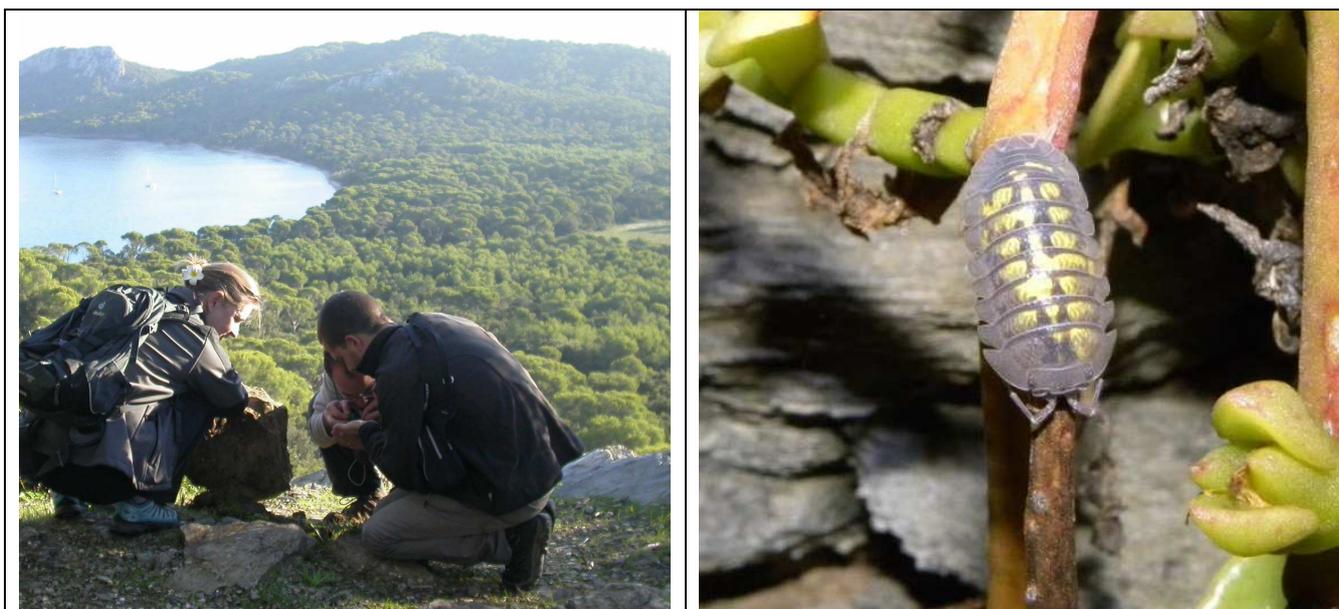


Inventaires complémentaires des crustacés isopodes terrestres de la presqu'île de Giens, des îles d'Hyères et des communes adjacentes du Parc national de Port-Cros



Franck NOËL & Emmanuel SÉCHET

noelfranck@yahoo.fr

e-sechet@wanadoo.fr

VERSION DEFINITIVE – JANVIER 2016



Parc national de Port-Cros

Allée du Castel Ste Claire

BP 70220

83406 HYÈRES CEDEX

Tel : 04 94 12 82 30

Fax : 04 94 12 82 31

port-cros@portcros-parcnational.fr

Partenariat scientifique 2015

Contrat n° 15-017 – 83400 PC

Coodémarrage.53

SCOP SARL

Parc Technopolis – Bât K

Rue Louis de Broglie

53800 CHANGÉ

Tel : 02 43 56 69 25 Fax : 02 43 56 97 72

coodemarrage.53@wanadoo.fr

Remerciements

Nous adressons nos chaleureux remerciements :

- à Pascal GILLET, Clélia MOUSSAY et David GEOFFROY (Parc national de Port-Cros) pour l'organisation de la mission ;
- aux agents du Parc national de Port-Cros pour les renseignements apportés, les accès aux sites, les moyens mis à notre disposition ainsi que pour leur accompagnement sur le terrain à l'occasion de la mission : Serge MOREAU et Isabelle MASINSKI (île de Porquerolles ; fig. 1) ; Hervé BERGERE, Francis DORR, Martine RAIMBAULT (île de Port-Cros) ; Yann CORBOBESSE (Presqu'île de Giens) ; Pierre LACOSSE (Cap Lardier) ;
- à François DUSOULIER (Muséum d'histoire naturelle de Toulon et du Var), Philippe PONEL (IMBE, Aix Marseille Université), Sandrine RUITTON (MIO, Aix Marseille Université) et Cyrielle PANCANI (PNPC, île de Port-Cros) pour leur accompagnement sur le terrain, les informations utiles fournies ainsi que pour l'aide apportée dans les collectes d'isopodes.

Merci au personnel du *Jardin des Méditerranées* du Rayol et au Conservatoire du Littoral de nous avoir autorisé à prospecter le domaine.

Emmanuel SÉCHET
Franck NOËL

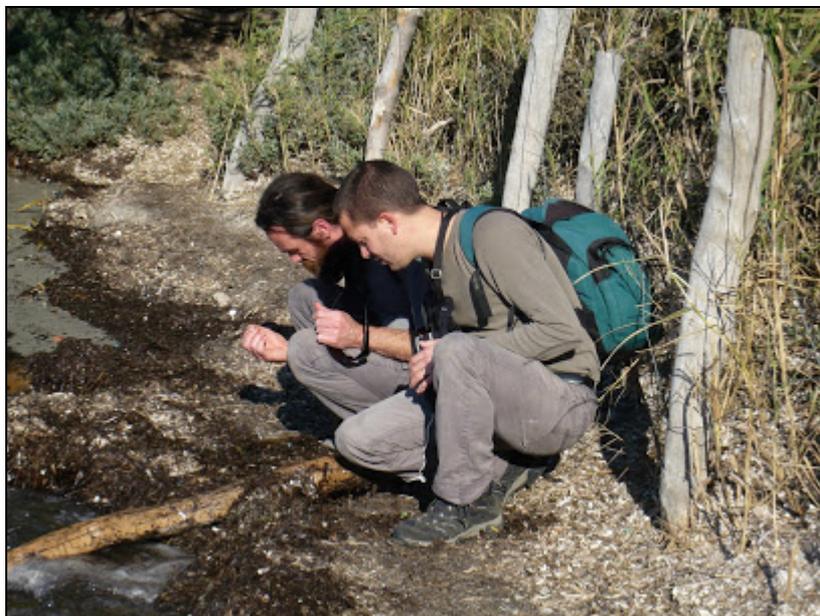


Figure n° 1- Deux collecteurs d'isopodes sur la plage d'Argent / Porquerolles le 22/10/2015
Cliché F. Dusoulier.

Introduction

La faune des cloportes des îles d'Hyères est relativement bien connue, ayant fait l'objet d'inventaires plus ou moins complets et approfondis dès la fin du XIXe siècle, les derniers datant du début des années 2000 et dont les résultats figurent dans les références suivantes : Dollfus (1887, 1899), Azam (1901), Jahandiez (1914), Legrand & Vandel (1950), Vandel (1951, 1954, 1960, 1962), Berner (1966), Ponel (1985), Augier (1987), Noël (2003, 2004), Séchet & Noël (2015). Les mentions concernant l'aire optimale d'adhésion du Parc national de Port-Cros sont beaucoup moins nombreuses et éparées, la plupart étant regroupées dans la Faune de France des Isopodes terrestres (Vandel, 1960, 1962) auxquelles s'ajoutent quelques données récentes (Noël, 2004 ; Séchet & Noël, 2015).

Récemment, les îles d'Hyères ont fait l'objet de plusieurs campagnes de prospection visant les isopodes (espèces marines et terrestres), dirigées par Pierre NOËL (MNHN, ESA CNRS 8044) :

- Novembre 1997 puis juillet et septembre 2000 (isopodes marins principalement) ;
- Septembre 2002 (prospections Pierre NOËL, Angelo GROSS) ; résultats publiés dans Noël (2003, 2004).

En compilant les mentions anciennes, **34 espèces sont recensées sur les îles d'Hyères** (Port-Cros, Bagaud, le Levant et Porquerolles). Des mentions récentes nous sont également rapportées, issues de divers programmes d'étude, provenant essentiellement de l'île de Bagaud (IMBE / Daniel PAVON, Julie BRASCHI, Philippe PONEL).

Le territoire comprenant la presqu'île de Giens et les communes avoisinantes (cœur terrestre et territoire potentiel d'adhésion) fait partie des secteurs présentant une grande richesse pour les isopodes terrestres, avec un taux d'endémisme non négligeable (Séchet *et al.*, 2011 ; Séchet & Noël, 2015). Il fait l'objet de mentions éparées dans la bibliographie, parfois localisées de manière imprécise : « Maures » ou « collines des Maures », « presqu'île de Giens ». Parmi les taxons signalés¹, six présentent une répartition restreinte à l'échelon national. Ces espèces sont par ailleurs mentionnées dans la synthèse sur les Isopodes terrestres endémiques d'Europe de l'Ouest (Deharveng *et al.*, 2012).

La connaissance au sein du territoire d'adhésion reste lacunaire et beaucoup d'espèces font uniquement l'objet de mentions anciennes.

Les isopodes terrestres sont mieux connus sur les îles d'Hyères. Toutefois, la plupart des taxons de petite taille (cloportes pygmées) et plusieurs espèces d'intérêt patrimonial n'ont pas été signalées depuis les années 1960.

Il importait donc de compléter les inventaires sur ce groupe, tant au sein de l'archipel que sur les communes de l'aire potentielle d'adhésion, en menant des recherches ciblées visant notamment à retrouver les taxons anciennement signalés et à compléter les connaissances des sites. Les deux auteurs se sont donc rendus du 22 au 28.10.2015 sur le territoire du Parc national de Port-Cros, en profitant de l'aide apportée par le Parc dans la mise en œuvre de cette mission. La méthodologie et les résultats de cette étude sont rapportés ci-après.

¹ *Armadillidium esterelanus* Dollfus, 1887, *Armadillidium quinquepustulatum* Budde-Lund, 1885, *Cylisticus esterelanus* Verhoeff, 1917, *Haplophthalmus provincialis* Legrand & Vandel, 1950, *Paraschizidium olearum sensu* Vandel, 1962 *nec* Verhoeff, 1919 et *Halophiloscia tyrrhena* Verhoeff, 1928.

1.- Matériel et méthode

1.1.- Méthodes de collecte

La méthodologie utilisée pour la recherche et la collecte des spécimens est développée dans Noël & Séchet (2014).

L'essentiel des récoltes est réalisé en prospectant l'ensemble des micro-biotopes disponibles au sein des stations (morceaux de bois, pierres, humus, écorces), les individus étant alors soit identifiés à vue (macro-espèces) ou à l'aide d'une loupe à main.

Les espèces de petite taille (cloportes pygmées) ou dont l'identification est délicate sont conservées pour identification ultérieure sous loupe binoculaire. La principale difficulté consiste à trouver les espèces endogées, parfois minuscules (2 à 3 mm), enfouies dans le sol ou dans les sédiments des laisses de mer. Dans ce cas, des techniques spécifiques ont parfois été mises en œuvre telles que le tri méthodique ou le tamisage de la litière (tamis Winkler).

