

Inventaire des éphéméroptères, plécoptères et trichoptères du Parc national de Port-Cros

Gwenole LE GUELLEC^{1*}, Pierre CLÉVENOT², Adrien CHASSA²

¹Ceria, 44 A impasse des Sorbiers, 83910 Pourrières, France.

²Teréo Alpes du Sud, 1 impasse Sixtine, 05000 Gap, France.

*Contact : contact@gleguellec-ceria.com

Résumé. Dans le cadre du programme Stoechas d'inventaire de la biodiversité terrestre que porte le Parc national de Port-Cros (PNPC), un inventaire des éphéméroptères, plécoptères et trichoptères a été réalisé dans l'aire optimale d'adhésion du PNPC au cours de l'année 2024/2025. Ce travail synthétise les résultats obtenus et apporte des commentaires sur les espèces remarquables. Au total, 966 individus ont été déterminés, répartis en 37 espèces, dont 29 nouvelles pour la faune du PNPC.

Mots-clés : inventaire de biodiversité, Parc national de Port-Cros, *Wormaldia langohri*, cours d'eau intermittents.

Abstract. Inventory of Trichoptera, Plecoptera and Ephemeroptera in Port-Cros National Park. As part of the Stoechas terrestrial biodiversity inventory program run by the Port-Cros National Park (PCNP), an inventory of Ephemeropterans, Plecopterans and Trichopterans was carried out within the PCNP's territory during 2024/2025. This report summarizes the results obtained and comments on remarkable species. Overall, 966 specimens were determined, belonging to 37 species, 29 of which being new to the PCNP's fauna.

Keywords: biodiversity inventory, Port-Cros National Park, *Wormaldia langohri*, intermittent rivers.



Figure 1. Vallée du Ferrandin sur la commune du Lavandou, partie continentale du Parc national de Port-Cros. Crédits photos : Gwenole Le Guellec.

Introduction

Le programme *Stoechas : améliorer la connaissance de la biodiversité du territoire du Parc national de Port-Cros pour optimiser sa gestion* (2021–2026) (Astruc *et al.*, 2023) lance annuellement des appels à propositions de partenariats scientifiques, pour réaliser des missions d'inventaires ciblées sur la faune et la flore (et la fonge) des milieux continentaux et côtiers du territoire du Parc national de Port-Cros (PNPC). Grâce à ces partenariats, plusieurs résultats remarquables ont d'ores et déjà été publiés très récemment, notamment sur l'entomofaune et l'arachnofaune (Iorio, 2024 ; Iorio *et al.*, 2024 ; Iorio et Bonato, 2024 ; Ponel, 2024), et sur la flore vasculaire (Bertrand et Valance, 2023 ; Blanc, 2023 ; Médail et Pavon, 2024). D'autres travaux sont en cours de rédaction, d'autres encore n'en sont qu'au stade de campagnes de terrain.

Durant l'année 2024 et jusqu'à fin janvier 2025, les bureaux d'études Ceria et Teréo Alpes du Sud ont réalisé l'inventaire des éphémères, plécoptères et trichoptères (notés EPT) de l'aire optimale d'adhésion du PNPC. Les données concernant ces groupes étant quasiment inexistantes sur ce territoire, ce travail a permis d'améliorer significativement la connaissance des espèces de ces ordres. Les résultats de cet inventaire sont présentés dans cet article.

Matériel et méthodes

Les milieux aquatiques du territoire du PNPC sont composés de ruisseaux intermittents typiques du massif des Maures (Fig. 1), de rares sources pérennes et d'un petit fleuve côtier (partie aval du Gapeau), ainsi que de quelques mares et plans d'eau. Certains d'entre eux ont particulièrement souffert des sécheresses printanières et estivales de 2022 (Rousset, 2023) et 2023 (observations des auteurs, com. per. Arthur Jullien, Syndicat Mixte du Bassin Versant du Gapeau). Certains cours d'eau naturellement intermittents ont pu s'assécher beaucoup plus longtemps qu'habituellement, et plus sévèrement. Certaines sources ont tari ou ne se sont pas remises en eau, des exondations prolongées des zones rivulaires des milieux stagnants ont également été observées. Ces événements hydrologiques exceptionnels sont intervenus les deux années précédant l'année d'inventaire.

Dans l'objectif d'échantillonner la plus grande variété possible de milieux dulçaquicoles, un premier travail consistant à identifier l'ensemble du réseau hydrographique du PNPC et les risques d'assec précoce de ces derniers a été réalisé.

