



Title

Some aspects of the vegetation of the granitic plateau of Rodès-Montalba (Pyrénées-Orientales, France)

Résumé

Des investigations sur le plateau granitique de Rodès-Montalba-le-Château (Pyrénées-Orientales) ont permis de décrire le *Teucrio scordii-Gratioletum officinalis*, le *Cytiso spinosi-Cistetum laurifolii*, le *Lavandulo stoechadis-Cistetum viscosi* et le *Myosotido siculae-Ranunculetum nodiflori*. Des associations déjà connues ont été aussi rencontrées (*Hyoscyamo albi-Parietarium judaicae*, *Asarino procumbentis-Parietarium judaicae*, *Chaenorrhino origanifolii-Parietarium judaicae*, *Eleocharito palustris-Menthetum cervinae*).

Abstract

Some investigations on the granitic plateau of Rodès-Montalba-le-Château (Pyrénées-Orientales) made it possible to describe the *Teucrio scordii-Gratioletum officinalis*, the *Cytiso spinosi-Cistetum laurifolii*, the *Lavandulo stoechadis-Cistetum viscosi* and the *Myosotido siculae-Ranunculetum nodiflori*. Already known associations have also been found (*Hyoscyamo albi-Parietarium judaicae*, *Asarino procumbentis-Parietarium judaicae*, *Chaenorrhino origanifolii-Parietarium judaicae*, *Eleocharito palustris-Menthetum cervinae*).

Le plateau de Rodès – Montalba-le-Château (abrégé dans la suite en Rodès-Montalba) se situe dans la partie occitane des Pyrénées-Orientales, à la rencontre du Fenouillèdes, plus septentrional, du Conflent, au sud-ouest, et du Roussillon, au sud-est. Il réunit surtout, outre les communes éponymes, celles de Tarerach, Trévilach, Bélesta et la partie nord d'Ille-sur-Têt, à une altitude variant de 400 à 606 (au col des Auzines) m, voire 810 m au nord de Trévilach.



Bélesta est connu pour le dolmen dit *du Moli del Vent* (-2500 ans environ ; photo 1), un tombeau constitué d'une chambre funéraire appelée « cella », composée de pierres plates dressées et d'un couloir d'accès en grosses dalles. Le tout est recouvert de petits blocs formant le tumulus. À l'intérieur de la chambre sépulcrale, les défunts étaient déposés avec des offrandes telles que leurs armes, leurs parures ou encore des poteries. Cette construction est

exceptionnellement bien conservée, car il est rare de pouvoir observer un tumulus presque en place, avec son parement de pierres plates.

Sur le plan géologique, il s'agit d'un massif granitique, faisant partie de la zone axiale pyrénéenne. Ce granite, dit de Millas, $p\gamma^2_M$ de la carte géologique, est une roche à biotite, porphyroïde ou non selon les faciès. Dans les paysages actuels, il affleure en chaos et se délite en arène. Pour la flore, il constitue un substrat plutôt acide.

Il se rattache au site Natura 2000 FR9101490 (*Fenouillèdes*) et à la ZNIEFF *Plateau de Rodès et Montalba*. Il a fait l'objet d'intéressantes notes floristiques de la part de Lewin et Escoubeyrou (1997), mais est très mal connu au plan phytosociologique. Il faut quand même signaler la magistrale et récente thèse de Marcadal i Corominas (2019, 2020) sur la Catalogne espagnole, dont les investigations s'étendent parfois jusque Montalba. Le présent article apporte des données sur cette végétation ; la localisation et la date des relevés personnels des tableaux 2 à 7 sont précisées dans le tableau 1. Il a bénéficié de données inédites collectées aux printemps 2013 et 2014 par O. Argagnon (abrégé en OA) et J. Givord (JG) du Conservatoire botanique national de Porquerolles, non répertoriées dans le tableau 1.

La taxonomie et la nomenclature suivent *Flora Gallica* (Tison & de Foucault, 2014).



Photo 2. Le paysage naturel sur le plateau de Rodès-Montalba ; © B. de Foucault.

1. Les grands traits de la végétation

Le paysage de ce plateau granitique (photo 2) est nettement dominé par les fourrés et les landes acidiphiles à Ericaceae et Cistaceae qui seront plus largement décrits par la suite. Les arènes granitiques sont par ailleurs très favorables aux pelouses xérophiles acidiphiles à thérophytes richement caractérisées par *Tuberaria guttata*, *Crassula tillaea*, *Tolpis umbellata*, *Trifolium angustifolium*, *T. arvense*, *T. bocconeii*, *T. cherleri*, *T. glomeratum*, *T. hirtum*, *T. ligusticum*, *T. stellatum*, *T. striatum*, *T. strictum*, *T. sylvaticum*, divers *Aira*, *Ornithopus compressus*, *Logfia minima*, *L. gallica*, *Lysimachia linum-stellatum*, *Misopates orontium*, *Briza maxima*, *Micropyrum tenellum*, *Silene gallica*, *Linaria pelisseriana*, *Lupinus angustifolius*..., qui restent à décrire plus précisément.

Mis à part Rodès et Ille-sur-Têt, dont les cœurs de ville se situent en vallée de la Têt, les villages sont principalement localisés sur des buttes et rassemblent des habitations souvent anciennes, des témoins historiques (églises, châteaux), dont les parois peuvent accueillir une végétation chasmophytique faiblement nitrophile à *Parietaria judaica*. Le tableau 2 rassemble neuf relevés (dont deux inédits de l'Aude et trois inédits de l'Hérault) se rattachant à deux associations. Les relevés 1 à 3, à *Asarina procumbens*, se rattachent à l'*Asarino procumbentis-Parietarium judaicae* B. Foucault 2017, initialement décrit des Cévennes et de Montagne Noire, puis retrouvé plus au sud dans les Albères, le Capcir, le Conflent (de Foucault, 2017, 2019) ; les relevés 4 à 9, à *Chaenorrhinum organifolium*, se rattachent au *Chaenorrhino organifolii-Parietarium judaicae* (de Foucault, 2020 ; photo 3), qu'on valide ici car la validation initiale n'est pas correcte : *Chaenorrhino organifolii-Parietarium judaicae* B. Foucault ex ass. nov. hoc loco [syn. : *Chaenorrhino organifolii-Parietarium judaicae* B. Foucault 2020 (*Carnets bot.* 10 : 3) nom. ined. ; *Chaenorrhino organifolii-Parietarium judaicae* B. Foucault 2020 (*Carnets bot.* 44, matériel suppl., tableau 15) nom. inval. (ICPN 4, art. 1 § 2 et