Les spécimens sont conservés en alcool (70° ou 90°, non dénaturé) dans des micro-tubes. Après tri et identification, les récoltes sont réparties par espèces et stockées en tubes en verre remplis d'alcool, dans lesquelles une étiquette mentionne l'ensemble des éléments nécessaires à la constitution d'un jeu de données (espèce, nombre, sexe, date et lieu de récolte, récolteur(s) et déterminateur notamment). Le cas échéant, les spécimens disséqués pour observation microscopique font l'objet d'une préparation sur lame (fig.2), dans un montant conservateur (Euparal).



Figure n° 2. Identification des isopodes terrestres et préparations microscopiques des pièces anatomiques.

L'ensemble des préparations et des tubes est stocké chez les auteurs. Néanmoins, quelques échantillons récoltés au cours de cette mission seront déposés au Muséum d'Histoire Naturelle de Toulon et du Var pour constitution d'une collection de référence.

1.2 Déroulement des prospections

La zone à inventorier comprend le cœur du Parc national de Port-Cros et son Aire optimale d'adhésion, sur une période comprise entre le 22 et le 28 octobre 2015. La définition des secteurs

à prospector, potentiellement favorables aux isopodes, a été pour partie réalisée en partenariat avec le personnel du Parc national (en amont de la mission puis ensuite avec les agents sur place).

- **Île de Porquerolles (22 et 23 octobre) (cf. fig. 6, tab. 1)**

Jeudi 22 octobre 2015 – *Matin*

- rives du ruisseau « la Garonne » entre le village et le carrefour des Olivier
- boisement à Chêne vert entre la Maison de Grand-Cale et la pointe de l'Indienne

Jeudi 22 octobre 2015 – *Après-midi*

- serre du Conservatoire botanique / Parc national et ses abords (plateforme de compostage, déchets végétaux, bois flottés, etc.)
- sentier et jardin menant à la plage d'Argent
- Plage d'Argent et Anse du Bon Renaud
- Vallon et calanque du Brégançonnet
- Boisement à Chêne vert au nord du Mont de Tiélo et abords du Hameau

Jeudi 22 octobre 2015 – *Soir (chasse nocturne)*

- le Hameau
- Village et jardins

Vendredi 23 octobre 2015 – *Matin*

- restanques de la maison de la Repentance
- souterrain du Fort de la Repentance et abords (fig. 3)
- sentier entre la Repentance et carrefour du Masque de Fer (talus, vallons) (fig. 4)
- souterrain et abords de la Batterie Haute
- plage « la Croustillante » (Calanque de la Treille)



Figure n° 3. Chasse à la lampe frontale dans les souterrains du fort de la Repentance.

Vendredi 23 octobre 2015 – Après-midi

- sentier au sud de la plage Notre-Dame
- sentier entre la Jonquière et la plaine de la Courtade
- sentier au sud de la plage de la Courtade
- village, jardins au pied du château fort
- fond du port (laisses de mer)



Figure n° 4. Pierriers et pelouses sèches à proximité de La Repentance / Porquerolles.

- **Île de Port-Cros (24 et 25 octobre) (tab. 2)**

Samedi 24 octobre 2015 – Matin

- Ancienne usine à Port Man
- Baie de Port Man : plage, sentier côtier

Samedi 24 octobre 2015 – Après-midi

- vallon au sud-ouest de Port Man
- col de la Marma
- vallon de la Sardinière
- sentier et vallon du Ménage Notre-Dame
- plage de la Palud et sentier côtier au nord de l'Estissac

Samedi 24 octobre 2015 – Soir (chasse nocturne)

- village, jardins
- rade de Port-Cros : plage de graviers et laisses de mer

Dimanche 25 octobre 2015 – *Matin*

- sentier près de la Maison aux Vaches
- vallon de la Solitude (vasques, talus et abords du sentier)

Dimanche 25 octobre 2015 – *Après-midi*

- sud de la Rade de Port-Cros (plage, roselière, bosquets)
- sentier côtier et plage de la Fausse Monnaie
- Fort de l'Estissac

- **Aire optimale d'adhésion du Parc national de Port-Cros (du 25 au 28 octobre) (figs. 8 & 10, tab. 3 & 4).**

Dimanche 25 octobre 2015 – *Soir (chasse nocturne)*

- Plage au nord-ouest du Cap Lardier (Sud de Gigaro) et sentier côtier (fig. 5)
- Jardins des locaux du Conservatoire du littoral et du Parc national

Lundi 26 octobre 2015 – *Matin*

- Salins des Pesquiers (Hyères) / Les Estagnets (fig. 8)

Lundi 26 octobre 2015 – *Après-midi*

- Presqu'île de Giens (Hyères) / Plage et vallon de l'Aygade (figs. 8, 9)
- Presqu'île de Giens (Hyères) / Salins des Pesquiers

Mardi 27 octobre 2015 – *Matin*

- Cap Lardier (La Croix-Valmer) / Plage des Brouis (plage, falaise, vallon)
- Cap Lardier (La Croix-Valmer) / Vallon et source d'Aigue Bonne

Mardi 27 octobre 2015 – *Après-midi*

- Massif des Maures / les Hauts de Cavalière, Ruisseau de la Cascade (Le Lavandou) : maquis et vallon humide
- Massif des Maures / Ruisseau de Quicule et maquis entre Aiguebelle et le Col de Barral (Le Lavandou)

Mercredi 28 octobre 2015 – *Matin*

- bord de route à Cavalaire-sur-Mer
- Jardins méditerranéens du Domaine du Rayol (Rayol-Canadel-sur-Mer) : jardins et plage

Mercredi 28 octobre 2015 – *Après-midi*

- Plage au nord-ouest du Cap Lardier (Sud de Gigaro) : lisses de mer et rochers en haut de plage.



Figure n° 5. Recherche ciblée des isopodes vivant dans les laisses de Posidonies (mattes).
Plage des Brouis / Cap Lardier (La Croix-Valmer).



Figure n° 6. Points prospectés sur l'île de Porquerolles en octobre 2015

Tableau 1 : Liste des sites prospectés, Ile de Porquerolles.

Ref	Zone prospectée	Coordonnées	
PQ1	Île de Porquerolles / ruisseau Carrefour des Oliviers	6,20304 E	42,996 N
PQ2	Île de Porquerolles / Maison de Grand-Cale et pointe de l'Indienne	6,20888 E	42,98867 N
PQ3	Île de Porquerolles / Serres CBN-PNPC	6,196879 E	42,998943 N
PQ4	Île de Porquerolles / jardin Est les Pamplemousses	6,195141 E	43,000421 N
PQ5	Île de Porquerolles / Anse du Bon Renaud	6,184658 E	43,007112 N
PQ6	Île de Porquerolles / Calanque du Brégançonnet	6,181856 E	42,995075 N
PQ7	Île de Porquerolles / Bois W le Hameau	6,187279 E	42,998318 N
PQ7b	Île de Porquerolles / jardins du village	6,202208 E	42,998723 N
PQ8a	Île de Porquerolles / la Repentance	6,223583 E	43,006604 N
PQ8b	Île de Porquerolles / souterrains la Repentance	6,223281 E	43,006885 N
PQ9	Île de Porquerolles / Sud carrefour du Masque de Fer	6,22095 E	43,006 N
PQ9	Île de Porquerolles / Batterie Haute	6,244726 E	43,017175 N
PQ10	Île de Porquerolles / plage la Croustillante	6,237 E	43,017772 N
PQ11	Île de Porquerolles / Sud plage Notre-Dame	6,230136 E	43,008722 N
PQ12	Île de Porquerolles / entre la Jonquière et la plaine de la Courtade	6,225669 E	43,002517 N
PQ12b	Île de Porquerolles / terrain de football	6,20995 E	43,00134 N
PQ13	Île de Porquerolles / village prox. Château fort	6,203905 E	43,001689 N
PQ14	Île de Porquerolles / fond du Port	6,201159 E	43,000649 N
PQ15	Île de Porquerolles / chemin brégançonnet	6,186321 E	42,998742 N

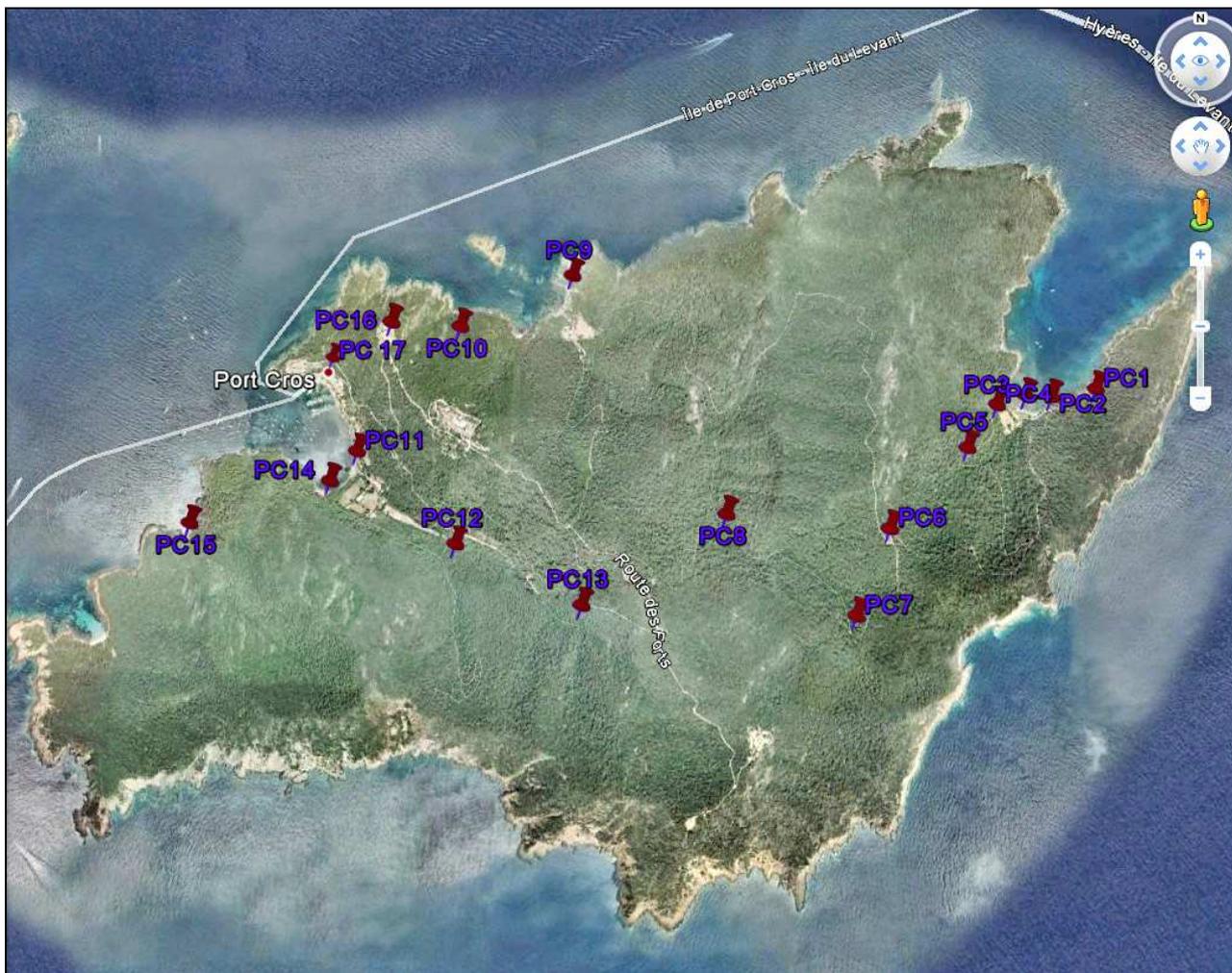


Figure n°7. Points prospectés sur l’île de Port-Cros en octobre 2015

Tableau 2 : Liste des sites prospectés, Ile de Port-Cros.

