

Nouvelle contribution à la connaissance de la flore des îles d'Hyères, France

*Nicolas CROUZET, *Patrice D'ONOFRIO, **Guy BLANC, *Annie ABOUCAYA, *Henri MICHAUD, *Virgile NOBLE

* Parc national de Port-Cros / Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (PNPC / CBNMP), castel Sainte-Claire, rue Sainte-Claire, 83400 Hyères, France.

**Centre d'Essais de la Méditerranée, BP43, 83800 Toulon Naval, France.

Résumé. Ces compléments à la flore des îles d'Hyères comportent 99 taxons nouveaux pour l'archipel et 111 taxons nouveaux pour une île. *Romulea assumptionis* Garcias Font est mentionnée pour la première fois en France. De nombreuses données concernent des espèces rares, comme *Silene badaroi* Breistr., *Galium verrucosum* Hudson ou *Fumaria bicolor* Nicotra. Toutefois, un pourcentage non négligeable de ces nouvelles espèces appartient à la flore exotique (26% des taxons nouveaux pour l'archipel) parmi lesquels figurent nombre de plantes envahissantes. Des localités supplémentaires ont été découvertes pour 33 taxons remarquables. Nous mentionnons 15 taxons revus pour la première fois depuis E. Jahandiez (1929).

Abstract. This contribution to the flora of the Hyères Islands contains 99 new taxa for the archipelago, and 111 new taxa for one of the islands. *Romulea assumptionis* Garcias Font is mentioned for the first time in France. Much of the data concerns rare species such as *Silene badaroi* Breistr., *Galium verrucosum* Hudson or *Fumaria bicolor* Nicotra. However, an important percentage of the new species is composed of alien flora (26% of new species for the archipelago), including numerous invaders. New locations have been discovered for 33 rare taxa. We mention 15 taxa that haven't been seen since E. Jahandiez (1929).

INTRODUCTION

Ce travail vise à compléter la connaissance de la flore vasculaire des îles d'Hyères. Il s'ajoute aux synthèses antérieures (Jahandiez, 1929, Aboucaya, 1989) et publications récentes (en particulier Médail et Loisel, 2001, D'onofrio *et al.*, 2003).

Les observations qu'il rassemble sont inédites, et sont essentiellement le fait des personnels du Parc national de Port-Cros et du Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles, en collaboration avec l'association INFLOVAR et d'autres correspondants naturalistes.

MÉTHODOLOGIE

La méthode adoptée ici est celle présentée dans D'onofrio *et al.* (2003), elle-même inspirée de Médail et Loisel (2001) ; les observations sont réparties entre quatre catégories :

*Taxons nouveaux pour la flore de l'archipel hyérois.

*Taxons nouveaux pour une île.

*Localités nouvelles de taxons remarquables (rares à l'échelle du territoire considéré, menacés et/ou protégés).

*Confirmations d'espèces remarquables non revues depuis Jahandiez (1929).

Les localités d'espèces citées sont suivies du nom de l'auteur (ou des auteurs) entre parenthèses pour les données publiées, entre crochets pour les mentions inédites, avec l'année d'observation.

Les binômes retenus sont ceux donnés dans Kerguelen (1993), sauf cas particuliers : pour les ptéridophytes nous avons suivi la nomenclature proposée dans Prelli (2001), et pour les romulées nous nous sommes référés à Moret (1992) et Garcias Font (1953).

Le genre *Cupressus* a été déterminé avec Debazac (1964), et les plantes exotiques avec Brickell et Mioulane (1999).

Les noms d'espèces soulignés correspondent à des taxons introduits sur l'archipel. Il n'est pas inutile de discuter ici brièvement des critères retenus pour statuer de l'indigénat, qui dans leur ensemble sont ceux suivis par Natali et Jeanmonod (1996).

Sont considérées en premier lieu comme non indigènes les plantes exotiques, en provenance d'aires bio-géographiques autres que l'entité eu-méditerranéenne. C'est la majorité des taxons (aloès, figuier de Barbarie, pittosporos, passiflores, etc.).

Viennent ensuite des plantes méditerranéennes dont on présume fortement qu'elles ont été volontairement introduites sur l'archipel à des fins ornementale (laurier-tin), conservatoire (diss) ou agricole (vigne, mûrier, figuier), et qui semblent durablement installées dans les milieux naturels ou semi-naturels, quel que soit leur degré de pénétration de ces milieux.

En l'absence de données suffisamment précises sur certaines dates d'acclimatation, nous prenons le parti de considérer comme introduits des taxons peut-être archéophytes (comme le palmier nain et l'arboise arborescente au Levant).

En revanche, sont considérés comme indigènes les taxons méditerranéens arrivés sur l'archipel indépendamment de la volonté de l'homme, même si certains se sont intégrés dans des milieux initialement absents des îles (les grandes mares pour les potamots et la verveine étalée, les zones cultivées pour le pourpier, le bâti pour la rue des

murailles, les substrats littoraux très enrichis par les goélands pour d'autres, etc.).

Nous n'avons pas souligné les noms de plantes spontanées sur telle île mais échappées de culture sur telle autre. Elles restent indigènes pour l'archipel (*Euphorbia dendroides* L. et *Vitex agnus-castus* L., introduits à Porquerolles et spontanés ailleurs).

TAXONS NOUVEAUX POUR LA FLORE DE L'ARCHIPEL HYÉROIS

- *Ajuga chamaepitys* (L.) Schreber - Le Levant : au sud de la Base-Vie au lieu-dit l'aérodrome [Mission flore 2004].

- *Alcea rosea* L. - Port-Cros : la rose trémière se maintient dans les douves de l'Eminence, côté est [P. D'onofrio, 1999]. Porquerolles : au sud du Hameau, à l'aire de brûlage, au Phare, et au fort du Grand Langoustier [N. Crouzet, 2003]. Le Levant : le Grand-Avis [Missions flore CBNMP].

- *Alisma lanceolatum* With. - Porquerolles : plaine de Notre-Dame, dans une mare à l'ouest de la piste des Gabians. L'espèce aurait pu être déjà mentionnée en tant qu'*Alisma plantago-aquatica* L., signalée quant à elle autrefois par E. Jahandiez (1929), puis par A. Lavagne (1986), et qui n'a pas été observée récemment [N. Crouzet, dét. H. Michaud, 2003]. Le Levant : barrage du haut, port de l'Avis [Missions flore CBNMP].

- *Allium vineale* L. - Porquerolles : une dizaine de pieds au bord des lagunes de la plaine du village [N. Crouzet, S. Kaupe, V. Noble, H. Michaud, 2004]. Le Levant : début du jardin du Passeur, en face de la gendarmerie [Missions flore CBNMP].

- *Aloë saponaria* (Aiton) Haw. - Porquerolles : se maintient et s'étend par voie végétative à la Courtade, sur quelques mètres carrés en arrière-plage, en compagnie d'exotiques (apténias, chasmanthes, tétragones, etc.) et de nitrophiles indigènes. Cette population semble issue de remblais en provenance du village. Plante aussi présente en sous-bois près d'un cabanon au sud du phare en compagnie d'*Aloë ciliaris* Haw., et au bord du sentier qui fait office de raccourci entre les quatre chemins et la rue Joseph Pellegrino au village [N. Crouzet, 2003].

- *Ampelodesmos mauritanicus* (Poiret) T. Durand et Schinz - Porquerolles : le diss n'est pas indigène à Porquerolles. Planté autour des lagunes d'épuration, il s'y ressème. On en trouve également deux touffes matures dans le milieu naturel, sur le talus en arrière de la plage située à l'est de la Courtade [P. D'onofrio, 2002]. Il a été introduit également sur le toit du fort de la Repentance par le Père Séraphin, usager des lieux, et la plante s'y maintient [N. Crouzet, 2003].

- *Apium nodiflorum* (L.) Lag. - Le Levant : Héliopolis [L. Poirion, 1955], Port-Avis [Missions flore CBNMP].

- *Aristolochia paucinervis* Pomel - Port-Cros : prairie de Port-Man le long du talus dans le prolongement de la maison, plusieurs dizaines d'in-

dividus ; également une touffe à côté de l'escalier d'accès à la plage [P. D'onofrio, dét. H. Michaud, 2000]. Le Levant : en sous-bois frais en arrière de la plagette du Liserot [Missions flore CBNMP].

- *Aristolochia pistolochia* L. - Le Levant : arrière-plage de l'anse du Liserot [Missions flore CBNMP].

- *Artemisia verlotiorum* Lamotte - Porquerolles : l'armoise des frères Verlot est présente au Pré du Palmier [N. Crouzet, dét. H. Michaud, 2003], à la décharge des Mèdes et autour des pépinières du CBNMP [N. Crouzet, 2003].

- *Arum italicum* Miller - Le Levant : le Grand-Avis [Missions flore CBNMP].

- *Asplenium obovatum* Viv. subsp. *billotii* (F. W. Schultz) Kerguelen – Porquerolles : une attention plus soutenue aux ptéridophytes de l'archipel a permis de mettre en évidence cette sous-espèce protégée, déjà signalée récemment sur Port-Cros et Bagaud. Quelques individus derrière l'un des bâtiments de la batterie haute des Mèdes [N. Crouzet, 2003].

- *Asplenium ruta-muraria* L. - Porquerolles : la rue des murailles est une fougère exclusivement connue pour l'archipel sur la paroi nord de la tour du fort Sainte-Agathe. La population est dense mais semble d'apparition récente ; elle aurait profité de problèmes d'écoulement des eaux pluviales (canalisations bouchées) qui entraînent une humidité prolongée de la paroi [N. Crouzet, 2003].

- *Aster squamatus* (Sprengel) Hieron. - Porquerolles : l'aster écailleux est une annuelle américaine qui conquiert très rapidement de nouveaux territoires grâce à ses nombreux akènes légers. On la croise çà et là à Porquerolles, sans qu'elle ne forme de populations très denses [N. Crouzet, 2004]. Le Levant : barrage du haut, mare de l'Ane, vallon du Serpent,... [Missions flore CBNMP]. Port-Cros : au barrage et dans la roselière de la baie du port [N. Crouzet, P. D'onofrio, 2002].

- *Atriplex laciniata* L. – Porquerolles : trois individus ont été observés sur le port. [H. Michaud, 2004].

- *Bombycilaena erecta* (L.) Smolj. - Le Levant : le Grand-Avis, sur le stade [Missions flore CBNMP].

- *Bromus sterilis* L. - Le Levant : le Grand-Avis [Missions flore CBNMP].

- *Celtis australis* L. - Porquerolles : planté le long de la Garonne, le micocoulier se ressème, mais sa dynamique est faible. On le rencontre également entre les terrains de tennis et la piste de la Courtade [N. Crouzet, 2003]. Le Levant : Port-Avis [Missions flore CBNMP].

- *Centaurea aspera* L. - Le Levant : Grand-Avis, sur le stade [Missions flore CBNMP]. Port-Cros : douves de l'Eminence [O. Ferreira, 1996].

- *Cercis siliquastrum* L. - Porquerolles : l'arbre de Judée s'est naturalisé dans le ruisseau entre la propriété privée du Brégançonnet et la plage d'Argent ; on y dénombre deux individus [N. Crouzet, 2003].

- *Chenopodium strictum* Roth. – Porquerolles : au Radar [J. Molina, 2002].

- *Cistus ladanifer* L. - Porquerolles : une dizaine de pieds dans le pare-feu en bordure de la piste sud-est de la plaine de la Courtade, probablement issus des plantations ornementales du Hameau (transport de semences par l'intermédiaire des machines et engins agricoles). Tous les individus présentent une floraison blanche sans les macules pourpres fréquentes pour l'espèce, ce qui semble indiquer un seul ancêtre commun. [P. Huber, N. Crouzet, 2003, mission du Centre de Recherches sur la Biologie des Populations d'Oiseaux, 2004].

- *Clypeola jonthlaspi* L. - Porquerolles : ce taxon discret forme une population peu étendue mais dense dans les affleurements rocheux au sud-ouest du fort Sainte-Agathe [N. Crouzet, 2004].

- *Coronilla scorpioides* (L.) Koch - Porquerolles : dans la friche entre le Hameau et les lauriers roses [N. Borel, P. D'onofrio, 2003].