En ce qui concerne les parties insulaires du PNPC, les milieux aquatiques des îles de Porquerolles et du Levant n'ont pas été sélectionnés au stade de l'établissement du plan d'échantillonnage,

principalement en raison de l'absence de milieux naturels dulçaquicoles ou de la brièveté des écoulements, non favorable à l'accueil d'un peuplement diversifié d'éphéméroptères, plécoptères et trichoptères.

En revanche, l'île de Port-Cros présente deux cours d'eau *a priori* favorables, situés l'un dans le Vallon de la Solitude, l'autre dans le Vallon Noir. Dans cette île emblématique et éponyme du PNPC, une campagne de capture a été organisée au printemps (23 avril 2024), pour limiter le risque d'éventuels assècs des milieux aquatiques. Malheureusement, lors de cette campagne de prélèvements, le Vallon Noir et son principal affluent n'étaient déjà plus qu'une succession de flaques, avec quelques écoulements s'apparentant à des suintements. Le Vallon de la Solitude était totalement asséché (à l'exception d'une petite retenue notée « Le Barrage »), ainsi que l'ensemble des cours d'eau intermittents de l'île.

Pour mener à bien cet inventaire, les collectes se sont étalées sur 10 journées civiles (et quelques sessions nocturnes), parfois en binôme. Les captures se sont concentrées en avril et mai (12, 22 et 23 avril 2024 ; 15, 16, 27 et 28 mai 2024), en septembre (12 et 27 septembre 2024) et se sont terminées le 24 janvier 2025. Cette dernière campagne très précoce d'hiver avait pour but de rechercher des plécoptères à développement hivernal, typiques des cours d'eau intermittents du massif des Maures, dont le rare *Rhabdiopteryx thienemanni* (Dumont, 1984).

Des adaptations au plan d'échantillonnage initial ont été réalisées *in situ*, principalement en raison d'assèchement total et précoce de certains sites, de difficulté d'accès ou en raison d'altérations multiples jugées rédhibitoires pour y consacrer le temps alloué aux captures. A l'inverse, des stations non prévues dans le plan d'échantillonnage ont été prospectées de façon opportuniste, avec le même effort de capture.

In fine, 44 stations, étagées entre 2 et 432 m d'altitude, ont été échantillonnées sur le territoire du PNPC (Fig. 2, annexe 1). Quelques-unes sont illustrées par les figures 3 à 8. En raison des assècs précoces de l'année 2024, et peut-être des influences des sécheresses de 2022 et 2023, seules 22 stations se sont révélées abriter des représentants des trois ordres étudiés. Les captures se sont principalement intéressées aux adultes et larves des trois ordres cibles (éphéméroptères, plécoptères et trichoptères). Elles ont concerné également l'ordre des diptères (qui fait l'objet d'un autre manuscrit) et, de manière plus marginale, les ordres des coléoptères, odonates, hétéroptères et le phylum des mollusques.

Ces résultats alimentent la base de données jointe à cet article mais ne sont pas traités ici.

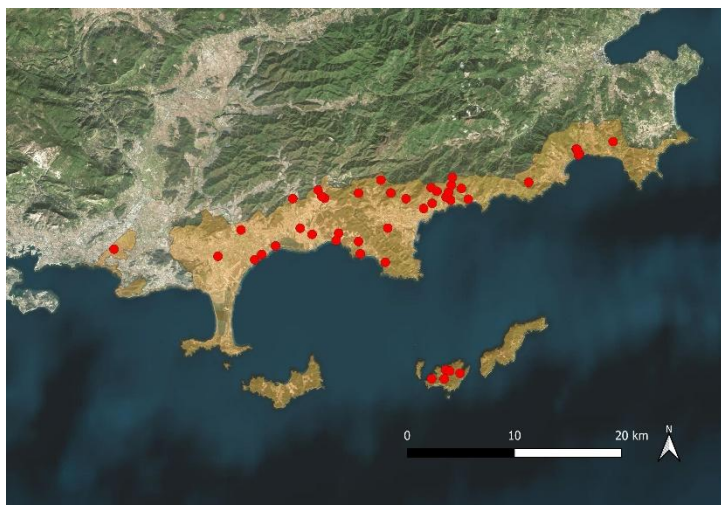


Figure 2. Sites de captures 2024/2025 (points rouges). Ombrage orangé : aire optimale d'adhésion du Parc national de Port-Cros.