Ref	Zone prospectée	Coordonnées	
PC1	Île de Port-Cros / Usine Port Man	6,41523 E	43,009376 N
PC2	Île de Port-Cros / sentier Port Man	6,413342 E	43,009137 N
PC3	Île de Port-Cros / plage Port Man	6,412214 E	43,00916 N
PC4	Île de Port-Cros / vallon Port Man	6,410959 E	43,008867 N
PC5	Île de Port-Cros / pont romain Port Man	6,409582 E	43,007468 N
PC6	Île de Port-Cros / Col de la Marma	6,406104 E	43,004903 N
PC7	Île de Port-Cros / La Sardinière	6,404676 E	43,002223 N
PC8	Île de Port-Cros / Ménage Notre-Dame	6,399346 E	43,005392 N
PC9	Île de Port-Cros / Plage La Palud	6,392785 E	43,013067 N
PC10	Île de Port-Cros / sentier SW Baie de la Palud	6,388032 E	43,011322 N
PC11	Île de Port-Cros / rade de Port-Cros	6,383549 E	43,007425 N
PC12	Île de Port-Cros / Maison aux Vaches	6,387838 E	43,00448 N
PC13	Île de Port-Cros / Vallon de la Solitude	6,393224 E	43,002551 N
PC14	Île de Port-Cros / fond rade de Port-Cros	6,382446 E	43,00647 N
PC15	Île de Port-Cros / plage Fausse Monnaie	6,376443 E	43,005148 N
PC16	Île de Port-Cros / Fort de l'Estissac	6,385199 E	43,011357 N
PC17	Île de Port-Cros / entre village et fort du Moulin	6,382508 E	43,010502 N

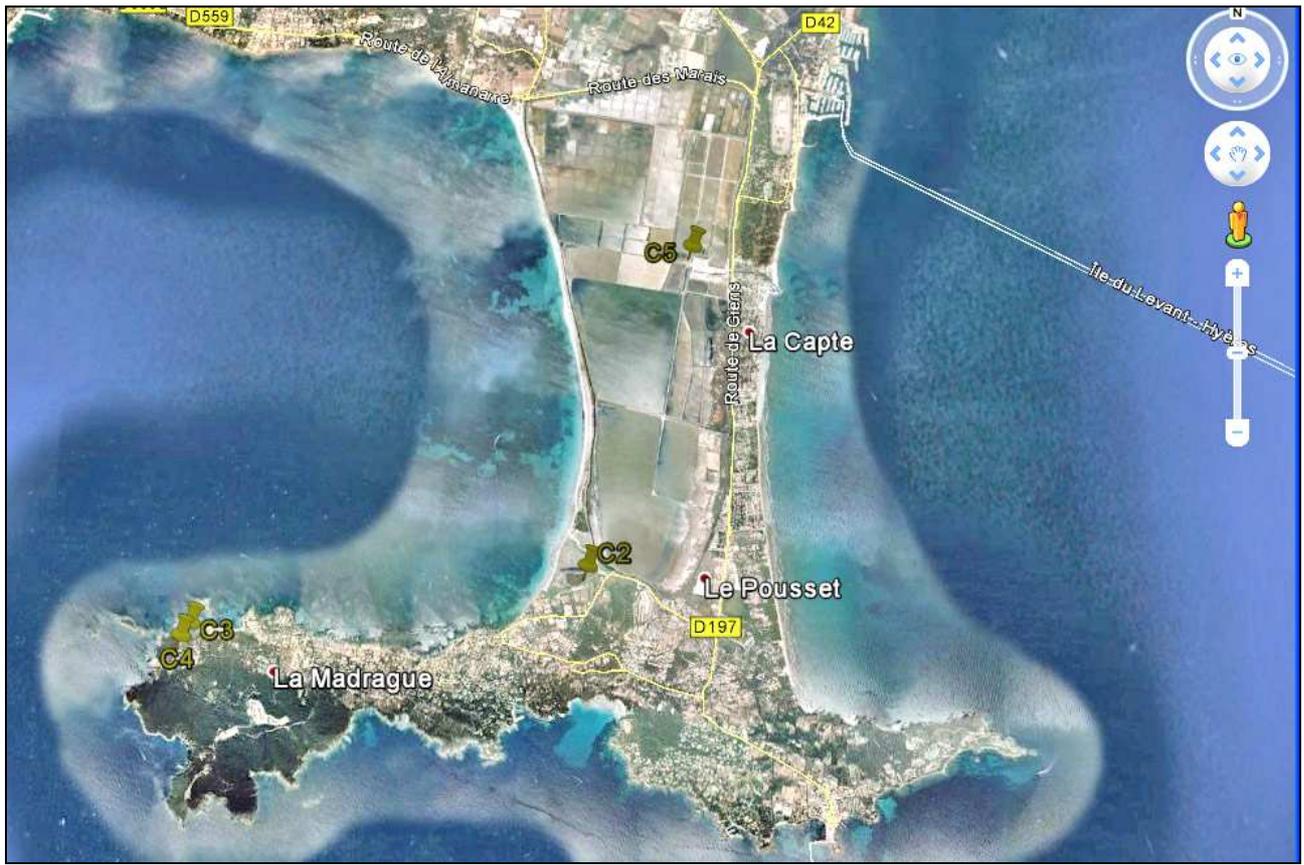


Figure n°8. Points prospectés au sein de l’aire potentielle d’adhésion / presqu’île de Giens en octobre 2015

Tableau 3 : Liste des sites prospectés, presqu’île de Giens.

Ref	Zone prospectée	Coordonnées	
C2	Salins des Pesquiers, étangs les Estagnets	6,132916 E	43,044203 N
C3	Plage de l’Aiguade (NW Presqu’île de Giens)	6,096489 E	43,040203 N
C4	Vallon de l’Aiguade (NW Presqu’île de Giens)	6,095658 E	43,039361 N
C5	Salins des Pesquiers (prox. Ancienne menuiserie)	6,142903 E	43,067446 N



Figure n° 9. Station C3 – plage de l’Aiguade : dépôts importants de matte de Posidonie.

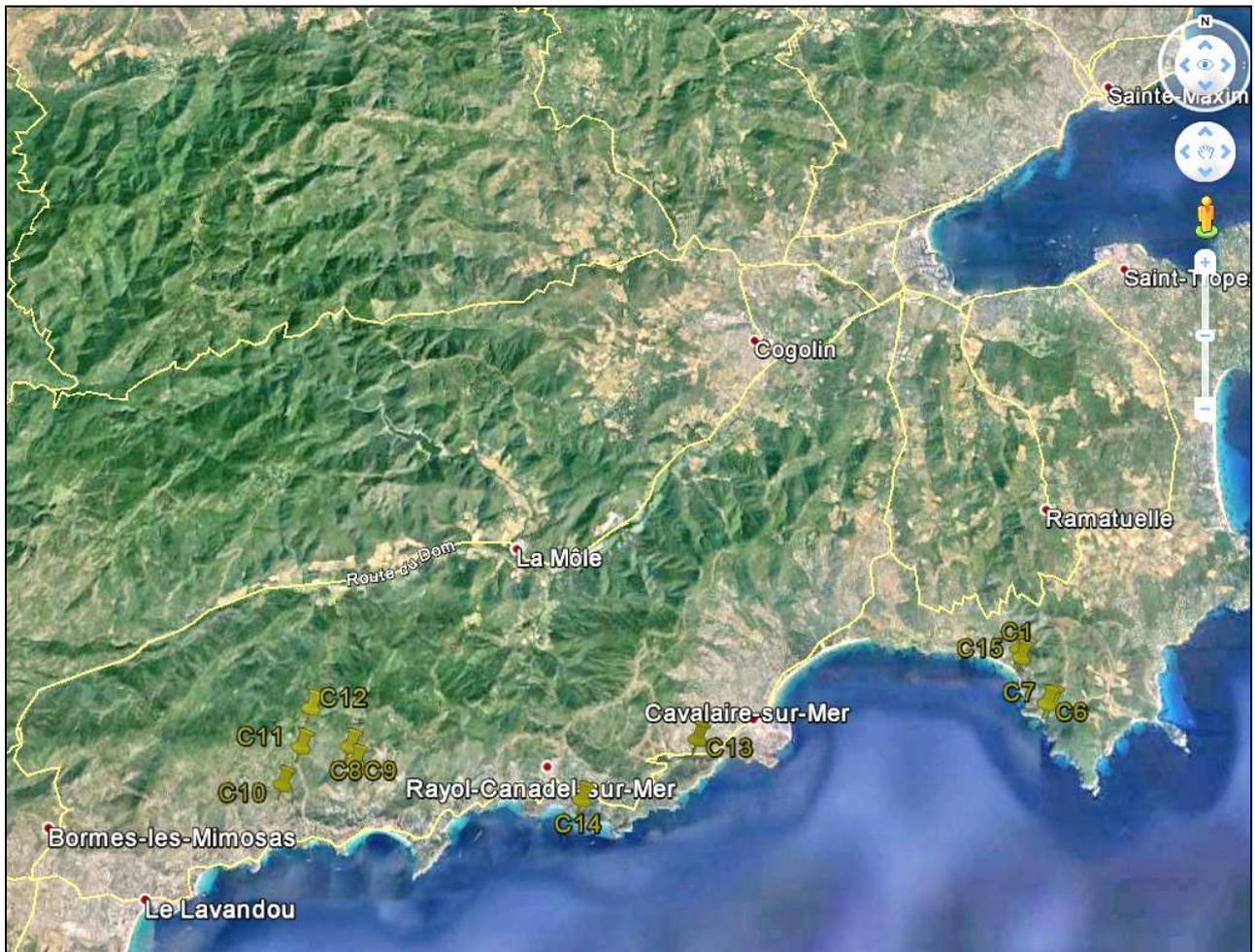


Figure n° 10. Points prospectés au sein de l’aire potentielle d’adhésion (entre la presqu’île de Giens et le Cap Lardier) en octobre 2015

Tableau 4 : Liste des sites prospectés, aire potentielle d’adhésion.