- *Cotula australis* (Spreng.) Hooker fil. – Port-Cros : quelques individus particulièrement chétifs de cette astéracée d'Australie et de Nouvelle-Zélande, en extension hors de son aire d'origine, ont été repérés en 2001 sur les abords du sentier des plantes, peu après le cimetière. L'espèce est proche de *Cotula anthemoides* L. d'Afrique du Sud, avec laquelle elle est facilement confondue. C'est l'article de Jeanmonod et al. (2001) qui permet d'identifier avec certitude *C. australis*, connue par ailleurs en Corse dès 1999 [P. D'onofrio, dét. J. Lambinon].

- *Cupressus* spp. - Porquerolles : plusieurs cyprès sont plantés sur l'île depuis plus d'un siècle. Les plus courants sont le cyprès de Lambert (*C. macrocarpa* Hartweg) et le cyprès de Provence (*C. sempervirens* L.), utilisés en sujet isolé, alignement, ou brise-vent. Ponctuellement, on trouve aussi le cyprès bleu (*Cupressus arizonica* E.L. Greene subsp. *glabra* (Sudworth) E. Murray) comme dans la plaine de la Courtade, près du terrain de sport, au sud des lagunes, à l'est du Hameau, etc. Enfin on trouve le cyprès de Goa (*C. lusitanica* Miller, originaire du Mexique) au bord de la piste qui rejoint le hameau au carrefour du Rossignol, ainsi que le long de la piste d'arrière-plage d'Argent (côté est). Apparemment, tous ont la faculté de se ressemer sur Porquerolles, mais le seul qui manifeste une dynamique d'expansion est le cyprès de Lambert, qui s'étend en sous-bois dans la plaine du Brégançonnet ou au Langoustier [N. Crouzet, 2004].

- *Cymbalaria muralis* G. Gaertner, B. Meyer et Scherb. - Porquerolles : abondante autour des serres du CBNMP [N. Crouzet, 2003].

- *Cyperus involucratus* Rottb. (= *C. alternifolius* hort.) - Porquerolles : c'est le "papyrus" ornemental le plus répandu comme plante d'intérieur, échappé et naturalisé en aval des zones humides au nord des bâtiments du Radar, en compagnie de *C. eragrostis* Lam. [N. Crouzet, dét. H. Michaud, 2003].

- *Datura innoxia* Miller - Porquerolles : présent à l'aire de brûlage et à la décharge des Mèdes [N. Crouzet, dét. H. Michaud, 2003].

- *Drosanthemum* sp. - Le Levant : introduite par les goélands en haut de falaise littorale [Missions flore CBNMP].

- *Elytrigia intermedia* (Host) Nevski - Le Levant : crique du port de l'Avis [Missions flore CBNMP].

- *Ephedra altissima* Desf. - Cet arbuste lianescent nord-africain est en extension dans les fruticées littorales à l'est de Toulon. Porquerolles : il envahit l'oléolentisque sur une dizaine de mètres carrés au bord du sentier de jonction entre le village et le fort Sainte-Agathe. Il est en cours de limitation car il perturbe fortement les habitats naturels locaux par recouvrement total des ligneux autochtones [N. Crouzet, 2003].

- *Festuca pratensis* Hudson - Le Levant : le Grand-Avis [Missions flore CBNMP].

- *Fumaria bastardii* Boreau - Le Levant : Estéou de l'Huile [Missions flore CBNMP].

- *Fumaria bicolor* Nicotra - Le Levant : l'espèce n'est pas rare et on la trouve à la Bugadière, à la calanque de la Paille, au port de l'Avis, à l'Estéou de l'Huile, à la pointe de l'Areste, au Titan, au Sémaphore, à la calanque des Charbonnières, à la calanque de l'Aigue, à la pointe du Petit-Avis [Missions flore CBNMP]. Cette fumeterre est beaucoup moins rudérale que la plupart des taxons du genre, elle croît plutôt dans des milieux primaires (rochers et brousses littorales). Cette espèce fréquemment insulaire a une répartition méditerranéenne occidentale et on la connaît en France sur les archipels de Riou et du Frioul (H. Michaud et V. Noble) et au Cap Dramont dans l'Estérel (H. Michaud et Y. Morvant). Ce taxon est méconnu en raison de la réputation difficile du genre *Fumaria*, mais il existe ailleurs sur l'archipel et mériterait d'y être mieux recherché : à Porquerolles, un pied dans la partie basse du ruisseau de la Garonne, au sortir du village [H. Michaud, 2004].

- *Galium mollugo* L. - Le Levant : barrage du haut [Missions flore CBNMP].

- *Galium verrucosum* Hudson – Le Levant : cette rubiacée protégée a été observée sur le Levant au printemps 2004, au lieu-dit la Bugadière, en haut de falaise littorale dans un maquis anémomorphosé avec affleurements de schistes [Missions flore CBNMP]. C'est la première mention sur l'archipel de cette espèce très rare des escarpements rocheux thermophiles, qui est à rechercher ailleurs. Sur le proche continent, elle a été observée en 1984 au Cap Lardier (Lavagne, 1995), au Cap Taillat en 1991 par F. Médail (*in* Nougaret et Médail, 2000), à Solliès-Ville en 1992 puis en 2001 [Y. Orsini puis H. Michaud], à la Ciotat en 1997 [J.-P. Chabert] et plus récemment çà et là dans les Maures [Y. Morvant et H. Michaud, 2003-2004] : La Môle (rochers à l'ouest du col du Canadel), Bormes-les-Mimosas (entre le col du Babaou et le col des Lambert), au Rayol-Canadel (rochers du Fenouillet). Elle abonde dans les éboulis du flanc sud du cap Sicié [H. Michaud, V. Noble, 2004]. Elle est également

adventice des cultures traditionnelles (olivettes par ex.), mais elle a fortement régressé de ces milieux ces dernières années ; elle y a été revue à Carqueiranne par A. Lavagne en 1994 (col du Serre) et par R. Cruon en 1997 (le Vallon), par G. Léotard, H. Michaud et Y. Morvant à Sanary en 2001 et à Saint-Cyr/mer en 2004.

- *Ipomea purpurea* Roth. - Porquerolles : cette ipomée s'échappe dans la propriété du Langoustier, au niveau de l'accès nord-ouest, au-dessus de l'hôtel des Glycines et dans la friche face aux villas du front de mer [N. Crouzet, 2003].

- *Iris foetidissima* L. - Porquerolles : autrefois présent dans la ferme Fournier (où il était introduit), cet iris se maintient près de la Pépinière et dans la Garonne entre le village et le carrefour des Oliviers [H. Michaud, 2003]. Deux touffes également au carrefour du Rossignol [D'onofrio, 2004].

- *Juncus subulatus* Forssk. - Le Levant : vallon des Pierres de fer [Missions flore CBNMP].

- *Kickxia spuria* (L.) Dumort. - Porquerolles : cette linaires est présente çà et là à la Repentance et dans la plaine du village [A. Aboucaya, N. Crouzet, 2003].

- *Lactuca perennis* L. - Porquerolles : au col des Quatre-Chemins [N. Crouzet, 2004].

- *Lamium purpureum* L. - Port-Cros : prairie de Port-Man [O. Ferreira, 1996]. Le Levant : Le Grand-Avis [Missions flore CBNMP].

- *Lathyrus inconspicuus* L. - Port-Cros : piste d'atterrissage d'hélicoptère de la Grande Garde, sous les cistes au bord du terre-plein (côté falaise), une vingtaine de pieds [P. D'onofrio, 2002].

- *Lithospermum arvense* L. - Porquerolles : dans la friche entre le hameau et les lauriers roses [N. Borel, P. D'onofrio, 2003].

- *Lysimachia vulgaris* L. - Porquerolles : plage Notre-Dame, au milieu des cannes de Provence dans un thalweg humide débouchant au centre de la plage [A. Aboucaya, N. Crouzet, 2003].

- *Medicago arabica* (L.) Hudson - Port-Cros : alentours du fort du Moulin [O. Ferreira, 1996] ; prairie de la Palud [P. D'onofrio, 2001]. Porquerolles : à la pépinière [C. Coccolo, N. Crouzet, L. Ramel, 2004]. Le Levant : sud-ouest de la Base Vie et jardin du Passeur [Missions flore CBNMP].

- *Medicago lupulina* L. - Le Levant : vallon du Serpent [Missions flore CBNMP].

- *Mercurialis annua* L. subsp. *ambigua* (L. fil.) Arcangeli - Port-Cros : fort de l'Estissac, fort de la Vigie, village, zones à goélands ... [P. D'onofrio, dét. H. Michaud, 2002]. Le Levant : le Titan [Missions flore CBNMP].

- *Morus nigra* L. - Porquerolles : un individu âgé sous le fort Sainte-Agathe, au nord de l'enceinte ; se naturalise çà et là à partir des collections du CBNMP, notamment dans la Garonne et au bord de la piste qui

conduit du hameau au cimetière. Naturalisé également aux abords du Mas du Langoustier [N. Borel, N. Crouzet, dét. J.-P. Roger, 2003].

- *Muscari neglectum* Guss. ex Ten. - Porquerolles : pelouses du carrefour des Oliviers, et plus loin au bord de la piste menant au Hameau [N. Borel, N. Crouzet, 2003].

- *Myoporum laetum* G. Forster - Porquerolles : fréquemment plantée sur l'île, l'espèce se disperse parfois par graines dans le milieu naturel ; quelques jeunes individus en sous-bois à l'ouest des bâtiments du radar [N. Perrachon, H. Michaud, N. Crouzet, 2003].

- *Myoporum tenuifolium* G. Forster - Porquerolles : cette ornementale peu courante couvre quelques mètres carrés sur le talus derrière la plagette entre la Courtade et la pointe du Lequin. Elle provient selon toute vraisemblance, par graines ou bouturage, des remblais anciens qui constituent l'essentiel du substrat de cette arrière-plage [N. Crouzet, 2003].

- *Narcissus papyraceus* Ker-Gawler - Porquerolles : dans le grillage qui longe le mur d'enceinte du jardin du Palmier, en face de l'entrée des logements dits " La Pépinière ". Plaine du Brégançonnet, au bord de la piste qui mène au Langoustier par la forêt, au niveau de l'entrée du domaine viticole [N. Crouzet, 2003]. Port-Cros : une dizaine de touffes dans la prairie de Port-Man [P. D'onofrio, 2002].

- *Neottia nidus-avis* (L.) L.C.M. Richard - Porquerolles : un individu dans le sous-bois au sud du Hameau [R.-M. Garrigos, 2002]. Quelques pieds étaient déjà observés il y a une dizaine d'années entre les Quatre-Chemins et l'Oustaou de Diou (Y. Morvant, comm. pers.).

- *Opuntia stricta* (Haw.) Haw. - Le Levant : le Sémaphore [Missions flore CBNMP].

- *Oxalis articulata* Savigny - Porquerolles : se maintient et s'étend aux Pamplemousses et aux abords du phare, côté nord, ainsi qu'au mas du Langoustier, et dans les vignes du Brégançonnet côté plage [N. Crouzet, 2003]. Le Levant : jardin du Passeur [Missions flore CBNMP].

- *Parentucellia latifolia* (L.) Caruel - Le Levant : sud-ouest de la Base Vie [Missions flore CBNMP].

- *Passiflora caerulea* L. - Porquerolles : naturalisée dans les lentisques au nord-ouest de la colline Sainte-Agathe, au bord du sentier d'accès au fort depuis le village [N. Crouzet, 2003]. La station est actuellement en cours d'arrachage : bien que l'espèce ne semble se diffuser qu'à la suite de dépôts de déchets de jardins, elle constitue une menace pour le milieu naturel à l'exemple de la presqu'île de Giens où elle s'étend dans l'oléo-lentisque côtier.

- *Pennisetum clandestinum* Hochst. ex Chiov. - Porquerolles : sur le talus en arrière de la plagette à l'est de la plage de la Courtade, le kikuyu est bien implanté, mais il est en voie d'éradication [N. Crouzet, dét. H. Michaud, 2003]. Présent à l'aire de brûlage et ses abords, ainsi que dans le débouché du vallon de la plage d'Argent (un peu à l'est du restaurant) [N. Crouzet, P. D'onofrio, 2003].

- *Phalaris minor* Retz. - Le Levant : barrage du haut [Missions flore CBNMP].

