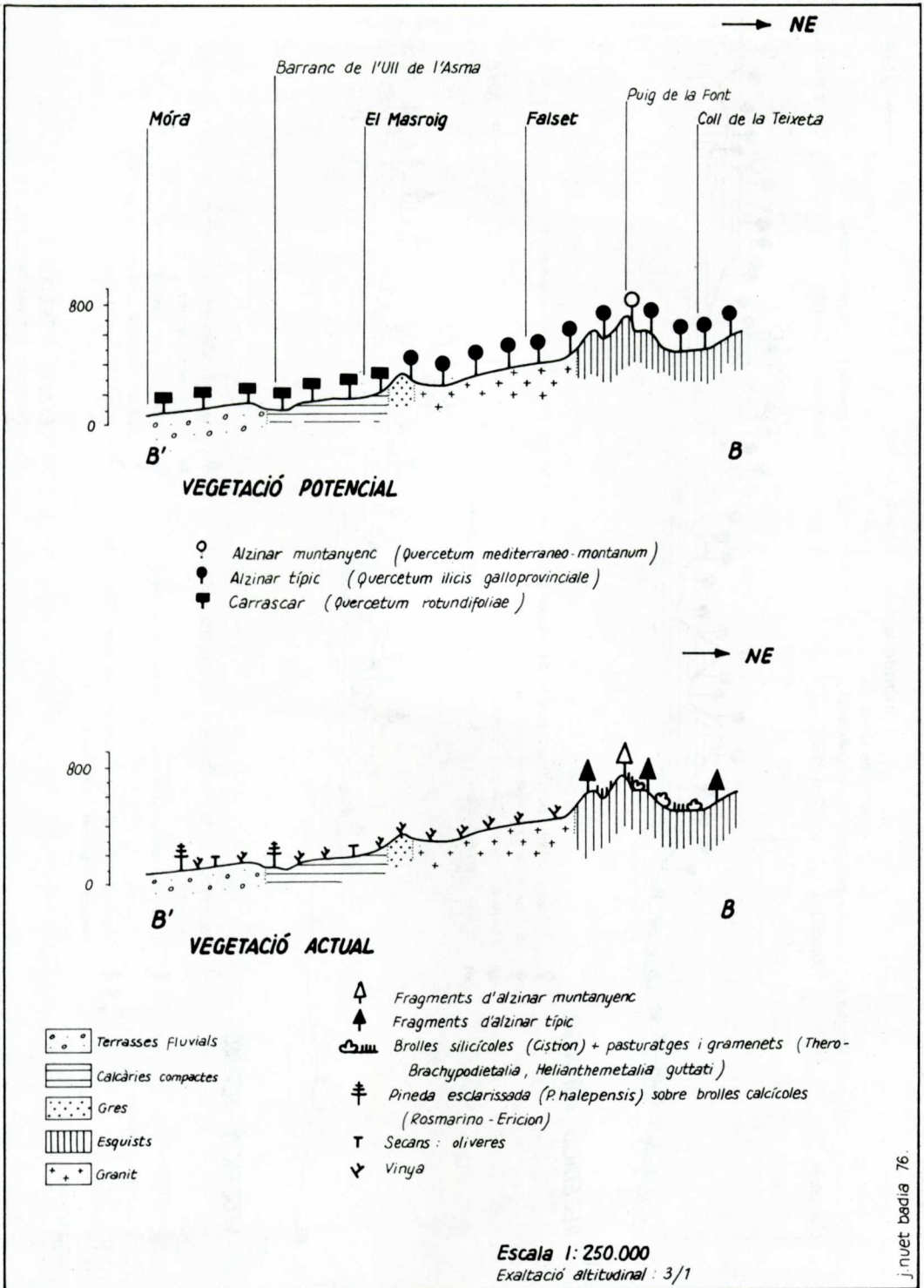


FIG. 3. Perfil Coll de la Teixeta-Móra.  
 Perfil Coll de la Teixeta-Móra.

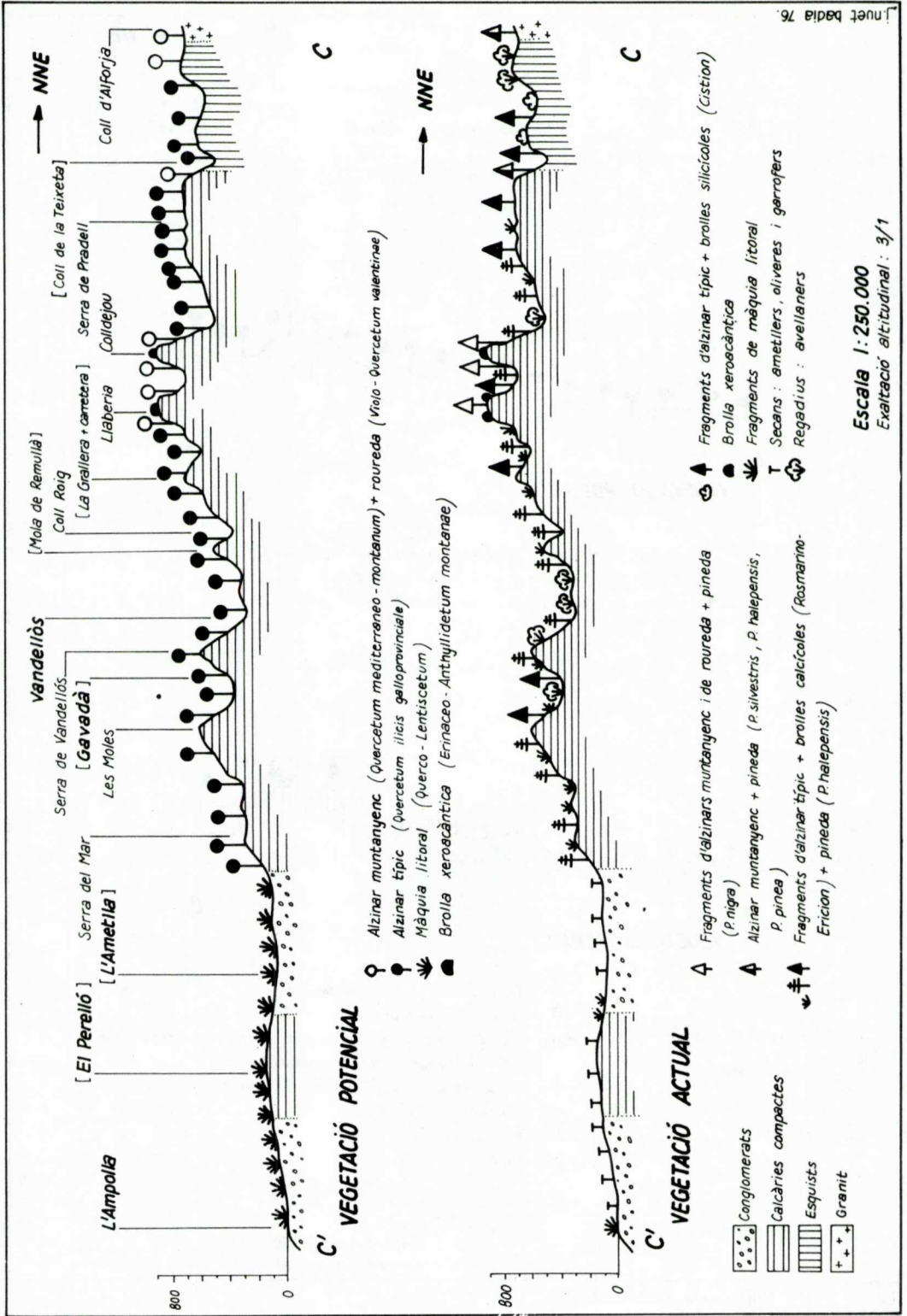


Fig. 4. Perfil Coll d'Alforja-l'Ampolla. Perfil Coll d'Alforja-l'Ampolla.

Escales 1:250.000

Exaltació altitudinal: 3/1

Inuet bada 76



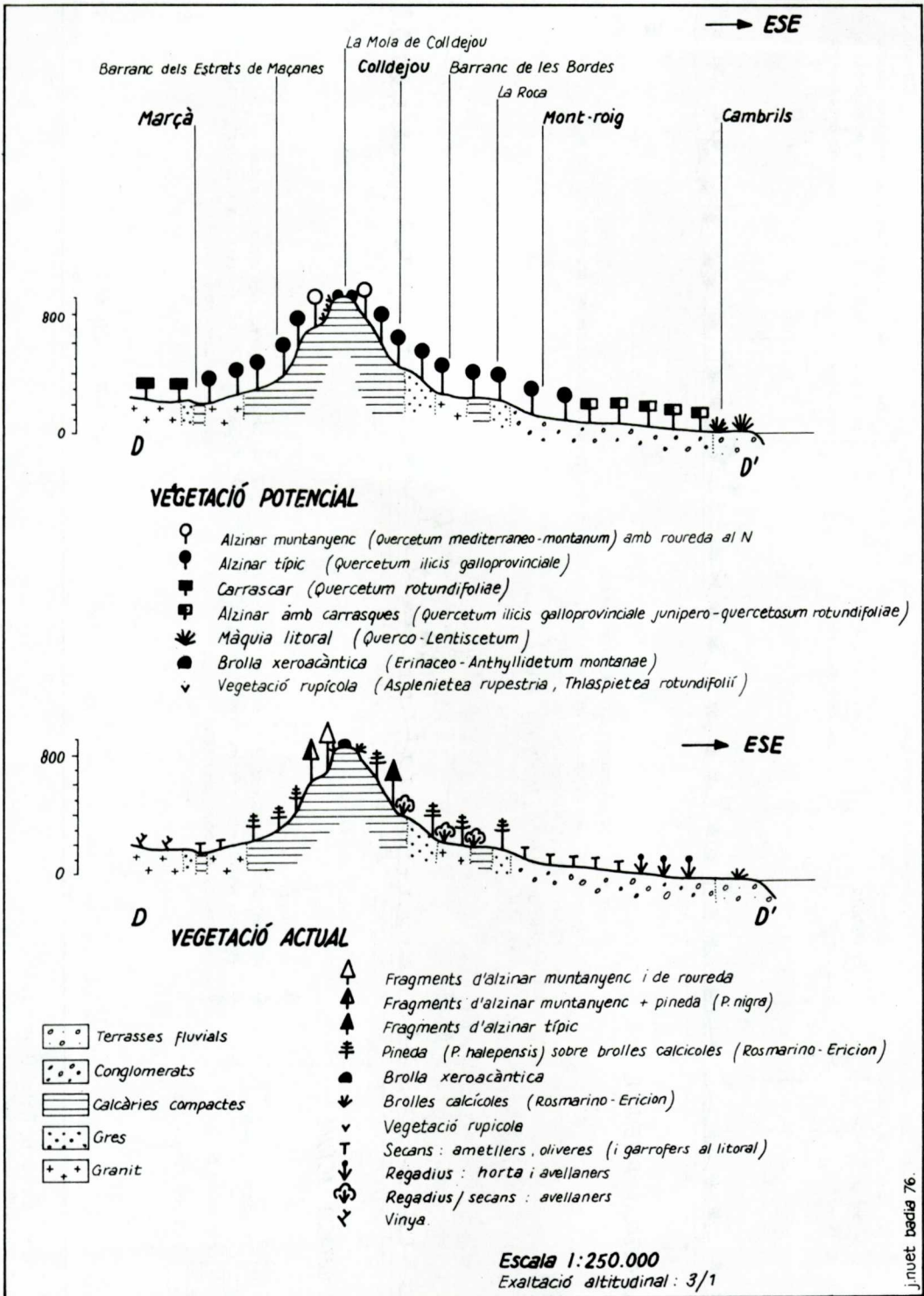


FIG. 5. Perfil Marçà-Cambrils.  
 Perfil Marçà-Cambrils.

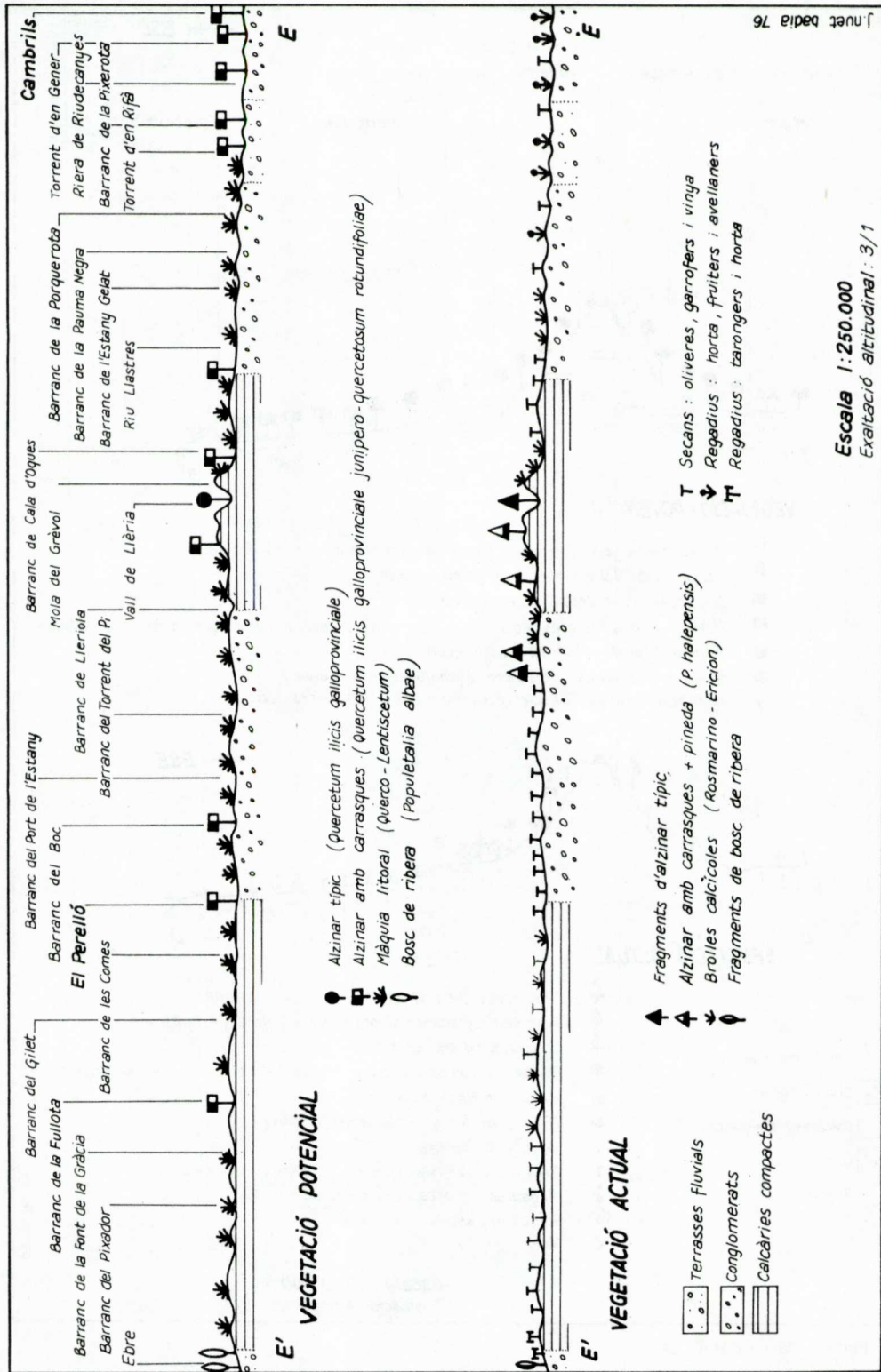


FIG. 6. Perfil Cambrils-Ebre (Camp-redó).  
Perfil Cambrils-Ebre (Camp-redó).