Les méthodes de captures des imagos sont :

- le fauchage à l'aide d'un filet fauchoir de la végétation rivulaire (végétation surplombante jusqu'à quelques mètres en retrait de la berge),
- la chasse à vue des individus en vol à l'aide d'un filet entomologique,
- le piégeage lumineux pour les imagos de trichoptères entre l'heure du coucher du soleil jusqu'à 3 heures après celle-ci (certaines stations seulement) (Fig. 9 et 10).

Les captures des larves ont été réalisées par échantillonnage du substrat à l'aide d'un filet Surber, en diversifiant les supports benthiques présents. Les prélèvements ont été triés *in situ* et seules les larves matures d'éphéméroptères, trichoptères et plécoptères ont été mises en piluliers, les autres individus ont été remis vivants à l'eau.

Si l'on exclut le piégeage lumineux, ces méthodes réunies totalisent un effort de capture d'environ une heure par station. Les individus capturés ont été immédiatement fixés à l'alcool à 80°. Ils ont été déterminés par le premier auteur (G. Le Guellec) et sont conservés dans sa collection personnelle. Le référentiel utilisé pour nommer les espèces et leur attribuer leur code nomenclatural est la version TAXREF V18.0 (Gargominy *et al.*, 2022) mise en ligne le 09 janvier 2025. L'état de connaissance de la répartition des

espèces détectées s'est fait en consultant les bases de données de la plateforme régionale de Provence-Alpes-Côte-d'Azur du SINP (SILENE, 2025) et des données issues de la littérature scientifique et de la littérature grise.



Figures 3 à 8. Illustrations de certaines stations de collecte. 3 : affluent du Vallon Noir, île de Port-Cros, faibles écoulements sur roche mère cristalline (PC05). 4 : cours d'eau côtier du Fenouillet (FEN01) à Cavalaire. 5 : ruisseau du Pellegrin (PEL01) dessiné pérenne sur le Scan25, déjà devenu une succession de flaques à 800 mètres linéaires de son embouchure à la Méditerranée. 6 : ruisseau du Valescure à la Croix-Valmer (VAL01). 7 : cascade du Ferrandin (FER03) qui dévale le massif des Maures. 8 : le Gapeau à Hyères, quartier du Moulin Premier (GAP01). Crédits photos : Pierre Clévenot (Fig. 3, 5, 7) et Gwenole Le Guellec (Fig. 4, 6, 8).



Figures 9 et 10. Piégeage lumineux des adultes aériens de trichoptères et éphéméroptères réalisé à la lampe actinique (9) et filet Surber utilisé pour la capture des larves et nymphes dans le milieu aquatique (10). Crédits photos : Pierre Clévenot (Fig. 9) et Gwenole Le Guellec (Fig. 10).

Résultats et discussion

Les résultats présentés concernent les trois ordres étudiés (Tabl. 1). Au total, 966 individus ont été identifiés, appartenant à 9 espèces d'éphéméroptères (229 individus), 7 espèces de plécoptères (178 individus) et 21 espèces de trichoptères (559 individus), ainsi que 15 individus déterminés au niveau générique (annexe 2).

Tableau 1. Richesse spécifique par ordres d'insectes étudiés.

Ordre	Richesse spécifique
Ephéméroptères	9
Plécoptères	7
Trichoptères	21

Éphéméroptères

Parmi les éphéméroptères, l'espèce *Habrophlebia eldae* (Leptophlebiidae) est la plus commune, présente dans la moitié des échantillons, principalement dans les ruisseaux intermittents. C'est une espèce fréquente dans le sud de la France, répandue dans les petits cours d'eau, où l'étiage peut être sévère. Elle est suivie par *Cloeon dipterum* (Baetidae), espèce largement répandue qui colonise les milieux faiblement courants ou stagnants. Ici, c'est la seule espèce d'éphéméroptère rencontrée dans les mares littorales ou les plans d'eau du PNPC.

Deux autres espèces ubiquistes, *Baetis rhodani* (Baetidae) et *Serratella ignita* (Ephemerellidae), sont retrouvées dans les cours d'eau intermittents étudiés, ou permanents comme le Gapeau à Hyères. Dans ce dernier, plusieurs espèces typiques de la partie basse des rivières (potamon) sont présentes, à l'instar de *Baetis fuscatus* et *B. buceratus*. Il est à noter que cette dernière est classée

comme « NT quasi-menacée » dans la liste rouge des éphémères de Provence-Alpes-Côte d'Azur - PACA - (DREAL PACA, 2022).