Ref	Zone prospectée		Coordonnées	
C1	La Croix-Valmer	Cap Lardier, plage au S Gigaro	6,602045 E	43,182151 N
C6	La Croix-Valmer	Cap Lardier, plage des Brouis	6,608153 E	43,172949 N
C7	La Croix-Valmer	Cap Lardier, vallon et source Aigue Bonne	6,60935 E	43,17311 N
C8	Le Lavandou	Les Hauts de Cavalière / S vallon de la Rouvière	6,420026 E	43,164712 N
C9	Le Lavandou	Les Hauts de Cavalière / vallon	6,421545 E	43,161675 N
C10	Le Lavandou	Nord d'Aiguebelle, W Rau de Quicule	6,402579 E	43,15744 N
C11	Le Lavandou	Sud Col de Barral	6,407322 E	43,164656 N
C12	Le Lavandou	Col de Barral	6,409944 E	43,172207 N
C13	Cavalaire-sur-Mer	sortie ville, bord de route RD559	6,51339 E	43,166092 N
C14	Rayol-Canadel-sur-Mer	Jardins méditerranéens (Domaine du Rayol)	6,482272 E	43,154381 N
C15	La Croix-Valmer	Cap Lardier, jardins Conservatoire du littoral	6,601695 E	43,1838 N
C16	La Croix-Valmer	Cap Lardier, plage au S Gigaro	6,602045 E	43,182151 N

2.- Résultats

Les résultats présentés ci-après sont provisoires, quelques spécimens restant à déterminer ou à confirmer par des analyses plus poussées. Un tableau de données figure en pièce jointe du rapport, où sont présentés les résultats détaillés par station.

2.1.- Liste des espèces observées

Un total de **52 taxons est observé ou récolté au cours de la mission** dont 31 sur l'île de Porquerolles, 29 sur celle de Port-Cros et 44 au sein de l'aire optimale d'adhésion du Parc national (Tableau 5).

Tableau 5 : Liste des espèces identifiées

(le symbole « + » indiquant une espèce nouvelle pour le territoire considéré).

* AOA : Aire optimale d'adhésion du Parc national de Port-Cros

TAXONS	Porquerolles	Port-Cros	AOA*
<i>Acaeroplastes melanurus</i> (Budde-Lund, 1885)			●
<i>Agabiformius lentus</i> (Budde-Lund, 1885)			●+
<i>Armadillidium sp.</i> (non assimilé ²)			●
<i>Armadillidium granulatum</i> Brandt, 1833	●	●	●
<i>Armadillidium nasatum</i> Budde-Lund, 1885			●+
<i>Armadillidium quinquepustulatum</i> Budde-Lund, 1885	●	●	●
<i>Armadillidium vulgare</i> (Latreille, 1804)	●	●	●
<i>Armadillo officinalis</i> Duméril, 1816			●
<i>Armadilloniscus candidus</i> Budde-Lund, 1885	●+		
<i>Armadilloniscus ellipticus</i> (Harger, 1878)	●	●	●
<i>Bathytropa granulata</i> Aubert et Dollfus, 1890		●	
<i>Buchnerillo litoralis</i> Verhoeff, 1942	●+		●
<i>Caeroplastes porphyrivagus</i> (Verhoeff, 1918)		●	●
<i>Chaetophiloscia cellaria</i> (Dollfus, 1884)	●	●	
<i>Chaetophiloscia elongata</i> (Dollfus, 1884)	●	●	●
<i>Chaetophiloscia sicula</i> Verhoeff, 1908	●	●	●
<i>Cylisticus convexus</i> (De Geer, 1778)	●	●+	●+
<i>Cylisticus esterelanus</i> Verhoeff, 1917	●		●
<i>Halophiloscia couchii</i> (Kinahan, 1858)	●	●	●
<i>Halophiloscia hirsuta</i> Verhoeff, 1928	●	●	●+
<i>Halophiloscia ischiana</i> Verhoeff, 1933	●		
<i>Halophiloscia tyrrhena</i> Verhoeff, 1928	●	●	●
<i>Haplophthalmus danicus</i> Budde-Lund, 1880	●+		●+
<i>Haplophthalmus provincialis</i> Legrand et Vandel, 1950	●	●	●
<i>Helleria brevicornis</i> Ebner, 1868			●+
<i>Ligia italica</i> Fabricius, 1798	●	●	●
<i>Lucasius pallidus</i> (Budde-Lund, 1885)	●	●	●
<i>Orthometopon planum</i> (Budde-Lund, 1885)			●+
<i>Paraschizidium cf. olearum</i> Verhoeff, 1919	●		●
<i>Philoscia affinis</i> Verhoeff, 1908	●	●	●
<i>Platyarthrus aiasensis</i> Legrand, 1954			●+

² Espèce non déterminée pour le moment, connue de divers points du littoral méditerranéen et jusqu'en Poitou-Charente. Probablement également en Grande-Bretagne, dans des serres.

TAXONS	Porquerolles	Port-Cros	AOA*
<i>Platyarthrus caudatus</i> Aubert et Dollfus, 1890	●	●	●
<i>Platyarthrus costulatus</i> Verhoeff, 1908	●	●	●
<i>Platyarthrus esterelanus</i> Verhoeff, 1931	●+		●+
<i>Platyarthrus hoffmannseggii</i> Brandt, 1833			●+
<i>Porcellio dilatatus</i> Brandt, 1833		●	
<i>Porcellio laevis</i> Latreille, 1804		●	●
<i>Porcellio lamellatus</i> Budde-Lund, 1885	●		●
<i>Porcellio monticola meridionalis</i> Vandel, 1951			●+
<i>Porcellio orarum orarum</i> Verhoeff, 1910	●	●	●
<i>Porcellionides pruinus</i> (Brandt, 1833)			●
<i>Porcellionides sexfasciatus</i> (Budde-Lund, 1885)	●	●	●
<i>Protracheoniscus fossuliger</i> (Verhoeff, 1901)			●
<i>Stenoniscus pleonalis</i> Aubert et Dollfus, 1890		●	●
<i>Stenophiloscia glarearum</i> Verhoeff, 1908	●+	●+	●+
<i>Tiroloscia esterelana</i> (Verhoeff, 1918)			●+
<i>Trichoniscus fragilis</i> Racovitza, 1908	●	●	●
<i>Trichoniscus halophilus</i> Vandel, 1951	●	●	
<i>Trichoniscus darwini</i> Vandel, 1938		●+	
<i>Trichoniscus pygmaeus</i> Sars, 1899	●+		●
<i>Tylos europaeus</i> Arcangeli, 1938			●+
<i>Tylos ponticus</i> Grebnicki, 1874		●	
Total	31	29	44

Ces prospections permettent d'apporter des éléments nouveaux pour la connaissance départementale ou locale :

- deux espèces nouvelles pour le Var : *Stenophiloscia glarearum* et *Armadillidium sp.*
- sept espèces nouvelles pour les îles d'Hyères (PNPC), trois nouvelles pour l'île de Port-Cros (*Cylisticus convexus*, *Stenophiloscia glarearum*, *Trichoniscus darwini*) et six nouvelles pour celle de Porquerolles (*Armadilloniscus candidus*, *Buchnerillo litoralis*, *Haplophthalmus danicus*, *Platyarthrus esterelanus*, *Stenophiloscia glarearum*, *Trichoniscus pygmaeus*).

Nombre d'espèces nouvelles dans l'aire optimale d'adhésion : 14

2.2.- Espèces remarquables, rares ou localisées

Nous présentons ci-après quelques espèces remarquables, généralement très localisées en France, voire endémiques mais également quelques taxons mal connus, dont la distribution reste à affiner. Dans l'état actuel des connaissances, ces espèces méritent une attention particulière³.

Plusieurs d'entre-elles sont d'ailleurs intégrées dans la liste des espèces déterminantes ZNIEFF de la région PACA (Séchet *et al.*, 2011 ; CSRPN PACA, 2012).

- Espèce de priorité très élevée (très rares ou très localisées)

- *Trichoniscus halophilus* Vandel, 1951

Distribution connue : Méditerranée occidentale et mer Ionienne. France : îles de la Méditerranée (inconnue du continent) : Corse (Haute-Corse et Corse-du- Sud) ; îles Saint-Honorat et Sainte-Marguerite (Cannes, Alpes-Maritimes) ; îles de Port-Cros et de Porquerolles (Hyères, Var).

Matériel examiné :

- Île de Porquerolles / plage la Croustillante, 23.10.2015. 37 individus (dont 11 ♀♀, 11 ♂♂). Dans lasses de mer très épaisses (matte morte de posidonie environ 1 m de haut + morceaux de bois et tiges de Canne de Provence) ;
- Île de Port-Cros / plage de Port Man, 24.10.2015, 5 ♀♀, 1 ♂, lasses de mer ;
- Île de Port-Cros / fond rade de Port-Cros, 25.10.2015, 2 individus. Sous morceaux de bois.

Commentaires : Espèce **halophile très localisée en France**. Non revue dans les îles d'Hyères depuis les années 60, cette espèce est donc toujours présente sur Port-Cros et Porquerolles.

Les trois stations présentent une morphologie très différente : épaisses lasses de mer à Porquerolles et à Port Man (Port-Cros) et substrat mêlé de galets recouvert d'une faible lasse de mer dans la rade de Port-Cros.

- *Armadillidium quinquepustulatum* Budde-Lund, 1885

Distribution connue : Endémique du Sud-Est de la France (Var), massif des Maures et îles d'Hyères uniquement. Sur le continent, l'espèce est mentionnée de Bormes-les-Mimosas, Hyères, Cavalaire-sur-Mer, Collobrières, Gonfaron (Notre-Dame-des-Anges), La Crau, La Croix-Valmer, Le Cannet-des-Maures, Le Muy, Plat-de-la-Tour, Ramatuelle, Saint-Tropez, Sainte-Maxime (Séchet & Noël, 2015).

Matériel examiné :

- La Croix-Valmer / Cap Lardier, plage au S Gigaro, 25.10.2015 ;
- La Croix-Valmer / Cap Lardier, vallon et source Aigue Bonne, 27.10.2015, 1 ♂ 1 imm. rec., vallon humide (source) et vasques ;
- La Croix-Valmer / Cap Lardier, plage des Brouis, 27.10.2015, 1 ♂ 1 imm. rec., rochers littoraux.
- Le Rayol-Canadel-sur-mer / Domaine du Rayol, 28.10.2015, 1 ♂ rec. (fig. 11) ;
- Le Lavandou / Les Hauts de Cavalière / vallon, 27.10.2015 ;

³ Dans certains cas (individus récoltés, échantillons en bon état) la distinction entre mâles, femelles et immatures a été réalisée et le détail est donné le cas échéant dans le texte.

- Le Lavandou / Nord d'Aiguebelle, ouest Ruisseau de Quicul, 27.10.2015, 1 ♂, maquis, sous pierres ;
- Le Lavandou / Sud Col de Barral, boisement à Chêne liège, 27.10.2015, 1 imm. rec., sous pierres ;
- Île de Porquerolles / Calanque du Brégançonnet, 22.10.2015, 1 ♂ 1 juv. rec. ;
- Île de Porquerolles / Bois W le Hameau, 22.10.2015, 2 ♂♂, 3 ♀♀., 3 imm. De nuit. Boisement à Chêne vert, bord chemin ;
- Île de Porquerolles / plage la Croustillante, 23.10.2015, haut de plage ;
- Île de Port-Cros / entre village et fort du Moulin, 25.10.2015, 1 ♂ 1 juv. rec., maquis clair, murets ;
- Île de Port-Cros / sentier SW Baie de la Palud, 24.10.2015, 2 ♂♂ adultes + 6 imm. ;
- Île de Port-Cros / plage Fausse Monnaie, 25.10.2015, falaise rocheuse en bord de mer, sous pierre, 2 individus.