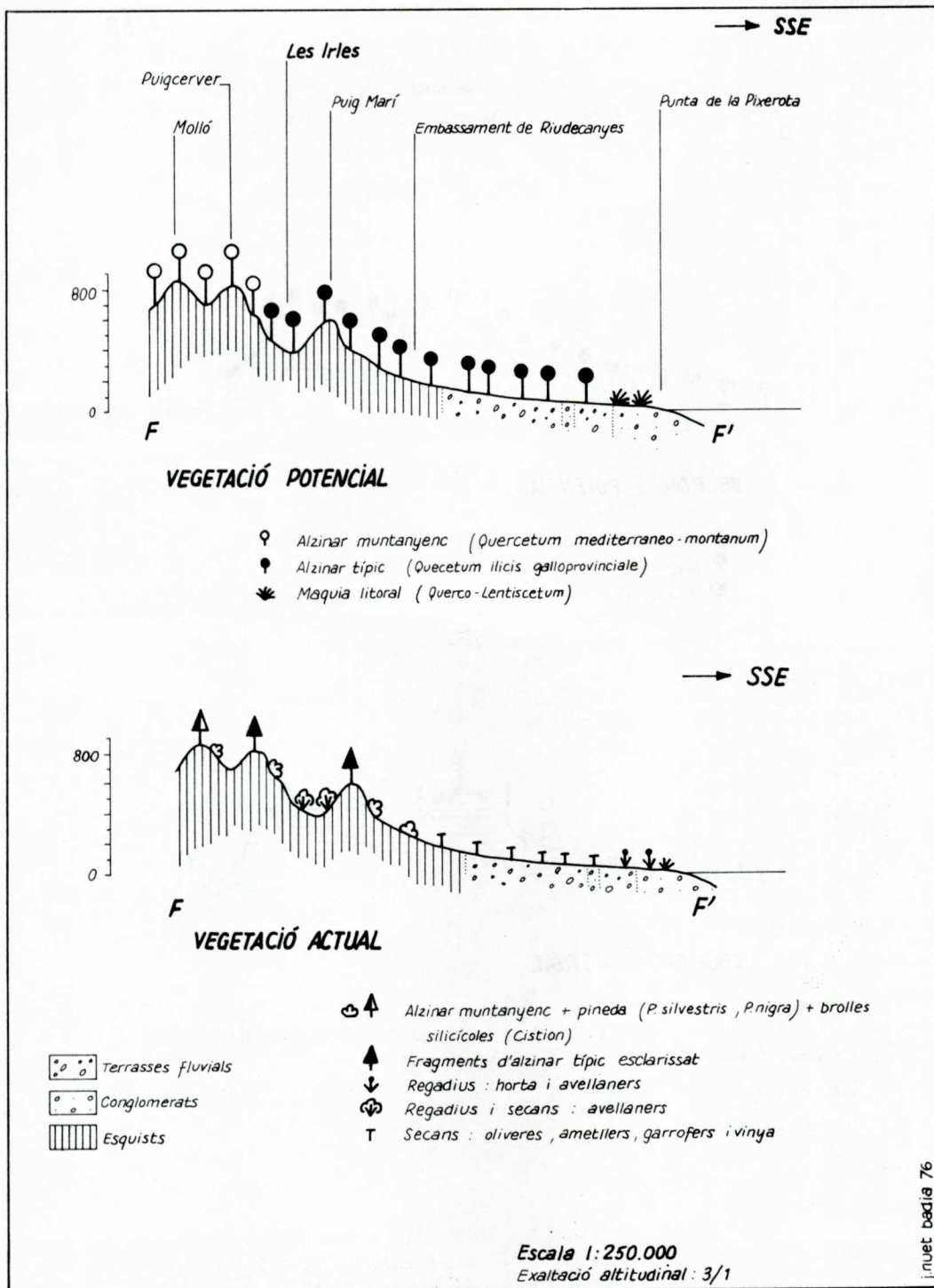


FIG. 7. Perfil Molló-Punta de la Pixerotha.  
 Perfil Molló-Punta de la Pixerotha.

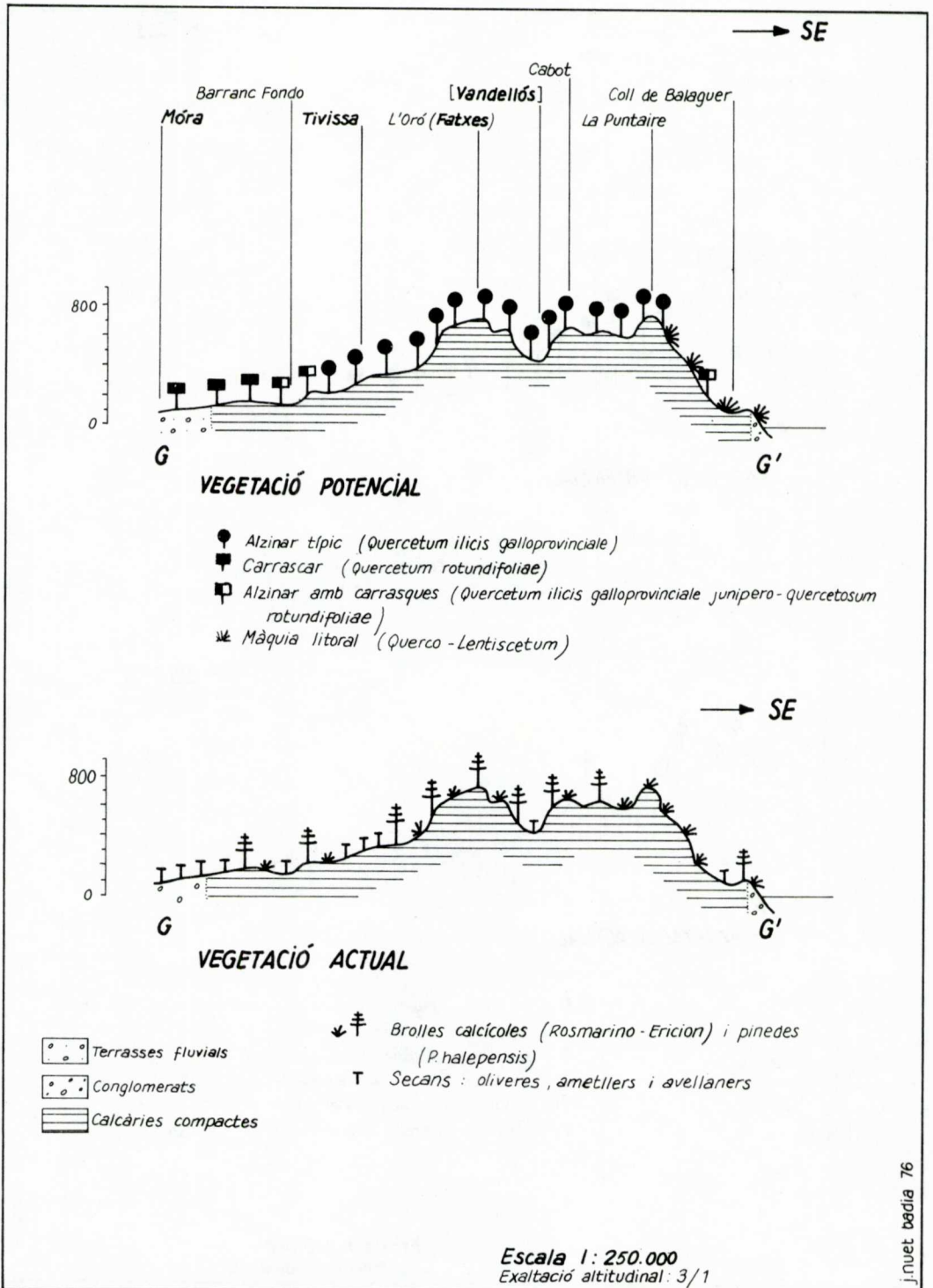


FIG. 8. Perfil Móra-Coll de Balaguer.  
 Perfil Móra-Coll de Balaguer.



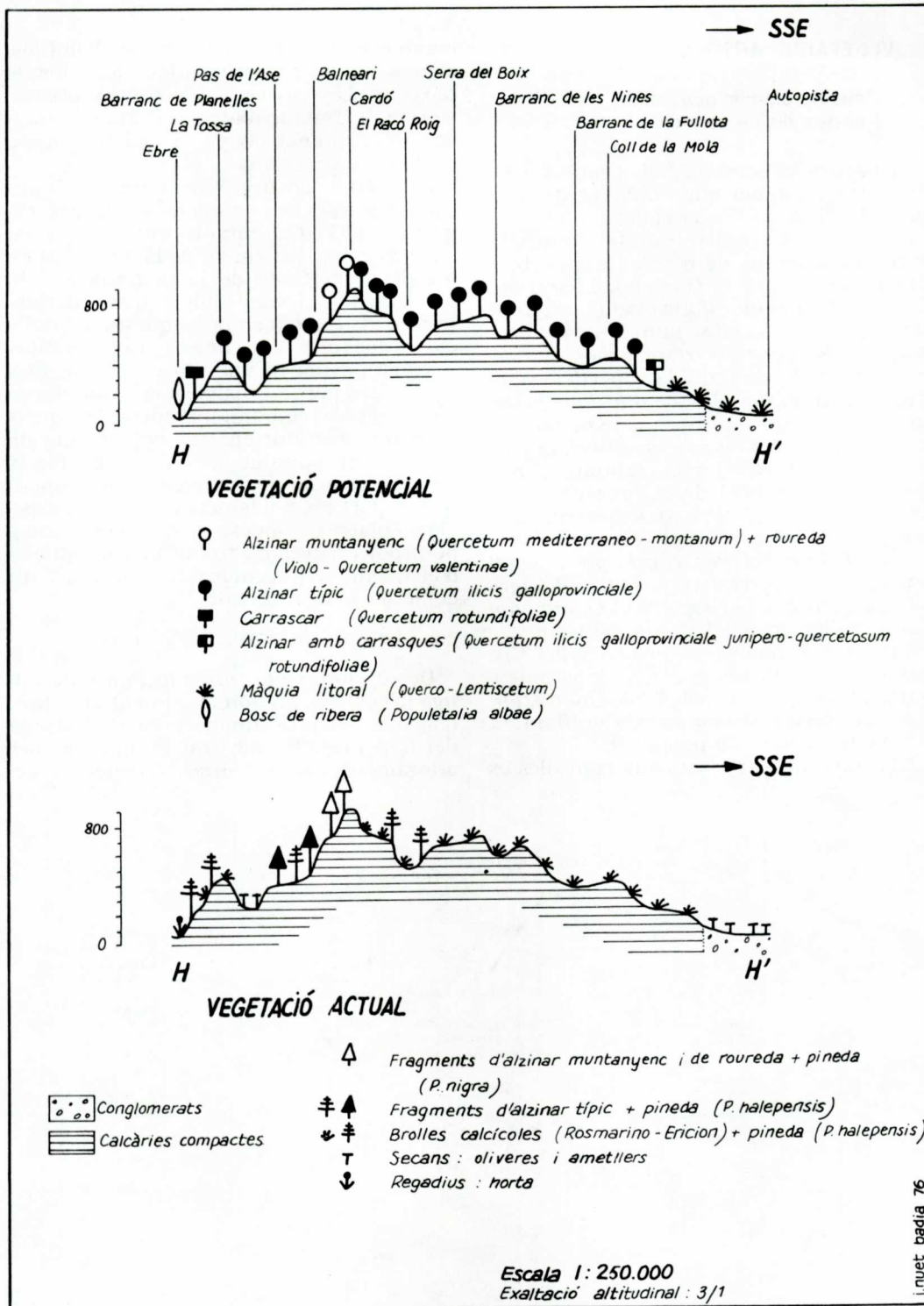


FIG. 9. Perfil Ebre (Benifallet)-autopista (l'Ampolla).  
 Profil Ebre (Benifallet)-autoroute (l'Ampolla).

### 3. VEGETACIÓ ACTUAL

#### 3.1. Consideracions generals i sèries de degradació

El panorama apuntat a 1, com sol passar, dista molt del que actualment s'ofereix a la vista de l'observador.

Les planes i costers litorals i interiors es troben conreats de manera quasi absoluta, de forma que el *Quercetum-Lentiscetum*, el *Quercetum rotundifoliae* i el *Quercetum ilicis galloprovinciale junipero-quercetosum rotundifoliae* no ocupen més que espais marginals, de reduïda superfície sempre. El domini del *Quercetum ilicis galloprovinciale pistacietosum* i del *Quercetum mediterraneo-montanum* és ocupat només ocasionalment per les comunitats climàtiques; normalment hom hi troba conreus o brolles (*Cistion* o *Rosmarino-Ericion*), cobertes o no amb estrats arboris de pins (*Pinus halepensis* o *P. pinea*, en el primer cas, *P. sylvestris*, *P. pinea*, *P. nigra* o *P. halepensis* en el segon); el *Quercetum ilicis galloprovinciale suberetosum* es manté més o menys, ja prou veí del *Cistion* com resulta sempre. Els claps potencialment ocupables pel *Violo-Quercetum fagineae* solen dur una pineda de *P. nigra* o la mateixa roureda potencial.

Les comunitats permanents rupícoles es

mantenen prou bé, així com les halòfiles, algunes de les hidròfiles i les excepcionals teixedes. Les ripàries, per contra, apareixen molt fragmentades. El matoll xeroacàntic culminal ocupa el seu lloc sense problemes excessius.

Les sèries de degradació més típiques són recollides als esquemes adjunts (figures 10 i 11). Cal notar-hi, com és típic en aquests casos, l'augment de la diversitat en les primeres fases de la degradació i la convergència devers molt poques comunitats en els estadis en què aquesta degradació és màxima. Així, de sis grans dominis inicials, passem a unes fases intermèdies tipificades per la coexistència d'una dotzena de grans comunitats, totes les quals acaben convergint en tres poblaments diferents. El paisatge actual se'n ofereix com un mosaic de tot plegat, de manera que, a part els poblaments dels llocs especials (platges, roques, rius, conreus, etc.), hom pot esperar de trobar-hi una vintena d'elements fitocenològics primordials, combinats diversament.

#### 3.2. La línia de costa

Des de l'*Ampolla* fins a la *Punta de l'Aliga* la costa és predominantment alta, fora d'alguna platjola situada a banda i banda del Cap Roig. El substrat és integrat per afloraments de calcàries compactes del

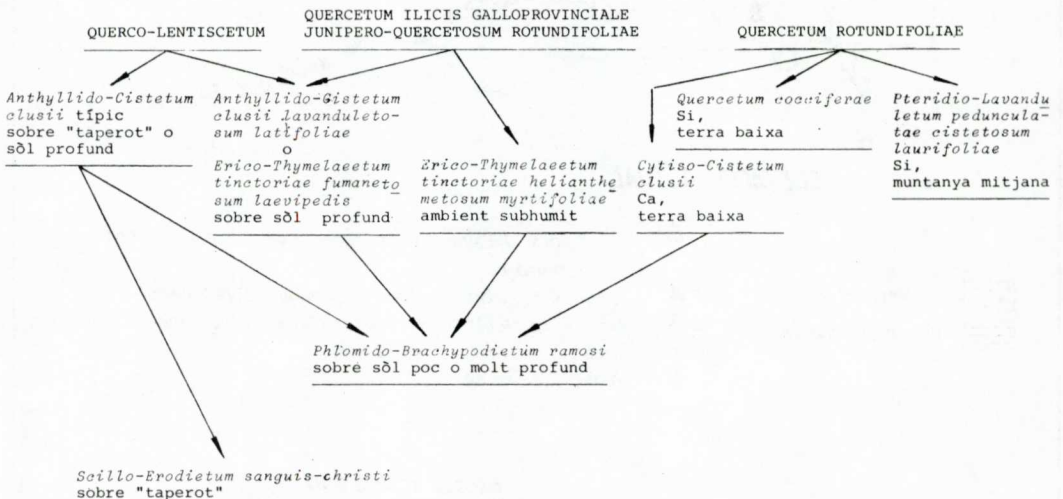


FIG. 10. Sèrie de degradació en els dominis de terra baixa meridional i continental a l'àrea estudiada. Série de dégradation dans le domaine méditerranéen méridional et continental.