Figures 11 et 12. Larves de *Baetis buceratus* (Baetidae), espèce présente dans le Gapeau au niveau d'Hyères (11) et de *Baetis rhodani* (12), espèce ubiquiste présente dans les cours intermittents et permanents du PNPC. Crédits photos : Gwenole Le Guellec.

Plécoptères

Parmi les plécoptères, sept espèces ont été observées sur le territoire du PNPC. *Leuctra geniculata* (Fig. 13) est la seule trouvée sur le Gapeau à Hyères. C'est une espèce qui colonise des cours d'eau variés, avec une préférence pour les parties basses des rivières qui ont tendance à se réchauffer en été.



Figures 13 et 14. Adultes de *Leuctra geniculata* (Leuctridae), espèce retrouvée sur le Gapeau à Hyères (13), et de *Capnioneura mitis* (Capniidae), espèce observée dans les cours d'eau intermittents du massif des Maures (14). Crédits photos : Gwenole Le Guellec.

Les autres espèces appartiennent à un cortège assez caractéristique des cours d'eau intermittents : *Capnioneura mitis* (Fig. 14), *Zwicknia westermanni* (Fig. 15), *Nemoura cinerea cinerea* (Nemouridae), *Nemoura lacustris* (Nemouridae), *Isoperla* groupe *grammatica* (type « Maures ») (Fig. 16). Pour cette dernière espèce, qui n'est pas encore formellement décrite (Ruffoni, 2024), il faut signaler que le Var, et en particulier le massif des Maures, abrite la majorité des populations connues. S'ajoute régulièrement à ces espèces, *Siphonoperla torrentium* (Chloroperlidae), espèce polluo-

sensible typique du rhithron qui se développe plutôt dans les ruisseaux frais, sous influence probable d'apports liés à la nappe alluviale.

Plusieurs espèces de plécoptères adaptées aux conditions hydrologiques extrêmes des cours d'eau intermittents, et que l'on sait présentes dans l'intérieur des Maures, ont été activement recherchées au cours de l'hiver 2025 (période d'émergence des adultes). Parmi elles, citons *Rhabdiopteryx thienemanni* (Taeniopterygidae), espèce classée en danger, présente en France uniquement dans les Maures. Elle n'a pas été observée dans les cours d'eau étudiés, pas plus que *Brachyptera risi* (Taeniopterygidae) qui l'accompagne régulièrement.



Figures 15 et 16. Larves de *Zwicknia westermanni* (Capniidae) (15) et d'*Isoperla* groupe *grammatica* type « Maures » (Perlodidae) (16), espèces observées dans les cours d'eau intermittents du massif des Maures. Crédits photos : Gwenole Le Guellec.

Trichoptères

L'ordre des trichoptères est représenté dans nos échantillons par 21 espèces, et au moins trois espèces supplémentaires non déterminées appartenant aux genres *Lype*, *Stenophylax* et *Polycentropus* (annexe 2). Plus de la moitié d'entre elles ont été observées sur le Gapeau à Hyères. Ce fleuve côtier qui présente un écoulement permanent, héberge des espèces typiques de la partie basse des rivières, subissant un réchauffement des eaux en été. Les plus communes sont *Hydroptila vectis*, *H. angulata*, *H. sparsa* (Hydroptilidae) ou encore *Hydropsyche exocellata* (Hydropsychidae) et *Chimarra marginata* (Philopotamidae) (Fig. 17), deux espèces typiques du potamon. A l'opposé dans la typologie des cours d'eau, le ruisseau de Valescure abrite des espèces habituellement retrouvées (en Provence) dans les zones de source, comme *Wormaldia occipitalis* (Philopotamidae) ou *Odontocerum albicorne* (Odontoceridae). Ce résultat laisse penser que ce cours d'eau présente, au niveau du tronçon étudié, un écoulement permanent, alimenté par une petite source pérenne.

Dans la majorité des cours d'eau intermittents étudiés, un trichoptère est observé régulièrement : *Wormaldia langohri* (Fig. 18). Cette espèce a été découverte en 2001 (Botosaneanu et Giudicelli, 2001) dans un petit cours d'eau temporaire de l'Estérel. Connue uniquement dans le sud-est de la France (OPIE-BENTHOS, 2025 ; MNHN, 2025), elle a depuis lors été retrouvée dans le sud des Cévennes (Lozère, Ardèche, Gard). Dans le Var, elle est présente exclusivement dans les petits ruisseaux intermittents du massif des Maures et dans l'Estérel, où elle semble particulièrement bien adaptée aux assecs estivaux des cours d'eau.