- *Physalis peruviana* Miller - Porquerolles : cette espèce dont les fruits sont de plus en plus fréquemment consommés est bien présente

dans la propriété du Langoustier autour des bassins de lagunage [N. Crouzet, 2003].

- *Plumbago auriculata* Lam. (= *P. capensis* Thunb.) - Porquerolles : aux Pamplemousses, dans les douves du Bon Renaud, derrière l'école sous la montée des H.L.M., devant la Pépinière [N. Crouzet, 2004].

- *Poa pratensis* L. - Le Levant : barrage du haut [Missions flore CBNMP].

- *Polycarpon tetraphyllum* (L.) L. subsp. *alsinifolium* (Boiss.) Ball - Le Levant : la Bugadière, les Pierres de Fer [Missions flore CBNMP].

- *Potamogeton coloratus* Hornem. - Le Levant : barrage du haut et mare de l'Ane [Missions flore CBNMP].

- *Potamogeton pusillus* L. - Le Levant : mare de l'Ane [Missions flore CBNMP].

- *Pteris cretica* L. – Porquerolles : une touffe dans le puits à proximité des vignes de la plaine du Brégançonnet, entre le mas et la plage, où cette fougère protégée trouve l'humidité et l'ombrage constants qu'elle affectionne. Elle est ici d'origine manifestement horticole, comme l'atteste le limbe panaché que l'on retrouve chez certains de ses cultivars. C'est néanmoins une mention nouvelle pour le département [N. Crouzet, dét. H. Michaud, S. Sant, 2003].

- *Romulea assumptionis* Garcias Font - Le Levant : des prospections dans les zones rocheuses du sud de l'île au début d'avril 2004 ont révélé la présence d'une iridacée proche de *Romulea columnae* Sebast. et Mauri, (qui existe par ailleurs sur cette île) mais avec une phénologie atypique : alors que sur l'archipel les populations de romulées de Colonna libéraient leurs graines, cette romulée du Levant était en pleine floraison. Ce décalage de deux mois ainsi qu'une morphologie particulière (qui en premier lieu nous avait fait penser à une possible origine hybride) ont conduit H. Michaud (CBNMP) à identifier ce taxon comme *Romulea assumptionis*, connue jusqu'alors des îles Baléares, et qui passe donc d'un statut d'endémique stricte à celui de plante tyrrhénienne. Cette détermination a été d'ailleurs confirmée par Maurici Mus du Département de Biologie de l'Université des Iles Baléares.

En plus de sa floraison tardive, cette espèce est caractérisée par des feuilles plus fines et de section presque cylindrique (proches de *R. rollii* Parl., mais courtes comme celles de *R. columnae* Sebast. et Mauri), d'un vert plus sombre et violacé. La fleur est caractérisée par des tépales obtus, parfois échancrés, et portée par un pédoncule aérien développé (très court ou nul chez les autres espèces du genre) de teinte également violacée. Elle a été décrite de Mallorca par Garcias Font (1953). J. Rita, travaillant sur le genre *Romulea* Maratti aux Baléares, confirme le bien-fondé de distinguer ce taxon, même s'il ne tranche pas sur le rang taxonomique à adopter (Rita, 1989-1990). Depuis sa description, cette romulée a été trouvée ailleurs aux Baléares, et il ne serait pas étonnant qu'elle soit présente sur d'autres îles de l'ensemble tyrrhénien.

Au Levant, cette romulée a été observée à Grand Cap et au niveau des calanques du Vaisseau et de la Barque. On la trouve sur des replats rocheux au creux de vallons ouverts non loin du littoral, sur des sols maigres, où elle croît au sein d'une végétation éparse, à la frontière entre les zones littorales à *Helichrysum stoechas* (L.) Moench et *Senecio cineraria* DC. et le maquis bas thermophile. Elle côtoie çà et là *Romulea florentii* Moret, romulée très localisée (mais abondante sur l'île) et récemment décrite.

Ce taxon n'est pas menacé par la fréquentation humaine ni par les aménagements. Les goélands leucophées, qui sont très présents sur l'archipel et source de nombreuses perturbations, ne forment pas sur cette zone de colonies reproductrices denses qui pourraient lui être préjudiciables. L'extension des *Carpobrotus* spp. pourrait mettre en danger cette plante, tout comme la progression du maquis : en effet, elle a pu être localement favorisée il y a quelques années par un incendie [Mission Flore 2004, dét. H. Michaud et M. Mus, 2004]

- *Rosa corymbifera* Borkh. - Porquerolles : dans la Garonne [N. Crouzet, dét. H. Michaud, 2004].

- *Rosa sempervirens* L. - Porquerolles : zones humides au nord du Radar, Pré du Palmier [N. Crouzet, 2003].

- *Rumex conglomeratus* Murray - Le Levant : bord du barrage, jardin du Passeur [Missions flore CBNMP].

- *Rumex cristatus* DC. - Le Levant : le Grand-Avis [G. Blanc, dét. H. Michaud, 2004]. Adventice naturalisée en voie d'extension.

- *Rumex pulcher* L. subsp. *woodsii* (De Not.) Arcangeli - Port-Cros: prairie de Port-Man [A. Aboucaya, P. D'onofrio, 2002]. Porquerolles : çà et là [P. D'onofrio, N. Crouzet, 2003].

- *Ruta chalepensis* L. - Porquerolles : en bord de piste menant à la plage d'Argent, au sortir du Hameau (échappée de culture du Conservatoire Botanique) [N. Crouzet, 2003].

- *Salicornia emerici* Duval-Jouve - Porquerolles : îlot du Petit Langoustier [A. Aboucaya, F. Médail, 1995].

- *Scilla autumnalis* L. - Le Levant : jardin du Passeur [Missions flore CBNMP].

- *Scirpoides romanus* (L.) Soják - Le Levant : anse du Layet [Missions flore CBNMP].

- *Serapias olbia* Verguin – Porquerolles : cette orchidée protégée se rencontre dans les zones débroussaillées du carrefour des 4 chemins, côté nord, en compagnie de *S. parviflora* Parl. et *S. cordigera* L. [F. Boillot, 1999]. Le Levant : l'aérodrome [Missions flore CBNMP].

- *Setaria adhaerens* (Forsskål) Chiov. - Porquerolles : naturalisée sur le talus du port, immédiatement derrière les commerces [N. Crouzet, 2003].

- *Silene badaroi* Breistr. (= *S. salzmannii* Badaro ex Moretti, non Otth., = *S. tyrrhenia* Jeanmonod et Bocquet) – Porquerolles : deux pieds d'un silène vivace observés en bord de piste à proximité du fort Sainte-Agathe ont attiré notre attention, sans que nous puissions trancher sur son identité en l'absence de floraison ; des prospections de terrain aux Mèdes ont mis en évidence la présence de cette même plante dans des anfractuosités de rochers ensoleillées et abritées du mistral, sur la prin-

cipale falaise interne, mais aussi en contrebas de la tourelle de la batterie haute.

Daniel Jeanmonod (Conservatoire et Jardin botaniques de la ville de Genève), spécialiste de ce genre, a été d'un précieux secours dans l'identification complexe de *Silene badaroi* Breistr., endémique franco-italienne très localisée considérée comme intermédiaire entre les silènes littoraux ouest-méditerranéens du groupe *mollissima* et *S. italica* (L.) Pers., dont il est très proche et pourrait n'être qu'une forme locale (D. Jeanmonod, comm. pers.).

Les populations de Porquerolles sont très réduites (moins de 100 pieds connus) mais les systèmes rocheux que la plante occupe sont assez chaotiques et elle peut y être plus abondante que ce que nous avons observé ; d'autre part, il n'est pas exclu qu'elle soit présente ailleurs sur l'archipel, sur des falaises difficiles d'accès et méconnues.

Il faut noter que cette caryophyllacée a été dans le même temps repérée sur le tombolo est de la presqu'île de Giens, dans la pinède des Pesquiers, mais avec une écologie très différente : elle est assez abondante sur sables à proximité du littoral en sous-bois de pins. Il se peut que cette observation corresponde à *Silene italica* Persoon. var *tomentosa* Rouy et Foucaud cité de "Hyères, sables maritimes de la presqu'île et de l'isthme de Giens (Albert)", dans le *Catalogue des plantes vasculaires du Var* d'Albert et Jahandiez [A. Aboucaya, dét. D. Jeanmonod, 2004].

Cette espèce bénéficie d'une protection nationale et, en l'absence de données récentes pour les populations historiques des Alpes Maritimes (calcaires littoraux à Nice et Cannes), il s'agirait d'une redécouverte pour la France [A. Aboucaya, N. Crouzet, dét. D. Jeanmonod, 2004]. Des recherches sont en cours pour affiner la connaissance de la répartition de cette espèce sur la rade d'Hyères.

- *Sinapis arvensis* L. - Porquerolles : dans la friche à l'est du Hameau [N. Borel, 2003].

- *Solanum physalifolium* Rusby - Porquerolles : cette solanacée sud-américaine est connue en Europe comme adventice occasionnelle des cultures. A Porquerolles, elle est assez fréquente dans des conditions écologiques très diverses [N. Crouzet, dét. H. Michaud, 2003].

- *Sonchus tenerrimus* L. - Porquerolles : le long de la piste du Phare, sur le port, le long du pré du Palmier [C. Chambige, N. Crouzet, 2003]. Le Levant : port de l'Avis [Missions flore CBNMP].

- *Sporobolus indicus* (L.) R. Br. - Porquerolles : actuellement limité aux pépinières du CBNMP où il est bien implanté, ce taxon exotique réputé très envahissant est sous haute surveillance [N. Crouzet, dét. H. Michaud, 2003].

- *Stenotaphrum secundatum* (Walter) O. Kuntze - Porquerolles : cette graminée recouvre l'héliport et les abords de l'entrée (côté terrain de tennis) du Mas du Langoustier [N. Crouzet, dét. H. Michaud, 2003].

- *Teucrium polium* L. - Le Levant : à l'ouest de l'île à la limite d'Héliopolis [Missions flore CBNMP].

- *Torilis arvensis* (Huds.) Link subsp. *purpurea* (Ten.) Hayek - Port-Cros : prairie de Port-Man vers le talus à l'ouest de la maison ; au village au niveau de la rampe d'accès à la maison des gardes [A. Aboucaya, P. D'onofrio, 2002]. Déjà mentionné par O. Ferreira en 1996 (inédit).

- *Tropaeolum majus* L. - Porquerolles : plantée comme ornementale au Mas du Langoustier, la capucine se ressème dans le vallon frais en aval au milieu des ronces [N. Crouzet, 2003].

- *Urtica membranacea* Poiret in Lam. - Porquerolles : rochers en sous-bois près du Pouncho dou Bouan Diou. Probablement d'apparition récente, cette nitrophile fréquente sur le littoral varois aurait été amenée du continent par les goélands qui nichent à proximité [N. Crouzet, C. Deltort, H. Michaud, V. Noble, M. Virevaire, 2004].

- *Verbena supina* L. - Le Levant : cette verbénacée protégée abonde (près de mille pieds) sur les berges exondées du barrage du Jas Vieux, en compagnie de plantes à l'écologie similaire comme *Pseudognaphalium luteoalbum* (L.) Hilliard et Burt, *Lythrum hyssopifolia* L., et *Corrigiola littoralis* L. La verveine étalée est une méditerranéenne qui se développe sur des terrains temporairement humides, et elle n'est connue en France que de quelques stations des Bouches-du-Rhône où elle a été revue en 1984-85 par L. Borel, selon P. Moutte (comm. pers.). R. Molinier la considère comme introduite pour la France, bien qu'il la cite néanmoins de l'herbier d'Artaud au début du XIXème siècle. Si ce point est discutable, (elle a une vaste répartition autour du bassin méditerranéen), elle est en tout cas présente au Levant aux abords d'un barrage d'édification récente. Il est cependant frappant de la trouver au sein d'un cortège végétal de composition très proche du *Verbena-Gnaphalietum* (Rivas Goday, 1970) décrit d'Espagne (lacs de barrage sur sables grossiers siliceux). La présence de l'espèce antérieurement à la construction du barrage est peu probable, et elle aurait donc pu être importée fortuitement à la faveur de mouvements de troupes sur l'île, même si on ne peut exclure une arrivée par ornithochorie [Missions flore CBNMP, dét. H. Michaud].