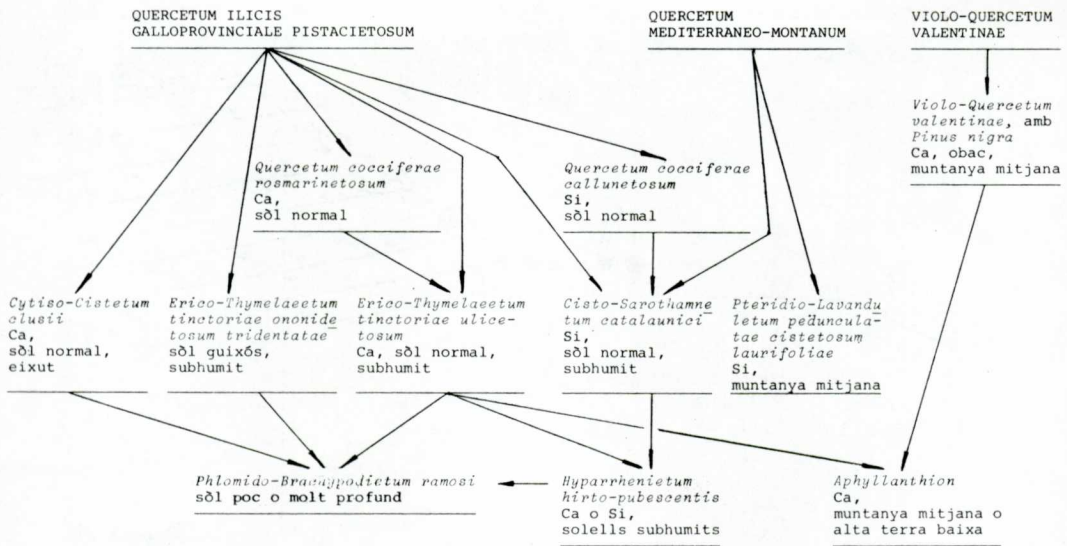


FIG. 11. Sèrie de degradació en els dominis de terra baixa septentrional i muntanya mitjana a l'àrea estudiada.  
Série de dégradation dans le domaine méditerranéen septentrional et montagnard.

Cretaci que apareixen a la Cala de l'Aliga.

En aquest fragment de costa la vegetació psamòfila, òbviament, és rara; hem detectat restes d'*Ammophilon* al Cap Roig i poca cosa més. El *Crithmo-Limonion* també és rar, car les terrasses quaternàries s'esmicolen amb facilitat i en dificulten l'assentament. D'altra banda els penya-segats són baixos, de manera que l'aigua bat, en dies de temperi, la major part del salt (fig. 12); *Crithmum maritimum* hi és abundant, però més als codolars que no pas als penya-segats. Les brolles (*Rosmarino-Ericion*) arriben arran de mar ben sovint; tanmateix hi ha restes notables de *Quercu-Lentiscetum* prop del Cap Roig (fig. 15). La faixa de vegetació natural és estreta: hom troba de seguida la via del tren i, part enllà, conreus. Les urbanitzacions encara són escasses.

Entre la *Punta de l'Aliga* i el *Barranc del Pi* la situació és ben comparable a l'anterior, bé que l'esquerpor de la costa s'assuauja i apareixen moltes cales codoloses: Cala Santes Creus, Port de l'Estany, Cala Pi, Platja de la Llenya, etc.; hi sol ésser força abundant el *Crithmo-Limonion* i, sobretot, una acumulació remarcable de restes de posidònia. La Cala Nòva, única platja sorrenca del sector, duu restes de comunitats psamòfiles. Sembla postulable

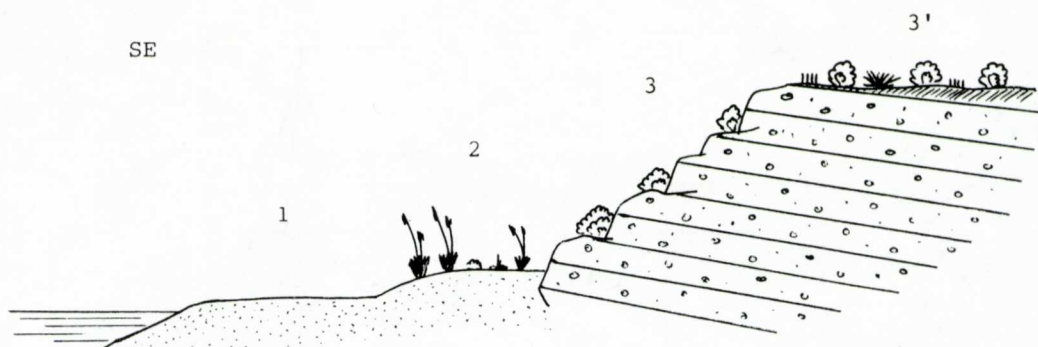
l'existència d'una banda de *Schoenus nigricans* entre el *Crithmo-Limonion* empobrit i la brolla interior. La faixa de vegetació espontània continua essent estreta.

Els estanyols salabrosos de la desembocadura d'alguns torrents, separats del mar per una barra de còdols, permeten l'assentament de comunitats helofítiques (*Phragmitetalia*) i fins halòfiles (*Juncetalia*). És el cas de la Cala Pi, del Port de l'Estany, de la Cala Santes Creus i de la Cala Nòva (barra de sorra) (fig. 13).

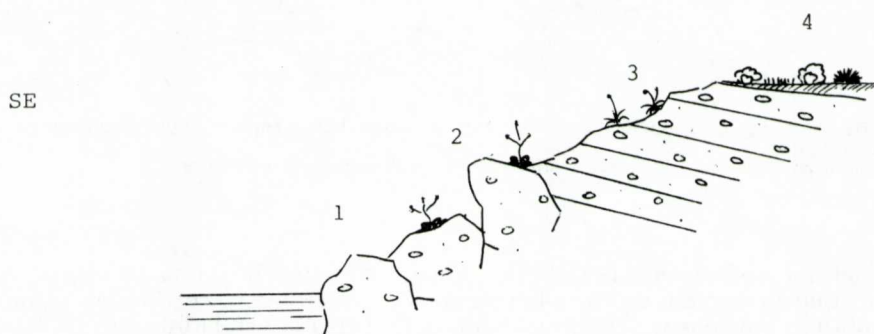
De la *Cala Pi al Cap de Terme* la costa continua alta, rocosa. Els conreus litorals, però, desapareixen o quasi. Les cales esdevenen progressivament més sorrenques: Cala Forn, Cala Sant Jordi, Calafat (aquestes dues darreres amb estanyols), etc. Hi ha algunes urbanitzacions importants: Calafat, Sant Jordi d'Alfama i Tres Cales.

*Part del nord del Cap de Terme* les coses varien totalment. Al mateix Cap de Terme s'inicia la gran platja de l'Almadrava, i a partir d'aleshores, si hom exceptua els penyals del Coll de Balaguer i de la Plana de l'Espanyol, la costa és ja baixa, amb platges extenses. Els indrets botànicament més interessants són la Platja dels Penyals i la desembocadura de la Riera de Riudecanyes; les desembocadures del Barranc del Ratolí i de l'Estany Gelat, a la Platja

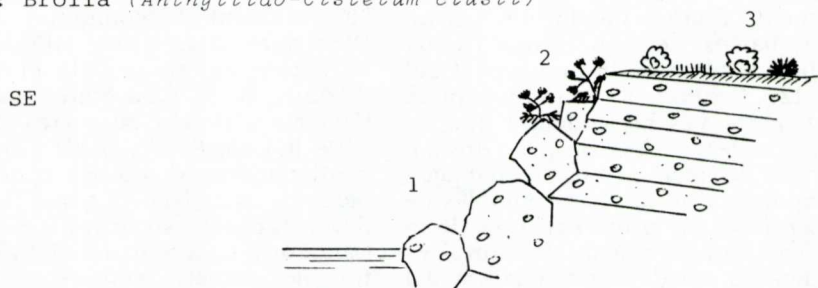




- 1: Platja sense vegetaci6  
 2: Fragments d'*Ammophilion* (*Agropyretum* + *Ammophiletum*)  
 3,3': Brolla (*Anthyllido-Cistetum clusii*)



- 1: Rocam batut, sense vegetaci6  
 2: Poblaments de *Limonium*  
 3: Poblaments de *Schoenus nigricans*  
 4: Brolla (*Anthyllido-Cistetum clusii*)

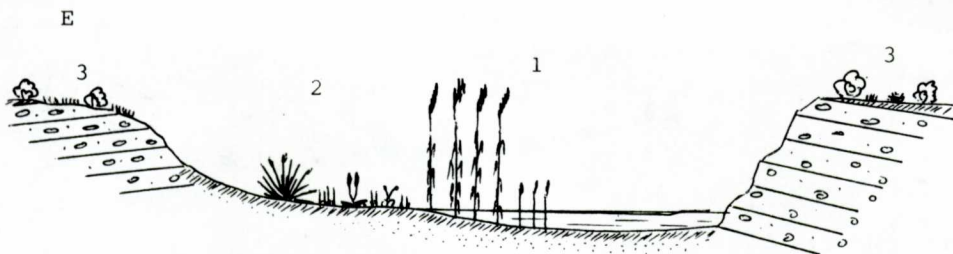


- 1: Rocam batut, sense vegetaci6  
 2: Poblaments de *Crithmum maritimum*  
 3: Brolla (*Anthyllido-Cistetum clusii*)

FIG. 12. Perfils de paisatge a la l'nia de costa: Platja del Cap Roig (l'Ampolla), sector S (a dalt); Cap de Santes Creus (l'Ametlla), sector N (al mig); Punta de l'Aliga (l'Ampolla) (a baix).  
 Profils du paysage c6tier.

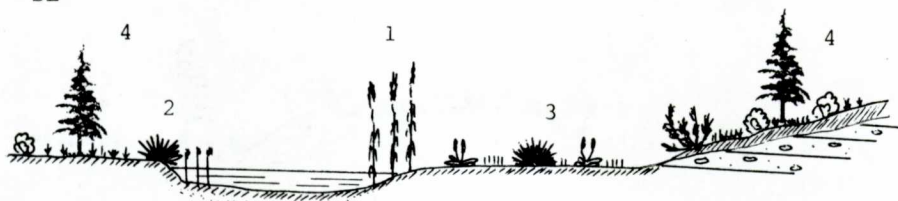
dels Penyals, generen aiguamolls amb l'únic *Arthrocnemum fruticosum* detectat a l'àrea estudiada (fig. 14). A l'Hospitalet hi ha formacions notables d'*Artemisio-Li-*

*monietum*. Les urbanitzacions i c6mpings ja hi proliferen de manera ostensible (en iniciar el nostre treball —1972— hi eren rars).



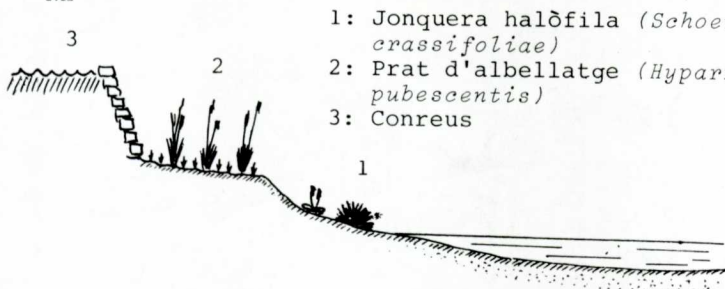
- 1: Canyissar (*Typho-Schoenoplectetum glauci*)  
 2: Jonquera halòfila (*Schoeno-Plantaginetum crassifoliae*)  
 3: Brolla (*Anthyllido-Cistetum clusii*)

SE



- 1: Canyissar (*Typho-Schoenoplectetum glauci*)  
 2: Poblaments de joncs (*Juncus acutus*, etc.)  
 3: Jonquera halòfila (*Schoeno-Plantaginetum crassifoliae*)  
 4: Brolla amb pins (*Anthyllido-Cistetum clusii* amb *Pinus halepensis*)

NE



- 1: Jonquera halòfila (*Schoeno-Plantaginetum crassifoliae*)  
 2: Prat d'albellatge (*Hyparrhenietum hirtopubescentis*)  
 3: Conreus

SW



- 1: Canyar (*Arundini-Convolutetum sepium*)  
 2: Creixenar (*Apietum nodiflori*)  
 3: Curs viu del riu  
 4: Jonquera i canyissar (*Peucedano-Sonchetum aquatilis* + *Typho-Schoenoplectetum glauci*)

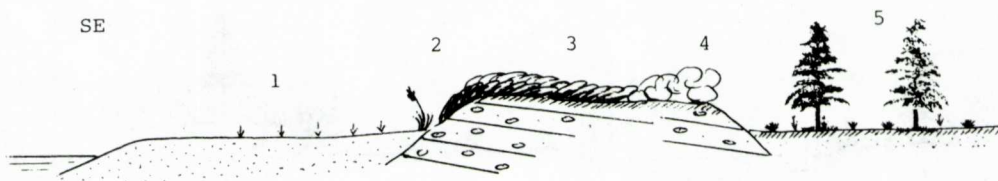
FIG. 13. Perfils de paisatge a la línia de costa: Cala Santes Creus (l'Ametlla) (a dalt); Cala Sant Jordi (l'Ametlla) (al mig, a sobre); Port de l'Estany (l'Ametlla) (al mig, a sota); desembocadura Riera de Riudecanyes (Cambrils) (a baix).  
 Profils du paysage côtier.

SE



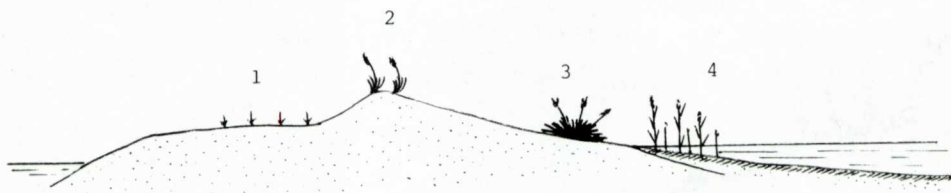
- 1: Fragments d'*Agropyretum*
- 2: Fragments d'*Ammophiletum*
- 3: *Crucianelletum maritimae*
- 4: Saladar (*Arthrocnemum fruticosum*)
- 5: Màquia litoral (*Quercu-Lentiscetum*)

SE



- 1: Fragments d'*Agropyretum*
- 2: Fragments d'un *Ammophiletum* incipient
- 3: Màquia litoral de conformació eòlica (*Quercu-Lentiscetum*)
- 4: Màquia litoral (*Quercu-Lentiscetum*)
- 5: Pineda esclarissada de *Pinus halepensis*

SE



- 1: Fragments d'*Agropyretum*
- 2: Fragments d'*Ammophiletum*
- 3: Poblament de joncs (*Juncus acutus*, *J. maritimus*)
- 4: *Scirpetum maritimo-littoralis*

FIG. 14. Perfils de paisatge a la línia de costa: Platja dels Penyals (l'Hospitalet), a la zona amb dunes i reraplataja (a dalt); Platja dels Penyals (l'Hospitalet), a la zona sense dunes (al mig); Cala Nova (l'Ametlla) (a baix).  
 Profils du paysage côtier.

### 3.3. Les planes i costers litorals i interiors

Les planes i costers, tant litorals com interiors, són conreats de manera quasi total. Es tracta gairebé sempre, doncs, d'un paisatge agrícola.