Commentaires : L'espèce est commune dans la plupart de ces stations. Elle est localement abondante sur les îles et fréquente les zones sèches, les éboulis et les restanques ensoleillées. Aux jardins méditerranéens du Rayol, l'espèce est très commune dans la partie haute du site (collection de Cistes), en compagnie d'une autre espèce remarquable : *Caeroplastes porphyrivagus*.



Figure n° 11. *Armadillidium quinquepustulatum*. Jardins méditerranéens du Rayol. Rayol-Canadel-sur-mer (83), 28.10.2015. Cliché F. Noël.

- *Tiroloscia esterelana* (Verhoeff, 1918) :

Distribution connue : Endémique du Var : massifs des Maures et de l'Estérel. Connue des localités suivantes : Fréjus, Saint-Raphaël, Grimaud, la Garde-Freinet (Séchet & Noël, 2015).

Matériel examiné :

- Le Lavandou / Sud du Col de Barral, 27.10.2015. 1 ♂ et 2 ♀♀ récoltés, dans l'humus au pied de chênes lièges, dans un boisement clair (fig. 12).

Commentaires : L'espèce semble globalement rare dans ses stations et est connue dans seulement 5 communes en France. La station découverte au Lavandou étend vers l'ouest l'aire de répartition connue pour cette espèce.



Figure n° 12. Station à *Tiroloscia esterelana*. Le Lavandou, 27.10.2015. Cliché E. Séchet.

- *Bathytropa granulata* Aubert & Dollfus, 1890

Distribution connue : Côtes nord de la Méditerranée (France, Grèce, Espagne, Italie). En France, l'espèce n'est connue historiquement que de deux localités : Saint-Barnabé à Marseille (Bouches-du-Rhône) et île de Port-Cros (Hyères, Var).

Matériel examiné : Port-Cros / ancienne usine de soude de Port-Man, 24.10.2015, 1 ♀ récoltée (fig. 13) ; boisement de feuillus, décombres (ruines).

Commentaires : L'espèce est retrouvée sur Port-Cros et fournit ainsi la première mention contemporaine pour la France (les dernières données datent des années 50-60). Un seul individu est récolté, ne permettant pas de juger de l'état des populations.



Figure n° 13. *Bathytropa granulata*, femelle adulte (taille : ca. 4 mm).
Port-Cros, ancienne usine de Port-Man. Cliché F. Noël

- *Halophiloscia ischiana* Verhoeff, 1933

Distribution connue : Côtes nord-ouest de la Méditerranée. France : Littoral du Var (îles de Porquerolles et de Port-Cros ; Saint-Raphaël) et des Alpes-Maritimes, ainsi que de la Corse.

L'espèce a été identifiée par A. Gross, le 25.09.2002 à Port-Cros (Port Man, calanque du Palangrier), donnée non publiée dans Noël (2003, 2004).

Matériel examiné : île de Porquerolles / plage la Croustillante, 23.10.2015, 1 ♂ rec. Laisses de mer épaisses (mattes mortes de 1 mètre d'épaisseur, avec morceaux de bois et tiges de Canne de Provence), en compagnie de *Buchnerillo litoralis* et *Halophiloscia tyrrhena*.

Commentaires :

Espèce qui n'avait pas été revue récemment de Porquerolles. Une seule donnée récente (A. Gross, 25.09.2002, non publié) de l'île de Port-Cros.

H. ischiana est vraisemblablement plus rare et localisée que les trois autres espèces d'*Halophiloscia* fréquentant les îles d'Hyères.

- Espèce de priorité forte

- *Tylos ponticus* Grebnitzky, 1874

Distribution connue : côtes de la Méditerranée, de la Mer noire et de l'Atlantique (nord-ouest de l'Afrique). En France, l'espèce est connue du littoral méditerranéen, depuis la frontière espagnole jusqu'à la frontière italienne ainsi qu'en Corse.

Matériel examiné :

- Port-Cros / rade de Port-Cros, 23.10.2015 et 24.10.2015. Très nombreux individus observés dans la soirée du 23.10, dans le cailloutis et les graviers situés en haut de plage (fig. 14).

Commentaires : espèce littorale fréquentant des substrats plus grossiers que *Tylos europaeus* (ce dernier fréquentant les plages de sable). Les données historiques ne font pas toujours la distinction entre les deux taxons (*T. europaeus* et *T. ponticus*) autrefois considérés comme sous-espèces de *Tylos latreillei* Audouin, 1826. L'espèce est signalée pour la première fois sur les îles d'Hyères (Porquerolles) par Mead (1968).



Figure n° 14. *Tylos ponticus*, individu roulé en boule, rade de Port-Cros, 24.10.2015. Cliché E. Séchet.

- *Buchnerillo litoralis* Verhoeff, 1942

Distribution connue : distribution méditerranéo-atlantique (côtes de Provence, de la mer Tyrrhénienne, de Sicile, de l'île de Malte et des îles Égéennes ; île de Madère).

Dans la région considérée, signalée anciennement de l'île de Port-Cros et de Saint-Raphaël (crique de Santa-Lucia), où elle ne sera pas retrouvée récemment malgré des recherches ciblées (E. Séchet, 14.02.2012, obs. pers.).

Matériel examiné :

- La Croix-Valmer / Cap Lardier, plage des Brouis, 27.10.2015, 3 ♀♀ rec., plage, dans laisses de mer à Posidonies et sous morceaux de bois échoués (fig. 15) ;
- île de Porquerolles / plage la Croustillante, 23.10.2015, 7 individus rec., laisses de mer (mattes de Posidonies, sur morceau de bois ou canne de Provence en décomposition) (fig. 15).

Commentaires :

Espèce non signalée récemment des îles d'Hyères, mentionnée pour la première fois de Porquerolles. La mention du Cap Lardier permet d'ajouter une nouvelle station pour cette espèce rare en France. Les individus ont été récoltés dans des laisses de mer très épaisses, contenant des morceaux de bois en décomposition.

Du fait de son écologie, *B. litoralis* est vraisemblablement menacé sur les côtes françaises.



Figure n° 15. *Buchnerillo litoralis*. (encart : île de Porquerolles / La Croustillante, cliché F. Noël ; vue générale d'un morceau de bois colonisé par l'espèce au sein de la matte, Cap Lardier, cliché E. Séchet).

- *Paraschizidium olearum* (sensu Vandel, 1962) nec Verhoeff, 1919

Les *Paraschizidium* constituent un genre difficile à déterminer. Dans l'immédiat nous attribuons au taxon *P. olearum* l'ensemble des mentions réalisées au cours de notre mission sur le territoire du PNPC.

Distribution connue : Espèce signalée d'Italie et du sud de la France, où elle est mentionnée des Alpes-Maritimes aux Pyrénées-Orientales. Dans le Var, elle est mentionnée anciennement de Saint-Raphaël, Les-Adrets-de-l'Estérel, Toulon, Ramatuelle et Hyères (presqu'île de Giens et île de Porquerolles).

Matériel examiné :

- Île de Porquerolles / près des serres du CBN et PNPC, sous les pierres parmi les rhizomes de canne de Provence, 22.10.2015, 1 ♀ rec. ;
- Île de Porquerolles / Calanque du Brégançonnet, 22.10.2015, 1 ♂ rec., sous pierres en bordure de ruisseau temporaire ;
- Le Lavandou / les Hauts de Cavalières, vallon humide et ruisseau temporaire, 27.10.2015, 3 individus, sous pierres enfoncées dans le sol.

Commentaires :

Espèce de petite taille, endogée, passant vraisemblablement inaperçue. Sa distribution lacunaire est peut-être liée aux difficultés de prospection.

- *Agabiformius lentus* (Budde-Lund, 1885)

Distribution connue : Bassin méditerranéen et introduit ailleurs. Connu d'une dizaine de stations en France, anciennement signalé du Var à Saint-Tropez.

Matériel examiné :

- Hyères / Salins des Pesquiers, 26.10.2015. Une femelle et un immature récoltés sous des planches et madriers abandonnés sur le sol au niveau d'une plate-forme sablo-limoneuse, peu végétalisée. Les individus se tenaient en mélange avec *Lucasius pallidus* (fig. 16).

Commentaires : Espèce thermophile. Nouvelle station récente pour le littoral méditerranéen.



Figure n° 16. *Agabiformius lentus* (à droite) en compagnie d'un *Lucasius pallidus* particulièrement pigmenté. Remarquer la forme différente de l'arrière du premier segment (non sinué), la coloration et la présence de soies-écailles. Hyères, 26.10.2015. Cliché F. Noël.

- *Platyarthrus esterelanus* Verhoeff, 1931

Distribution connue : Sud-est de la France (Alpes-Maritimes, Var) et île de Malte (Séchet & Noël, 2015).

Matériel examiné : Nombreux individus sur l'île de Porquerolles (4 stations), 2 individus à La Croix-Valmer au Cap Lardier, plage des Brouis, le 27.10.2015, sous rochers littoraux en compagnie de *Camponotus cruentatus*.

Commentaires : L'espèce est récoltée le 27.09.2002 par A. Gross à Porquerolles, mention non publiée par Noël (2003, 2004). Espèce dont la distribution en France est comprise entre le massif des Maures et l'Italie. Vandel (1962) précise que ce taxon est un élément caractéristique des massifs montagneux qui bordent la Méditerranée à l'est du Rhône, mais qui ne s'éloigne jamais beaucoup de la mer (ne dépassant pas les faibles altitudes). *P. esterelanus* semble absent de Port-Cros. Le détail des fourmis-hôtes est fourni en Annexe 1.

- *Porcellio orarum orarum* Verhoeff, 1910

Distribution connue : La sous-espèce type est signalée uniquement du Var et des Alpes-Maritimes. Dans les Alpes-Maritimes, elle devient rare à l'est du Var.

Matériel examiné :

Observé ça et là sur les îles de Porquerolles et de Port-Cros. Sur le continent, deux mentions sont obtenues sur la commune du Lavandou (Nord d'Aiguebelle, W Rau de Quicule et Col de Barral) et du Rayol-Canadel-sur-Mer aux jardins méditerranéens.

Commentaires : Les stations où l'espèce a été observée permettent de préciser la distribution de la sous-espèce type. Elle ne semble nulle part abondante dans les secteurs que nous avons pu visiter.

- *Caeroplastes porphyrivagus* Verhoeff, 1918

Distribution connue : Endémique du Sud-Est de la France : Alpes-Maritimes, Alpes-de-Haute-Provence, Var, Bouches-du-Rhône (fig. 17).

Matériel examiné :

- Le Rayol-Canadel-sur-Mer / Domaine du Rayol, 28.10.2015. 4 individus, placés en élevage ;
- Île de Port-Cros / Col de la Marma, 24.10.2015, 9 individus ;
- Île de Port-Cros / Port Man, 24.10.2015, 2 ♀♀ (fig. 18).