Figures 17 et 18. Adulte de *Chimarra marginata* (Philopotamidae) (17), espèce observée dans la partie basse des grands cours d'eau (présente ici sur le Gapeau à Hyères) et larve de *Wormaldia langohri* (Philopotamidae), espèce endémique de certains cours d'eau intermittents du sud-est de la France (18). Crédits photos : Gwenole Le Guellec.

Connaissance et évolution de la richesse spécifique

La comparaison avec les données antérieures révèle l'apport de l'inventaire à la connaissance des insectes aquatiques du PNPC.

La plateforme régionale du SINP (Système d'Information d'inventaire du Patrimoine naturel) de PACA (SILENE, 2025) regroupe l'ensemble des connaissances naturalistes référencées, des données essentiellement issues du réseau de suivi de la DREAL PACA. Concernant les EPT, le site recense 4 espèces d'éphéméroptères, 1 espèce de plécoptère et 4 espèces de trichoptères sur le territoire du PNPC. Parmi ces 9 espèces, seules 4 sont communes avec celles observées dans notre inventaire.

Breil-Moubayed (2014), dans son inventaire des insectes aquatiques de Port-Cros, faisait état de 27 espèces d'EPT : 8 espèces d'éphéméroptères, 3 de plécoptères et 16 de trichoptères. Parmi elles, seules 6 espèces (3 éphéméroptères et 3 trichoptères) ont été retrouvées en 2024.

Quelques hypothèses peuvent être avancées pour expliquer la différence de richesse spécifique entre les deux études :

- les inventaires de Breil-Moubayed se sont concentrés sur les parties insulaires du PNPC (7 stations de captures sur l'île de Porquerolles, 3 stations de captures sur l'île de Port-Cros), et les inventaires menés sur la partie continentale concernaient très majoritairement des milieux estuariens ou salins. Les études des deux cours d'eau continentaux étudiés en 2014 (Gapeau et Pansard), ne ciblaient que leur zone estuarienne ;
- nos inventaires étaient principalement situés sur la partie continentale du PNPC (39 stations sur 44 ; 5 stations sur l'île de Port-Cros). Nous n'avons que peu échantillonné les salins (1 unique station) et nos stations sur les cours d'eau côtiers, également prélevés en 2014, étaient situées en amont de la zone estuarienne (1,1 km plus en amont pour le Pansard, 3 km en amont pour le Gapeau) ;
- de plus, comme évoqué auparavant, les sécheresses consécutives de 2022 et 2023 et le caractère très intermittent des deux ruisseaux de l'île de Port-Cros en 2024 (les 3 autres stations de l'île étant toutes trois totalement asséchées le 23 avril 2024) ont dû profondément altérer les conditions d'accueil de la faune invertébrée dulçaquicole de l'île.

Avec 37 espèces recensées, l'inventaire réalisé en 2024-25 permet d'ajouter 29 espèces à la liste des insectes aquatiques du PNPC, réparties comme suit :

- 5 espèces d'éphéméroptères ;
- 6 espèces de plécoptères ;
- 18 espèces de trichoptères.

Conclusion

Dans le cadre du Programme Stoechas, un inventaire des insectes aquatiques (ordres des éphéméroptères, plécoptères et trichoptères) a été réalisé sur le territoire du PNPC du printemps 2024 à l'hiver 2025 (janvier 2025). Ce territoire comprend une partie insulaire, peu échantillonnée dans le cadre de cette étude, et une partie continentale littorale, s'étendant d'ouest en est, de la commune de la Garde à celle de la Croix-Valmer (Var).

Au total, 9 espèces d'éphéméroptères ont été identifiées, 7 de plécoptères et 21 de trichoptères (ainsi que 3 espèces supplémentaires non déterminées, appartenant aux genres *Lype*, *Stenophylax* et *Polycentropus*). Ces chiffres représentent un apport

global pour la faune du PNPC de 29 espèces. Le principal cours d'eau permanent du territoire est le Gapeau qui dans sa partie terminale traverse la commune d'Hyères. Il abrite plusieurs espèces d'eau courante, fréquentes dans la partie inférieure des cours d'eau méditerranéens, comme certains trichoptères de la famille des Hydroptilidae, ainsi que le Plécoptère *Leuctra geniculata* ou encore l'éphéméroptère *Baetis buceratus*, espèce considérée comme « quasi-menacée » dans la liste rouge des éphémères de PACA. Les autres milieux d'eaux courantes, milieux privilégiés pour la recherche des trois ordres qui nous intéressent, sont représentés essentiellement par des ruisseaux intermittents. Ils hébergent des insectes adaptés aux assecs estivaux, dont un cortège d'espèces de plécoptères rentrant en diapause sous forme larvaire ou d'œufs au cours de l'été. Ces espèces appartiennent pour la plupart à la famille des Capniidae ou des Nemouridae.