La majoria dels afluents conreus són de secà, amb dues excepcions importants: la rodalia de Cambrils, en gran part irri-

gada amb aigua de pou i de cisterna, i les terrasses immediates a l'Ebre. En els secans hom troba oliveres i garrofers primordialment; el blat és inexistent i la vinya pràcticament també o simplement irrellevant a la zona costanera, i abundant a l'àrea interior de la depressió de Marçà-Falset. Els regadius de l'Ebre duen horta i fruiters diversos d'entre els quals des-



tacariem els tarongerars de Tortosa, Bítim, etc., fins a Ginestar, sens dubte els més septentrionals del país (si més no a nivell de camps extensos); els de Cambrils són dedicats a l'avellaner, a l'horta (poca extensió) i a activitats més sofisticades, consonants amb els nous plantejaments que la pressió turística imposa: horticultura, tant de planta viva com de flor tallada, a l'aire lliure o en hivernacle. A les ribes del Siurana, de la Riera de Marçà, etc., existeixen petites partides d'horta, sense gran transcendència.

El regadiu i el secà determinen la presència de dues famílies de comunitats arvenses diferents: les del *Panico-Setarion* en el primer cas i les del *Diplotaxion* en el segon, bé que certes formes d'aquest també apareixen en regadius altres que l'horta. El fet que una part important dels conreus, fins els de regadiu, sigui dedicada a planta arbòria o arbustiva, amb grans espais lliures entre peu i peu, afavoreix la implantació d'aquestes comunitats, especificades en el lloc corresponent de 4. Això no obstant, voldríem destacar la puixança del *Diplotaxion* en molts secans (*Diplotaxietum eruroidis euphorbietosum segetalis*), per raó de la descurança introduïda pel rendiment econòmic baix o nul dels garrofers (fig. 15 i 16); els avellaners d'aquesta zona de Cambrils solen dur, per contra, un *Diplotaxietum eruroidis diplotaxietosum* (fig. 16). Als vinyets del Falset hom pot distingir formacions arvenses diferenciables al *Diplotaxietum eruroidis ptychotidetosum*.

No cal negligir, però, les formacions del tot espontànies en aquesta àrea. Restes de la vegetació climàtica o permanent apareixen pertot. Al litoral, aquestes restes ens han permès de precisar el paper veritable que, al nostre entendre (cf. 2), tindria el *Quercu-Lentiscetum* (la figura 15 recull diverses d'aquestes situacions). De la Cala Pi al Cap de Terme els conreus litorals són quasi inexistent. Hi ha una zona de pinedes amb *Pinus halepensis* (entre la Cala Pi i la Cala de Sant Jordi, aproximadament) i una zona de brolles sobre taperot (*Anthyllido-Cistetum clusii*, *Scillo-Erodietum sanguis-christi*, etcètera) particularment significativa a la Plana de Sant Jordi i rodalia; en aquesta zona, molt malmesa de pocs anys ençà, abunda *Macrochloa tenacissima* (fig. 17). A les planes i raiguers de l'interior tampoc no són rars les restes de *Quercetum*

*rotundifoliae*, les brolles (*Genisto-Cistetum clusii*), etc. Algunes d'aquestes situacions són recollides en els perfils de les figures 2 a 9, i en les figures 17 i 18.

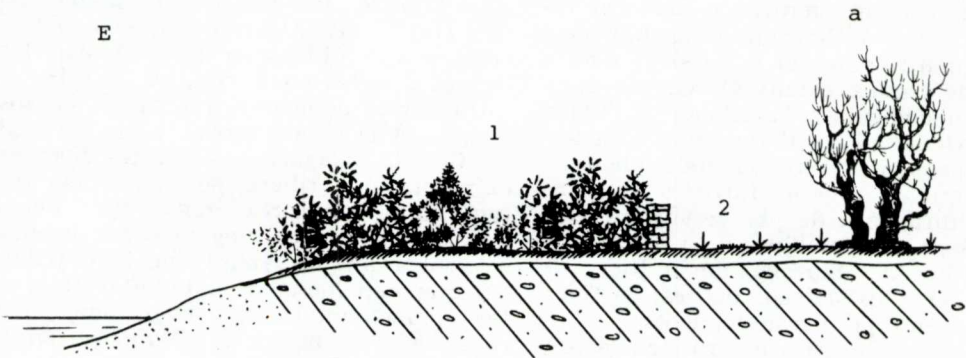
Un darrer comentari referit als cursos d'aigua. A la banda litoral, part del nord del Coll de Balaguer, hi ha restes diverses de vegetació de ribera; per contra, els torrents de la banda S ofereixen llurs lleres codoloses i eixutes cinglades per brolles calcícoles simples, sense que hom pugui detectar cap indici de comunitat ripària. Dels cursos interiors, convencionals, cal remarcar el baladrar (*Rubo-Nerietum oleandri*) del Barranc de la Coma, a Móra la Nova (fig. 18).

### 3.4. La muntanya calcària

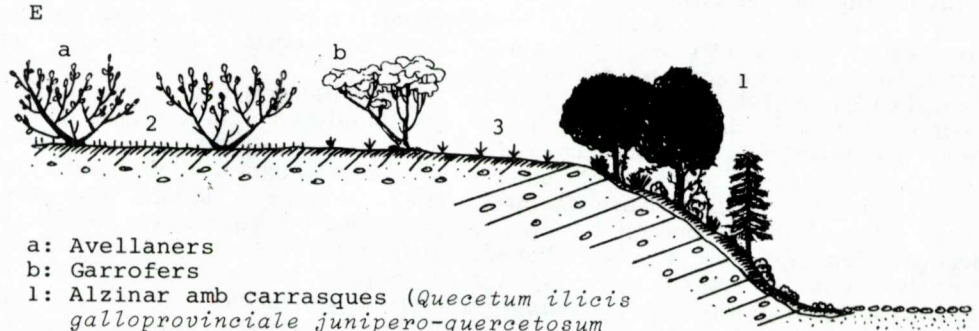
És a la muntanya calcària, per raó de la seva extensió i alteració relativament menor, on hom pot trobar els paisatges vegetals més destacables de tot el territori estudiat.

L'activitat agrícola, efectivament, és força reduïda en aquest sector. Hom havia practicat feixes, com pertot, però a hores d'ara són abandonades quasi totes; es tracta sempre de secans, amb oliveres i poca cosa més, que solen dur un *Diplotaxietum ericoidis euphorbietosum segetalis* a les parts menys alteroses; el *Brachypodietum phoenicoidis* apareix als llocs que li són característics. Els camps de cereals són raríssims; només n'hem vistos pels volts de Tivissa, a la baixa muntanya, i duïen un *Centaureo-Galietum vallantiae* molt empobrit. A les vores de les poblacions, si hom disposa d'aigua de riu, de pou o de cisterna, arriben a prosperar alguns horts d'escassa extensió. Llateria, que era, de molt, la població més alterosa de l'àrea, és deshabitada actualment i els camps que menaven els seus habitants romanen pràcticament abandonats.

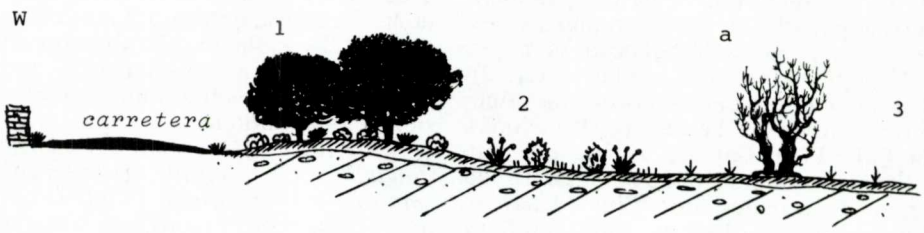
Els alzinars (*Quercetum ilicis galloprovinciale* i *Quercetum mediterraneo-montanum*) i la roureda (*Violo-Quercetum*) apareixen, més o menys esparsament, als llocs que els són propis; quasi mai, però, no arriben a cobrir grans extensions. El país de l'alzinar típic és sobretot ocupat per extensions enormes de brolles del *Rosmarino-Ericion*, sovint arbrades amb *Pinus halepensis* més o menys magres, o fins per comunitats que evidencien una degradació més avançada; l'aflorament de la roca mare, orfe d'un sòl perdut o potser mai no



- a: Oliveres  
 1: Mâquia litoral (*Quercus-Lentiscetum*), sobre "taperot"  
 2: *Diplotaxietum erucoidis euphorbietosum segetalis*



- a: Avellaners  
 b: Garrofers  
 1: Alzinar amb carrasques (*Quercetum ilicis galloprovinciale junipero-quercetosum rotundifoliae*)  
 2: *Diplotaxietum erucoidis diplotaxietosum*  
 3: *Diplotaxietum erucoidis euphorbietosum segetalis*

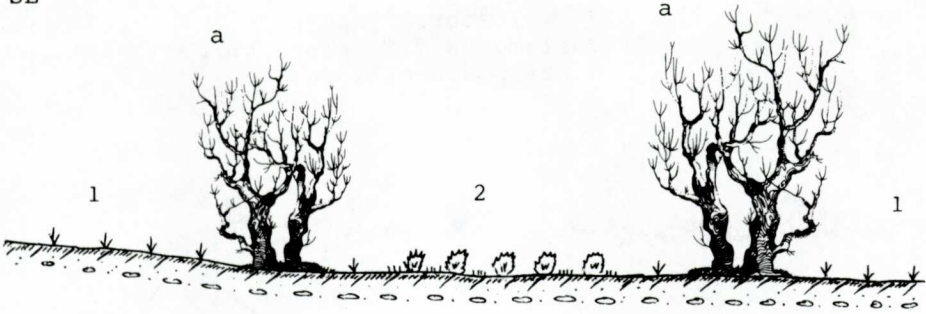


- a: Oliveres  
 1: Carrascar (*Quercetum rotundifoliae*), sobre "taperot"  
 2: Brolla (*Cytiso-Cistetum clusii*), sobre "taperot"  
 3: *Diplotaxietum erucoidis euphorbietosum segetalis*

FIG. 15. Perfils de paisatge, amb restes de comunitats climàciques, a les planes conreades: Cap Roig (l'Ametlla), sector N (a dalt); Barranc d'En Gener (Cambrils) (al mig); el Burgà (Rasquera), p.k. 10 (a baix).  
 Profils du paysage, avec témoins des communautés climaciques, dans la plaine labourée.



SE

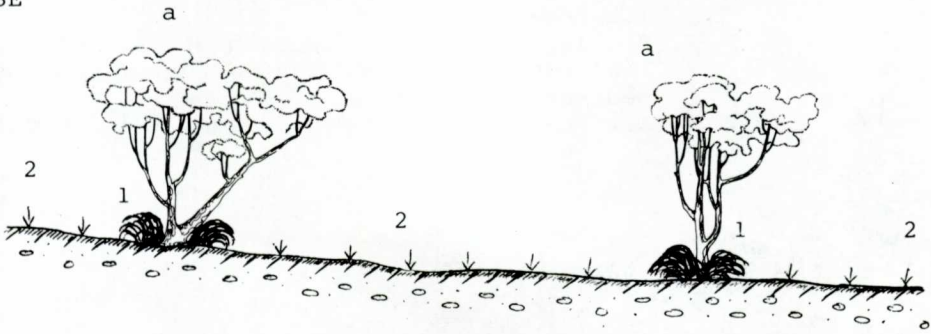


a: Oliveres

1: *Diplotaxietum erucoidis euphorbietosum segetalis*

2: *Chenopodium muralis* (antic dipòsit de fems)

SE

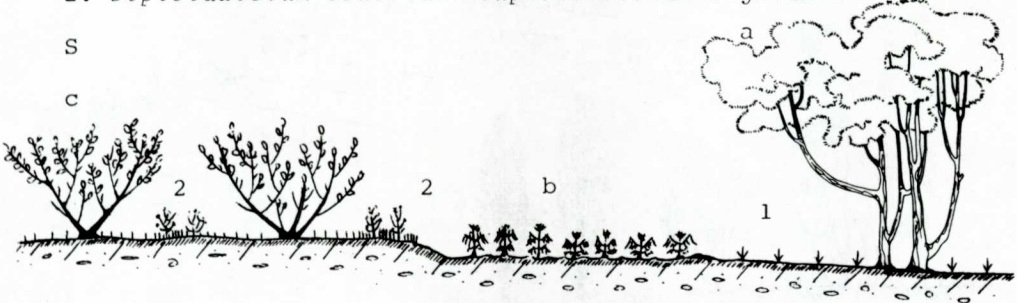


a: Garrofers

1: Poblaments de roja i esparreguera (*Rubia peregrina*, *Asparagus acutifolius*)

2: *Diplotaxietum erucoidis euphorbietosum segetalis*

S



a: Garrofers

b: Patateres

c: Avellaners

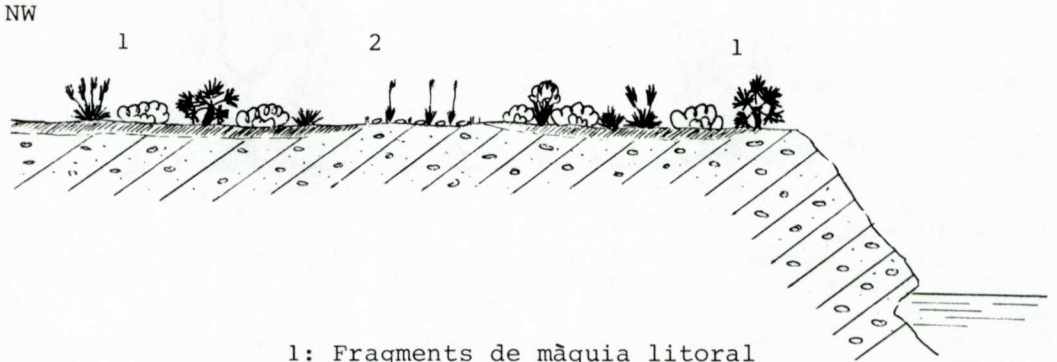
1: *Diplotaxietum erucoidis euphorbietosum segetalis*

2: *Panico-Setarion* (*Setario-Echinochloetum colonnae* + *Digitario Galinsogetum parviflorae*) + *Diplotaxietum erucoidis diplotaxietosum*

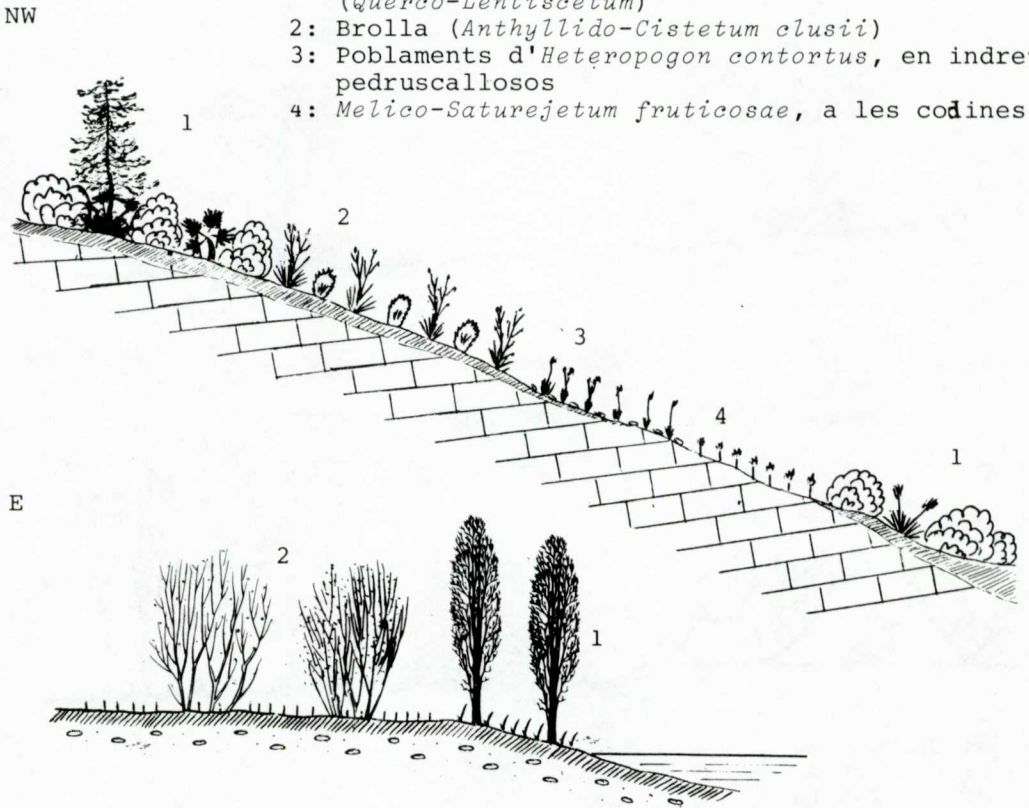
FIG. 16. Perfils de paisatge a la plana litoral conreada: olivet a l'Hospitalet, 30 m (a dalt); garroferar a Cambrils, a 20 m (al mig); regadiu a Cambrils, a 20 m (a baix).  
Profils du paysage dans la plaine littorale labourée.