- *Viburnum tinus* L. - Porquerolles : le laurier-tin se naturalise çà et là en sous-bois à partir d'individus plantés, comme à l'arrière du Hameau, aux Pamplemousses, près de la déchetterie de la Courtade, au Radar, etc. [N. Crouzet, 2003].

- *Vicia hirsuta* (L.) S. F. Gray - Le Levant : le Titan, le Courcousson [Missions flore CBNMP].

- *Vicia pannonica* Crantz subsp. *striata* (M. Bieb.) Nyman - Porquerolles : dans la friche à l'est du Hameau [N. Borel, 2003].

- *Vinca major* L. - Le Levant : phare du Titan, jardin du Passeur [Missions flore CBNMP].

- *Zantedeschia aethiopica* (L.) Sprengel - Porquerolles : naturalisé dans les zones humides au nord des bâtiments du radar [N. Crouzet, 2003]. Port-Cros : prairie de Port-Man, usine de soude et en bord de piste dans le vallon de Notre-Dame [N. Crouzet, P. D'onofrio, 2000].

TAXONS NOUVEAUX POUR UNE ÎLE

- *Acanthus mollis* L. - Port-Cros : prairie sud du Manoir [A. Dupré, 1998].
- *Allium acutiflorum* Loisel. - Le Levant : calanque de la Paille [Missions flore CBNMP].
- *Allium neapolitanum* Cyr. - Porquerolles : quelques pieds à côté de l'héliport du village [N. Borel, C. Deltort, 2003].
- *Allium polyanthum* Schultes et Schultes fil. - Le Levant : le Grand-Avis [Missions flore CBNMP].
- *Arenaria serpyllifolia* L. - Porquerolles : sur le bord de la piste menant au fort de l'Alycastre. [N. Crouzet, dét. H. Michaud, 2003]. Le Levant : petit chemin entre le stade et la calanque du Petit-Avis [Missions flore CBNMP].
- *Aristolochia clematitis* L. - Porquerolles : à l'ouest de la plage de la Courtade, dans les pelouses derrière l'oléolentisque littoral, au niveau du club nautique [N. Crouzet, 2003].
- *Artemisia arborescens* L. - Porquerolles : cette espèce se ressème partout aux abords des zones où elle a été plantée ces dernières années en tant qu'ornementale, ou en revégétalisation : Sémaphore, pelouse au sud-ouest du Hameau, mises en défens de la plage d'Argent, ruisseau de la propriété de la plaine du Brégançonnet, Pépinière, carrefour des Oliviers, aire de brûlage... Bien implantée également dans les falaises sous le phare [N. Crouzet, 2003]. Bagaud : un seul individu (de grande taille) sur la zone rocheuse du versant nord du vallon de la pointe de Guérétion [D. Pavon, 2002].
- *Asplenium trichomanes* L. subsp. *quadrivalens* D.E.Mey. - Porquerolles : la capillaire des murailles semble encore plus rare à Porquerolles qu'à Port-Cros. Une seule touffe connue à ce jour sur le talus du fossé de la piste qui conduit de la route du Phare au cimetière. [N. Crouzet, S. Sant, 2003].
- *Aster sedifolius* L. - Le Levant : au sud-ouest de la Base-Vie. [Missions flore CBNMP].
- *Avena barbata* Link - Le Levant : vallon de Maupertuis, barrage du bas, vallon du Serpent, alentours de la Base Vie, Port-Avis, ... [Missions flore CBNMP].
- *Bellis annua* L. - Le Levant : anse du Liserot [Missions flore CBNMP].
- *Brachypodium distachyon* (L.) P. Beauv. - Port-Cros : au fort de l'Eminence [O. Ferreira, 1996], route des Forts, la Vigie, sentier des plantes... [P. D'onofrio, 2001]. Le Levant : assez courant sur l'île [Missions flore CBNMP].
- *Brachypodium phoenicoides* (L.) Roemer et Schultes - Déjà observé par F. Médail à Bagaud, ce brachypode est présent sur l'ensemble de l'archipel : Porquerolles [N. Crouzet, dét. H. Michaud, 2003] - Port-Cros : propriété de Port-Man, talus vers la maison [A. Aboucaya, P.

D'Onofrio, 2002]; pointe de la Palud [P. D'Onofrio, 2003]. Le Levant : héliport, anse du Liserot, le Courcousson, ... [Missions flore CBNMP].

- *Bromus diandrus* Roth subsp. *diandrus* - Port-Cros [P. D'Onofrio, 2002].

- *Bromus rubens* L. - Port-Cros : à Port-Man, sous le fort [P. D'Onofrio, dét. G. Léotard, 2001], pierrier sous le fort de l'Eminence [P. D'Onofrio, 2002]. Porquerolles : au cap Rousset et sur l'îlot du petit Langoustier [A. Aboucaya, F. Médail, 1995]. F. Médail notait cette espèce sur Bagaud et sur le Rascas en 1996.

- *Callitriche stagnalis* Scop. - Le Levant : l'Aiguade [L. Poirion, 1955].

- *Carduus pycnocephalus* L. - Bagaud : côte ouest, zones fréquentées par les goélands [N. Crouzet, P. D'Onofrio, 2002].

- *Carex cuprina* (Sandor ex Heuffel) Nendtwich ex A. Kerner - Porquerolles : arrière-plage de la Courtade, dans l'enclos à nivéoles [N. Crouzet, dét. H. Michaud, 2003]. - Le Levant : Héliopolis [L. Poirion, 1955, sub. *Carex vulpina* L.], calanque de Rioufrède, haut du vallon de Port-Avis, vallon du Serpent, vallon du Liserot, ... [Missions flore CBNMP].

- *Carex distachya* Desf. - Le Levant : calanque de la Paille, jardin du Passeur, port de l'Avis [Missions flore CBNMP].

- *Carex flacca* Schreber - Port-Cros : piste derrière la propriété de Port-Man, au niveau du virage où se trouvent les ormes [P. D'Onofrio, 2002]. Le Levant : aérodrome, le Grand-Avis, pointe du Petit-Avis [Missions flore CBNMP].

- *Carex halleriana* Asso - Le Levant : çà et là [Missions flore CBNMP].

- *Carex remota* L. - Le Levant : calanque de Rioufrède [Missions flore CBNMP].

- *Chenopodium album* L. - Port-Cros : le village, l'Eminence, la Palud, ainsi que dans les zones à goélands des falaises sud [P. D'Onofrio, 2001]. Bagaud : zones fréquentées par les goélands sur la côte ouest, et vallon de la pointe sud [P. D'Onofrio, N. Crouzet, 2002]. Le Levant : bord du barrage, vallon de Maupertuis, ... [Missions flore CBNMP].

- *Chenopodium ambrosioides* L. - Le Levant : Jas-Vieux, le stade, village de l'Avis, pointe de Maupertuis [Missions flore CBNMP].

- *Cistus albidus* L. - Le Levant : plateau de la Madone, les Pierres Blanches [Missions flore CBNMP].

- *Cistus x florentinus* Lam. - Bagaud : zones de maquis bas à cistes en montant à la batterie du sud [P. D'Onofrio, N. Crouzet, 2002].

- *Conyza sumatrensis* (Retz.) E. Walker - Porquerolles : autour des serres du CBNMP [A. Aboucaya, 2003].

- *Coronopus didymus* (L.) Sm. - Porquerolles : cette nitrophile, déjà observée par F. Médail à Bagaud en 2001, est localement abondante à Porquerolles en zone rocheuse, probablement d'arrivée récente, impor-

tée par les goélands : le Pouncho du Bouan Diou, la batterie haute des Mèdes, le gros mur du sud, les Charrettes, ... [N. Crouzet, P. Gillet, C. Lefèbvre, U. Portier, 2004].

- *Corrigiola littoralis* L. subsp. *littoralis* - Le Levant : au barrage du Jas-Vieux [Missions flore CBNMP].

- *Crataegus monogyna* Jacq. - Le Levant : Grand-Avis, jardin du Passeur, pointe du Petit-Avis, chemin de l'Héliport, ... [Missions flore CBNMP].

- *Crepis bursifolia* L. - Port-Cros : abondant dans la cour intérieure du fort de la Vigie [P. D'Onofrio, 2002].

- *Cyperus eragrostis* Lam. - Porquerolles : très abondant et dynamique dans la Garonne et ses abords, présent dans les champs, lagunes et mares artificielles de la plaine du village [N. Crouzet, dét. H. Michaud, 2003], et dans l'enclos à nivéoles de la Courtade [A. Aboucaya, H. Michaud, S. Dromzee, N. Crouzet, 2003].

- *Dorycnium hirsutum* (L.) Ser. - Le Levant : le Grand-Avis [Missions flore CBNMP].

- *Elytrigia juncea* (L.) Nevski - Le Levant : crique du port de l'Avis [Missions flore CBNMP].

- *Erodium cicutarium* L. (L'Hérit.) - Port-Cros : cour et douves du fort de la Vigie, cour du fort de l'Eminence [D'Onofrio, 2002]. Le Levant : l'aérodrome, le stade, ... [Missions flore CBNMP].

- *Erodium malacoides* (L.) L'Hérit. - Le Levant : Castelas, port d'Héliopolis [Missions flore CBNMP].

- *Erodium moschatum* (L.) L'Hérit. - Port-Cros : fort de l'Eminence. Bagaud : dans un vallon de la côte ouest sur une zone fréquentée par les goélands [N. Crouzet, P. D'Onofrio 2002]. Le Levant : Jas-Vieux, le Grand-Avis, en limite d'Héliopolis [Missions flore CBNMP].

- *Euphorbia dendroides* L. - Porquerolles : l'euphorbe arborescente s'y est naturalisée et l'on y trouve une dizaine d'individus dans les falaises au sud du phare, à proximité d'un ancien cabanon [J. Molina, 1991].

- *Euphorbia exigua* L. - Le Levant : bord de piste menant au Titan [Missions flore CBNMP].

- *Euphorbia peplis* L. - Le Levant : cette euphorbe protégée a fait une apparition en 2002 à la pointe du Liserot; depuis, cette espèce instable n'est pas réapparue [Missions flore CBNMP].

- *Ficus carica* L. - Port-Cros : le figuier est naturalisé de longue date dans et aux alentours des forts (Estissac, Eminence, Vigie) et dans le sous-bois frais du Vallon Noir [P. D'Onofrio, 1999]. Le Levant : jardin du Passeur [Missions flore CBNMP].

- *Galium aparine* L. - Le Levant : le Grand-Avis [Missions flore CBNMP].

- *Galium divaricatum* Pourret ex Lam. - Le Levant : croisement piste Rioufrède-route. [Missions flore CBNMP].

- *Galium parisiense* L. - Le Levant : limite avec Héliopolis, à l'antenne. [Missions flore CBNMP].