3, art. 2 Note 4 § 5)], *typus nominis hoc loco* : relevé 1 du tableau 3 in de Foucault (2020, *Carnets bot.* 10, matériel suppl.) publié ci-dessous

Bugarach (Aude), mur face à la mairie, au bord de la D 14, N 42° 52' 33,3", E 2° 21' 03,3", 453 m, 10 %, 60 m², 13 taxons

- **Centrantho rubri-Parietarion judaicae**, PARIETARIETEA JUDAICAE : *Parietaria judaica* 4, *Chaenorrhinum organifolium* *o. 2, *Asplenium ceterach* 2, *Sedum dasyphyllum* 1, *Chelidonium majus* 1, *Asplenium ruta-muraria* *r. 1, *A. trichomanes* *quadrivalens +, *Umbilicus rupestris* +, *Sedum sediforme* +, *Antirrhinum majus* *m. +,
- autres taxons : *Poa nemoralis* s. l. 1, *Ficus carica* j +, *Buddleja davidii* j +.

Quelques parois d'Ille-sur-Têt accueillent *Hyoscyamus albus* dans une association dénommée *Hyoscyamo albi-Parietarietum judaicae* Segal 1969 (Segal, 1969 ; de Foucault, 2014). Faute de relevé provenant de cette localité, en voici un autre inédit :

Sigean (Aude), paroi de la barbacane, rue de la Barbacane, N 43° 01' 45,7", E 2° 58' 53,4", 10 m, 30 mai 2021, 5 taxons, photo 4

- **Centrantho rubri-Parietarion judaicae**, PARIETARIETEA JUDAICAE : *Parietaria judaica* 4, *Hyoscyamus albus* 1, *Erysimum cheiri* 1, *Cymbalaria muralis* +,
- autre taxon : *Hedera helix* 2.

Ajoutons à cette observation celle d'un mur à El Jadida (sud de Casablanca, Maroc, 3 mai 2015) qui accueillait *Hyoscyamus albus*, *Cymbalaria muralis*, *Parietaria judaica*, *Beta vulgaris* subsp. *maritima*, *Kickxia commutata*, *Suaeda vera* subsp. v., *Lycium intricatum* j, *Prasium majus* j, donc dotée d'une tonalité plus sud-méditerranéenne, sans doute à valeur de race.

Signalons enfin la présence de l'ourlet thermo-acidiphile du *Senecioni lividi-Moehringietum pentandrae* B. Foucault 2017 en ourlet vernal au pied de quelques *Quercus ilex*, finalement plutôt répandu dans les contrées acides du Midi.



Photo 3. Le *Chaenorrhino organifolii-Parietarietum judaicae* à Bélesta ; © B. de Foucault.

2. La prairie inondable à *Oenanthe fistulosa*

Une prairie inondable à *Oenanthe fistulosa* a été relevée à Montalba, à l'est de la D 2. Avec douze relevés du CBN méditerranéen, ce relevé est inclus dans le tableau 3. Cette prairie, caractérisée par *Oe. fistulosa*, *Gratiola officinalis* et *Teucrium scordium*, est clairement une nouvelle association de l'*Oenanthion fistulosae*, une des plus méridionales connues jusqu'à présent. Malgré la présence de *Gratiola officinalis*, cette prairie ne se rattache pas au *Gratiolo officinalis-Oenanthetum fistulosae* ligérien (de Foucault, 1984, 2008) ; il convient toutefois de la comparer au *Baldellio ranunculoidis-Oenanthetum fistulosae* Mercadal 2019 *nom. ined.* qui varie en trois sous-associations, le *juncetosum acutiflori*, le *caricetosum cuprinae* et l'*alopecuretosum pratensis*.

Le tableau 3 synthétise la prairie de Montalba (colonnes A1 : A1a pour les relevés 1 à 7, A1b pour les relevés 8 à 13), le *Baldellio-Oenanthetum fistulosae alopecuretosum* (colonne A2, d'après Mercadal, 2019, tableau 33 ; A2a pour les relevés 4 à 6 et 8, A2b pour les relevés 1 à 3 et 7), le *Baldellio-Oenanthetum fistulosae juncetosum* (colonne B1, d'après Mercadal, 2019, tableau 28) et le *Baldellio-Oenanthetum fistulosae caricetosum* (colonne B2, d'après Mercadal, 2019, tableau 29). La comparaison montre que notre prairie (A1) se rattache bien au *Baldellio-Oenanthetum fistulosae alopecuretosum* (A2), mais l'ensemble A1 + A2 est bien distinct de B1 + B2 ; il ne peut se rattacher à la plus grande partie du *Baldellio-Oenanthetum fistulosae*. On propose donc de limiter ce dernier aux *juncetosum acutiflori* (qui correspond au *typicum* selon son auteur) et *caricetosum cuprinae*, et de distinguer l'ensemble A1 + A2 comme *Teucrio scordii-Gratioletum officinalis* Givord, Mercadal & B. Foucault ass. nov. *hoc loco, typus nominis hoc loco* : relevé 3 du tableau 3 *hoc loco* (on n'est pas tenu de prendre le type du *Baldellio-Oenanthetum fistulosae alopecuretosum* désigné en 2019 puisque cette thèse est considérée par son auteur comme inédite) publié ci-dessous :

Montalba-le-Château (Pyrénées-Orientales), N 42° 41' 42,9", E 2° 33' 57,9", le 14 mai 2013 (Julien Givord), 23 taxons