Un plécoptère emblématique de la région a été particulièrement recherché dans le cadre de cet inventaire : *Rhabdiopteryx thienemanni* (Taeniopterygidae), connu en France uniquement dans les cours d'eau intermittents du massif des Maures. Malgré un effort soutenu dans des milieux propices, à la saison la plus favorable (janvier/février), l'espèce n'a pas été retrouvée sur le territoire du PNPC.

Parmi ces espèces inféodées aux ruisseaux temporaires, le trichoptère *Wormaldia langohri* (Philopotamidae) est régulier dans les ruisseaux intermittents du PNPC. Cette espèce, particulièrement bien adaptée à l'assèchement estival du milieu, est endémique du sud-est de la France.

La plupart des milieux d'eau courante étudiés sont des ruisseaux intermittents abritant des espèces adaptées. Sur la commune de la Croix-Valmer, le ruisseau de Valescure présente un peuplement légèrement différent : plusieurs espèces indiquent par leur présence des conditions d'écoulements plus pérennes, influencées par des apports de sources et d'affleurements de la nappe alluviale (exemple des trichoptères *Odontocerum albicorne* ou *Wormaldia occipitalis*).

Enfin, ces résultats témoignent sur l'ensemble du territoire du PNPC de l'influence d'une hydrologie fortement pénalisante sur la diversité des peuplements aquatiques. Si un cortège d'espèces caractéristiques des milieux intermittents du sud-est de la France est observé, certaines lacunes faunistiques, par comparaison à l'intérieur du massif des Maures, laissent penser que les étiages sont plus marqués sur la frange littorale. Cette remarque se vérifie d'autant plus dans les ruisseaux intermittents de l'Île de Port-Cros, marqués par une très grande pauvreté spécifique. Ces résultats sont

à considérer en tenant compte des aléas climatiques, et en particulier l'influence des sécheresses de 2022 et 2023, qui ont certainement restreint drastiquement la durée de la phase inondée et mis à mal les éventuels refuges estivaux de la faune des milieux aquatiques du PNPC. Cette dégradation des habitats aquatiques est malheureusement une conséquence attendue des changements climatiques, vis-à-vis desquels les milieux naturels du PNPC sont en première ligne.

Remerciements. Nous adressons nos remerciements au Service connaissance pour la gestion de la biodiversité du PNPC – spécialement Guillaume Astruc – ainsi que la Fondation Prince Albert II de Monaco qui ont financé une partie des missions d'inventaire dans le cadre du programme *Stoechas : améliorer la connaissance de la biodiversité du territoire du Parc national de Port-Cros pour optimiser sa gestion* (2021–2026). Nous remercions également les relecteurs de ce rapport pour leurs remarques pertinentes, en particulier Charles-François Boudouresque, Bernard Dumont et Gilles Jacquemin, ainsi que Gennaro Coppa pour ses renseignements précieux concernant *Wormaldia langohri*.