- *Gastroidium ventricosum* (Gouan) Schinz et Thell. - Le Levant : pointe Maupertuis, barrage du haut, isthme du Liserot [Missions flore CBNMP].
- *Geranium dissectum* L. - Le Levant : le Grand-Avis, calanque de l'Aigue, limite avec Héliopolis [Missions flore CBNMP].
- *Geranium rotundifolium* L. - Bagaud : replat de la batterie est [P. D'onofrio, N. Crouzet 2002].
- *Gladiolus communis* L. - Le Levant : l'Ayguade [L. Poirion, 1955], commun sur toute l'île [Missions flore CBNMP].
- *Halimione portulacoides* (L.) Aellen - Bagaud : une touffe au débouché du vallon sud (sur la côte est) [P. D'onofrio, N. Crouzet, 2002].
- *Inula crithmoides* L. - Port-Cros : au fond de la baie du port, et à l'est de la plage de Port-Man [P. D'onofrio, 2003].
- *Iris pseudacorus* L. - Le Levant : le Liserot, le port de l'Avis [Missions flore CBNMP].
- *Isoëtes duriaei* Bory – L'isoète de Durieu, qui est si abondant à Port-Cros (plus de 20 populations) est beaucoup plus rare sur le reste de l'archipel. A Porquerolles, il n'est connu que depuis 1996 et n'a été observé qu'au printemps 2004 au Levant : le Courcousson, calanque de l'Aigue, port de l'Avis, dans des micro-dépressions humides au bord de pistes et sentiers, parfois en compagnie d'éléments intéressants tels que *Myosotis congesta* Albert et Reyn. [Missions flore CBNMP].
- *Juncus capitatus* Weigel - Le Levant : limite avec Héliopolis [Missions flore CBNMP].
- *Juncus effusus* L. - Port-Cros : au barrage, une dizaine de touffes ; un pied aux vasques du vallon de Notre-Dame [P. D'onofrio, 2002].
- *Juncus maritimus* Lam. - Bagaud : une dizaine de touffes dans le vallon de la batterie est [P. D'onofrio, 2002]. Le Levant : calanque de Rioufrède, Gour de Vidal, vallon des Pierres de Fer, vallon de la crique de l'Hameçon [Missions flore CBNMP].
- *Lactuca serriola* L. - Le Levant : sud-ouest de la Base Vie, port de l'Avis [Missions flore CBNMP].
- *Lathyrus ochrus* (L.) DC. - Le Levant : port de l'Avis, Grand-Avis, jardin du Passeur et barrage du bas, ... [Missions flore CBNMP].
- *Lathyrus sphaericus* Retz. - Port-Cros : butte longeant la piste d'accès au fort de l'Estissac (une dizaine de pieds), vallon de Notre-Dame versant ouest [P. D'onofrio, 2002].
- *Lavatera arborea* L. - Le Levant : l'espèce est bien présente sur l'île où elle n'avait étrangement jamais été signalée [Missions flore CBNMP].
- *Lavatera cretica* L. - Le Levant : même commentaire que pour l'espèce précédente [Missions flore CBNMP].
- *Lonicera japonica* Thunb. - Porquerolles : peste végétale déjà signalée à Port-Cros, et largement diffusée par les oiseaux à Porquerolles à partir des fruits des individus plantés dans les jardins. Importante station à la plage d'Argent entre la piste et l'enclos à nivéoles au milieu d'un roncier, présente çà et là dans la zone entre les villas

du front de mer et les serres du CBNMP, implantée également dans le bas de la Garonne [N. Crouzet, 2003], menace la linaire grecque dans une dépression humide à gauche de la piste en montant au phare [N. Perrachon, H. Michaud, N. Crouzet, 2003], sporadique sous les zones humides à *Cyperus* spp. du radar [N. Crouzet, U. Portier, 2003].

- *Lotus corniculatus* L. - Port-Cros : dans les parties les plus humides de la prairie nord du Manoir, aux vasques du vallon de Notre-Dame [P. D'onofrio, 2002].

- *Lotus ornithopodioides* L. - Le Levant : le Grand-Avis [Missions flore CBNMP].

- *Lythrum hyssopifolia* L. - Le Levant : Héliopolis [L. Poirion, 1955], Jas-Vieux, vallon du Serpent, barrage du haut, Calanque de Rioufrède [Missions flore CBNMP].

- *Micropyrum tenellum* (L.) Link - Le Levant : le Titan [Missions flore CBNMP].

- *Moehringia pentandra* Gay - Le Levant : en limite d'Héliopolis, et (plus abondante) dans la zone à euphorbe arborescente [Missions flore CBNMP].

- *Myosotis congesta* Albert et Reyn. - Le Levant : cette espèce des milieux temporairement humides a été longtemps négligée et n'a été trouvée à Porquerolles qu'en 2001 par G. Léotard (CBNMP). Ce myosotis est assez courant au Levant, où l'on mentionne au moins neuf populations (le jardin du Passeur, la Bugadière, calanque de la Paille, anse du Liserot, le Courcousson, l'aérodrome, ...). Il côtoie sur l'île *Myosotis arvensis* Hill et *Myosotis ramosissima* Rochel, avec lesquels il a pu être jusqu'alors confondu [Missions flore CBNMP].

- *Nasturtium officinale* R. Br. - Le Levant : vallon de Port-Avis [Missions flore CBNMP].

- *Neotina maculata* (Desf.) Stearn - Bagaud : replat à côté de la batterie est, au pied de la falaise [N. Crouzet, P. D'onofrio, 2002].

- *Ophrys arachnitiformis* Gren. et Philippe - Le Levant : Grand-Avis, Grand Cap [Missions flore CBNMP].

- *Oxalis corniculata* L. - Le Levant : au sud-ouest de la Base [Missions flore CBNMP].

- *Papaver rhoeas* L. - Le Levant : Port-Avis, le Grand-Avis [Missions flore CBNMP].

- *Paspalum dilatatum* Poir. - Port-Cros : dans l'enceinte de fort de l'Estissac [P. D'onofrio, 2001].

- *Picris hieracioides* L. - Le Levant : cimetière, vallon du Serpent [Missions flore CBNMP].

- *Piptatherum miliaceum* (L.) Cosson subsp. *thomasi* (Duby) Freitag - Port-Cros : douve est du fort de l'Eminence, ainsi que sur le sentier du sud entre le village et la Fausse-Monnaie [P. D'onofrio, 2002] ; cette sous-espèce est beaucoup moins fréquente sur l'île que le type.

- *Pittosporum tobira* (Thunb.) Aiton fil. - Le pittosporum a été noté sur Port-Cros par O. Ferreira et sur Bagaud par F. Médail. L'espèce est en

fait présente de longue date sur les trois grandes îles, où elle manifeste une importante dynamique d'extension dans les sous-bois les plus frais, mais aussi en zones littorales plus exposées. A Bagaud, l'espèce a été éliminée par le gestionnaire.

- *Plantago major* L. - Porquerolles : autour des bassins de laguna-ge, et en aval dans la Garonne [N. Crouzet, 2003].

- *Portulaca oleracea* L. - Port-Cros : déjà signalé par F. Médail sur Bagaud, le pourpier existe à Port-Cros au village et sur l'arrière-plage du port [O. Ferreira, 1996] ; très commun dans les prairies, à la station d'é-puration, au fort de l'Estissac [P. D'onofrio, 2001]. Le Levant : Castelas, bord du barrage, isthme du Liserot [Missions flore CBNMP].

- *Potamogeton nodosus* Poir. - Porquerolles : introduit à partir de matériel végétal prélevé dans le Gapeau pour revégétaliser une mare artificielle située au sud des collections de *Vitex agnus-castus* L. de la plaine du hameau [P. Van Den Brouck, dét. H. Michaud, 2001]. Ce taxon était signalé au Levant où il n'a pas été revu récemment ; il pourrait s'a-gir d'une confusion avec *Potamogeton coloratus* Hornem.

- *Pseudognaphalium luteoalbum* (L.) Hilliard et Burtt - Le Levant : barrage du Jas-Vieux [Missions flore CBNMP].

- *Robinia pseudo-acacia* L. - Porquerolles : se diffuse par drageons aux abords de la Garonne de part et d'autre de la route au niveau de la Bastide (et remonte dans un ruisseau adjacent, côté est) [N. Crouzet, 2003].

- *Romulea rollii* Parl. - Bagaud : replat de la batterie est au pied de la falaise, et surplomb rocheux dominant cette zone [P. D'onofrio, N. Crouzet, 2002]. Le Levant : aux Pierres Blanches, quelques individus dont certains à floraison bleue atypique [Guy Blanc, 2004].

- *Rosa agrestis* Savi - Le Levant : au bord du barrage et au Grand-Avis [Missions flore CBNMP].

- *Salpichroa origanifolia* (Lam.) Baill. - Le Levant : Héliopolis [L. Poirion, 1955].

- *Salsola soda* L. - Le Levant : calanque de l'Aigue, calanque du Petit-Avis [Missions flore CBNMP].

- *Scrophularia lucida* L. - Le Levant : en bord de route qui longe Héliopolis, à l'antenne [missions flore CBNMP]. Cette scrophulaire a été autrefois signalée à Porquerolles mais n'y a pas été revue récemment.

- *Sedum album* L. - Porquerolles : Pouncho dou Bouan Diou, apporté par les goélands ? [N. Crouzet, dét H. Michaud].

- *Sedum rubens* L. - Bagaud : au-dessus du ponton [P. D'onofrio, N. Crouzet, 2002]. En revanche, nous n'avons pas retrouvé le *Sedum caespitosum* signalé en 1998 par F. Médail.

- *Senecio lividus* L. - Le Levant : la Bugadière, la Madone, le Titan, la pointe de l'Arete, le jardin du Passeur, etc. [missions flore CBNMP].

- *Setaria parviflora* (Poir.) Kerguelen - Porquerolles : la sétairie viva-ce a été récemment observée dans la partie nord de la propriété de la Courtade, le long du cannier. On n'y rencontre encore que quelques

touffes mais le comportement de cette espèce sur Port-Cros (où elle est très concurrentielle et dynamique) incite à la vigilance [N. Crouzet, H. Michaud, 2004].

- *Silene nocturna* L. - Le Levant : barrage du bas, Port-Avis [missions flore CBNMP].

- *Silybum marianum* (L.) Gaertner - Le Levant : en limite d'Héliopolis [missions flore CBNMP].

- *Sisymbrium irio* L. – Bagaud : dans les vallons de la côte ouest, en zones fréquentées par les goélands [N. Crouzet, P. D'onofrio, 2002]. Le Levant : le Titan [missions flore CBNMP].

- *Sisymbrium officinale* (L.) Scop. – Bagaud : mêmes milieux que le taxon précédent [N. Crouzet, P. D'onofrio, 2002]. Le Levant : Port-Avis [missions flore CBNMP].

- *Sonchus asper* (L.) Hill subsp. *asper* - Le Levant : le Grand-Avis [missions flore CBNMP].

- *Sorghum halepense* (L.) Pers. - Le Levant : jardin du passeur, Grand-Avis, le stade, bord du barrage [missions flore CBNMP].

- *Spartina versicolor* Fabre - Le Levant : calanque et pointe du Petit-Avis, calanque de l'Aigue [missions flore CBNMP].

- *Spergularia media* (L.) C. Presl - Le Levant : haut du vallon de l'Hameçon [Missions flore CBNMP].

- *Spiranthes spiralis* (L.) Chevall. - Bagaud : sur le replat à côté de la batterie est au pied de la falaise [P. D'onofrio, N. Crouzet, 2002]. Porquerolles : pinède à l'est du hameau [P. Van Den Brouck, dét. M. Virevaire, 1998], réservoir de Sainte-Agathe [A. Aboucaya, 2004], piste allant des quatre chemins à l'Oustaou, piste de Notre-Dame au niveau de l'Alycastre, pelouses face à l'entrée du cimetière [N. Crouzet, 2003].

- *Staelhelina dubia* L. - Port-Cros : bas de la piste montant de l'extrémité sud des restanques de la Solitude au col des 4 Chemins, une dizaine d'individus [N. Crouzet, P. D'onofrio, 2001]; par ailleurs signalé à la maison du barrage par O. Ferreira en 1996, mais non retrouvé. Le Levant : au bord de la piste entre la Madone et la Base-Vie [missions flore CBNMP].

- *Stipa bromoides* (L.) Dörfler - Le Levant : sud-ouest de la base [missions flore CBNMP].

- *Tamarix gallica* L. - Port-Cros : étonnamment négligé lors des synthèses précédentes, ce tamaris est présent à Port-Cros [P. D'onofrio, 2002].

- *Tetragonia tetragonoides* (Pallas) O. Kuntze - Port-Cros : la tétragonie se rencontre sur la plage de Port-Man, en deux points, à l'est dans les nitrophiles, et à l'ouest sous les tamaris [A. Dupré, 1998]. Egalement présente au fond de la baie du port en bordure du jardin de l'ancien cantonnier [P. D'onofrio, 2002].

- *Tolpis barbata* L. Gaertner subsp. *umbellata* (Bertol.) Jahand. et Maire - Bagaud : replat et éperon rocheux de la batterie est [P. D'onofrio, N. Crouzet, 2002].

- *Tragopogon angustifolius* Bellardi ex Willd. - Porquerolles : en bord de piste entre le carrefour des Oliviers et les Quatre Chemins, et au bord de la route du phare (entre le carrefour des Oliviers et la Bastide [N. Crouzet, 2004]. Le Levant, dans le pare-feu jouxtant Héliopolis [Missions flore CBNMP]. L'espèce était anciennement signalée à Port-Cros, où elle n'a pas été revue.