- 1: Fragments de màquia litoral (*Quercu-Lentiscetum*) sobre "taperot"  
 2: Poblaments d'*Heteropogon contortus*, en indrets pedruscallosos



- 1: Fragments de màquia litoral (*Quercu-Lentiscetum*)  
 2: Brolla (*Anthyllido-Cistetum clusii*)  
 3: Poblaments d'*Heteropogon contortus*, en indrets pedruscallosos  
 4: *Melico-Saturejetum fruticosae*, a les codines



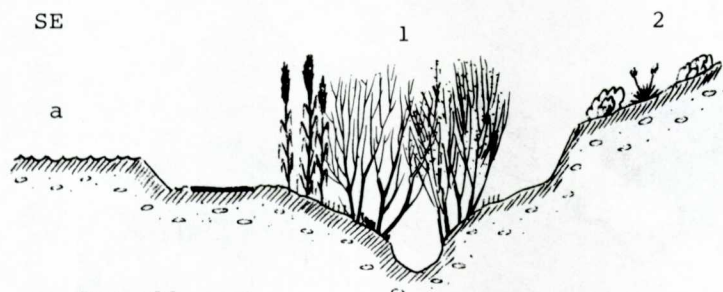
- 1: Fragments d'albereda (*Vinco-Populetum albae*)  
 2: Tamarigar (*Tamaricetum gallicae*)

FIG. 17. Perfils de paisatge a les planes litorals o terrasses fluvials interiors: Plana de Sant Jordi (l'Ametlla) (a dalt); entrada de la Vall de Llèria, al Coll de Balaguer (l'Hospitalet), a 80 m (al mig); partida de Banyoles (Ginestar), a 40 m, sobre l'Ebre (a baix).  
 Profils du paysage dans les plaines littorales ou dans les terrasses fluviales de l'intérieur.



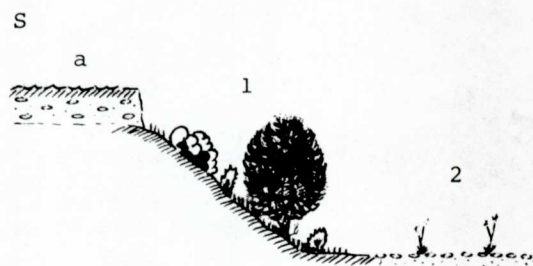
a: Oliveres

- 1: Brolla (*Cytiso-Cistetum clusii*),  
parcialment arbrada amb *Pinus halepensis*
- 2: Alzinar amb carrasques (*Quercetum ilicis galloprovinciale junipero-quercetosum rotundifoliae*)
- 3: Jonquera (*Holoschoenion*)
- 4: Bardissa (*Rubo-Coriarietum*)



a: Camp llaurat

- 1: Baladrar (*Rubo-Nerietum oleandri*)
- 2: Brolla (*Cytiso-Cistetum clusii*)



a: Camp llaurat

- 1: Fragment de carrascar (*Quercetum rotundifoliae*)
- 2: *Andryaletum ragusinae*

FIG. 18. Perfils de paisatge a les fondalades de les planes interiors: Barranc de la Coma (Móra la Nova), a 40 m (a dalt) i a 60 m (al mig); Barranc de l'Ull de l'Asma (Móra la Nova), a 70 m (a baix).

Profils du paysage dans les thalwegs de l'intérieur.

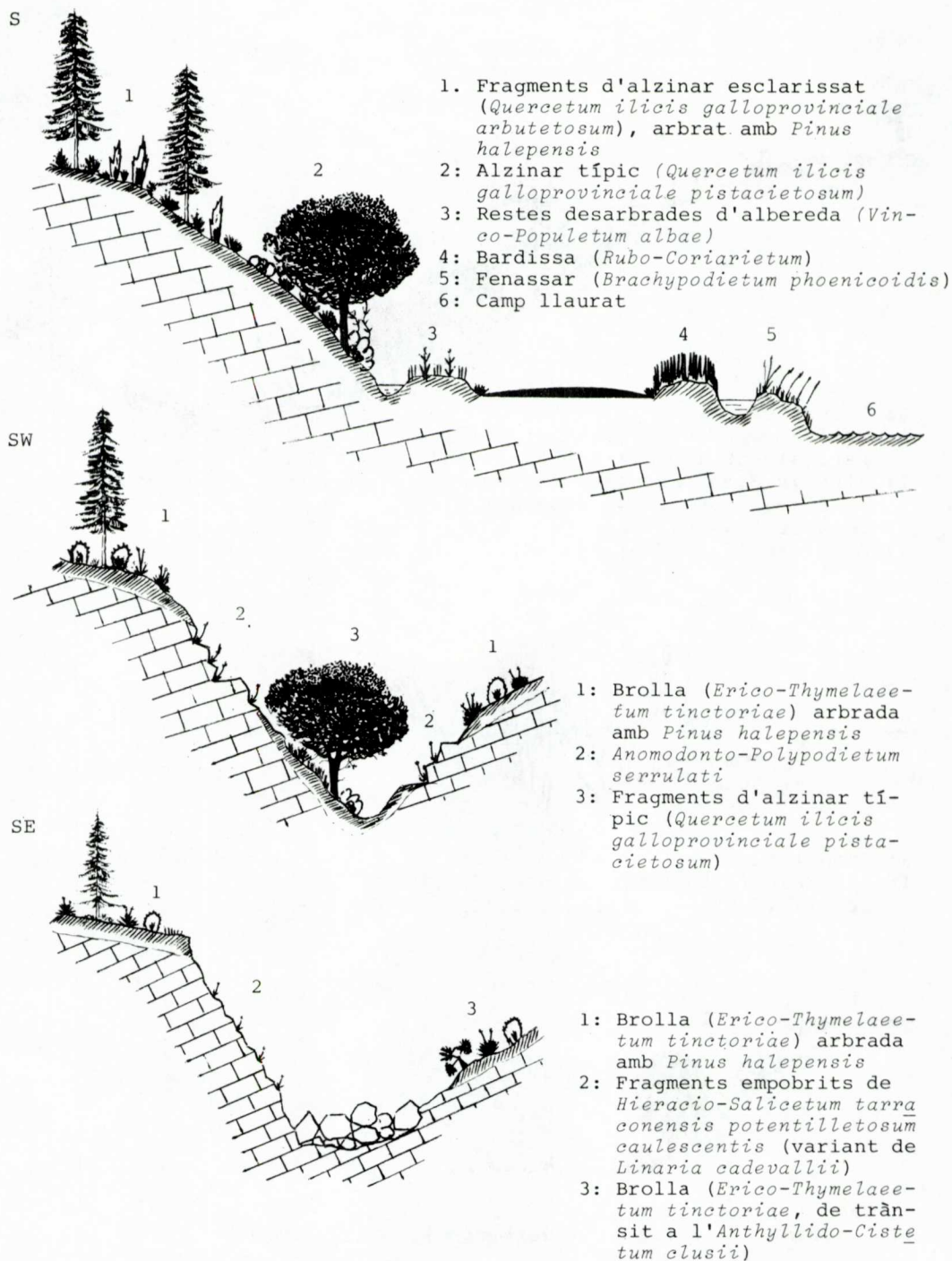
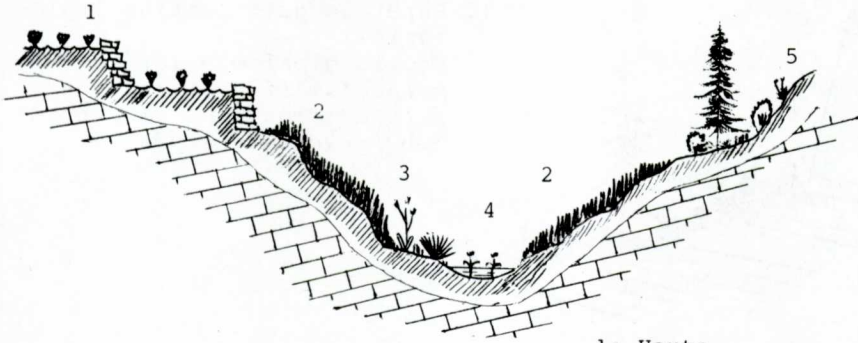


FIG. 19. Perfils de paisatge a les valls de la muntanya calcària: Vall de Vandellòs, a 300 m (a dalt); Barranc del Pedral (Pratdip), a 480 m (al mig); Barranc dels Fogassos (Tivissa), a 240 m (a baix). Profils du paysage dans les vallées de la montagne calcaire.

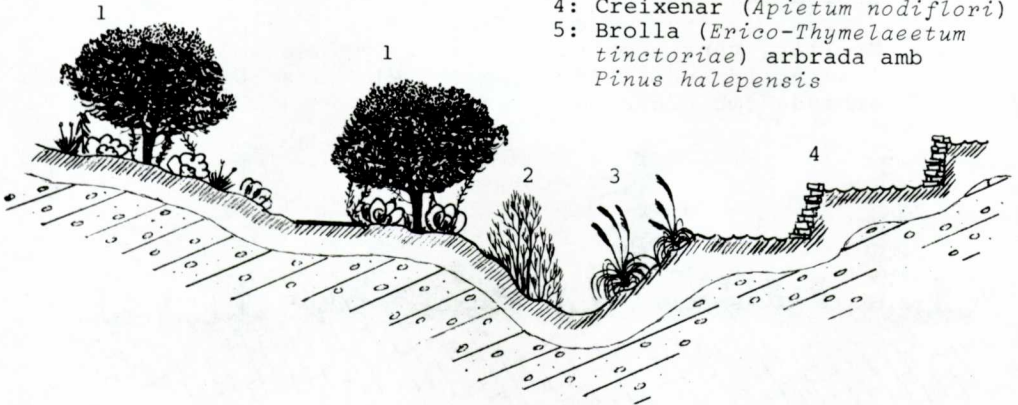


NW

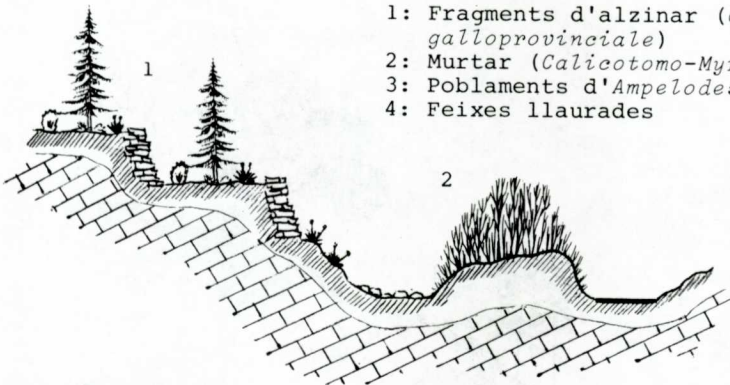


- 1: Horts
- 2: Bardissa (*Rubio-Coriarietum*)
- 3: Jonquera (*Cirsio-Holoschoenetum*)
- 4: Creixenar (*Apietum nodiflori*)
- 5: Brolla (*Erico-Thymelaeetum tinctoriae*) arbrada amb *Pinus halepensis*

S



SE



- 1: Fragments d'alzinar (*Quercetum ilicis galloprovinciale*)
- 2: Murtar (*Calicotomo-Myrtetum*)
- 3: Poblaments d'*Ampelodesma mauritanicum*
- 4: Feixes llaurades

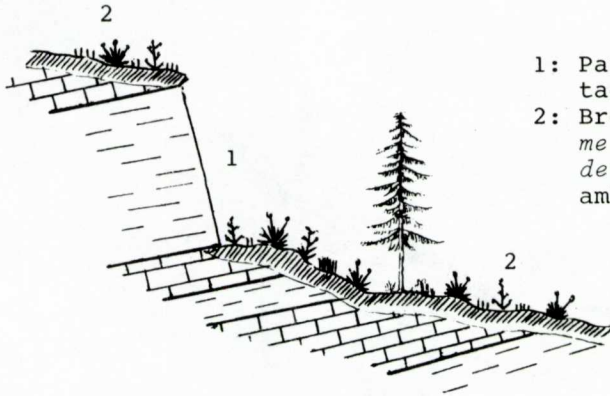
1: Brolla (*Erico-Thymelaeetum tinctoriae*) arbrada amb *Pinus halepensis*, sobre feixes abandonades

2: Murtar (*Calicotomo-Myrtetum*)

FIG. 20. Perfils de paisatge a les valls de la muntanya calcària: Barranc de les Valls (Pratdip), a 200 m (a dalt); Barranc de la Porquerota (Pratdip), a 180 m, sota el Costa Arena (al mig) i a 330 metres, als Trossos (a baix).

Profils du paysage dans les vallées de la montagne calcaire.

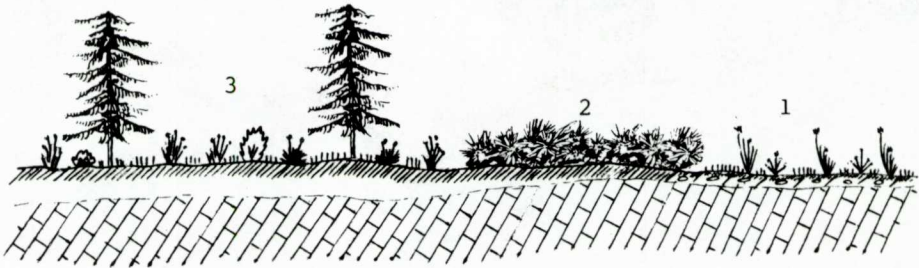
E



- 1: Paret de guix (antiga explotació?)  
 2: Brolla gipsícola (*Erico-Thymelaeetum tinctoriae ononidetosum trindetatae*) arbrada amb *Pinus halepensis*

- 1: Brolla (*Anthyllido-Cistetum clusii*)  
 2: Garriga (*Quercetum cocciferae*)  
 3: Brolla (trànsit entre l'*Erico-Thymelaeetum tinctoriae*, l'*Anthyllido-Cistetum clusii* i el *Cytiso-Cistetum clusii*) arbrada amb *Pinus halepensis*

W



E

- 1: Joncada (*Brachypodio-Aphyllanthesetum*) feblement arbrada amb *Pinus pinaster*  
 2: Alzinar amb roures (*Quercetum ilicis galloprovinciale quercetosum valentinae*)

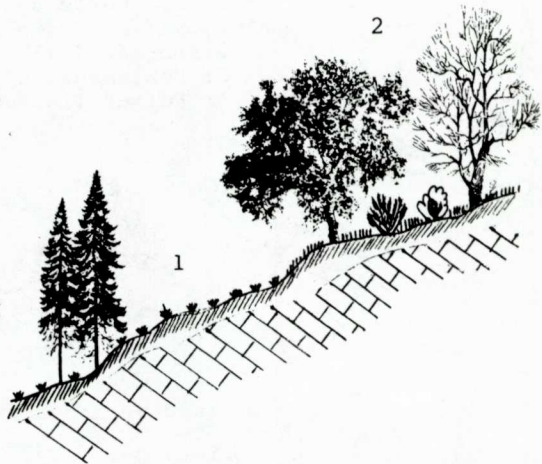
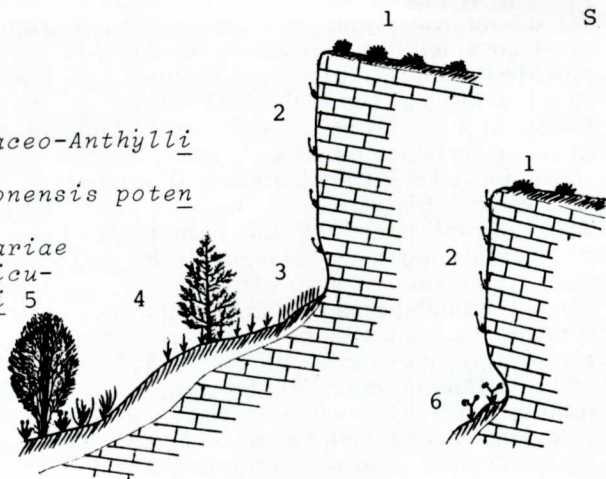
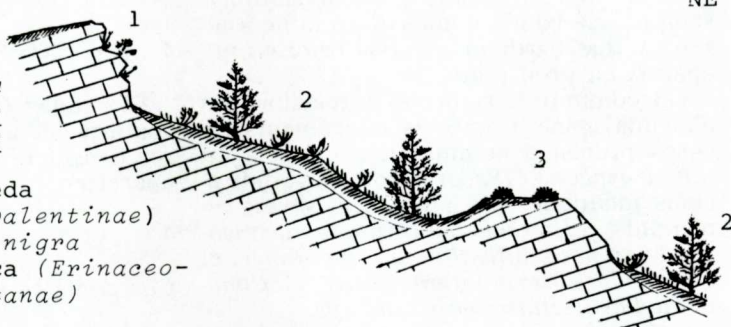


FIG. 21. Perfils de paisatge a mitjan vessant de la muntanya calcària: les Perdigotes (Coldejou), a 450 m (a dalt); la Mola de les Valls (Coldejou), a 450 m (al mig); el Puig de la Font (el Pradell), a 490 m (a baix).  
 Profils du paysage dans un demi versant de la montagne calcaire.