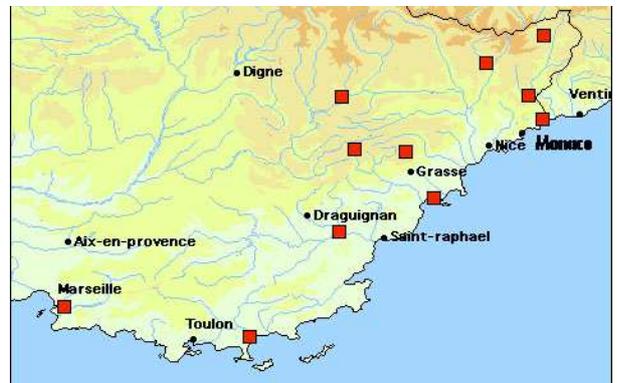


Figure n° 17. Distribution de *Caeroplastes porphyrivagus* en France (d'après Deharveng et al. 2012)

Commentaires : espèce fréquentant des milieux arides relativement ouverts, souvent notée en compagnie de *Porcellio orarum* et *Armadillidium quinquepustulatum*. *C. porphyrivagus* n'est jamais abondant dans les stations qu'il fréquente. Sur la station de Port-Man, le diplopode *Lophoproctus lucidus* (Chalande, 1888) est noté sous les mêmes pierres. L'espèce n'avait pas été revue récemment dans les îles d'Hyères.



Figure n° 18. *Caeroplastes porphyrivagus*. Sentier littoral, Port-Man (Ile de Port-Cros), 23.10.2015. Cliché F. Noël.

- *Cylisticus esterelanus* Verhoeff, 1917

Distribution connue : Sud de la France et Nord-Ouest de l'Espagne ; introduite à Cuba. Principalement distribuée au sein des massifs des Maures et de l'Estérel, l'espèce s'est répandue jusqu'en Catalogne vers l'ouest. Au nord, elle est signalée de trois grottes de l'Ardèche. Sur le continent, l'espèce est notamment mentionnée à Hyères « au trou des Fades » (Dollfus, 1899). Elle est également connue des îles d'Hyères (Vandel, 1962 : fig. 285 p. 572).

Matériel examiné :

- Le Rayol-Canadel-sur-Mer / Domaine du Rayol, 28.10.2015. 2 ♂♂, 1 ♀ immature, dans l'humus et débris végétaux ; vallon humide ;
- Île de Porquerolles / Sud carrefour du Masque de Fer, 23.10.2015, 4 individus dont 2 ♂♂ rec., talus frais en bordure de sentier ;
- Île de Porquerolles / entre la Jonquière et la plaine de la Courtade, 23.10.2015, 3 ♂♂, 3 ♀♀ rec., sentier entre la Jonquière et la plaine de la Courtade, vallon frais.

Commentaires : Les localités de récolte (vallons humides en forêt de chênes verts) sont typiques de l'espèce. Sa présence au sein du domaine du Rayol, au sein d'un environnement anthropisé, est à signaler.

- *Halophiloscia tyrrhena* Verhoeff, 1928

Distribution connue : Sud de la France, Nord-Ouest de l'Italie (fig. 19). L'espèce est présente entre Hyères et la frontière franco-italienne (Var, Alpes-Maritimes) ainsi que sur le littoral des Pyrénées-Orientales et en Corse. Au sein de l'aire d'adhésion, non signalée anciennement mais trouvée par P. Noël & A. Gross à Giens en 2002 (Noël, 2004) et revue ensuite (14.12.2013, P. Ponel *leg.*, E. Séchet *det.*).



Figure n° 19. Distribution de *Halophiloscia tyrrhena* en France (d'après Deharveng *et al.* 2012)

Matériel examiné :

- Île de Port-Cros / Port Man, 24.10.2015, 3 ♂♂, 6 ♀♀ rec. ;
- Île de Porquerolles / Anse du Bon Renaud, 22.10.2015, 1 ♂ rec. ;
- Île de Porquerolles / plage la Croustillante, 23.10.2015, 2 ♂♂, 1 ♀ rec. ;
- Hyères / presqu'île de Giens, plage de l'Ayguade (tamisage des laisses de Posidonie), 26.10.2015, 12 ♂♂, femelles.

Commentaires :

Espèce davantage contactée par la méthode du tamisage des laisses de mer. *H. tyrrhena*, bien que localisée en France, est une espèce présente tant sur le continent que sur les deux îles prospectées au cours de cette mission.

- *Haplophthalmus provincialis* Legrand & Vandel, 1950

Distribution connue : Italie (Toscane) et Sud de la France (Alpes-Maritimes, Var, Bouches-du-Rhône) (fig. 20). Signalée anciennement des îles de Port-Cros et de Porquerolles où elle est donnée comme extrêmement commune (Vandel, 1960).

Matériel examiné :

- Île de Porquerolles :

- 1 ♂, 23.10.2015, bord du sentier au sud de la plage Notre-Dame ;
- 1 ♂ rec., 23.10.2015, Calanque du Brégançonnet ;
- 1 ♂ rec., 23.10.2015, plage la Croustillante ;
- 7 ♂♂ 3 ♀♀ rec, 23.10.2015, sud carrefour du Masque de Fer
- 3 ♂♂ 4 ♀ rec., 23.10.2015, fond du Port.

- Île de Port-Cros :

- 3 ♂♂, 2 ♀♀, 24.10.2015, Port-Man, ancienne usine ;
- 1 ♂, 1 ♀, 24.10.2015, vallon au sud-ouest de Port-Man ;
- 2 ♂♂, 24.10.2015, Pont romain, vallon sud-ouest de Port-Man ;
- 1 ♀, 24.10.2015, Ménage Notre-Dame ;
- 2 individus, 25/10/2015, fond rade de Port-Cros ;
- 1 ♂, 25.10.2015, entre village et fort du Moulin ;
- 1 ♂, 7 ♀♀, 25.10.2015, vallon de la Solitude ;
- 1 ♀, 25.10.2015, plage de la Fausse Monnaie ;

- Le Lavandou :

- 2 ♂♂, 1 ♀, 27.10.2015, les Hauts de Cavalières, vallon humide ;
- 2 ♂♂, 1 ♀, 27.10.2015, sud Col de Barral, boisement à Chêne liège ;

- La Croix- Valmer :

- 1 ♂, 27.10.2015, Cap Lardier, vallon et source Aigue Bonne, vallon humide (source) et vasques.

Commentaires :

Espèce humicole commune sur le territoire du parc.

- *Stenoniscus pleonalis* Aubert & Dollfus, 1890

Espèce anciennement signalée du Var, de l'île de Port-Cros (Vandel, 1962), où elle est retrouvée sur la plage de La Palud. Une nouvelle station littorale est découverte au Cap Lardier.

- La Croix-Valmer / Cap Lardier, plage des Brouis, sous rondin échoué en décomposition, 27.10.2015, 8 ♀♀ rec. :
- Île de Port-Cros / Plage La Palud, 24.10.2015, 1 ♀ rec., (laises de mer, sous troncs) (fig. 21).

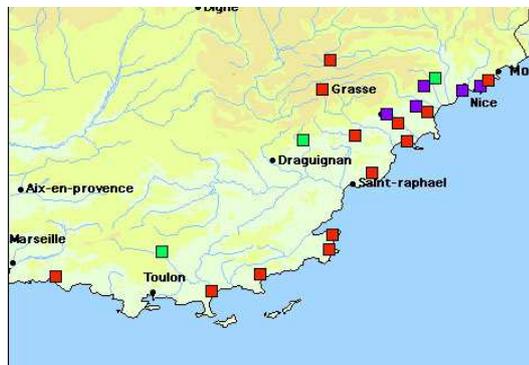


Figure n° 20. Distribution de *Haplophthalmus provincialis* en France (d'après Deharveng et al. 2012)

Commentaires : espèce probablement menacée, confinée aux plages disposant d'une épaisse couche de laisse de mer en décomposition et de bois morts associés.



Figure n° 21 : Île de Port-Cros / Plage La Palud, recherche de *Stenoniscus pleonalis* dans les bois échoués. Cliché F. Noël..

- *Helleria brevicornis* von Ebner, 1868

Première mention dans l'aire optimale d'adhésion, à La Croix-Valmer (Cap Lardier, 27.10.2015 : Plage des Brouis et source d'Aigue-Bonne, nombreux mâles et femelles). L'espèce fait défaut dans les Maures mais atteint sa limite ouest au Cap Lardier (historiquement connue de la presqu'île de Saint-Tropez, à Ramatuelle).

- *Armadilloniscus ellipticus* (Harger, 1878)

Distribution connue : Italie et Sud de la France (Alpes-Maritimes, Var, Bouches-du-Rhône). Récemment trouvée en Charente-Maritime (Noël & Séchet, 2015). Vandel (1962) dit « elle est plus commune dans les îles (îles d'Hyères et de Lérins) que sur le continent ».

Matériel examiné :

- Île de Porquerolles / Calanque du Brégançonnet, 22.10.2015, 1 ♂ 15 ♀♀ rec. ;
- Hyères / Plage de l'Aygade (NW Presqu'île de Giens), 26.10.2015, 1 ♂ rec. ;
- Île de Port-Cros / plage Port Man, 24.10.2015, 1 ♀.

Commentaires : Généralement trouvé enfoui dans les lasses de Posidonies, il est également observé sous des galets en bordure de flaques, dans la calanque du Brégançonnet.

- *Armadilloniscus candidus* Budde-Lund, 1885

Distribution connue : rivages de la Méditerranée jusqu'en Afrique du nord ; Sud de la France.

Matériel examiné :

- Île de Porquerolles / plage la Croustillante, 23.10.2015, 1 ♂, 1 ♀ réc., lasses de mer (mattes de Posidonies, sur morceau de bois ou canne de Provence en décomposition).

Commentaires : Première mention sur le territoire du Parc national. Espèce pouvant passer inaperçue au sein des laisses de mer. Probablement bien moins fréquente que la précédente au sein du territoire considéré.

2.3.- Espèces nouvellement signalées du Parc national de Port-Cros ou de l'aire optimale d'adhésion

Sont citées ci-après les espèces dont aucune mention historique n'est disponible dans les publications examinées : il s'agit donc de mentions inédites. Les observations sont décrites si nécessaires.

- *Agabiformius lentus* (Budde-Lund, 1885)

Cf. plus haut (§ 2.2)

- *Armadillidium nasatum* Budde-Lund, 1885

Le Rayol-Canadel-sur-Mer / Domaine du Rayol, vallon humide, 28.10.2015, nombreux ♂♂, ♀♀.
Espèce largement répandue en France ; absente des îles d'Hyères.

- *Armadilloniscus candidus* Budde-Lund, 1885

Cf. plus haut (§ 2.2)

- *Cylisticus convexus* (De Geer, 1778)

- Île de Port-Cros, bosquet près de la roselière, rade de Port-Cros, sous rondin en décomposition, 25.10.2015, 12 individus.
- Île de Porquerolles / entre la Jonquière et la plaine de la Courtade, vallon frais, 23/10/2015, 1♀.
- Presqu'île de Giens (Hyères), les Estagnets, bordure d'étangs saumâtres asséchés, sous pierres et gravats, 26.10.2015, nombreux ♂♂, ♀♀.
- Presqu'île de Giens (Hyères), nord de la plage de l'Ayguade, pied de falaise, sous pierres, 26.10.2015, 1♂, 1♀ rec.