- *Trifolium campestre* Schreber - Bagaud : commun sur le replat de la batterie est dans les zones ouvertes du maquis [P. D'onofrio, 2002].

- *Trifolium striatum* L. - Le Levant : au sud-ouest de la Base-Vie [missions flore CBNMP].

- *Veronica arvensis* L. - Le Levant : çà et là [missions flore CBNMP].

- *Veronica cymbalaria* Bodard - Porquerolles : l'espèce n'est pas rare sur l'île (route du phare, colline sainte-Agathe, Pointe Béarlieu, etc.) [N. Crouzet, 2004].

- *Vicia hybrida* L. - Le Levant : sur le stade, jardin du Passeur [missions flore CBNMP].

- *Vitis vinifera* L. subsp. *vinifera* - Port-Cros : observée en sous-bois frais à l'arrière de la propriété de la Palud [P. D'onofrio, 2000].

LOCALITÉS NOUVELLES DE TAXONS REMARQUABLES (RARES, MENACÉS ET/OU PROTÉGÉS)

- *Alkanna lutea* Moris – Porquerolles : une trentaine d'individus de cette espèce protégée à proximité de la citerne DFCI à l'arrière de la plage du port du Langoustier [P. Aubel, N. Crouzet, M. Marro, 2004].

- *Allium chamaemoly* L. – Porquerolles : l'ail petit-Moly était déjà connu du fort Sainte-Agathe et de ses environs. Ce taxon protégé est présent par ailleurs en populations plus éparées aux alentours du fort de l'Alycastre, dans les douves et les replats extérieurs est et nord-ouest du bâtiment [A. Fosset et N. Crouzet, 2003], ainsi que sur le chemin de ronde nord et nord-ouest à l'intérieur du fort [A. Aboucaya, M. Barrois, N. Crouzet, C. Deltort, H. Michaud, 2003].

- *Aristolochia clematitis* L. - Port-Cros : prairie de Port-Man vers le cannier sous les chênes dans la partie nord-ouest [B. Coisman, A. Joyeux, 2002] ; depuis E. Jahandiez la seule station connue sur l'île se situe au débouché du vallon du Janet derrière la plage du sud.

- *Asplenium ceterach* L. - Porquerolles : en complément des stations de Port-Cros déjà détaillées dans une publication précédente, l'herbe dorée est à Porquerolles essentiellement inféodée aux vieux murs de pierres sèches. A la Repentance, on trouve deux populations géographiquement proches : à l'intérieur du fort [A. Aboucaya, 2003] et dans les douves sud-ouest de la partie nord [N. Crouzet, S. Guénin, G. Houdayer, U. Portier, 2003]. D'autre part, il est abondant sur le mur de soutènement de la piste du Galéasson, au niveau de la bifurcation avec la batterie haute des Mèdes, une centaine d'individus [N. Crouzet, P. Gillet, C. Lefèbvre, 2004].

- *Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch - Porquerolles : vallon de Fortuné au-dessus de la Bastide [P. Van Den Brouck, M. Virevaire, 1999], friche de Grand-Cale [P. Van Den Brouck, 2001], route des Mèdes [N. Borel, 2003], plaine de la Courtade dans le pare-feu sud-est [mission du Centre de Recherches sur la Biologie des Populations d'Oiseaux, 2004].

- *Cephalanthera rubra* (L.) L.C.M. Richard - Porquerolles : isthme du Langoustier, en bord de piste, quelques dizaines de mètres à l'ouest des accès aux deux plages [P. Van Den Brouck, 2000] ; Notre-Dame, en sous-bois de chêne vert, au croisement de la piste d'arrière-plage et du chemin perpendiculaire qui remonte vers la ferme [N. Crouzet, 2003].

- *Ceratonia siliqua* L. – Porquerolles : à partir d'individus plantés (ce qui correspond manifestement aux mentions antérieures de cette espèce par A. Lavagne), le caroubier pourrait se diffuser par semis au nord des bâtiments du Radar : un jeune individu près de la zone humide, un autre plus âgé à proximité de la piste [N. Borel, N. Perrachon, H. Michaud, N. Crouzet, 2003].

- *Delphinium pictum* Willd. subsp. *requienii* (DC.) C. Blanché et Molero – Porquerolles : un pied de cette dauphinelle protégée dans un fossé au bord de la piste intérieure qui descend au Mas du Langoustier, quelques mètres après le portail [N. Crouzet, 2004]. La population connue d'une friche située une centaine de mètres en contrebas ne montrait que deux pieds en mai 2004.

- *Eryngium maritimum* L. – Le Levant : le panicaut maritime (peu rare sur Porquerolles mais disparu de Port-Cros) existe au Levant dans la calanque à l'ouest de Port-Avis, ainsi qu'à la pointe du Petit-Avis [Mission flore 2001].

- *Euphorbia paralias* L. - Porquerolles : cette euphorbe fait des apparitions fugaces sur le littoral de Porquerolles, où elle s'implante sans pour autant se maintenir durablement. Elle a été observée au milieu de la plage de la Courtade [P. D'onofrio, 2002] et à l'est de la même plage [A. Aboucaya, N. Crouzet, 2003].

- *Euphorbia peplis* L. – Cette annuelle des lisses de mer souffre de la surfréquentation du littoral et du traitement mécanisé des plages. Elle semblait disparue depuis longtemps de Porquerolles. Elle y a été observée en 2003 : plage blanche du Langoustier, importante population dans une position écologique atypique " de repli " au pied du talus à l'est [Cl. Lefèbvre, N. Crouzet, 2003] ; deux pieds à l'ouest de la même plage [A. Aboucaya, H. Michaud, P. Gillet, 2003]. Moins abondante parmi les panicauts maritimes de la plagette au sud-ouest de la presqu'île du Langoustier, ainsi qu'à la calanque du Maure [N. Crouzet, 2003].

Que penser de cette réapparition soudaine de nombreux individus en plusieurs points? Il est statistiquement impossible qu'un tel afflux de graines en provenance d'autres populations de la côte ait pu se produire. Il faut croire que l'espèce –discrète et notoirement sous-prospectée– n'avait jamais totalement disparu, subsistant notamment sous formes de semences longévives, (ce qui correspond bien à la stratégie d'une

annuelle croissant sur des milieux instables), semences s'exprimant lors d'années favorables. A l'inverse, en 2004, malgré la mise en défens de toutes les populations connues, la plante est très peu abondante.

- *Evax pygmaea* (L.) Brot. - Porquerolles : replats littoraux à l'est et au nord-ouest de l'Alycastre, et disséminé çà et là entre le Phare et la friche de l'Indienne [A. Aboucaya, N. Crouzet, 2003]. Le Levant : l'évax pygmée est déjà signalé près du cimetière et sur les replats à l'ouest du Phare du Titan : il est en fait très présent dans toute la zone du Titan sur les pistes et leurs abords, du Sémaphore à la pointe de l'Arete [missions flore CBNMP].

- *Genista linifolia* L. – Le Levant : en plus de la localité déjà connue du barrage du bas, le genêt à feuille de lin existe aussi au jardin du Passeur [missions flore CBNMP]. Malgré l'étendue des milieux propices au développement de cette espèce sur l'île, elle reste étonnamment localisée, ce qui peut faire douter de son indigénat.

- *Genista linifolia* L. x *G. monspessulana* (L.) L. Johnson - Porquerolles : un pied de ce genêt hybride connu uniquement sur Porquerolles se trouve au nord-ouest de la colline Sainte-Agathe au bord de la piste de contournement non loin de la piste d'arrière-plage de la Courtade [A. Aboucaya, 2003]. Il en existe aussi trois individus au bord de la piste qui relie le cimetière aux lagunes au niveau du vallon de Fortuné [C. Chambige, N. Crouzet, 2004]. Un autre pied enfin au bord de la piste qui mène du col des Quatre Chemins à la ferme de la Courtade [N. Crouzet, H. Michaud, 2004].

- *Hypericum perforatum* L. - Porquerolles : connu au nord-ouest et au sud de la friche qui jouxte l'aire de brûlage [A. Aboucaya, 2000]. Port-Cros : apparu dans les restanques récemment mises en lumière au vallon de la Solitude [A. Aboucaya, N. Crouzet, Q. Delorme, S. Dromzée, R. Larchevêque, 2004].

- *Isoetes duriaei* Bory – Porquerolles : une vingtaine d'individus, au bord est d'un ancien bassin de l'usine de soude dans la propriété du Mas du Langoustier [N. Crouzet, 2004]. Ceci complète l'inventaire des rares stations porquerolaises de cette petite fougère protégée.

- *Kickxia commutata* (Bernh. ex Reichenb.) Fritsch – Port-Cros : propriété de la Palud au bord du ruisseau longeant la piste de l'entrée ouest, vers le puits : un individu [N. Crouzet, P. D'onofrio, A. Joyeux, 2002]. Plus abondant dans la partie nord de la prairie [P. D'onofrio, 2002]. Porquerolles : la linnaire grecque y est plus fréquente ; en plus des nombreuses populations déjà détaillées, on trouve cette plante protégée sur les replats aux abords des douves du fort du Bon Renaud [N. Crouzet, 2003], et au bord de la piste qui monte au fort du Grand Langoustier par la butte de tir [N. Crouzet, N. Georges, 2003].

- *Legousia falcata* (Ten.) Fritsch - Port-Cros : déjà connue (sous une forme cléistogame) aux vasques de la Solitude, cette campanulacée est apparue récemment aux restanques mises en lumière à l'arrière du Manoir [A. Aboucaya, N. Crouzet, Q. Delorme, S. Dromzée, R. Larchevêque, 2004].

- *Neotinea maculata* (Desf.) Stearn - Porquerolles : cette orchidée courante à Port-Cros semble ici beaucoup plus localisée ; deux pieds dans un pierrier à la Repentance [N. Crouzet, G. Houdayer, 2003], un autre dans la descente de la Repentance vers Notre-Dame [N. Crouzet, 2004]. Le Levant : l'espèce n'est pas rare ; le Grand-Avis, le jardin du Passeur, les pierres Blanches, Grand Cap, ... [missions flore CBNMP].

- *Ophrys apifera* Hudson - Porquerolles : E. Jahandiez signalait déjà cette orchidée au Langoustier (où elle n'a pas été revue récemment) ; aujourd'hui, le taxon est présent à la friche de l'Indienne [P. Van Den Brouck, M. Virevaire, 1997], sur les abords d'un chemin d'accès à la plage d'Argent [G. Farny, P. Van Den Brouck, 1997], au bord de la piste de contournement de Sainte-Agathe [J.-P. Roger, P. Van Den Brouck, 1997].

- *Orobanche fuliginosa* Reuter ex Jordan - Porquerolles : dans la cour Napoléon du fort Sainte-Agathe, sur *Senecio cineraria* DC. [N. Borel, 2003].

- *Orobanche olbiensis* (Coss.) Nyman - Porquerolles : dans les douves est du fort du Langoustier, sur *Helichrysum stoechas* (L.) Moench [N. Borel, 2003]. Au bord d'un sentier menant à la plagette à l'est de la Courtade [A. Aboucaya, N. Borel, N. Crouzet, H. Michaud, 2003].

- *Plantago subulata* L. - Porquerolles : le plantain en alène, espèce protégée, présente ici des populations éparses, menacées par la fréquentation, les embruns pollués et la pression des goélands leucophaes. En plus des deux stations connues du cap Rousset et des rochers de l'est de la plage d'Argent, l'espèce est également présente sur quelques dizaines de mètres le long du liseré côtier à l'ouest de l'Ayguade [N. Crouzet, 2003].

- *Polypogon maritimus* Willd. subsp. *subspathaceus* (Req.) K. Richter - Porquerolles : déjà signalée en de nombreux points de l'île par A. Lavagne puis par F. Médail et R. Loisel, cette poacée protégée existe aussi au Langoustier, de part et d'autre de la piste menant à la pointe Sainte-Anne [A. Aboucaya, P. Gillet, H. Michaud, 2003]. Le Levant : vallon des Pierres de Fer, vallon de l'Hameçon, Gour de Vidal, calanque du Petit-Avis [missions flore CBNMP].