- **Oenanthion fistulosae** et unités supérieures : *Juncus effusus* 2, *J. articulatus* *a. 2, *Schedonorus arundinaceus* *a. 2, *Oenanthe fistulosa* 1, *Galium debile* 1, *Gratiola officinalis* 1, *Ranunculus repens* 1, *Lychnis flos-cuculi* *f. +, *Holcus lanatus* *l. +, *Teucrium scordium* +, *Persicaria amphibia* f. terrestre +, *Rumex crispus* *c. +, *Carex hirta* +, *Anacamptis laxiflora* +, *Potentilla reptans* +, *Eleocharis palustris* s. l. +, *Agrostis stolonifera* *s. 1,
- autres taxons : *Phalaris arundinacea* *a. 3, *Anthoxanthum odoratum* 2, *Ranunculus acris* s. l. 1, *Lythrum salicaria* 1, *Centaurea jacea* s. l. +, *Elytrigia repens* +.

Cette association varie en :

- ✓ *typicum* (colonnes A1a et A2a), typifié par le relevé type de l'association (cf. *supra*), différencié par *Phalaris arundinacea* subsp. a., *Persicaria amphibia* f. terrestre, *Lythrum salicaria*, *Galium debile*, *Eleocharis palustris* s. l., plus eutrophile ;
- ✓ *trocдарietosum verticillati* Givord, Mercadal & B. Foucault subass. nov. *hoc loco* (colonnes A1b et A2b), différencié par des taxons annonçant des bas-marais plus oligotrophiles (*Carex leporina* subsp. l., *C. panicea*, *Juncus conglomeratus*, *Trocдарis verticillatum*), paraissant former une transition vers de tels groupements, non encore observés, *typus nominis hoc loco* : relevé 11 du tableau 3 *hoc loco* publié ci-dessous :

Montalba-le-Château (Pyrénées-Orientales), N 42° 41' 46", E 2° 34' 0,1", le 14 mai 2013 (Julien Givord), 25 taxons

- **Oenanthion fistulosae** et unités supérieures : *Juncus articulatus* *a. 3, *Gratiola officinalis* 2, *Schedonorus arundinaceus* *a. 2, *Oenanthe fistulosa* 1, *Teucrium scordium* 1, *Holcus lanatus* *l. 1, *Pulicaria dysenterica* 1, *Alopecurus pratensis* *p. +, *Lychnis flos-cuculi* *f. +, *Bromus racemosus* +, *Trifolium pratense* *p. +, *Rumex crispus* *c. +, *Anacamptis laxiflora* +,
- taxons différentiels du *trocдарietosum verticillati* : *Juncus conglomeratus* 2, *Trocдарis verticillatum* 1, *Carex leporina* *l. 1, *C. panicea* 1, *Agrostis canina* s. l. +,
- autres taxons : *Anthoxanthum odoratum* 2, *Festuca* gr. *rubra* 1, *Centaurea jacea* s. l. +, *Ranunculus acris* s. l. +, *Poa pratensis* *angustifolia +, *Lathyrus pratensis* +, *Prunella vulgaris* +.



Photo 4. L'*Hyoscyamo albi-Parietarium judaicae* à Sigean (Aude) ; © B. de Foucault.

Alors que le *Baldellio ranunculoidis-Oenanthetum fistulosae* (au sens restreint, qui reste à publier et valider par son auteur) relève nettement du *Ranunculo ophioglossifolii-Oenanthion fistulosae* B. Foucault in B. Foucault & Catteau 2012, le *Teucrio scordii-Gratioletum officinalis* se place bien dans l'*Oenanthion fistulosae* B. Foucault 2008 comme précisé au début de ce § 2.

3. Le fourré acidiphile à *Cytisus spinosus*

On aborde maintenant plus précisément la description du fourré acidiphile, dont le tableau 4 rassemble vingt-trois relevés qui partagent *Rubus ulmifolius*, *Cytisus spinosus*, *Ulex parviflorus* subsp. *p.*, *Cistus laurifolius* subsp. *l.*, *C. monspeliensis*, *C. albidus*, *Euphorbia characias* subsp. *c.*, *Erica arborea*, *Juniperus oxycedrus* subsp. *o.*, *Rosa agrestis*, *Phillyrea angustifolia*, *Spartium junceum*, *Asparagus acutifolius*, *Lonicera implexa*. Pourtant fréquent dans ce type de végétation en zone méditerranéenne, *Arbutus unedo* n'a pas été rencontré, pas plus que *Pistacia lentiscus*, alors qu'*Erica scoparia* subsp. *s.* est bien peu fréquent. Parmi les taxons compagnes, on note des formes juvéniles d'arbres, surtout *Quercus ilex* et *Q. pubescens*, alors qu'aucune forêt n'a été vraiment observée ; on note aussi parfois des formes luxuriantes de *Lavandula stoechas* subsp. *s.* et *Cistus salviifolius*, plutôt optimaux dans la lande en contact spatial.



Photo 5. Le *Cytiso spinosi-Cistetum laurifolii* sur le plateau de Rodès-Montalba, précédé du *Lavandulo stoechadis-Cistetum viscosi* ; © B. de Foucault.

La synthèse récente des *Pistacio lentisci-Rhamnetea alaterni* (de Foucault, 2021) permet de placer ce fourré dans les *Cytiso villosi-Genistetalia monspessulanae* et l'*Ericion arboreae*. Malgré les vingt-cinq syntaxons synthétisés dans cette alliance (tableau 25 de cette synthèse), la présente association ne peut être rattachée à aucun d'entre eux. On définit nouvellement le *Cytiso spinosi-Cistetum laurifolii* ass. nov. *hoc loco*, *typus nominis hoc loco* : relevé 4 du tableau 4 *hoc loco* publié ci-dessous :

Montalba-le-Château (Pyrénées-Orientales), ouest du ravin Oulibastre, N 42° 40' 54,8", E 2° 33' 36,6", 411 m, 19 mai 2021, 80 %, 60 m², 15 taxons

- combinaison caractéristique d'association : *Ulex parviflorus* *p. 3, *Erica arborea* 3, *Cistus laurifolius* *l. 2, *C. monspeliensis* 2, *C. albidus* 2, *Rosa agrestis* 2, *Rubus ulmifolius* 1, *Cytisus spinosus* 1, *Euphorbia characias* *c. +, *Phillyrea angustifolia* +, *Lonicera implexa* +, *Daphne gnidium* +,
- autres taxons : *Quercus ilex* j 3, *Rubus canescens* 1, *Rosa canina* +.