- *Halophiloscia hirsuta* Verhoeff, 1928

- La Croix-Valmer / Cap Lardier, sud plage de Gigaro, 25.10.2015, 2 ♂♂
- La Croix-Valmer / Cap Lardier, plage des Brouis, 27.10.2015, 1 ♂, 1 ♀
- Hyères / Presqu'île de Giens, plage de l'Ayguade, 26.10.2015, nombreux ♂♂, ♀♀
- Île de Port-Cros, Port-Man, calanque du Palandrier, 25.09.2002, P. Noël et A. Gross *leg.*, 1 ♂, A. Gross *det.* ; non publié.

- *Haplophthalmus danicus* Budde-Lund, 1880

Premiers signalements de l'espèce pour les îles d'Hyères (Porquerolles) et l'aire optimale d'adhésion :

- Île de Porquerolles / ruisseau entre le Carrefour des Oliviers et le village , 28.10.2015, 3 ♂♂, 3 ♀♀.
- Le Rayol-Canadel-sur-Mer / Domaine du Rayol, vallon humide, 28.10.2015, 3 ♂♂, 20 ♀♀.

- *Helleria brevicornis* von Ebner, 1868

Cf. plus haut (§ 2.2)

- *Stenophiloscia glarearum* Verhoeff, 1908

Premiers signalements pour le département du Var :

- Île de Porquerolles / plage d'Argent, 22.10.2015, 2 ♂, 2 ♀♀.
- Île de Porquerolles / Calanque du Brégançonnet, 1 ♂
- Île de Port-Cros / plage Port Man, 24.10.2015, 1 ♂, 1 ♀
- Île de Port-Cros / Plage La Palud, 24.10.2015, 3 ♂♂, 4 ♀♀
- La Croix-Valmer / Cap Lardier, plage des Brouis, 27.10.2015, 8 ♂♂, 8 ♀♀.
- La Croix-Valmer / Cap Lardier, plage au S Gigaro, 28.10.2015, 5 ♂♂

- *Trichoniscus darwini* Vandel, 1938

Endémique du sud-est de la France (du Jura aux Alpes-Maritimes). Premier signalement de cette espèce dans les Iles d'Hyères.

- 1 ♂ récolté dans l'île de Porquerolles (bord du chemin au sud de la plage Notre-Dame), 23.10.2015, sous une pierre en compagnie de *Haplophthalmus provincialis*.
- 1 ♀, 3 ♂♂, Île de Porquerolles, boisement à Chêne vert entre la Maison de Grand-Cale et la pointe de l'Indienne, 22.10.2015.

- *Trichoniscus pygmaeus* Sars, 1899

- Île de Porquerolles / près des serres du CBN et PNPC, 22.10.2015, 1 ♂
- Île de Porquerolles / ruisseau Carrefour des Oliviers, 22.10.2015, 1 ♀.
- Presqu'île de Giens (Hyères), Salins des Pesquiers, les Estagnets, 26.10.2015, 3 ♂, 3 ♀.
- Le Rayol-Canadel-sur-Mer / Domaine du Rayol, vallon humide, 28.10.2015, 1 ♀.
- Cavalaire-sur-Mer, sortie ville, bord de RD559, 28.10.2015, 1 ♂.

- *Tylos europaeus* Arcangeli, 1938

- Le Rayol-Canadel-sur-Mer / plage du Rayol, vallon humide, 28.10.2015, 3 ♂♂, 1 ♀.
Premier signalement avéré de l'espèce dans l'aire optimale d'adhésion du Parc.

- *Tiroloscia esterelana* (Verhoeff, 1918)

Cf. plus haut (§ 2.2)

- *Platyarthrus aiasensis* Legrand, 1954

- Presqu'île de Giens (Hyères), nord plage de l'Ayguade, pied de falaise, sous pierres, 26.10.2015, 3 ♀♀.
- Presqu'île de Giens (Hyères), Salins des Pesquiers, 26.10.2015, 18 individus rec.

- *Platyarthrus esterelanus* Verhoeff, 1931

Espèce identifiée de Porquerolles en 2002 (P. Noël et A. Gross, non publié) puis retrouvée en octobre 2015 dans 4 stations de l'île (cf. § 2.2). Egalement trouvée au Cap Lardier (La Croix-Valmer).

- *Platyarthus hoffmannseggii* Brandt, 1833

- Le Lavandou / les Hauts de Cavalières, 27.10.2015, 1 ♀. Espèce historiquement connue du Var (Dollfus, 1899 ; Azam, 1901) mais pas de l'aire optimale d'adhésion et elle n'est pas signalée non plus des îles d'Hyères.

- *Porcellio monticola meridionalis* Vandel, 1951

- La Croix-Valmer / Cap Lardier, sud plage de Gigaro, 25.10.2015, 1 ♂, 2 ♀♀.

2.4.- Espèces retrouvées, non revues depuis les années 50-60 (Vandel, 1960, 1962)

- *Tylos ponticus* Grebnitzky, 1874 . Déjà signalée de l'île de Porquerolles par Mead (1968). Revue uniquement sur l'île de Port-Cros (rade de Port-Cros, plage de galets).

- *Trichoniscus fragilis* Racovitza, 1908

- Île de Port-Cros / sud rade de Port-Cros, 25.10.2015, nombreux ♂♂, 2 ♀♀
- Île de Port-Cros / plage de la Fausse Monnaie, 25.10.2015, 1 ♂, 1 ♀
- Île de Porquerolles / Anse du Bon Renaud, 22.10.2015, 4 ind.
- Presqu'île de Giens (Hyères), plage de l'Aiguade, 26.10.2015, 15 ind.

Espèce non revue par P. Noël et A. Gross (Noël, 2003 et 2004).

- *Trichoniscus halophilus* Vandel, 1951

- Île de Porquerolles / plage la Croustillante, 23.10.2015, 15 individus récoltés.
- Île de Port-Cros / fond rade de Port-Cros, 25.10.2015, 2 individus récoltés.
- Île de Port-Cros / plage Port Man, 24.10.2015.

Espèce signalée auparavant de ces deux îles, non revue par A. Gross et P. Noël (Noël, 2003 et 2004).

- *Buchnerillo litoralis* Verhoeff, 1942

Retrouvée dans les îles d'Hyères où elle est signalée pour la première fois de Porquerolles et nouvellement signalée de l'aire optimale d'adhésion (plage des Brouis au Cap Lardier / La Croix-Valmer) :

- La Croix-Valmer / Cap Lardier, plage des Brouis, 27/10/2015, 3 ♀♀ ; plage, dans laisses de mer à Posidonies et sous morceaux de bois échoués ;
- Île de Porquerolles / plage la Croustillante, 23.10.2015, 6 ind., laisses de mer (mattes de Posidonies, sur morceau de bois ou canne de Provence en décomposition)

- *Bathytropa granulata* Aubert & Dollfus, 1890

Retrouvée de l'île de Port-Cros, au niveau de l'ancienne usine de Port-Man. L'espèce est anciennement citée de Port-Cros par plusieurs auteurs anciens (Vandel, 1954 et 1962 ; Berner, 1966) mais n'avait jamais été revue depuis.

- *Stenoniscus pleonalis* Aubert & Dollfus, 1890

Précédemment signalée du Var, de l'île de Port-Cros (Vandel, 1962). Elle y est retrouvée et une nouvelle station est découverte au sein de l'AOA.

- La Croix-Valmer / Cap Lardier, plage des Brouis, sous rondin échoué en décomposition, 27.10.2015, 8 ♀♀
- Île de Port-Cros / Plage La Palud, 24.10.2015, 1 ♀ rec., (laisses de mer, sous troncs)

- *Caeroplastes porphyrivagus* Verhoeff, 1918

- Jardins méditerranéens (Domaine du Rayol), 28.10.2015, 1 ♀ ; jardin mexicain, dans une planche en décomposition au sol, 6 individus, collection de Cistes ;
- Île de Port-Cros / sentier Port Man, 24.10.2015, 1 ♀ rec. ;
- Île de Port-Cros / Col de la Marma, 24.10.2015, 9 ind. rec.

L'espèce est retrouvée au sein de deux stations sur l'île de Port-Cros. Elle est mentionnée des « îles d'Hyères » et du Var par Vandel (1962) mais n'avait pas été signalée depuis. Les effectifs observés semblent relativement réduits au sein de ses stations.

- *Orthometopon planum* (Budde-Lund, 1885)

- Le Rayol-Canadel-sur-Mer / Domaine du Rayol, sous pierre, 1 ♀. Aucun témoignage historique de l'espèce au sein du territoire du Parc ou de l'aire optimale d'adhésion ne figure dans la littérature, toutefois l'inventaire de la collection Vandel au MNHN fournit un témoignage inédit de l'espèce à Hyères (28.04.1943 A. Vandel *leg. et det.* ; inventaire E. Séchet 2011).

- *Paraschizidium olearum* (*sensu* Vandel, 1962) *nec* Verhoeff, 1919

Les *Paraschizidium* récoltés sont provisoirement attribués à *P. olearum*, en attente d'une révision du matériel collecté :

- Île de Porquerolles / Serres CBN-PNPC, 22.10.2015, 1 ♂ rec
- Île de Porquerolles / Calanque du Brégançonnet, 22.10.2015, 1 ♂ rec.
- Le Lavandou / les Hauts de Cavalières, vallon humide, 27.10.2015, 3 individus.

L'espèce n'est probablement pas rare au sein du territoire inventorié mais sa taille minuscule le rend très difficile à repérer.

2.5.- Espèces non retrouvées :

Deux espèces signalées au sein des îles d'Hyères n'ont pas été revues lors des prospections de 2015. Il s'agit potentiellement d'espèces introduites, qui n'ont pas su établir de populations durables.

- *Trichoniscus provisorius* Racovitza, 1908

L'espèce est observée pour la première fois en 2009 dans l'île de Porquerolles, au niveau de la plage d'argent (1 ♀, 1 ♂, 01.11.2009, E. Séchet *leg. et det.*). Elle n'est pas revue en 2015.

L'espèce est commune en France.

- *Bathytropa meinertii* Budde-Lund, 1885

Espèce originaire d'Afrique du Nord, signalée par Budde-Lund en 1885 de l'île de Porquerolles. Jamais retrouvée depuis, ne s'est probablement pas maintenue suite à son importation (Vandel, 1962).

- *Acaeroplastes melanurus* (Budde-Lund, 1885)

Cette espèce signalée par Vandel (1962) des îles d'Hyères, n'a pas été retrouvée lors des prospections de 2015 sur Porquerolles et Port-Cros. Egalement non revue par Noël (2003).

A. melanurus est fréquemment observée sous les écorces de platanes et pourrait être disséminée lors de la plantation de ces arbres.

Conclusion

La mission effectuée au sein du territoire du Parc national de Port-Cros a été très fructueuse : la quasi-totalité des taxons précédemment signalés sur le territoire des îles de Porquerolles et de Port-Cros a été revue et leur distribution précisée.

Un bilan tout aussi positif peut être établi au sein du territoire de l'Aire Potentielle d'Adhésion, pour lequel de nombreuses mentions inédites sont obtenues. De plus, ces prospections ont permis la découverte d'espèces jusqu'alors non signalées au sein de ce territoire.

La connaissance des isopodes terrestres peut être qualifiée de bonne pour les deux îles visitées, mais resterait à préciser pour les autres territoires insulaires, peu visités jusqu'à présent par les naturalistes et notamment l'île du Levant.