- *Romulea columnae* Seb. et Mauri - Porquerolles : en plus des populations littorales observées par J. Moret, et précisées ensuite par F. Médail et R. Loisel, cette romulée protégée existe aussi à l'intérieur de l'île à proximité du fort Sainte-Agathe en compagnie d'*Allium chamaemoly* L. [A. Aboucaya, F. Boillot, 1999], et sur des replats au col des Quatre Chemins [N. Borel, N. Crouzet, H. Michaud, 2003]. Le Levant : E. Jahandiez signalait la romulée de Colonna sur l'île, mais il peut s'agir d'une confusion avec *R. rollii* Parl. dont elle n'était autrefois pas distinguée, ou *Romulea assumptionis* Garcias Font, dont elle est très proche. J. Moret ne la mentionne pas en 1992. Pourtant elle est ensuite observée en 1994 par J. Raybaud (D'onofrio et al., 2003) au vallon de la

Calanque de l'huile, puis au vallon de la crique de l'Hameçon [A. Aboucaya, sortie INFLOVAR, 1998].

- *Romulea florentii* Moret - Port-Cros : vallon côtier entre la pointe Malalongue et Antinéa, une quinzaine d'individus [P. D'onofrio, 2002].

- *Romulea ramiflora* Ten. - Porquerolles: l'espèce, déjà signalée par J. Braun-Blanquet et R. Molinier (" sur des rochers siliceux très inclinés, battus par les vents, près de la pointe le Quin ") forme aussi une population peu étendue mais dense dans les replats temporairement humides au sud-ouest du fort Sainte-Agathe, en compagnie d'autres plantes patrimoniales (*R. columnae* Seb. et Mauri, *Allium chamaemoly* L.) [M. Delorme, M. Lennoz, H. Michaud, N. Plasson, 2003].

- *Serapias parviflora* Parl. – Porquerolles : cette orchidée protégée n'est pas rare sur cette île. Elle est classiquement connue de la plaine du village (aux abords de la route du phare, parmi les oliviers, aux quatre chemins, près de Sainte-Agathe, sur le talus nord-est du port, près de l'aire de brûlage, ...). Elle est plus sporadique à la Repentance (deux pieds dans l'enceinte nord), mais densément présente dans la plaine de la Courtade. [N. Crouzet, 2004]. Le Levant : l'héliport, et le petit chemin entre le stade et la calanque du Petit-Avis [missions flore CBNMP].

- *Serapias vomeracea* (Burm.) Briq. – Porquerolles : au milieu de la plaine de la Courtade, au carrefour des Oliviers, ainsi que dans la friche entre les gorges du Loup et les lagunes [N. Crouzet, dét. C. Deltort, 2004]. Le Levant : le stade [missions flore CBNMP].

- *Trifolium bocconeii* Savi – Le Levant : on trouve une population de ce trèfle protégé en haut du vallon de Port-Avis [missions flore CBNMP].

- *Trifolium ligusticum* Balbis ex Loisel. - Le Levant : haut du vallon de Port-Avis, anse du Liserot, sud-ouest de la Base, barrage du haut, croisement piste Rioufrède-route [missions flore CBNMP].

- *Vicia villosa* Roth subsp. *elegantissima* (Shuttlew. ex Rouy) G. Bosc et Kerguelen - Port-Cros : apparue dans les restanques récemment remises en lumière entre la propriété du Manoir et le barrage [A. Aboucaya, N. Crouzet, Q. Delorme, S. Dromzée, R. Larchevêque, 2004]. Le Levant : limite avec Héliopolis, à l'antenne [missions flore CBNMP].

- *Vitex agnus-castus* L. – Porquerolles : ce taxon protégé n'est pas considéré comme indigène à Porquerolles, où il a été planté à titre conservatoire mais aussi utilisé en haies (aux lagunes et leurs environs, par exemple). De là, il s'est naturalisé dans la Garonne qui constitue un milieu proche des oueds qu'il affectionne. Il a aussi été implanté au débouché du vallon sur la plage de l'Oustaou de Diou, et un individu s'y est maintenu. Il persisterait également au Bon Renaud et à la Galère (E. Bossu, comm. pers.). Il semble avoir disparu du Brégançonnet où il avait été également introduit [N. Crouzet, 2003]. Récemment, deux individus ont été découverts à quelques dizaines de mètres de la mer, en exposition est, dans un thalweg en contrebas du fortin du Galéasson. A notre connaissance, ils n'y ont pas été plantés par le Parc national et le Conservatoire Botanique. Toutefois l'indigénat demeure douteux [N. Crouzet, A. Fosset, 2004].

CONFIRMATIONS D'ESPÈCES REMARQUABLES NON REVUES DEPUIS JAHANDIEZ (1929)

- *Artemisia arborescens* L. - Le Levant : un individu de ce taxon au bord de la piste menant au phare du Titan [Missions flore CBNMP]. Dans son *Addition à la flore du Var*, E. Jahandiez rapportait que ce taxon qui " aurait été trouvé à l'île du Levant vers 1689, par Bertier et le Père Plumier (sec. Garidel), revu par Réquien vers 1815, semble avoir disparu de cette île ".

- *Biserrula pelecinus* L. – Porquerolles : l'astragale double-scie, protégée, est connue à la plaine Notre-Dame, aux abords d'une piste entre l'arrière-plage et la propriété privée [N. Crouzet, 2003]. Le Levant : au stade du Grand-Avis [missions flore CBNMP].

- *Calystegia soldanella* (L.) Roemer et Schultes - Porquerolles : le liseron des sables, protégé régionalement, est localement implanté en dune blanche, dans une mise en défens à l'arrière de la plage d'Argent (côté est) [P. D'onofrio, 2001]. En revanche, les semis observés çà et là (Langoustier, Notre-Dame, etc.) ne résistent pas à la fréquentation touristique de l'été [A. Aboucaya, N. Crouzet, 2003].

- *Chamaerops humilis* L. – Le Levant : un vieil individu remarquable en zone littorale, entre le Port et la pointe du Petit-Avis [Missions flore CBNMP]. G. Simoens rapportait en 1934 : " dans l'île du Levant, nous trouvons une plante qui fut introduite et cultivée par les religieux de l'ancienne abbaye : c'est le palmier nain, ou " chamaerops humilis " ". E. Jahandiez la mentionnait " au Jas Vieux. C'est dans ce vallon, un des mieux abrités de l'île, que M. Philippart avait établi son jardin d'acclimatation. [...] çà et là, des palmiers nains continuent à végéter ". Nous trouvons peut-être là l'origine de cet individu.

- *Cheilanthes maderensis* Lowe – Porquerolles : petite population sur quartzites en haut de falaise littorale thermophile à *Hyparrhenia hirta* (L.) Stapf, à l'est de la calanque des Salins [N. Crouzet, 2004]. Signalé autrefois par E. Jahandiez citant l'abbé Ollivier, sub. *Cheilanthes odora* Sw. (*C. fragrans* Webb et Berth.).

- *Chenopodium multifidum* L. - Porquerolles : E. Jahandiez signale cette "plante de l'Amérique du Sud, depuis longtemps naturalisée en Provence, se répandant au bord des chemins [...] Porquerolles, sur le port". L'espèce se trouve toujours sur l'île : un individu en arrière du canier à l'ouest du terrain de sport de la Courtade [N. Crouzet, dét. A. Aboucaya, 2003].

- *Cutandia maritima* (L.) W. Barbey – Porquerolles : cette poacée protégée est présente en dune blanche au milieu de la plage Notre-Dame [A. Aboucaya, N. Crouzet, dét. H. Michaud, 2003].

- *Dorycnium rectum* (L.) Ser. - Port-Cros : apparue (ou réapparue) dans la roselière du fond de la baie de Port-Cros après un incendie localisé, survenu durant l'hiver 2002-2003 [N. Crouzet, P. D'onofrio, 2003].

- *Genista numidica* Spach - Porquerolles : une quinzaine de pieds de ce genêt nord-africain se maintiennent au sud des lagunes. Il s'agit d'une des rares mentions françaises de cette espèce d'introduction ancienne, signalée autrefois par A. Albert et E. Jahandiez. [M. Virevaire, 2001].

- *Kickxia cirrhosa* (L.) Fritsch – Le Levant : cette très discrète linai-re protégée (déjà connue en plusieurs stations à Port-Cros et disparue semble-t-il de Porquerolles) a été observée dans les suintements temporaires de la partie haute du vallon de l'Hameçon [missions flore CBNMP].

- *Lathyrus tingitanus* L. - Porquerolles : E. Jahandiez mentionnait cette "plante de l'Espagne méridionale et de l'Afrique du Nord, naturalisée [...] T. R. Porquerolles (Ollivier, Hanry), route du Langoustier (Albert, Jahandiez)". Elle se maintient aux abords de ladite route au sortir du village (sur un grillage et dans un terrain vague en face) ; elle s'est étendue près du cimetière, près du bâtiment du radar, et en face du terrain de sports de la Courtade [N. Borel, H. Michaud, 2003].

- *Narcissus tazetta* L. subsp. *italicus* (Ker-Gawl.) Baker - Port-Cros : présent dans les prairies du Manoir et près du cimetière [P. D'onofrio, dét. H. Michaud, 2002].

- *Serapias neglecta* De Not. – Porquerolles : cette orchidée protégée était déjà citée par l'Abbé Ollivier en 1885 puis par E. Jahandiez ("Porquerolles (Ollivier), bois de Sainte-Agathe (Jahandiez)"). Revue sous Sainte-Agathe dans les pelouses fraîches au nord-est de la colline, à proximité de la piste d'arrière-plage de la Courtade [A. Aboucaya, années 1990]. Le Levant : cette espèce est moins rare sur cette île, où on la rencontre à l'aérodrome, aux Pierres Blanches, et au banc des Amoureux [missions flore CBNMP].

- *Solenopsis laurentia* (L.) C. Presl – Le Levant : cette campanulacée protégée a été retrouvée en 2002 au barrage du haut (nord-est de Grand-Avis) [missions flore CBNMP].

- *Vaccaria hispanica* (Miller) Rauschert – Porquerolles : dans la friche à l'est du Hameau [N. Borel, 2003].

DISCUSSION ET CONCLUSIONS

Le présent article permet d'ajouter 99 taxons inédits à l'inventaire botanique de l'archipel, plus 111 taxons nouveaux pour au moins une île, ce qui donne un total de 953 taxons mentionnés pour Porquerolles, 677 pour Port-Cros, 199 pour Bagaud et 627 au Levant.

Ces nouvelles indications concernent bien souvent des taxons introduits et naturalisés, essentiellement des exotiques mais aussi des plantes indigènes dans notre région mais non signalées des îles à ce jour (respectivement 26% et 17% des taxons nouveaux pour l'archipel). Porquerolles est de loin la plus touchée par ce phénomène, étant la plus anthropisée. On note l'apparition de pestes végétales déjà célèbres ailleurs pour leur dangerosité envers les milieux naturels (dont *Aster*

squamatus (Sprengel) Hieron., *Pennisetum clandestinum* Hochst. ex Chiov., *Stenotaphrum secundatum* (T. Walter) O. Kuntze, et bien d'autres).

Tout ceci est moins évident pour Le Levant, où une forte proportion des espèces citées semble correspondre à la flore d'origine (comme *Dorycnium hirsutum* (L.) Ser., *Gladiolus communis* L., *Scilla autumnalis* L., *Allium acutiflorum* Loisel. et beaucoup d'autres) ; elles sont jusqu'alors passées inaperçues, ou bien leur banalité a conduit à les négliger, ce qui traduit la grande méconnaissance de cette île, de tous temps la moins prospectée des Stoechades (115 nouveautés signalées ici).

Les découvertes les plus intéressantes concernent *Romulea assumptionis* Garcias Font au Levant (première et unique mention pour la France de ce taxon des Baléares proche de *R. columnae* Sebast. et Mauri) et dans une moindre mesure *Silene badaroi* Breistr. sur Porquerolles (espèce ligure protégée au niveau national et qui n'aurait pas été observée en France récemment).

La présence de *Galium verrucosum* Hudson et *Fumaria bicolor* Nicotra sur le Levant est également remarquable sur le plan phytogéographique ; cette fumeterre a été aussi observée à Porquerolles, et les deux taxons sont à rechercher ailleurs sur l'archipel. A ceci s'ajoute *Verbena supina* L. et *Isoëtes duriaei* Bory trouvés en 2002 et 2004 au Levant.