Physionomiquement, il s'agit d'un fourré assez dense (souvent plus de 80 % de recouvrement) bien coloré par les floraisons vernales jaunes de *Cytisus spinosus*, *Spartium junceum*, *Ulex parviflorus*, *Erica arborea*, blanches de *Cistus laurifolius*, *C. monspeliensis*, *Rosa agrestis*, roses de *Cistus albidus* (photo 5).

Le traitement statistique répartit ces relevés en trois syntaxons élémentaires. Les relevés 1 à 4 sont différenciés négativement ; ils décrivent le *typicum*, typifié par l'holotype de l'association et accueillant en moyenne 11,5 taxons par relevé. Les relevés 5 à 13 se différencient par *Rhamnus alaternus* subsp. *a.*, *Pistacia terebinthus*, *Erica scoparia* subsp. *s.*, *Smilax aspera*, *Cytisus arboreus*, *Clematis flammula* (en moyenne 15,8 taxons par relevé). *C. arboreus* (photo 6) est

un taxon fort rare en France puisque présent uniquement dans l'Aude et les Pyrénées-Orientales où il atteint la limite nord de son aire surtout ouest-méditerranéenne. Il est principalement connu pour le *Cisto salviifolii-Cytisetum catalaunici* (A. Bolòs & O. Bolòs 1950) O. Bolòs 1956, muté ici en *Cisto salviifolii-Cytisetum arborei*, décrit de Catalogne et présent dans le massif des Albères (de Foucault, 2019) ; *typus nominis hoc loco* du *rhamnetosum alaterni* subass. nov. *hoc loco* : relevé 13 du tableau 4 *hoc loco* publié ci-dessous :

Ille-sur-Têt (Pyrénées-Orientales), bord de la D 2 vers « El Pal », N 42° 41', 21,2", E 2° 35' 43,8", 335 m, 17 mai 2021, 90 %, 50 m², 17 taxons

- combinaison caractéristique d'association : *Rubus ulmifolius* 3, *Ulex parviflorus* *p. 2, *Cytisus spinosus* 2, *Erica arborea* 2, *Cistus laurifolius* *l. 1, *C. monspeliensis* 2, *Phillyrea angustifolia* 2, *Euphorbia characias* *c. 1, *Juniperus oxycedrus* *o. 1, *Phillyrea media* +,
- taxons différentiels du *rhamnetosum alaterni* : *Smilax aspera* 2, *Rhamnus alaternus* *a. 1, *Erica scoparia* *s. 1, *Clematis flammula* 1,
- autres taxons : *Quercus ilex* j 2, *Rosa canina* 2, *Prunus spinosa* 2.



Photo 6. *Cytisus arboreus* en fruits ; © B. de Foucault.



Photo 7. *Cistus umbellatus* subsp. *viscosus* ;
© B. de Foucault.

Enfin les relevés 14 à 23 se différencient par *Daphne gnidium*, *Cytisus scoparius* subsp. s., *Lonicera etrusca*, *Phillyrea media*, *Pyrus spinosa* (en moyenne 15 taxons par relevé) : *daphnetosum gnidii* subass. nov. *hoc loco*, *typus nominis hoc loco* : relevé 21 du tableau 4 *hoc loco* publié ci-dessous

Tarerach (Pyrénées-Orientales), col des Auzines, N 42° 42' 23,4", E 2° 30' 57,9", 608 m, 21 mai 2021, 90 %, 50 m², 13 taxons

- combinaison caractéristique d'association : *Cistus laurifolius* *l. 4, *Spartium junceum* 3, *Rubus ulmifolius* 2, *Ulex parviflorus* *p. 2, *Cytisus spinosus* 2, *Juniperus oxycedrus* *o. 2, *Rosa agrestis* 2, *Euphorbia characias* *c. 1, *Erica arborea* 1,
- taxons différentiels du *daphnetosum gnidii* : *Daphne gnidium* 2, *Cytisus scoparius* *s. 2, *Lonicera etrusca* 1, *Pyrus spinosa* +.

Cytisus scoparius est bien peu fréquent dans l'*Ericion arboreae* : on le relève surtout dans le *Cytiso scoparii-Ericetum arboreae* décrit de la Malepère (Aude ; de Foucault, 2015). Si les *rhamnetosum alaterni* et *daphnetosum gnidii* paraissent statistiquement bien séparés, il est difficile pour l'instant de préciser leur écologie différentielle.

Ce *Cytiso spinosi-Cistetum laurifolii* est très fréquent sur le plateau granitique de Rodès-Montalba. Il a été noté entre 200 et 610 m d'altitude, avec une moyenne de 390 m.

4. La lande à *Cistus umbellatus* subsp. *viscosus*

Au contact spatial du *Cytiso-Cistetum laurifolii* (photo 5) et des pelouses thérophytiques acidiphiles du *Tuberarion guttatae*, s'étend fréquemment une lande dont le tableau 5 rapporte vingt relevés originaux. Elle est caractérisée par la combinaison de *Cistus umbellatus* subsp. *viscosus*, *Lavandula stoechas* subsp. *s.*, *Helichrysum stoechas* subsp. *s.*, de juvéniles de taxons optimaux dans le fourré : *Cistus monspeliensis*, *C. laurifolius* subsp. *l.*, *Cytisus scoparius* subsp. *s.*, *Ulex parviflorus* subsp. *p.*, alors que *Calluna vulgaris* et *Cistus salviifolius*, hôtes fréquents de cette formation, sont ici fort peu représentés. On observe des taxons issus de végétations caractérisant plutôt les *Rosmarinetea officinalis*, comme *Thymus vulgaris* subsp. *v.*, *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica*, *Carlina hispanica*.