Un véritable enjeu de conservation semble se dessiner, tant pour les espèces terrestres à distribution limitée (*Cylisticus esterelanus*, *Tiroloscia esterelana*, *Armadillidium quinquepustulatum*, etc.) que pour les espèces liées aux rivages marins : (*Stenophiloscia glarearum*, *Halophiloscia* spp. (4 espèces), *Armadilloniscus* spp. (2 espèces), *Buchnerillo litoralis* ou encore *Stenoniscus pleonalis*).

Quelques conseils à la gestion peuvent être formulés, afin de conserver les communautés d'isopodes terrestres et autres microfaune détritivore :

- préserver les laisses de mer, notamment celles disposant d'amoncellements de matie morte et de bois en décomposition, milieux qui constituent un enjeu majeur pour la préservation de certaines espèces halophiles, devenues rarissimes ailleurs sur le littoral méditerranéen ;
- conserver les bois morts (arbres et branches tombés au sol, résidus de coupe forestière) sur place, afin de permettre l'installation et le maintien de communautés d'arthropodes décomposeurs (isopodes et diplopodes notamment) ;
- conserver et entretenir les murets de pierre sèches traditionnels, qui constituent des refuges intéressants pour des espèces telles que *Armadillidium granulatum* et *Caeroplastes porphyrivagus*.

Enfin, cette mission a également permis de récolter plusieurs autres groupes taxinomiques tels que les fourmis (cf. Annexe 1) ou les myriapodes dont l'examen prendra certainement plusieurs mois. Nous signalons toutefois le maintien de *Lophoproctus lucidus* (Chalande, 1888), petit diplopode anciennement récolté à Hyères (sur les îles ?) par Adrien Dollfus et revu à plusieurs reprises en divers points de l'île de Port-Cros (fig.22). Une synthèse sur ce genre est téléchargeable à cette adresse : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4523774/>.

Par ailleurs, une note relatant la découverte d'un nouvel orthoptère pour le Var, sur l'île de Porquerolles, est rédigée en commun avec François Dusoulier (Muséum d'Histoire naturelle de Toulon et du Var) que nous remercions pour nous associer à cette publication (Dusoulier *et al.*, 2015).

Annexe 1 – Isopodes terrestres myrmécophiles

Plusieurs espèces de cloportes, en particulier du genre *Platyarthrus*, sont connues pour leurs affinités myrmécophiles, entretenant des relations de commensalisme avec plusieurs espèces de Formicidae.

Les déterminations des Formicidae ont été effectuées par Christophe Galkowski et sont mises à disposition du projet d'inventaire national des fourmis (AntArea www.antarea.fr/).

Tableau 6 : Liste des cloportes myrmécophiles et des fourmis associées rencontrées dans le Parc national de Port-Cros.

	<i>Platyarthrus aiasensis</i> Legrand, 1964	<i>Platyarthrus caudatus</i> Aubert & Dollfus 1890	<i>Platyarthrus costulatus</i> Verhoeff, 190.	<i>Platyarthrus estereanus</i> Verhoeff, 1931	<i>Platyarthrus hoffmannseggii</i> Brandt, 1833
<i>Nombre total d'observations (avec ou sans fourmis)</i>	3	20	16	8	1
DOLICHODERINAE					
<i>Linepithema humile</i> Mayr, 1868		1		1	
FORMICINAE					
<i>Camponotus cruentatus</i> Latreille, 1802				1	
<i>Camponotus lateralis</i> Olivier, 1792				1	
<i>Camponotus sylvaticus</i> Olivier, 1792			1		
<i>Lasius lasioides</i> Emery, 1869		1			
<i>Lasius neglectus</i> Van Loon, Boomsma & Andrásfalvy, 1990		1			
MYRMICINAE					
<i>Aphaenogaster subterranea</i> Latreille, 1798		2			
<i>Messor barbarus</i> Linne, 1767	1				
<i>Monomorium monomorium</i> Bolton, 1987		1			
<i>Pheidole pallidula</i> Nylander, 1849					
<i>Temnothorax lichtensteini</i> Bondroit, 1918		1			
<i>Tetramorium</i> sp.		1			
PONERINAE					
<i>Cryptopone ochracea</i> Mayr, 1855					
<i>Hypoponera eduardi</i> Forel, 1894					

Il est à noter que les espèces *Cryptopone ochracea* (Jardins du Rayol) et *Monomorium monomorium* (Porquerolles, « Les Pamplémousses ») seraient nouvelles pour le Var (d'après AntArea).

Par ailleurs la présence de deux espèces de cloportes au sein de nids de la fourmi d'argentine *Linepithema humile* est remarquable, cette espèce étant réputée particulièrement destructrice pour la microfaune et les autres espèces de fourmis.

Références bibliographiques

- AUGIER H., 1987. — Étude biocénotique et cartographique de l'anse de la plage du Sud (Parc national de Port-Cros, Méditerranée, France). *Travaux scientifiques du Parc national de Port-Cros*, (1985), 11 : 23-28.
- AZAM J., 1901. — Liste des Cloportides (Crustacés Isopodes terrestres) du département du Var. *Bulletin de la Société d'Études scientifiques et archéologiques de Draguignan et du Var*, 3-6.
- BERNER L., 1966. — Les Crustacés Isopodes des environs marseillais. *Bulletin mensuel de la Société linnéenne de Lyon*, 35^e année, n°4, avril 1966 : 193-197.
- BRASCHI J., PONEL P., KREBS E., JOURDAN H., PASSETTI A., BERVILLE L., JUDSON M., MATOCQ A., OGER P., SÉCHET E., VIDAL E., soumis — Résilience des communautés d'invertébrés après éradication du Rat noir (*Rattus rattus*) et des Griffes de sorcière (*Carpobrotus* spp.) d'une île méditerranéenne (Bagaud, Parc National de Port-Cros, France). *Revue d'écologie (la Terre et la Vie)*.
- Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel de la région PACA [CSRPN PACA], 2012. — *Avis n° 2012-2. Actualisation de la liste des espèces déterminantes ZNIEFF pour les invertébrés*. 20 mars 2012, DREAL, Préfecture de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.
- DEHARVENG L., DALENS H., BEDOS A. & SOUQUAL M.-C., 2012. — *Les Isopodes Terrestres Endémiques de l'Europe de l'Ouest*. <http://endemica.mnhn.fr/>. Dernière consultation : 13 novembre 2015.
- DOLLFUS A., 1899. — Catalogue des Crustacés isopodes terrestres (Cloportides) de France. *La Feuille des Jeunes Naturalistes*, 1^{er} septembre 1899, III^e Série, 29^e année, n°347 : 186-190.
- DUSOULIER F., NOËL F. & SÉCHET E., 2015. — Découverte de *Rhacocleis annulata* Fieber, 1853 dans l'île de Porquerolles (Hyères, Var) (Orthoptera : Tettigoniidae). *Matériaux orthoptériques et entomocénétiques*, 20 : 109-110.
- JAHANDIEZ E., 1914 — *Les îles d'Hyères : histoire, description, géologie, flore, faune*. Carqueiranne (Var), chez l'Auteur, 2e éd., vi + 382 p., in 8°.
- LEGRAND J.-J. & VANDEL A., 1950. - Révision des espèces françaises du genre *Haplophthalmus* (Crustacés Isopodes). *Revue française d'Entomologie*, 31 mars 1950, XVII (1) : 1-30.
- MANICASTRI C. & TAITI S. 1994. — Gli Isopodi terrestri dell'Appennino umbro-marchigiano (Crustacea, Oniscidea). *Biogeographia*, XVII : 125-150.
- MEAD F., 1968. — Observations sur l'écologie de *Tylos latreillei* Audouin (Isopode Tylidae) et sur son comportement en milieu naturel. *Vie et Milieu*, 19C : 345-362.
- NOËL P. Y. 2003. — Les Crustacés du Parc National de Port-Cros et de la région des îles d'Hyères (Méditerranée), France. État actuel des connaissances. *Travaux scientifiques du Parc national de Port-Cros*, 19 : 135-306.
- NOËL P. Y. 2004. — *Les isopodes terrestres (cloportes) des îles d'Hyères*. Rapport final, contrat d'études n° 02.028.83400 du 3 septembre 2002. MNHN, Parc national de Port-Cros, 45 p.

- NOËL F. & SÉCHET E., 2014. — *Guide pratique pour la recherche, le prélèvement et le stockage des isopodes terrestres à des fins d'identification*. Document méthodologique dans le cadre de l'Inventaire national des Crustacés Isopodes terrestres de France métropolitaine (I232). Version V1. Inventaire National du Patrimoine Naturel, Muséum national d'Histoire naturelle de Paris, 13 p.
- PONEL P., 1985. - Recherches sur la communauté des arthropodes terrestres des sables littoraux de la plage de la Palud (île de Port-Cros, Var). *Travaux scientifiques du Parc national de Port-Cros*, (1984), 10 : 109-117.
- SÉCHET E., PAVON D. & NOËL F., 2011. — *Note pour la révision du référentiel taxonomique des Crustacés Isopodes continentaux des ZNIEFF de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur*. Rapport pour le Conservatoire d'Espaces Naturels de Provence-Alpes-Côte-d'Azur, 22 p. [Liste validée par le CSRPN le 20 mars 2012].
- SÉCHET E. & NOËL F., 2014. — *Inventaire des Crustacés Isopodes terrestres (cloportes) de France métropolitaine. Présentation, objectifs, méthodologie*. Document méthodologique dans le cadre de l'Inventaire national des Crustacés Isopodes terrestres de France métropolitaine (I232). Version V1. Inventaire National du Patrimoine Naturel, Muséum national d'Histoire naturelle de Paris, 13 p.
- SÉCHET E. & NOËL F., 2015. — Catalogue commenté des Crustacés Isopodes terrestres de France métropolitaine (Crustacea, Isopoda, Oniscidea). *Mémoires de la Société Linnéenne de Bordeaux*, Tome 16 : 1-156., 30 fig., 1 tabl.
- VANDEL A., 1951. — Étude des caractères sexuels secondaires de *Trichoniscus* BRANDT (Crustacés Isopodes Oniscoïdes) suivie d'un essai de groupement des espèces appartenant à ce genre. *Archives de Zoologie expérimentale et générale*, LXXXVII, Notes et Revues, n°3 : 116-133.
- VANDEL A., 1954. — Description d'une nouvelle espèce de *Bathytropa*, *B. colasi* n. sp. (Crustacés ; Isopodes terrestres). *Bulletin du Muséum national d'histoire naturelle de Paris*, 2^e série, XXVI (1) : 80-84.
- VANDEL A., 1960. — *Isopodes terrestres (Première partie)*. Office central de faunistique, Fédération française des Sociétés de sciences naturelles. Lechevallier, Paris. Faune de France, 64. 416 p.
- VANDEL A., 1962. — *Isopodes terrestres (Deuxième partie)*. Office central de faunistique, Fédération française des Sociétés de sciences naturelles. Lechevallier, Paris. Faune de France, 66. 515 p.



Figure n° 22 : le petit diploprocte *Lophoproctus lucidus* (taille : 3 mm), Port-Cros. Cliché F. Noël.