- 1: Brolla xeroacàntica (*Erinaceo-Anthyllidetum montanae*)
- 2: *Hieracio-Salicetum tarraconensis potentilletosum caulescentis*
- 3: *Conopodio-Festucetum scopariae*
- 4: Poblaments de *Festuca paniculata* i *Brachypodium phoenicoides*, amb *Pinus nigra*
- 5: Roureda (*Violo-Quercetum valentinae*)
- 6: *Anthriscu-Geraniolum lucidi*



- 1: *Hieracio-Salicetum tarraconensis* + *Conopodio-Laserpitium gallici*
- 2: Fragments de roureda (*Violo-Quercetum valentinae*) arbrats amb *Pinus nigra*
- 3: Brolla xeroacàntica (*Erinaceo-Anthyllidetum montanae*)



- 1: Garriga (*Quercetum cocciferae*) + Fenalar (*Phlomidio-Brachypodietum arenarietosum conimbricensis*)
- 2: Poblaments de *Taxus baccata*, *Sorbus aria*, *Acer opalus*, etc. a les raconades
- 3: *Conopodio-Festucetum scopariae*
- 4: Brolla (*Erico-Thymelaeetum tinctoriae*) amb *Pinus halepensis*

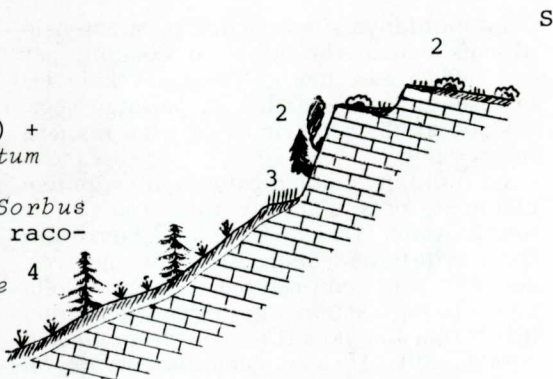


FIG. 22. Perfils de paisatge a la zona culminant de la muntanya calcària: Creu dels Sants (Cardó), a 940 m (a dalt, pres de BRAUN-BLANQUET O. DE BOLÒS [1950], modificat); la Miranda (Llaberia), a 910 metres (al mig); Montalt (Llaberia), a 720 m (a baix).  
 Profils du paysage dans le sommet de la montagne calcaire.



posseït, fa pensar en la relativa estabilitat de moltes d'aquestes fases habitualment considerades com a intermèdies. Al país de l'alzinar muntanyenc, reduït a les zones alteroses de Llaberia-Colldejou i Cardó, hi ha bones restes d'alzinar, i al de la roureda, bones pinedes de *Pinus nigra* sobre joncedes (*Aphyllanthion*) o retalls de roureda. Els retalls de *Saniculo-Taxetum* que apareixen a Cardó i, molt més fragmentàriament, a Llaberia-Colldejou, són interessants en gran manera.

A les fondalades on s'escola aigua més o menys permanentment apareixen comunitats higròfiles diverses. D'una banda l'inevitable *Apietum nodiflori* i les típiques comunitats d'*Holoschoenetalia*, i d'altra els fragments de *Populetalia*, tots plegats en llocs on l'aigua és present sempre o sovint; d'entre aquestes darreres cal fer una menció especial dels fragments de *Carici-Salicetum catalaunicae* del Barranc de les Bordes (Colldejou). Als llocs on l'aigua és només ocasional pot prendre un especial relleu el murtar (*Calicotomo-Myrtetum*), sempre a la banda només discretament alterosa. La bardissa (*Rubo-Corietum*) apareix en prou punts.

Les comunitats rupícoles o relacionades d'alguna manera amb els afloraments rocosos prenen a la muntanya calcària un relleu especial. D'acord amb les indicacions facilitades a 4 apareixen, sovint esplèndids, el *Hieracio-Salicetum tarraconensis*, l'*Erinaceo-Anthyllidetum montanae*, el *Conopodio-Laserpitietum gallici*, el *Conopodio-Festucetum scopariae*, etc.

### 3.5. La muntanya silícia

La muntanya silícia ocupa poca extensió al país considerat. Això no obstant, per raó de les elevades cotes ateses i de les exposicions presentades, el paisatge vegetal que arriba a oferir és en gran manera interessant.

La muntanya silícia estudiada és, potencialment, país d'alzinar típic i d'alzinar muntanyenc. D'alzinar típic (*Quercetum ilicis galloprovinciale*), en resten mostres, sobretot a la zona esquistosa, tant solella com obaga; a la zona granítica predomina una brolla silicícola (*Cisto-Sarothamnetum catalaunici*) arbrada, generalment, de *Pinus pinea*. L'alzinar muntanyenc (*Quercetum mediterraneo-montanum*) ocupa extensions considerables als obacs alts de la zona del Puig Molló, sobretot; arriba a

fer-s'hi amb veritable exuberància i enriquït amb poblaments magnífics de *Pinus sylvestris* i *P. nigra*. L'existència de bons fragments de *Saniculo-Taxetum* als gresos triàsics del Coll de la Teixeta és a destacar.

Les formacions secundàries no són, ni de bon tros, rares. Ja ens hem referit al *Cisto-Sarothamnetum catalaunici* que apareix sobre els granits. Sobre els esquistos també és freqüent, sobretot als solells; sempre correspon a la subas. *rosmarinetosum*. També als solells no és rar trobar bons *Hyparrhenietum*. Als replanets sorrencs es fa l'*Helianthemetum guttati*.

La vegetació rupícola ocupa poca extensió. A destacar els poblaments referibles a l'aliança *Bartramio-Polypodium* dels gresos de la Teixeta. La resta es desprèn de 4.

Els conreus ocupen poca extensió en aquesta àrea. Es tracta, quasi invariablement, de camps d'àvellaners que arriben a hostatjar un *Eragrostio-Chenopodietum*.

## 4. CATALEG FITOCENOLÒGIC

El catàleg fitocenològic que segueix inventaria les associacions detectades a l'àrea considerada i en consigna els llocs on apareixen.

### 4.1. VEGETACIÓ HIGRÒFILA

Cl. *Lemnetea* W. Koch et R. Tx.

As. *Lemno-Azolletum* Br.-Bl.

Rabeigs (Duesaigües, l'Argentera, etc.) i basses i clots de la zona agrícola.

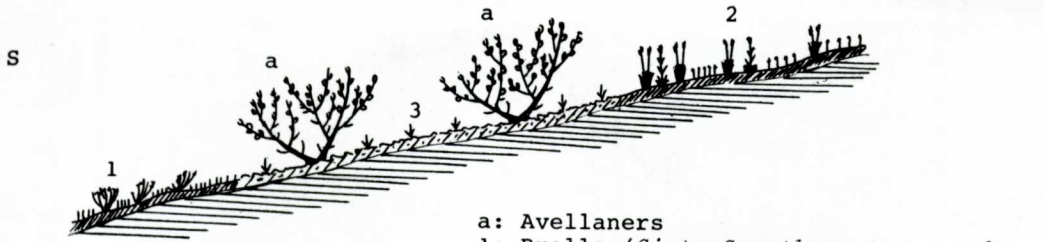
Cl. *Potamotea* R. Tx. et Preisg.

As. *Potametum denso-nodosi* O. de Bolòs

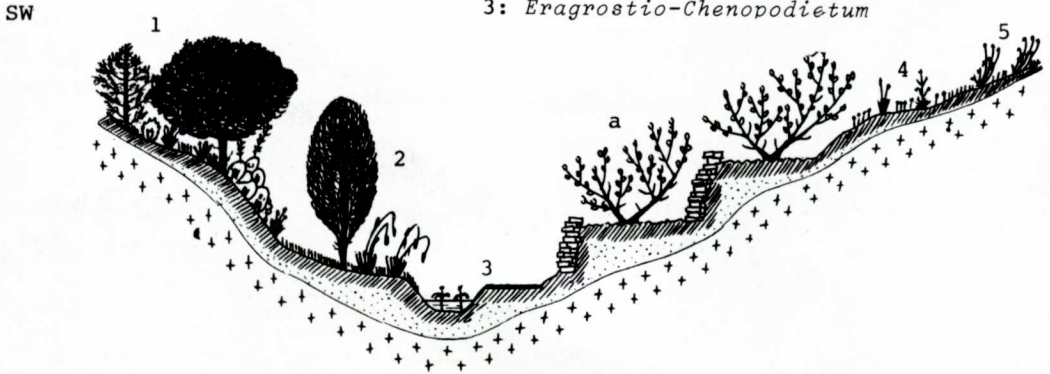
Cl. *Phragmitetea* R. Tx. et Preisg.

As. *Typho-Schoenoplectetum glauci* Br.-Bl. et O. de Bolòs

Sempre en la subas. *typho-phragmitetosum australis* Br.-Bl. et O. de Bolòs. Desembocadura de la Riera de Riudecanyes, aiguamolls litorals (Cala de Santes Creus, Cala Nova, Cala Pi, etc.), molts punts de les ribes de l'Ebre i del Siurana, Torrent de Montalt (Serra d'Almos), Riera de Mar-

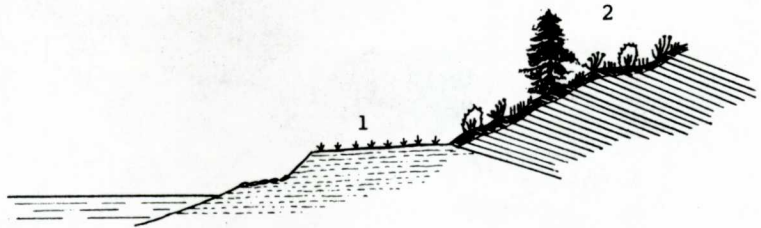


- a: Avellaners  
 1: Brolla (*Cisto-Sarothamnetum catalaunici rosmarinetosum*, fàcies d'*Ulex parviflorus*)  
 2: Prats d'albellatge (*Hyparrhenietum hirtopubescentis*)  
 3: *Eragrostio-Chenopodietum*



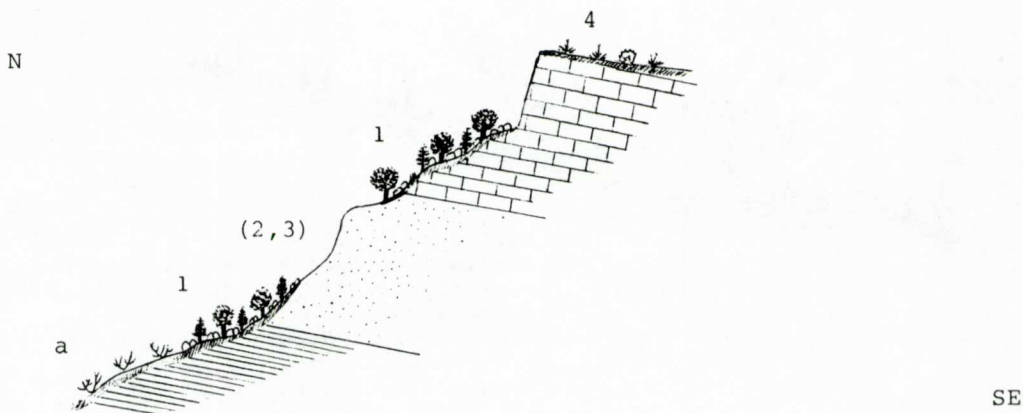
- a: Avellaners  
 1: Fragments d'alzinar (*Quercetum ileicis galloprovinciale*)  
 2: Restes fragmentàries de gatelleda (*Carici-Salicetum catalaunicae*)  
 3: Creixenar (*Apietum nodiflori*)  
 4: Prat d'albellatge (*Hyparrhenietum hirtopubescentis*)  
 5: Brolla (*Cisto-Sarothamnetum catalaunici rosmarinetosum*, fàcies d'*Anthyllis cytisoides*)

NE

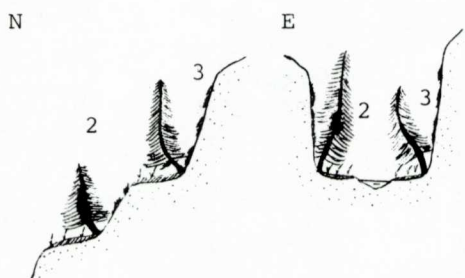
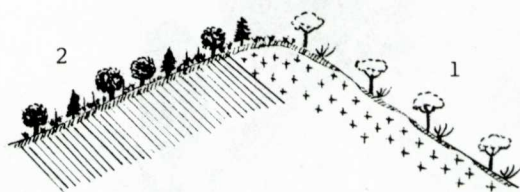


- 1: *Trifolio-Cynodontetum*  
 2: Brolla (*Cisto-Sarothamnetum catalaunici*) arbrada amb *Pinus halepensis*

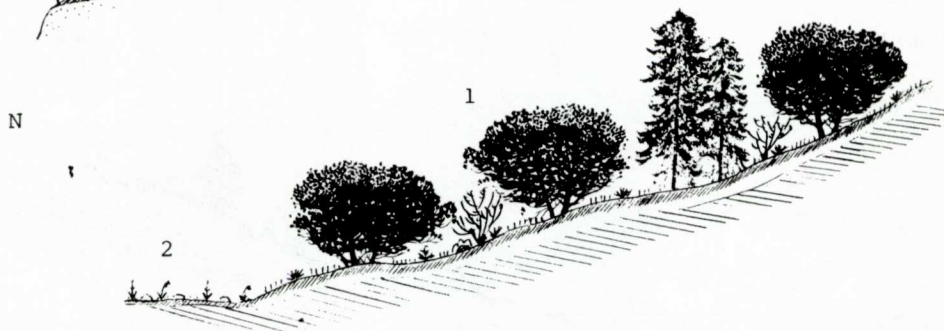
FIG. 23. Perfils de paisatge a la muntanya silícia: les Irlles, a 400 m, sobre esquistos metamòrfics d'aureòla (a dalt); Barranc de les Bordes (Colledejou), a 300 m (al mig); capçalera de l'embassament de Riudecanyes, a 250 m, en estiatge (a baix).  
 Profils du paysage dans la montagne siliceuse.