Le plus remarquable de tous ces taxons est sans conteste *Cistus umbellatus* subsp. *viscosus* (photo 7), taxon ouest-méditerranéen connu seulement des Pyrénées-Orientales pour la France. Dans une synthèse récente des *Cisto-Lavanduletea stoechadis* (de Foucault *et al.*, 2012 ; il faut éviter de compléter ce nom en *Cisto ladaniferi*-... ou *Cisto salviifolii*-... comme le font divers auteurs étant donné que Braun-Blanquet *et al.* (1940) citent plusieurs *Cistus* et que ce nom est valide), classe à laquelle cette lande se rattache clairement, on s'aperçoit que ce taxon caractérise principalement l'*Ulici argentei-Cistion ladaniferi* (Braun-Blanq. 1940) Braun-Blanq., P. Silva & Rozeira 1964, alliance ibérique absente de notre pays, mais il se retrouve aussi bien représenté dans trois associations du *Cistion laurifolii*, l'*Halimietum commutati* Rivas Mart. 1970 (muté ici en *Cistetum calycini*), le *Genisto scorpii-Cistetum laurifolii* Penas, De Paz, M.E. García, M.J. López, R. Alonso, Del Río & F. Salegui *in* Rivas Mart. *et al.* 2002 et l'*Halimio viscosi-Cistetum laurifolii* Martínez-Parras & Molero 1983 (muté ici en *Cistetum viscoso-laurifolii*). Quézel et Barbero (1988) ont attribué à cette dernière association une lande du Conflent, qui s'en distingue pourtant par la présence de *Genista pilosa* subsp. *jordanii*, *Lavandula stoechas* subsp. *s.* et *Calluna vulgaris*, l'absence de *Thymus mastichina*, *Lavandula pedunculata*, *Ulex parviflorus* ; cette interprétation a été revue ultérieurement (de Foucault, 2016), sous le nom de *Genisto jordanii-Cistetum laurifolii*. Le tableau 6 synthétise toutes ces associations :

- Cc : *Cistetum calycini* Rivas Mart. 1970 (Rivas-Martínez, 1970, tableau 1, *sub Halimietum commutati*) ;
- GsCl : *Genisto scorpii-Cistetum laurifolii* Penas, De Paz, M.E. García, M.J. López, R. Alonso, Del Río & F. Salegui *in* Rivas Mart. *et al.* 2002 (Rivas-Martínez *et al.*, 2002, tableau 45) ;
- Cvl : *Cistetum viscoso-laurifolii* Martínez-Parras & Molero 1983 (Martínez-Parras & Molero, 1983, tableau 4, *sub Halimio viscosi-Cistetum laurifolii*) ;
- GjCl : *Genisto jordanii-Cistetum laurifolii* (Quézel & Barbero 1988) B. Foucault 2016 (Quézel & Barbero, 1988, tableau 5, *sub Halimio viscosi-Cistetum laurifolii*) ;
- LCv : lande du plateau de Rodès-Montalba (tableau 5 *hoc loco*).

Ce tableau confirme la forte distinction entre les associations ibériques (Cc, GsCl et Cvl) et les associations françaises (GjCl et LCv) et donc le fait que la lande de Quézel & Barbero ne peut être rattachée au *Cistetum viscoso-laurifolii*. D'autre part la lande du plateau de Rodès-Montalba est très originale et doit correspondre à une association distincte : *Lavandulo stoechadis-Cistetum viscosi* ass. nov. *hoc loco*, *typus nominis hoc loco* : relevé 9 du tableau 5 *hoc loco* publié ci-dessous :

Ille-sur-Têt (Pyrénées-Orientales), bord de la D 2, vers « El Pal », N 42° 41' 19", E 2° 35' 50,7", 346 m, 17 mai 2021, 75 %, 40 m², 17 taxons

- **CISTO-LAVANDULETEA STOECHADIS** : *Cistus umbellatus* *viscosus 4, *Lavandula stoechas* *s. 2, *Ulex parviflorus* *p. j 2, *Helichrysum stoechas* *s. 2, *Cistus monspeliensis* j 2,
- taxons différentiels du *typicum* : *Cistus albidus* j 3, *Brachypodium retusum* 1, *Rubus canescens* 2, *Thapsia villosa* 1, *Cytisus spinosus* j 1,
- autres taxons : *Dactylis glomerata* *hispanica 1, *Urospermum dalechampii* +, *Thymus vulgaris* *v. +, *Jasione montana* +, *Eryngium campestre* +, *Carlina hispanica* *h. 1, *Hypochaeris radicata* +.

Physionomiquement, cette lande est bien souvent ouverte, favorisant le développement de la végétation thérophytique acidiphile du *Tuberarion guttatae* déjà évoquée, massivement dominée au printemps par *Lavandula stoechas* et *Cistus umbellatus* subsp. *viscosus* (photo 8).

Le tableau 5 met en évidence deux variations :

- *typicum* (relevés 1 à 11), différencié par *Brachypodium retusum*, *Thapsia villosa*, *Cistus albidus* j, *Cytisus spinosus* j ;
- *rumicetosum acetosellae* subass. nov. *hoc loco* (relevés 12 à 20), différencié surtout par *Rumex acetosella* et *Reichardia picroides*, *typus nominis hoc loco* : relevé 17 du tableau 5 *hoc loco* publié ci-dessous
Montalba-le-Château (Pyrénées-Orientales), entrée nord-est vers le PK 19, N 42° 42' 06,1", E 2° 33' 46", 415 m, 17 mai 2021, 80 %, 40 m², 9 taxons
- **CISTO-LAVANDULETEA STOECHADIS** : *Cistus umbellatus* *viscosus 4, *Lavandula stoechas* *s. 2, *Helichrysum stoechas* *s. +, *Cistus monspeliensis* j 2, *Cytisus scoparius* *s. j 2,
- taxons différentiels du *rumicetosum acetosellae* : *Rumex acetosella* 2, *Silene italica* 1,
- autres taxons : *Sedum sediforme* +, *Erica arborea* j +.