Porquerolles est marquée également par les découvertes de deux taxons protégés, *Asplenium obovatum* Viv. subsp. *billotii* (F. W. Schultz) Kerguelen et *Serapias olbia* Verquin. Nous avons retrouvé *Biserrula pelecinus* L., *Serapias neglecta* De Not., *Cutandia maritima* (L.) W. Barbey et *Euphorbia peplis* L., qui n'avaient pas été notés ces dernières années.

En comparaison, Port-Cros offre ici peu de nouveautés, mais rappelons que l'île a été la plus étudiée durant les dernières décennies.

Parallèlement, la connaissance de la flore patrimoniale déjà connue continue d'être affinée. Citons en particulier de nouvelles localités pour *Alkanna lutea* Moris, *Allium chamaemoly* L., *Genista linifolia* L. x *G. monspessulana* (L.) L. Johnson, *Kickxia commutata* (Bernh. ex Reichenb.) Fritsch, *Vicia villosa* Roth subsp. *elegantissima* (Shuttlew. ex Rouy) G. Bosc et Kerguelen, et *Romulea spp.*

Pour conclure, en raison de sa proximité relative avec le continent et de la multiplication des facteurs humains favorisant l'importation de graines ou plants (fréquentation touristique, matériaux de construction, semences agricoles, aménagements, plantations à but ornemental,...) l'archipel doit être considéré comme un système ouvert et dynamique, soumis à un flux permanent de semences exogènes – exotiques ou non.

Ainsi aucun inventaire -aussi précis soit-il- ne peut être considéré comme clos et définitif.

D'autre part, alors que certaines espèces sont nouvellement mentionnées, d'autres disparaissent mais restent intégrées à la littérature,

augmentant artificiellement la richesse floristique de l'archipel. On peut estimer à 10-20% la proportion de ces taxons éteints sur les îles.

Il s'agit souvent d'espèces dépendant des agrosystèmes traditionnels (*Lotus tetragonolobus* L., *Agrostemma githago* L., *Bupleurum sub-ovatum* Link ex Sprengel, etc...) ou de plantes observées à un instant donné mais instables, ce qui est particulièrement vrai pour certains groupes à diaspores très réduites, ptéridophytes par exemple, mais surtout orchidacées, pour lesquelles on note fréquemment l'apparition furtive et isolée de quelques individus, vite disparus quelques années après (*Anacamptis pyramidalis* (L.) L. C. M. Richard, *Ophrys* spp., *Serapias* spp., ...). Aussi, un sérieux dépoussiérage des précédents inventaires est désormais nécessaire pour rendre compte au mieux des réalités actuelles.

Le fond floristique originel semble quant à lui assez peu atteint depuis la grande synthèse d'E. Jahandiez (1929). Ce constat souffre une seule exception, de taille : le cortège du littoral sableux et marécageux a, ici comme ailleurs, subi de plein fouet le développement du tourisme de masse. En témoignent la disparition de *Stachys maritima* Gouan, *Crucianella maritima* L., *Cressa cretica* L., *Asparagus maritimus* (L.) Miller (...), et la raréfaction de tant d'autres.

Aussi patrimoniales soient-elles, ces espèces ne sont pas propres à l'archipel. En revanche, des éléments phytogéographiques plus originaux et localisés (insulaires strictes, espèces ligures, cyrno-sardes, ...) se sont remarquablement maintenus jusqu'alors : citons pour mémoire *Asplenium balearicum* Shivas, *Romulea assumptionis* Garcias Font, *Silene badaroi* Breistr., *Delphinium pictum* Willd. subsp. *requienii* (DC.) C. Blanché et Molero, *Galium minutulum* Jord., *Fumaria bicolor* Sommier ex Nicotra, *Teucrium marum* L., *T. massiliense* L., *Ptilostemon casabonae* (L.) Greuter ou encore *Orobanche sanguinea* C. Presl, toutes reflétant l'intérêt botanique majeur de l'archipel, et concentrant les enjeux de conservation actuels.

Errata

Nous signalions par erreur dans D'onofrio *et al.*, 2003 :

- *Chenopodium murale* L. : déjà signalé à Porquerolles par Braun-Blanquet et Molinier in Molinier (1937). N'était donc pas nouveau pour l'archipel.

- *Myriophyllum spicatum* L. : déjà signalé du plan d'eau du barrage de Port-Cros par Molinier (1937), s'y trouve toujours. Même remarque que pour l'espèce précédente.

- *Senecio mikanioides* Otto ex Walpers : la citation de cette espèce sur l'île de Porquerolles par Pailler (1989) s'avère correspondre à *S. angulatus* L. fil. d'après R. Cruon (comm. pers.).

Remerciements

Les nombreuses prospections sur l'île du Levant n'auraient pu être réalisées sans l'autorisation et l'accueil toujours chaleureux des autorités du Centre d'Essais de la Méditerranée, et en particulier du service communication.

La connaissance de l'île s'est faite au cours de quelques missions auxquelles ont participé de nombreux naturalistes. Que J. Raybaud (C.E.M.), R. Cruon, Y. Morvant et Y. et Ph. Orsini (INFLOVAR), et Cl. Teilhol soient ici sincèrement remerciés, ainsi que nos collègues P. Lacosse, C. Deltort, L. Thuillier, F. Boillot et G. Léotard (PNPC./CBNMP).

Benoît Offerhaus a eu la gentillesse de nous communiquer une copie des notes de terrain de M. L. Poirion concernant l'île du Levant. Daniel Jeanmonod (Conservatoire et Jardin Botaniques de la ville de Genève) et Maurici Mus (Département de Biologie de l'Université des Iles Baléares) ont bien voulu nous aider dans certaines déterminations délicates, tout comme Yves Morvant et Sébastien Sant. Notre reconnaissance va aussi à R. Cruon, P. Jauzein, J.-M. Tison et J. Lambinon qui ont été mis à contribution autour de *Cotula australis*.

Merci aux naturalistes qui ont bien voulu nous transmettre leurs données inédites : N. Borel, P. Vandenbrouck, A. Dupré et O. Ferreira. C. Suehs a assuré les corrections du résumé en anglais.

Une pensée particulière pour Georges Favier et Marcelle Jullian.

REFERENCES

- ABOUCAAYA A., 1989. - *Inventaires floristiques - Iles d'Hyères - Maures littorales - Scandola in La flore des îles d'Hyères. Etude des rapports phytogéographiques et biosystématiques avec les Maures et la Corse*. Thèse de Doctorat en sciences naturelles, Université d'Aix-Marseille III, Fr. : 1-361 + annexes.
- ALBERT A., JAHANDIEZ E., 1908. - *Catalogue des plantes vasculaires du Var*. Librairie des Sciences naturelles Paul Klincksieck, (réimpression 1985, Muséum d'Histoire Naturelle de Toulon), Fr. : 1-614.
- BRAUN-BLANQUET J., MOLINIER R., 1935. - Une excursion phytosociologique à l'île de Porquerolles. *Bull. Le Chêne*, Fr., 40 : 169-181.
- BRICKELL Ch., MIOULANE P., Royal Horticultural Society, 1999. - *Encyclopédie universelle des 15000 plantes et fleurs de jardin*. Bordas, Fr. : 1-1080.
- DEBAZAC E. F., 1964. - *Manuel des conifères*. Ecole Nationale des Eaux et Forêts, Fr. : 1-174.
- D'ONOFRIO P., LEOTARD G., CROUZET N., ABOUCAAYA A., MICHAUD H., 2003. - Contributions à la connaissance de la flore des îles d'Hyères. *Sci. Rep. Port-Cros Natl. Park*, Fr., 19 : 41-62.
- GARCIAS FONT LL., 1953. - Nueva contribucion al estudio de la Flora balear, Adiciones y correcciones. *Collectanea Botanica*, Espagne, Vol. III. Fasc. III. n° 25 : 359-366.
- JAHANDIEZ E., 1928. - Addition à la flore du Var, deuxième partie: plantes adventices. *Ann. Soc. Sc. nat. Toulon et Var*, Fr., 13 : 42-75.
- JAHANDIEZ E., 1929. - *Florule des îles d'Hyères et de la presqu'île de Giens*, in " Les îles d'Hyères. Monographie des îles d'Or ". Rébua et Rouard, (J.Lafitte reprints, 1977), Fr. : 209-293.
- JEANMONOD D., SCHLUSSEL A., TISON J.M., 2001. - *Cotula australis* (Spreng.) Hooker fil. (*C. anthemoides* auct. Corse) in Jeanmonod. D. et Schlusssel A. (éd.). Notes et contributions à la flore de Corse, XVII. *Candollea*, Suisse, 56/1 : 162p.
- KERGUELEN M., 1993. - *Index synonymique de la flore de France*. Secrétariat de la Faune et de la Flore. Coll. Patrimoines naturels, vol. 8. Série Patrimoine Scientifique. Mus. Nat. Hist. Nat. Ed., Fr. : 1-197.

- LAVAGNE A., 1986. - Addition à la flore des végétaux vasculaires de l'île de Porquerolles. *Var, Sci. Rep. Port-Cros Natl. Park, Fr.*, 12 : 55-71.
- LAVAGNE A., 1995. - Contribution à la connaissance de la flore du département du Var. *Bull. Soc. Linn. Provence, Fr.*, 46 : 119-149.
- MEDAIL F., 1998. - Flore et végétation des îles satellites (Bagaud, Gabinière, Rascas) du Parc national de Port-Cros (Var, SE France). *Sci. Rep. Port-Cros Natl. Park, Fr.*, 17 : 55-80.
- MEDAIL F., LOISEL R., 2001. - Contribution à la connaissance de la flore des îles d'Hyères (Var, Sud-Est France). *Sci. Rep. Port-Cros Natl. Park, Fr.*, 18 : 107-115.
- MOLINIER Re, 1937. - Les îles d'Hyères, étude phytosociologique. *Ann. Soc. Sc. nat. Toulon et Var, Fr.*, 21 : 91-129.
- MOLINIER Re., 1981. - *Catalogue des plantes vasculaires des Bouches-du-Rhône*. Ouvrage publié à titre posthume avec la participation de P. Martin, Imprimerie municipale, Marseille, Fr. : 1-375.
- MORET J., 1992. - *Etude d'inventaire des Romulea, plantes rares et protégées du parc de Port-Cros et du littoral varois et celle de leurs stratégies de reproduction, Etude des mesures de protection à envisager*. Rapport Parc national de Port-Cros et Muséum National d' Histoire Naturelle, Fr. : 1-118.
- NATALI A., JEANMONOD D., 1996. - Flore analytique des plantes introduites en Corse in Jeanmonod D. et Burdet H.M. (éd.). *compléments au Prodrome de la flore corse*, annexe n°4, Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève, Suisse : 1-211.
- NOUGARET R, MEDAIL F., 2000. - *Préliminaires à l'élaboration du plan de gestion du site du Cap Taillat (Croix-Valmer et Ramatuelle, Var)*. Mémoire de DESS écosystèmes méditerranéens littoraux, université de Corse Pascal Paoli, Fr. : 1-79 + 26 annexes.
- OLLIVIER L. (Abbé), 1885. - *Catalogue de la Flore de l'île de Porquerolles*. Soc. Hort. Bot. Marseille et J. Cayer, Fr. : 1-22 .
- PAILLER F., 1989. - Additions à la flore du Var. *Ann. Soc. Sc. nat. Toulon et Var, Fr.*, 41 : 149-160.
- POIRION L., 1955. - *Relevés de terrain inédits concernant une prospection sur l'île du Levant*.
- PRELLI R., 2001. - *Les fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale*. Belin, Fr. : 1-431.
- RITA J., 1989-1990. - El género *Romulea* Maratti (iridaceas) en las islas Baleares. *Boll. Soc. Hist. Nat. Balears, Espagne*, 33 (1989-1990) : 263-268.
- RIVAS GODAY S., 1970. - Revision de las comunidades hispanas de la clase *Isoeto-Nanojuncetea* Br.-Bl. et Tx 1943. *Anales Inst. Bot. A. J. Cavanilles, Espagne*, 27 : 225-276.
- SIMOENS G., 1934. - La flore des îles d'Hyères et de la Cymrie hercynienne, comparée à celle du pourtour alpin de la Méditerranée occidentale. *Riviera Scientifique, Fr.*, 21/4 : 41-44.