Référence

- ASTRUC G., PEREIRA-DIAZ S., MÉDAIL F., BARCELO A., 2023. Le programme Stoechas : améliorer la connaissance de la biodiversité terrestre du territoire du Parc national de Port-Cros pour optimiser sa gestion. *Sci. Rep. Port-Cros Natl. Park*, 37: 499-501.
- BERTRAND M., VALANCE J., 2023. The lichen flora of the cap Lardier area (Port-Cros National Park, Var, France). *Sci. Rep. Port-Cros Natl. Park*, 37: 101-166.
- BLANC G., 2023. Inventaire de la flore vasculaire terrestre de l'île du Levant (Hyères, Var, France). *Sci. Rep. Port-Cros Natl. Park*, 37: 167-230.
- BOTOSANEANU L., J. GIUDICELLI J., 2001. *Wormaldia langohri* spec. nov. from temporary streams of southeastern France (Trichoptera, Philopotamidae). *Opusc Zool Flumin*, 190: 1-5
- BREIL-MOUBAYED J., 2014. Inventaire des invertébrés aquatiques sur les écosystèmes aquatiques côtiers et insulaires. Biodiversity/Marine & Freshwater Biology. Rapport d'étude, 146 p.
- DREAL PACA, 2022. *Liste rouge régionale des éphémères de Provence-Alpes-Côte d'Azur*. Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement & Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, Marseille.
- DUMONT B., 1984. Deux nouvelles espèces pour la faune de France : *Rhabdiopteryx thienemanni* Illies et *Leuctra pasquinii* Consiglio (Plecoptera). *Ann Limnol*, 20 : 35- 38.
- GARGOMINY O., TERCERIE S., REGNIER C., RAMAGE T., DUPONT P., DASZKIEWICZ P., PONCET L. 2025. *TAXREF, référentiel taxonomique pour la France : méthodologie, mise en œuvre et diffusion*. Rapport PatriNat (OFB-CNRS-MNHN), Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. 47 pp.
- IORIO É., 2024. Deuxième contribution à la connaissance des Himantariidae ouest-européens : révision de *Stigmatogaster dimidiata* (Meinert, 1870) et découverte de *S. sardoa* (Verhoeff, 1901) en France (Chilopoda, Geophilomorpha). *Bull. Soc. Entomol. Fr.* 129(4):407-424DOI: 10.32475/bsef_2354.
- IORIO É., BONATO L. 2024. A new species of the rare genus *Endogeophilus* from southern France, with a key to the European genera of *Geophilidae* s.l. (Chilopoda). *ZooKeys* 1213 : 199–224. <https://doi.org/10.3897/zookeys.1213.133171>.
- IORIO É., DÉJEAN S., HENON N., DANFLOUS S., EDO M., ZIMMERMANN C. 2024. Premières observations d'*Altella hungarica* Loksa, 1981 en France (Araneae, Dictynidae) et autres araignées intéressantes de la zone d'adhésion du Parc national de Port-Cros (Var). *Rev Arachnol* 11 : 9-20.
- MÉDAIL F., PAVON D. 2024. Contribution à la connaissance de la flore vasculaire de l'île de Port-Cros (Var, S.E. France). *Sci. Rep. Port-Cros Natl. Park*, 38: 59-69.
- MNHN, 2025. Inventaire national du patrimoine naturel (INPN). Site web : <https://inpn.mnhn.fr>. Consulté le 20 janvier 2025.
- OPIE-BENTHOS, 2025. Inventaire national des éphéméroptères, des plécoptères et trichoptères de France. Site web : <https://www.opie-benthos.fr/opie/insecte.php>. Consulté le 10 mars 2025.

- PONEL P., 2024. *Phaleria acuminata* Küster, 1852 (Coleoptera, Tenebrionidae), un ténébrionide sabulicole en voie d'extinction en France continentale, toujours présent sur la presqu'île de Giens (Hyères, Var). Contribution au projet "Stoechas" du Parc national de Port-Cros. *Sci. Rep. Port-Cros Natl. Park*, 38: 99-106.
- ROUSSET H., 2023. Préserver les écosystèmes aquatiques pour faire face à la sécheresse. *Sci. eaux territ.*, Hors-Série 43: 1-5.
- RUFFONI A., 2024. *Les larves de Plécoptères de France métropolitaine – identification, biologie et écologie*. Office pour les insectes et leur environnement. Guyancourt. 557 p.
- SILENE, 2025. – Système d'Information de l'Inventaire du Patrimoine naturel. Site web : <https://silene.eu/>. Consulté le 21 janvier 2025.

Annexe 1. Stations échantillonnées (système géographiques, degrés décimaux).
RG : rive gauche ; RD : rive droite.