Toutefois, la distinction écologique entre ces deux variations reste quelque peu obscure.

Le *Lavandulo stoechadis-Cistetum viscosi* est très fréquent sur le plateau granitique de Rodès-Montalba. Il a été noté entre 230 et 610 m d'altitude, avec une moyenne de 414 m.



Photo 8. Le *Lavandulo stoechadis-Cistetum viscosi* ; © B. de Foucault.

5. Les mares temporaires

Sur le plateau, une nappe préatique retenue par une couche imperméable d'argile localisée à deux-trois mètres de profondeur permet le développement de mares temporaires (Lewin & Escoubeyrou, 1997). Malheureusement, lors des prospections du printemps 2021, on a retrouvé que fort peu de ces mares, certaines très ponctuelles. La plus belle est celle qui se trouve sur la commune de Rodès, vers le lieu-dit « Mas Baille » (photo 9). La végétation observée est en fait une mosaïque ouverte où se superposent une composante vivace et une composante thérophytique.

5.1 La végétation vivace

La végétation vivace correspond au relevé unique suivant (elle n'a pas été observée ailleurs lors de nos prospections du printemps 2021) :

N 42° 41' 03,6", E 2° 31' 56,6", 482 m, le 18 mai 2021, 60 %, 6 m², 8 taxons, photo 10

- ***Menthion cervinae*** et unités supérieures : *Mentha cervina* 3, *M. pulegium* 3, *Carex divisa* 2, *Alopecurus bulbosus* *b. +, *Eleocharis palustris* *p. 2, *Linum usitatissimum* *angustifolium 1,
- autres taxons : *Dittrichia viscosa* *v. +, *Hypochaeris radicata* +.

Cette végétation relève bien du *Preslion cervinae*, muté ici en *Menthion cervinae*, mais ne se rattache nettement à aucun des quatre syntaxons connus au sein de cette alliance (de Foucault & Catteau, 2012, tableau 2 : syntaxons 6 à 9). Le mieux est quand même de la rattacher à l'*Eleocharito palustris-Menthetum cervinae* Braun-Blanq. ex Moor 1937 (*Prodrome des groupements végétaux* 4 : 23, sub *Eleocharito palustris-Preslietum cervinae*) décrit du Languedoc (Moor, 1937 ; Braun-Blanquet *et al.*, 1952).

5.2 La végétation thérophytique hygrophile

La composante thérophytique associée à l'*Eleocharito-Menthetum cervinae* a fait l'objet de quatre relevés réunis dans le tableau 7, dont seul le relevé 1 est vraiment bien caractérisé, les autres étant nettement plus fragmentaires. On leur a adjoint vingt-deux relevés (n^{os} 5 à 26) de O. Argagnon et J. Givord. Cette végétation associe *Ranunculus nodiflorus* et *Lythrum borysthenticum* (photo 11), *L. thymifolia*, *Myosotis sicula* (photo 12), *Lotus angustissimus*, *Herniaria glabra* et divers thérophytes hygrophiles caractérisant les *Juncetea bufonii* ou d'autres plutôt liés aux niveaux topographiques supérieurs et issus de pelouses du *Tuberarion guttatae*.



Photo 9. Une mare temporaire à Rodès (vers « Mas Baille ») ; © B. de Foucault.



Photo 10. Vue de l'*Eleocharito palustris-Menthetum cervinae*, *M. cervina* à feuilles très étroites, *M. pulegium* à feuilles plus larges ; © B. de Foucault.



Photo 11. *Ranunculus nodiflorus* dans une touffe de *Lythrum borysthenicum* ; © B. de Foucault.



Photo 12. *Myosotis sicula* ; © B. de Foucault.



Photo 13. Le *Myosotido siculae-Ranunculetum nodiflori* ; © B. de Foucault.

Au sein des *Juncetea bufonii* dont relève cette végétation, les pelouses amphibies à *Ranunculus nodiflorus* ont été classées dans le *Crassulo vaillantii-Lythrion borysthenici* (de Foucault, 1988, 2013). Le tableau 8 reprend et actualise le tableau 7 de la synthèse de 2013 ; renvoyant à cette publication pour les syntaxons 63a à 78, on peut se focaliser plus strictement sur les syntaxons à *R. nodiflorus*, au nombre de cinq :

- ✓ syntaxon 79 : groupement à *Montia arvensis* – *R. nodiflorus* (Seytre, 2006, tableau 6 : colonne 2a à 2f et 3) d'Auvergne ; fort de 84 relevés, ce groupement peut être maintenant interprété en tant qu'association : *Gypsophilo muralis-Ranunculetum nodiflori* Seytre & B. Foucault ass. nov. *hoc loco, typus nominis hoc loco* : relevé 338717 du tableau 2 in Seytre (2006, *Caractérisation des végétations pionnières amphibies annuelles des mares temporaires des chaux basaltiques...* annexe 4) publié ci-dessous :
Chaux du Lembron (Puy-de-Dôme), 670 m, 3 mai 2006, 35 %, 0,5 m², 6 taxons
 - ***Crassulo vaillantii-Lythrion borysthenici*** et unités supérieures : *Ranunculus nodiflorus* 2a.3, *Juncus tenageia* 2a.3, *Gypsophila muralis* +, *Lythrum thymifolia* +.2, *Juncus bufonius* *b. +.2,
 - autre taxon : *Trifolium ornithopodioides* +.2 ;
- ✓ syntaxon 80 : groupement à *Lythrum portula* – *R. nodiflorus* (Gamisans, 1975, tableau 8 : relevés 4 à 6, *sub Ranunculo nodiflori-Juncetum bulbosi*), seulement trois relevés ici, de la montagne corse (massif de l'Incudine, 1 450 à 1 560 m) : *Corrigiolo littoralis-Ranunculetum nodiflori* Gamisans & B. Foucault ass. nov. *hoc loco, typus nominis hoc loco* : relevé 4 du tableau 8 in Gamisans (1976, *Phytocoenologia* 3 (4) : 470).