- a: Avellaners  
 1: Alzinar típic (*Quercetum ilicis galloprovinciale*)  
 2: Teixeda (*Saniculo-Taxetum*)  
 3: *Bartramio-Polypodium serrulati*  
 4: Brolla (*Erico-Thymelaetum*)



- 1: Brolla (*Cisto-Sarothamnetum catalaunici rosmarinetosum*, fàcies d'*Anthyllis cytisoides*) arbrada amb *Pinus pinea*  
 2: Alzinar muntanyenc (*Quercetum mediterraneo-montanum*), amb abundor de *Pinus sylvestris* i *P. nigra*



- 1: Alzinar muntanyenc (*Quercetum mediterraneo-montanum*) tractat en règim de bosc menut, amb abundor de *Pinus sylvestris*  
 2: *Helianthemum guttati*

FIG. 24. Perfils de paisatge a la muntanya silícia: Serra del Pradell, a la Teixeta, entre 500-600 m, sobre esquistos, gresos i calcàries (a dalt) i sobre gresos (al mig, a l'esquerra); Coll d'Alforja, a 650 metres (al mig, a la dreta); Puig Molló, a 680 m, sobre esquistos metamòrfics d'aureola (a baix).  
 Profils du paysage dans la montagne siliceuse.



çà, Barranc de les Valls (Duesaigües), etc. (fig. 13).

As. **Scirpetum maritimo-littoralis** Br.-Bl.

Apareixen poblaments, sobretot de *S. maritimus*, a les basses salabroses que es formen a les reraplatges, allà on desemboquen les rieres i els torrents: Riera de Riudecanyes, torrent de la Vall de Llèria, torrent de Santes Creus (l'Ametlla), torrent de la Cala Nova (l'Ametlla), etc. (fig. 14).

As. **Apietum (= Helosciadietum) nodiflori** Br.-Bl.

Hem detectat l'associació en diversos punts del Barranc Fondo (obac del Puig Molló), del riu Cortiella, del Barranc de les Bordes (Colldejou), de la Riera de Marçà, del Barranc de les Maleies (els Guiamets), del Barranc de la Coma (Móra la Nova), del Barranc de les Valls (Pratdip), de la Riera de Riudecanyes, etc. (figures 23, 30, 33).

As. **Cladio-Caricetum hispidae**

Els retalls més conspicus de l'associació apareixen al Torrent de Montalt (Serra d'Almos) i al Barranc de les Maleies (els Guiamets).

Cl. **Molinio-Arrhenatheretea** R. Tx.

As. **Acrocladio-Eleocharitetum palustris** O. de Bolòs et J. Vigo

Només hem detectat aquesta associació d'un sol punt, una bassa emprada com a còm per al bestiar, a la Mola de Colldejou, a 850 m d'altitud.

As. **Cirsio-Holoschoenetum (= Holoschoenetum)** Br.-Bl.

Hem trobat poblaments de *Cirsium monspessulanum*, *Mentha rotundifolia*, *Holoschoenus romanus*, *Dorycnium rectum*, etcètera, que hi són clarament referibles al Barranc de les Valls (Pratdip) a 200 metres, i al Barranc Fondo, prop de l'aiguabarreig amb el Siurana, a 400 m (figura 20).

As. **Peucedano-Sonchetum aquatilis** O. de Bolòs

Es present al territori del *Quercus-Lentisetum* i a les parts baixes del *Quercion ilicis* (*Quercetum rotundifoliae* i fins *Quercetum ilicis*).

As. **Inulo-Schoenetum** Br.-Bl.

Bons representants d'aquesta comunitat són recognoscibles a Cardó, al Barranc del Domenge i al Barranc de Sant Roc.

4.2. VEGETACIÓ HALÒFILA

Cl. **Puccinellio-Salicornietea** Topa (= *Arthrocnemetea* Br.-Bl. et R. Tx. p.p.)

As. **Salicornietum emerici** O. de Bolòs

Només n'hem trobat a la sortida de la Vall de Llèria, a tocar mateix de la central nuclear.

As. **Arthrocnemetum (= Salicornietum) fruticosi** Br.-Bl.

S'arriba a constituir, i encara de manera fragmentària, a sota les ruïnes de Miramar, a la Platja dels Penyals (l'Hospitalet de l'Infant) (fig. 14).

As. **Artemisio-Limonietum virgati** (Kühn) Br.-Bl.

Semblen referibles a aquesta associació poblaments que apareixen a la Platja dels Penyals, a la platja de l'Hospitalet, a la Cala Santes Creus i encara en d'altres platges del litoral considerat.

As. **Schoeno-Plantaginetum crassifoliae** Br.-Bl.

N'hem trobat representants més o menys típics al Cap Roig (l'Ampolla), al Port de l'Estany i a la Cala Santes Creus (l'Ametlla) i a la Platja dels Penyals (l'Hospitalet) (fig. 13).

As. **Spartino-Juncetum maritimi** O. de Bolòs

Apareix en la subas. *juncetosum maritimi* O. de Bolòs, com a poblament de joncs més o menys halòfils, a la Cala Sant Jordi, a la Cala Nova, etc. (figs. 13 i 14).

Cl. **Crithmo-Limonietea** Br.-Bl.

As. **Reichardio-Crithmetum maritini** O. de Bolòs.

Conglomerats quaternaris de la meitat meridional de la costa.

4.3. VEGETACIÓ PSAMÒFILA

Cl. **Ammophiletea** Br.-Bl. et R. Tx.

As. **Agropyretum mediterraneum** (Kühn) Br.-Bl. i **Ammophiletum arundinaceae** Br.-Bl.

A totes les platges estudiades n'hi ha restes més o menys representatives, les millors de les quals són, sens dubte, les de la Platja dels Penyals (l'Hospitalet); l'*Ammophiletum*, al país considerat, és representat sempre per la subas. *medicaginetosum* O. de Bolòs (figs. 12 i 14).

As. **Crucianelletum maritimae** Br.-Bl.

El *Crucianelletum* travessa circumstàncies comparables a les de les dues associacions anteriors, i també com elles és localitzable sobretot a la Platja dels Penyals (l'Hospitalet); hom hi troba la subas. *thymelaetosum hirsutae* Br.-Bl. et al.

#### 4.4. VEGETACIÓ RUPÍCOLA

Cl. *Asplenetetea rupestris* Br.-Bl. et Meier

As. **Hieracio-Salicetum tarraconensis** Br.-Bl. et O. de Bolòs

A Cardó es on es presenta en la seva màxima esplendidesa, però també apareix, més o menys típica, a Llaberia i a Colldejou; a les Muntanyes de Tivissa n'hi ha bons representants, en les formes de baixa altitud (300-400 m) (fig. 19, 22).

As. **Jasonio-Linarietum cadevallii** (= *flexuosae*) A. et O. de Bolòs

En exposicions S o en exposicions N poc frescals i/o humides (per sota dels 600-700 m), correspon a la subas. *sedetosum sediformis* O. de Bolòs; a les zones alteroses (800 m i més, en exposició S) o ben obagues correspon, per contra, a la subas. *hieracietosum laniferi* O. de Bolòs. El *Jasonio-Linarietum* és present a tota l'àrea estudiada (fora de la zona silícia del NE).

As. **Melico-Saturejetum fruticosae** O. de Bolòs et J. Vives

As. **Anomodonto-Polypodietum serrulati** Br.-Bl.

Apareix en molts indrets de l'àrea estudiada, sovint en marges agrícoles (figura 19).

Cl. *Adiantetea* Br.-Bl.

As. **Eucladio-Adiantetum** Br.-Bl.

La sabem de Cardó i d'algun altre punt

de Llaberia-Colldejou, sota la subas. *adiantetosum*, que és la típica.

Cl. *Thlaspietea rotundifolii* Br.-Bl.

As. **Conopodio-Laserpitietum gallici** O. de Bolòs

N'hem trobat representants a diversos punts de Llaberia (la Miranda, Montredon, etc.), de la Mola de Colldejou (Canal de Morà, etc.), de Cardó, etc., i a una altitud prou baixa, entorn dels 200 m, als Barrancs del Margalló i de la Dòvia (Pratdip) i a la Vall de Llèria. O. de Bolòs (1967) limita aquesta associació a Montserrat i Prades;ensem que cal ampliar aquesta àrea amb les localitats que aportem (fig. 22).

As. **Lactuco-Silenetum inapertae** O. de Bolòs

En pedrusques calcàries es fa la subas. *thymetosum vulgaris* O. de Bolòs, amb *Thymus vulgaris*, *Melica minuta*, etc., que és la que apareix, més o menys ben constituïda, a Llaberia, la Mola del Grèvol, Muntanyes de Tivissa, etc.; en pedrusques silícies, per contra, apareix la subas. *filaginetosum gallicae* O. de Bolòs, que és la més o menys típica, i que es fa en gressos d'Escornalbou i en esquists de la zona NE de l'àrea estudiada.

As. **Andryaletum ragusinae** Br.-Bl. et O. de Bolòs

Als codolars eixuts de les lleres de les rambles i torrents de l'àrea estudiada, sobretot a baixa altitud (fig. 18).

#### 4.5. VEGETACIÓ RUDERAL I ARVENSE

Cl. *Rudero-Secalietea* Br.-Bl.

As. **Centaureo-Galietum vallantiae** O. de Bolòs

Els sembrats cobreixen una extensió exigua a l'àrea considerada. No pot sorprendre'ns, doncs, que la vegetació segetal hi revesteixi poca importància. Als camps de cereals de Tivissa i rodalia, molt tractats amb herbicides, encara arriba a desenvolupar-se una magra vegetació segetal.

As. **Diplotaxietum erucoidis** Br.-Bl.

Comuna a tots els secans. Al conreu d'avellaners de la plana i costers litorals, i en d'altres de no gaire eixuts, hom pot trobar la subas. *diplotaxietosum* O. de



Bolòs (figs. 15 i 16). A les zones més eixutes, dedicades al conreu de l'ametller, del garrofer, de l'olivera, etc., sovint sobre els sòls de crosta típics, hom troba la subas. *euphorbietosum segetalis* O. de Bolòs, més eixarreïda que l'anterior (figs. 15 i 16). A la zona esquistosa del N, en vinyets i avellanars, és distingible una subas. *ptychotidetosum* O. de Bolòs, on apareixen espècies com *Teucrium botrys*, *Chondrilla juncea*, *Trifolium hirtum* i encara d'altres capaces de viure en el pedruscall esquistós dels camps de la contrada.

**As. Eragrostio-Chenopodietum** Br.-Bl.

N'hem trobat representants, relativament ben constituïts, als vinyets esquistosos de la zona de Porrera i rodalia (fig. 23).

**As. Setario-Echinochloetum colonae** (A. et O. de Bolòs) O. de Bolòs

Apareix a l'horta i fruiterars de l'àrea estudiada, generalment tot al llarg de l'Ebre, des de Móra fins a l'Aldea (fig. 16).

**As. Digitario-Galinsogetum** Tx. et Becker

Als camps irrigats de Cambrils, molt localitzada, en la subas. *fumarietosum* Folch.

**As. Chenopodietum muralis** Br.-Bl. i **Amarantho-Chenopodietum ambrosioidis** O. de Bolòs

Als indrets ruderalitzats però relativament frescs de l'àrea estudiada (*Quercion ilicis*) es fa el *Chenopodietum muralis sisymbrietosum*; per contra, als llocs més càlids i eixuts (*Oleo-Ceratonion*) prospera l'*Amarantho-Chenopodietum ambrosioidis* (fig. 16).

**As. Silybo-Urticetum** Br.-Bl.

Apareix prop de masos i algunes poblacions, i també a les immediacions dels cursos d'aigua.

**As. Anthriscogeranietum lucidi** Br.-Bl. et O. de Bolòs

A Cardó, en les pletes o aixoplucs de bestiar situats a les balmes o repeus de cingle calcari exposats al N i emplaçats a altituds de l'ordre dels 900-1000 m i més (subas. *urticetosum dioicae* Br.-Bl. et O. de Bolòs) (fig. 22).

**As. Carduo-Hordeetum leporini** Br.-Bl. i **Asphodelo-Hordeetum** (A. et O. de Bolòs) O. de Bolòs

El *Carduo-Hordeetum leporini*, boreo-

mediterrani i continental, apareix als llocs que li són propis de l'àrea estudiada, en la subas. *malvetosum* Br.-Bl. L'*Asphodelo-Hordeetum* és propi de les contrades mediterrànies marítimes i resulta comú al territori considerat, en la subas. *hordeetosum* O. de Bolòs.

**As. Inulo-Oryzopsietum miliaceae** (A. et O. de Bolòs) O. de Bolòs

Secans abandonats de molts punts de les planes litorals, sobretot.

**As. Eleusino-Euphorbietum prostratae** (O. de Bolòs) O. de Bolòs et A. Marcos

Alguns poblaments litorals d'*Euphorbia prostrata* poden ésser-hi referits.

**As. Hypochoerido-Glaucifetum flavi** Rivas Goday et Rivas Martínez

Platges sovintejades, darrera o en lloc del *Crucianelletum*, sobretot a la Platja dels Penyals (l'Hospitalet).

**As. Xanthio-Polygonetum persicariae** O. de Bolòs

A la desembocadura de la Riera de Riudecanyes, a la capçalera de l'embassament de Riudecanyes, i també en alguns altres punts del Barranc Fondo, Riera de Marçà, etc.

**As. Arundini-Convolvuletum sepium** (R. Tx. et Oberd.) O. de Bolòs

És present en nombrosos llocs de l'àrea estudiada, a les zones agrícoles (fig. 13).

**As. Paspalo-Polygonetum semiverticillati** Br.-Bl.

Apareix, esparsament i dislocada, a les vores argiloses calcigades dels cursos d'aigua, majorment l'Ebre i els seus tributaris, Riera de Riudecanyes, Barranc de les Maleies, etc.

**As. Trifolio-Cynodontetum** Br.-Bl. et O. de Bolòs

N'hem trobat bons representants a la capçalera del pantà de Riudecanyes (figura 13).

**4.6. VEGETACIÓ TEROFÍTICA I SUFRUTICOSA HELIÒFILA**

Cl. *Helianthemetea annua* Br.-Bl.



As. **Helianthemum guttati** Br.-Bl.

Apareix al Coll de la Teixeta, al Coll d'Alforja i rodalia, sobre sorra de gres i sauló.

Cl. *Thero-Brachypodietea* Br.-Bl.

As. **Phlomido-Brachypodietum ramosi** Br.-Bl.

Apareix una mica pertot. A les parts més enlairades (domini del *Quercion ilicis*, per damunt dels 500-600 m) es presenta la subas. *arenarietosum conimbricensis* Br.-Bl. et O. de Bolòs; la subas. *convolvuletosum althaeoides* (A. et O. de Bolòs) O. de Bolòs es fa al domini de l'*Oleo-Ceratonion* (figures 10, 11 i 22).

As. **Scillo-Erodietum sanguis-christi** Br.-Bl. et al.

Apareix només als taperots litorals de la Plana de Sant Jordi i immediacions (figura 10).

As. **Brachypodietum phoenicoidis** Br.-Bl.

Ocupa sobretot els marges dels conreus, al domini del *Quercion ilicis*; és representat per la subas. *convolvuletosum althaeoidis* (fig. 19).

As. **Hyparrhenietum hirto-pubescentis** A. et O. de Bolòs et Br.-Bl.

Apareix en tota la façana litoral de l'àrea estudiada, sobretot en el domini del *Quercion ilicis*. No es mostra de tendència silicícola, però per raons d'humiditat es fa sobretot als saulons i esquists dels costers litorals del NE (figs. 11, 13 i 23).

Cl. *Cisto-Lavanduletea* Br.-Bl.