Les deux colonnes CRna et CRnb correspondent au *Crassulo vaillantii-Ranunculetum nodiflori* décrit par des Abbayes (1946, *sub Bulliardo-Ranunculetum nodiflori* ; la colonne CRna synthétise le tableau de la p. 54 de cet auteur). Cette belle association avait été laissée de côté lors de la synthèse de 2013 suite aux remarques de Hardy (2006) qui estimait qu'elle est complexe. Récemment, Fernez *et al.* (2021) ont repris son étude pour l'Île-de-France et reconnaissent finalement sa valeur ; la colonne CRnb synthétise le tableau 1 de ces auteurs. Cette association combine *R. nodiflorus*, *Crassula vaillantii*, *Illecebrum verticillatum*, *Gnaphalium uliginosum*, *Lythrum portula*, *Juncus bufonius*. La forme francilienne est plus riche que la forme armoricaine, mais elle est forte de treize relevés, contre cinq. On remarquera l'absence de *Lythrum borysthenicum*, qui peut cependant y apparaître au sud-ouest de l'aire générale du *Crassulo-Ranunculetum nodiflori* (de Foucault, 1988 : 57)

Enfin la colonne MRn synthétise les vingt-six relevés du tableau 7. Cette association méditerranéenne se distingue clairement des autres associations mises en correspondance par la présence de *Myosotis sicula*, *Lythrum borysthenicum*, *L. thymifolia* et *Lotus angustissimus*, l'absence de *Crassula vaillantii*... On peut définir le *Myosotido siculae-Ranunculetum nodiflori* B. Foucault, Argagnon & Givord ass. nov. *hoc loco* (photo 13), *typus nominis hoc loco* : relevé 1 du tableau 7 *hoc loco*. publié ci-dessous :

Rodès (Pyrénées-Orientales), « Mas Baille », N 42° 41' 03,6", E 2° 31' 56,6", 482 m, 18 mai 2021, 4 m², 16 taxons

- *Myosotido siculae-Ranunculetum nodiflori* et unités supérieures : *Lythrum borysthenticum* 2, *Ranunculus nodiflorus* 1, *Myosotis sicula* 1, *Juncus pygmaeus* +, *J. capitatus* +, *Lythrum thymifolia* +, *Lotus angustissimus* +, *Briza minor* +,
- autres taxons : *Herniaria glabra* 2, *Plantago coronopus* *c. 2, *Trifolium nigrescens* 1, *T. strictum* 1, *T. dubium* +, *Lathyrus angulatus* +, *Vulpia bromoides* +, *Andryala integrifolia* +.

On reconnaît cette association thérophytique au sein du *Baldellio ranunculoidis-Oenanthetum fistulosae alopecuretosum pratensis* défini par Mercadal (2019, tableau 33 : surtout relevés 1, 4, 5), réinterprété ici en *Teucrio scordii-Gratioletum officinalis* (cf. *supra*, § 2).

6. Conclusion

Le plateau granitique de Rodès-Montalba est une « merveille botanique » (J.-M. Lewin, courriel du 26 mai 2021) ; il s'avère que c'est aussi une merveille phytosociologique : quatre associations nouvelles y ont été reconnues, le *Teucrio scordii-Gratioletum officinalis* (*Oenanthion fistulosae* au sein des *Agrostietea stoloniferae*), le *Cytiso spinosi-Cistetum laurifolii* (*Ericion arboreae* au sein des *Pistacio-Rhamnatea alaterni*), le *Lavandulo stoechadis-Cistetum viscosi* (*Cistion laurifolii* au sein des *Cisto-Lavanduletea stoechadis*) et le *Myosotido siculae-Ranunculetum nodiflori* (*Crassulo vaillantii-Lythron borysthentici* au sein des *Juncetea bufonii*). On en a profité pour définir au sein de cette dernière alliance les *Gypsophilo muralis-Ranunculetum nodiflori* d'Auvergne et *Corrigiolo littoralis-Ranunculetum nodiflori* de la montagne corse. D'autres syntaxons sont nouveaux pour la région : *Chaenorrhino origanifolii-Parietarietum judaicae*, *Eleocharito palustris-Menthetum cervinae*. Il aurait été intéressant aussi de retrouver les pelouses hygrophiles à *Ophioglossum azoricum* et *O. vulgatum*, taxons peut-être associés localement à *Isoetes velata* (*Ophioglossum lusitanici-Isoetion histricis* au sein des *Isoetetea velatae* ?), les pelouses à *Serapias lingua* citées par Lewin et Escoubeyrou (1997). Pour cela il faudrait parcourir plus intensément ce vaste plateau. On ne peut que passer le relais à nos jeunes successeurs en espérant que les activités humaines déjà évoquées en 1997 ne viendront pas trop affecter la qualité de ce beau site.