As. **Cisto-Sarothamnetum catalaunici** (A. et O. de Bolòs) O. de Bolòs

Només al sector muntanyós del NE, sobre esquists sobretot, però també sobre saulons, arriba a fer-se; en aquests indrets pot arribar a esdevenir abundant, com passa en certes àrees del Puig Cerver i rodalia (figs. 11, 23 i 24).

As. **Pteridio-Lavanduletum pedunculatae** O. de Bolòs

En la subas. *cistetosum laurifolii* O. de Bolòs, apareix a la zona del Coll de la Teixeta, cap a la Garranxa i el Falset (figures 10 i 11).

Cl. *Ononido-Rosmarinetea* Br.-Bl.

As. **Erinaceo-Anthyllidetum montanae** Br.-Bl. et O. de Bolòs

Zones culminals de Cardó, Llaberia i Colldejou, en la subas. *anthyllidetosum fontqueri*, que és la típica (fig. 22).

As. **Conopodio-Festucetum scopariae** (Br.-Bl. et O. de Bolòs) O. de Bolòs

Repeus de cingle alterós a Cardó i a Llaberia. A recercar a Colldejou (fig. 22).

As. **Brachypodio-Aphyllanthesum** O. de Bolòs i **Salvio-Aphyllanthesum** O. de Bolòs et J. Vigo

La primera és corrent a les parts altes del domini de l'alzinar i a la zona de la roureda; hi apareix sobretot en la subas. *saturejetosum innotae*. En ple domini de la roureda arriba a fer-se —si més no l'hem detectat a Llaberia i Colldejou— el *Salvio-Aphyllanthesum*.

As. **Erico-Thymelaetum tinctoriae** (Br.-Bl. et al.) A. et O. de Bolòs

Amplament difosa. Manifesta una tendència lleugerament muntanyenca, de manera que rarament baixa per sota dels 200-300 m a l'àrea considerada (figs. 19, 20, 21, 22 i 24). A les zones assolellades del país de l'alzinar, a l'àrea estudiada, aquesta comunitat sol ser representada per la subas. *ulicetosum parviflori* O. de Bolòs. Al país de la màquia apareix en la forma *fumanetosum laevipedis* A. et O. de Bolòs, mentre que (fig. 20) al país de l'alzinar amb carrasques sol tractar-se de la subas. *helianthemetosum myrtifolii* O. de Bolòs. Sobre sòls guixosos —el Carmull (Rasquera), Coll del Guix i les Perdigotes (Colldejou)—, apareix la subas. *ononidetosum tridentatae* Br.-Bl. et O. de Bolòs (figs. 11 i 21). Finalment, en les raplatges pot arribar a constituir-se la subas. *aetheorrhizetosum bulbosae*, en contacte amb el *Crucianelletum* (platges septentrionals de l'àrea estudiada).

As. **Anthyllido-Cistetum clusii** Br.-Bl.

La subassociació típica és la més abundant, sobre sòls de crosta, a les planes litorals de l'àrea estudiada (termòfila com és no penetra a l'interior) i acull alguna notabilitat, com *Macrochloa tenacissima*. A la subas. *lavanduletosum latifoliae* O. de Bolòs són referibles les brolles que fan el trànsit cap a l'*Erico-Thymelaetum*. Fi-

nalment, a la Platja dels Penyals arriba a constituir-se la subas. *halimietosum lepidoti* O. de Bolòs, vicinant amb el *Crucianelletum* (figs. 10, 12, 13, 17 i 21).

**As. Genisto-Cistetum clusii** Br.-Bl. et O. de Bolòs

A l'àrea estudiada apareix sobretot al país del *Quercetum rotundifoliae*, a grans trets, a la Cubeta de Móra, però també arriba a fer-se al país del *Quercetum ilicis*, en pendissos muntanyencs eixuts a l'estiu i freds a l'hivern; en aquest darrer cas manca *Chronanthus biflorus*, limitat a la Cubeta (figs. 10, 11, 15, 18 i 21).

En línies generals fóra vàlid dir:

*Erico-Thymelaeetum*: mediterrània septentrional, subhumida, ni especialment termòfila, ni especialment xeròfila; país de l'alzinar (sistema muntanyós, raiguers humits).

*Anthyllido-Cistetum*: mediterrània meridional, termòfila i xeròfila; país de la màquia meridional (plana litoral, «tape-rot»).

*Genisto-Cistetum*: mediterrània continental, xeròfila, més termòfila que la primera però capaç de suportar hiverns freds; país del carrascar (depressió interior, raiguers freds).

#### 4.7. VEGETACIÓ LLENYOSA ALTA O FORESTAL

**Cl. Nerio-Tamaricetea** Br.-Bl. et O. de Bolòs

**As. Rubo-Nerietum oleandri** O. de Bolòs

Limitat, però existent, part d'allà del N de l'Ebre, al Barranc de la Coma (Móra d'Ebre) i en d'altres rambles pròximes (figura 18).

**As. Tamaricetum gallicae** Br.-Bl. et O. de Bolòs

Hi ha petits tamarigars a les ribes del Siurana, del Barranc de les Olles (els Guiamets), i sobretot de l'Ebre. El més notable, de molta extensió, és un de situat entre Benifallet i Ginestar, a 30 m (fig. 17).

**Cl. Querco-Fagetea** Br.-Bl. et Vlieger

**As. Rubo-Corietum** O. de Bolòs

L'àrea estudiada representa pràctica-

ment el final en la progressió, devers el S, d'aquesta comunitat. Al sector NE, muntanyós i prou humit, és relativament corrent als llocs que li són propis: Puig Cerver, Puig Molló, Coll d'Alforja, obacs de Colldejou i de Llaberia, etc. Cap al S rareja o manca completament; a Cardó, per exemple, no arriba a constituir-se ja de manera típica. Sol tractar-se de la subas. *clematido-rubetosum* O. de Bolòs (figures 18, 19 i 20).

**As. Violo-Quercetum fagineae (=valentinae)** Br.-Bl. et O. de Bolòs

La subas. *paeonietosum* Br.-Bl. et O. de Bolòs, més o menys alterada i sovint amb aspecte de pineda, apareix a l'obac alt de Cardó, a Llaberia i a Colldejou, a les parts altes, frescals i humides, situades per sobre dels 700-800 m. Hi fa el paper de comunitat climàtica o, si més no, permanent; hi revesteix la forma més po-brada adoptada al llarg de la seva àrea de distribució, netament submediterrània (figures 11 i 22).

**As. Saniculo-Taxetum** (Tüxen et Oberdorfer) O. de Bolòs

Apareix al país del *Violo-Quercetum*, sobre substrat calcari (obac de Cardó, portells culminals de la Mola de Colldejou) o del *Quercetum mediterraneo-montanum*, sobre substrat silici (gresos del Coll de la Teixeta) (fig. 24).

**As. Saponario-Salicetum purpureae** Tchou

N'apareixen restes a les planes litorals (Torrent d'En Rifà, etc.) i fragments més ben constituïts a les illetes fluvials del Siurana i fins de l'Ebre.

**As. Vinco-Populetum albae** (O. de Bolòs et René Mol.) O. de Bolòs

Es troba relativament ben constituïda en diversos punts de les ribes de l'Ebre, entre Tortosa i Garcia, i també en alguns cursos d'aigua temporers de les muntanyes de Vandellòs. Sol tractar-se de la subas. *equisetosum* O. de Bolòs (figs. 17 i 19).

**As. Carici-Salicetum catalaunicae** A. et O. de Bolòs

Pensem que pot ésser referit encara a aquesta associació un fragment de bosc de ribera del Barranc de les Bordes (Colldejou) (fig. 23).



Cl. *Quercetea ilicis* Br.-Bl.

As. **Quercu-Lentiscetum** (Br.-Bl.) O. de Bolòs

Hom pot trobar restes del *Quercu-Lentiscetum* en força punts del territori considerat, sempre a les planes o costers litorals; les més remarcables ocupen punts immediats a la costa, a la frontera entre la zona conreada i les comunitats de platja. Hom pot distingir una subas. *pistacietosum* O. de Bolòs, la qual ocupa les zones de contacte amb el *Quercion ilicis* (a tocar del litoral —zona de l'Almadrava, per exemple—, no hi és excepcional la presència de *Myrtus communis*), i una subas. *asparagetosum stipularis* O. de Bolòs, més típica (figs. 10, 14, 15 i 17).

As. **Calicotomo-Myrtetum** Guinochet et O. de Bolòs

Hom en pot trobar fragments considerables als Barrancs de les Brugueres, d'en Rifà i de la Porquerota, en diversos punts, dels 50 als 300 m, i en el riu Lastres, en els encontorns de Vandellòs (fig. 20), en la subas. *chamaeropotosum* O. de Bolòs.

As. **Quercetum ilicis galloprovinciale** Br.-Bl.

La subas. *pistacietosum* Br.-Bl., la típica, és recognoscible en força punts de les muntanyes de Tivissa-Vandellòs i del nucli Llaberia-Colldejou, per damunt dels 200-300 m, així com dels raiguers del nucli muntanyós silici del NE (figs. 11 i 19); a les parts calcàries, en contacte amb el *Violo-Quercetum*, apareix la subas. *quercetosum valentinae* O. de Bolòs (fig. 21). La subas. *junipero-quercetosum rotundifoliae*, tota ella força esclarissada i amb l'ostensible presència a l'estrat arborei de *Quercus ilex* ssp. *rotundifolia*, marca el trànsit cap al carrascar interior, i alhora s'intaïlla en ple domini del *Quercu-Lentiscetum*, allà on un sòl profund i una relativa humitat fan possible quelcom més que una màquia; en les terrasses dels torrents de la meitat septentrional de la plana litoral estudiada se'n troben restes (figures 10, 15 i 18). A Escornalbou arriba a constituir-se la subas. *suberetosum* Br.-Bl., única de les esmentades que presenta requeriments de substrat silici. Cal referir-se finalment a la subas. *arbutetosum*, molt empobrida per degradació o fase marginal natural.

As. **Quercetum mediterraneo-montanum** Br.-Bl.

A l'àrea estudiada apareix particular-

ment ben constituït a la zona silícia del NE (Coll d'Alforja, Puig Molló, etc.), però també se'l troba a les parts elevades de Llaberia-Colldejou i de Cardó, per sobre dels 700-800 m. És justament al seu si on apareixen els claps de *Violo-Quercetum* (figs. 11 i 24).

As. **Quercetum rotundifoliae** Br.-Bl. et O. de Bolòs

Fa de clímax a les depressions interiors, on poden trobar-se'n mostres, tant sobre substrat calcari com sobre substrat silici (figs. 10, 15 i 18).

As. **Quercetum cocciferae** Br.-Bl.

Apareix, en la subas. *rosmarinetosum* Br.-Bl., als territoris de l'alzinar i del carrascar (figs. 10, 11, 21 i 22).

As. **Clematido-Osyrietum albae** O. de Bolòs

N'hi ha fragments a les vores de la Riera de Marçà, de la Riera de Riudecanyes (parts altes), del Barranc de les Valls, etc.

## BIBLIOGRAFIA

- BOLÒS, A. & BOLÒS, O. de. 1950. *Vegetación de las Comarcas Barcelonesas*. Instituto Español de Estudios Mediterráneos. Barcelona.
- BOLÒS, O. de. 1951. El elemento fitogeográfico eurosiberiano en las sierras litorales catalanas. *Collect. Bot.*, III: 1-42.
- BOLÒS, O. de. 1954. Essai sur la distribution géographique des climax dans la Catalogne. *Vegetatio*, V-VI: 45-49.
- BOLÒS, O. de. 1957. Les zones de végétació de Catalunya. *I.E.C. Soc. Cat. Geogr.*
- BOLÒS, O. de. 1967. Comunidades vegetales de las comarcas próximas al litoral situadas entre los rios Llobregat y Segura. *Mem. R. Acad. Cien. Art. Bar.*, XXXVIII: 1-269+índexs. Barcelona.
- BOLÒS, O. de. 1968. Tabula vegetationis Europae occidentalis. *Act. Geobot. Barcin.*, 3.
- BOLÒS, O. de. 1973. La vegetación de la Serreta Negra de Fraga. *Mem. R. Acad. Cien. Art. Barcelona*, XLII: 269-313.
- BOLÒS, O. de. 1974. Notas sobre vegetación glaciocólica. *Miscellanea Alcobé*: 77-86 Universidad de Barcelona.
- BRAUN-BLANQUET, J. 1935. L'excursion de la Sigma en Catalogne (Pàques 1934). *Cavanillesia*, VII: 89-110, 153-167.
- BRAUN-BLANQUET, J., & BOLÒS, O. de. 1950. Aperçu des groupements végétaux des Montagnes tarragonaises. *Collect. Bot.*, II: 303-342.
- BRAUN-BLANQUET, J., & BOLÒS, O. de. 1957. *Les groupements végétaux du bassin moyen de l'Ebre et leur dynamisme*. An. Est. Exp. Aula Dei, 5.
- CAMARASA, J. M.; FOLCH I GUILLÉN, R.; MASALLES, R. M., & VELASCO, E. 1977. El paisatge vegetal del delta de l'Ebre. *Treb. Inst. Cat. Hist. Nat.*, 8: 47-67 (+carta 1:40.000).



- FOLCH I GUILLÈN, R. 1976. L'albereda de Santes Creus. *Arx. Bibliogr. Santes Creus*, 43 (V): 125-139.
- FOLCH I GUILLÈN, R., & VELASCO, E. 1978. Dades cartogràfiques per a l'estudi de la vegetació de les Muntanyes de Prades (+carta 1:75.000). XVIII Assemblea Intercomarcal d'Estudiosos, 1974. L'Espluga de Francolí.
- FOLCH I GUILLÈN, R. 1979. Les comunitats arvenses amb *Galinsoga parviflora* a Catalunya. *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.*, 44., 91-93.
- FOLCH I GUILLÈN, R. *La flora de les comarques naturals compreses entre el coll d'Alforja i el riu Ebre*. Arx. Sec. Cièn. Institut d'Estudis Catalans (en premsa).
- FONT I QUER, P. 1921. Estudi fitogeogràfic de la garriga litoral de l'occident de Catalunya. *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.*, XXI: 156-179.
- FONT I QUER, P. 1950. *Flòrula de Cardó*. Barcelona.
- GODRON, M. *et al.* 1968. Code pour le relevé méthodique de la végétation et du milieu. C.N.R.S.-C.E.P.E. Louis Emberger (Montpellier). Paris.
- MALAGARRIGA, T. 1971. *Flora de la provincia de Tarragona. Plantas vasculares*. Instituto de Estudios Tarraconenses «Ramon Berenguer IV». Tarragona.
- MASCLANS, F., & BATALLA, E. 1964-1972. Flora de los Montes de Prades. *Collect. Bot.*, VI: 485-533, 609-655; VIII: 63-200.
- RIVAS GODAY, & RIVAS MARTÍNEZ, S. 1958. Acerca de la *Ammophiletea* del Este y Sur de España. *An. Inst. Bot. Cav.*, XVI: 549-564.
- RIVAS GODAY, S., & RIVAS MARTÍNEZ, S. 1967. Matorrals y tomillares de la Península Ibérica comprendidos en la clase *Ononido-Rosmarinetea* Br. Bl. 1947. *An. Inst. Bot. Cav.*, XXV: 1-201. Madrid.
- SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL. 1968-72. Boletín mensual climatológico. Año XXVIII-XXXIII (1-12). Ministerio del Aire. Madrid.
- SOLÉ I SABARÍS, L. *et al.* 1972. Mapa geológico de España. 1:200.000. Tortosa (41), Tarragona (42). Instituto Geológico y Minero de España. Madrid.
- VIGO, J. 1968. *La vegetació del massís de Penya-golosa*. I.E.C. Arx. Sec. Cièn., XXXVII.
- WALTER, H., & LIETH, H. 1960. *Klimadiagramm Weltatlas*. Jena.