Bibliographie

- Abbayes H. (des), 1946. L'association à *Bulliarda vaillantii* DC. et *Ranunculus nodiflorus* L. (*Bulliardeto-Ranunculetum nodiflori* des Abb.) dans le Massif armoricain. *Bulletin de la Société scientifique de Bretagne* 21 (1-4) : 52-60.
- Braun-Blanquet J., Molinier R. & Wagner H., 1940. Classe *Cisto-Lavanduletea* (landes siliceuses à cistes et lavandes). *Prodrome des groupements végétaux* 7 : 1-51.
- Braun-Blanquet J., Roussine N. & Nègre R., 1952. *Les groupements végétaux de la France méditerranéenne*. CNRS, Paris, 297 p.
- Fernez Th., Ferreira L. & Causse G., 2021. Une végétation originale et menacée des mares temporaires de platières franciliennes : le *Bulliarido vaillantii-Ranunculetum nodiflori*. *Documents phytosociologiques*, 3^e série, à paraître.
- Foucault B. (de), 1984. *Systémique, structuralisme et synsystème des prairies hygrophiles des plaines atlantiques françaises*. Thèse de doctorat d'État, Université de Rouen, 675 p. et annexes.
- Foucault B. (de), 1988. Les végétations herbacées basses amphibies : systémique, structuralisme, synsystème. *Dissertationes Botanicae* 121 : 1-150.
- Foucault B. (de), 2008. Validation nomenclaturale de syntaxons inédits ou invalides. *Journal de botanique de la Société botanique de France* 43 : 43-61.
- Foucault B. (de), 2013. Contribution au prodrome des végétations de France : les *Isoëtetea velatae* de Foucault 1988 et les *Juncetea bufonii* de Foucault 1988 (« *Isoëto-Nanojuncetea bufonii* »). *Journal de botanique de la Société botanique de France* 62 : 35-70, 63 : 63-109.
- Foucault B. (de), 2014. Contribution au prodrome des végétations de France : les *Parietarietea judaicae* Rivas-Mart. in Rivas Goday 1964. *Acta Bot. Gallica: Botany Letters* 161 (4) : 403-427.
- Foucault B. (de), 2016. *Errata* et compléments à propos du Prodrome des végétations de France, troisième note. *Journal de botanique de la Société botanique de France* 75 : 53-61.
- Foucault B. (de), 2017. Données phytosociologiques nouvelles sur la végétation des Cévennes occidentales (département de la Lozère) et du Haut-Languedoc (département de l'Hérault). *Bulletin de la Société botanique du Centre-Ouest*, NS, 48 : 334-359.
- Foucault B. (de), 2019. Quelques données phytosociologiques sur les landes et les fourrés éricoïdes des Albères (département des Pyrénées-Orientales, France). *Bulletin de la Société botanique du Centre-Ouest*, NS, 50 : 366-371.
- Foucault B. (de), 2020. Apports phytosociologiques de deux excursions dans le sud de l'Aude (France). *Carnets botaniques* 10 : 1-7 et 7 tableaux, <https://doi.org/10.34971/gnsf-4v17>.
- Foucault B. (de), 2021. Essai de synthèse phytosociologique sur les fourrés sempervirents méditerranéens. *Carnets botaniques* 51 : 1-42 + 37 tableaux, <https://doi.org/10.34971/D6BN-RG49>.
- Foucault B. (de), Argagnon O. & Paradis G., 2012. Contribution au prodrome des végétations de France : les *Cisto ladaniferi-Lavanduletea stoechadis* Braun-Blanq. in Braun-Blanq., Molin. & Wagner 1940. *Journal de botanique de la Société botanique de France* 57 : 59-82.

- Foucault B. (de) & Catteau E., 2012. Contribution au prodrome des végétations de France : les *Agrostietea stoloniferae* Oberd. 1983. *Journal de botanique de la Société botanique de France* 59 : 5-131.
- Gamisans J., 1975. *La végétation des montagnes corses*. Thèse de doctorat d'État, Aix-Marseille, 295 p. et annexes.
- Gamisans J., 1976. La végétation des montagnes corses, I. *Phytocoenologia* 3 (4) : 425-498.
- Lewin J.-M. & Escoubeyrou G. 1997. L'*Isoetion* et groupements associés en Fenouillèdes (Pyrénées-Orientales). *Le Monde des plantes* 460 : 22-23.
- Martínez-Parras J.M. & Molero J., 1983. Ecología y fitosociología de *Quercus pyrenaica* Willd. en la provincia Bética. Los melojares béticos y sus etapas de sustitución. *Lazaroa* 4 : 91-104.
- Mercadal i Corominas G., 2019. *Els prats de dall de la terra baixa catalana; caracterització geobotànica, valoració agroambiental i estudi de les relacions fitosociològiques entre els prats dalladors de l'Europa occidental; 3 - Vegetació i gestió pradenca*. Thèse de doctorat, universitat de Girona, 756 p.
- Mercadal i Corominas G., 2020. Caracterización geobotánica y validación fitosociológica de algunos sintaxones de prados salobres (all. *Juncion maritimi* y *Plantaginion crassifoliae*, class. *Juncetea maritimi*) de Cataluña y del Mediterráneo occidental. *Acta Botanica Malacitana* 45 : 103-115.
- Moor M., 1937. Ordnung *Isoetetalia* Br.-Bl. 1931. *Prodrome des groupements végétaux* 4 : 3-24.
- Quézel P. & Barbero M., 1988. Signification phytoécologique et phytosociologique des peuplements naturels de Pin de Salzmann. *Ecologia Mediterranea* XIV (1-2) : 41-62.
- Segal S., 1969. *Ecological notes on wall vegetation*. W. Junk, Den Haag, 325 p.
- Seytre L. 2006. *Caractérisation des végétations pionnières amphibies annuelles des mares temporaires des chaux basaltiques relevant de la directive Habitats en Auvergne (3130)*. Conservatoire botanique national du Massif central, Direction régionale de l'environnement Auvergne, 47 p.
- Rivas-Martínez S., 1970. Vegetatio Hispaniae, Notula II. *Anales del Instituto Botánico A.J. Cavanilles* 27 : 145-170.
- Rivas-Martínez S., Díaz T.E., Fernández-González F., Izco J., Loidi J., Lousã M. & Penas A., 2002. Vascular plant communities of Spain and Portugal; addenda to the syntaxonomical checklist of 2001. *Itinera Geobotanica* 15 : 5-922.
- Tison J.-M. & de Foucault B., 2014. *Flora Gallica, Flore de France*. Biotope, Mèze, xx + 1196 p.

Remerciements – Un grand merci à Jean-Marc Valet qui m'a fait découvrir le plateau de Montalba, à Thierry Fernez (Conservatoire botanique national du Bassin parisien) qui a mis à ma disposition les données inédites sur le *Crassulo vaillantii-Ranunculetum nodiflori* d'Île-de-France, à Olivier Argagnon et Julien Givord (Conservatoire botanique national de Porquerolles) pour m'avoir transmis leurs relevés inédits effectués sur le plateau ; je suis heureux de partager avec Olivier et Julien la paternité de deux de ces belles associations.