Station	Longitude (E)	Latitude (N)	Commune	Lieu- dit/milieu	Date de campagne(s)
AYG01	6.178190	43.106838	Hyères	Prairie humide	28/05/2024
AYG02	6.186361	43.111124	Hyères	Prairie humide	28/05/2024 12/09/2024
BAR01	6.373064	43.146407	Le Lavandou	Ruisseau de Bargidon	28/05/2024
BAT01	6.298897	43.160670	Bormes-Les- Mimosas	Le Batailler	12/04/2024
BAT02	6.324997	43.171106	Bormes-Les- Mimosas	Affluent RG Val du Guillem	12/04/2024
BAT03	6.336031	43.160149	Bormes-Les- Mimosas	Vallon d'Entre La Colle	22/04/2024
CABA01	6.327775	43.102087	Bormes-Les- Mimosas	Ruisseau intermittent sans hydronyme	28/05/2024
CAR01	6.549898	43.192982	La-Croix- Valmer	Ruisseau de Carrade	16/05/2024
CAR02	6.552176	43.187746	Cavalaire sur mer	Ruisseau de Carrade	16/05/2024
CAS01	6.424523	43.153263	Le Lavandou	Ruisseau de Cascade	27/05/2024
CAV01	6.416989	43.162489	Le Lavandou	Affluent RD ruisseau de Quicule	16/05/2024
EST01	6.299228	43.109715	Bormes-Les- Mimosas	Zones humides en arrière de la plage de l'Estagnol	22/04/2024
FEN01	6.494304	43.166150	Rayol-Canadel- sur-Mer	Ruisseau de Fenouillet	12/04/2024 28/05/2024 24/01/2025
FER01	6.404284	43.152739	Le Lavandou	Ruisseau du Ferrandin	27/05/2024 24/01/2025
FER02	6.399183	43.155513	Le Lavandou	Affluent RD du Ferrandin	27/05/2024
FER03	6.402148	43.159505	Le Lavandou	Ruisseau du Ferrandin	27/05/2024 24/01/2025
FER04	6.405453	43.165361	Le Lavandou	Affluent RG du Ferrandin	27/05/2024
FOU01	6.383017	43.150549	Le Lavandou	Ruisseau de la Fouasse	28/05/2024
GAN01	6.382362	43.163647	Le Lavandou	Source du vallon de Gangui	27/05/2024
GAP01	6.163267	43.132061	Hyères	Le Gapeau	22/04/2024, 15/05/2024 28/05/2024 27/09/2024
LEO01	6.297499	43.120112	Bormes-Les- Mimosas	Ruisseau sans hydronyme	22/04/2024

Station	Longitude (E)	Latitude (N)	Commune	Lieu- dit/milieux	Date de campagne(s)
				proche Château de Leoubé	
MAR01	6.553376	43.188880	La-Croix- Valmer	Mare des ruines	16/05/2024
MAR02	6.550776	43.192475	La-Croix- Valmer	Mare bâchée	16/05/2024
MAR03	6.017300	43.118272	La Garde	Plan de la Garde	15/05/2024
MARA01	6.259982	43.157042	La Londe-les- Maures	Maravenne affluent RG Figuero Rimado	16/05/2024
MARA02	6.223432	43.157323	La Londe-les- Maures	Maravenne affluent RD Pansard	12/04/2024
MARA03	6.252566	43.164054	La Londe-les- Maures	Maravenne affluent RD Tamary	15/05/2024
MARA04	6.256751	43.158653	La Londe-les- Maures	Maravenne en aval du Tamary	15/05/2024 24/01/2025
MARA05	6.231131	43.132345	La Londe-les- Maures	Maravenne affluent RD Pansard	28/05/2024
MARA06	6.244571	43.126981	La Londe-les- Maures	Confluence Maravenne / Pansard	28/05/2024
PAT01	6.33133	43.130687	Bormes-Les- Mimosas	Vallon du Patelin	22/04/2024
PC01	6.391722	43.003030	Hyères	Vallon de la Solitude amont retenue	23/04/2024
PC02	6.393741	43.010557	Hyères	Vallon Noir	23/04/2024
PC03	6.409997	43.007449	Hyères	Vallon de Port Man	23/04/2024
PC04	6.377446	43.003337	Hyères	Vallon de la fausse monnaie	23/04/2024
PC05	6.398278	43.009498	Hyères	Vallon Noir	23/04/2024
PEL01	6.274932	43.127387	La Londe-les- Maures	Ruisseau du Pellegrin	22/04/2024
PEL02	6.272042	43.121410	La Londe-les- Maures	Proche estuaire	28/05/2024
VAL01	6.592250	43.198291	La Croix- Valmer	Valescure a La Croix- Valmer	12/04/2024 28/05/2024 25/01/2025
VIE01	6.353235	43.154926	Bormes-Les- Mimosas	Vallon de la Vieille	22/04/2024
VSA01	6.202441	43.117998	Hyères	Les vieux salins	27/05/2024
SHY01	6.406883	43.171752	Le Lavandou	Source intermittente	27/05/2024
FOS01	6.388890	43.160537	Le Lavandou	Source intermittente	27/05/2024
JARD01	6.136201	43.110391	Hyères	Mare du Jardin municipal	16/05/2024

Annexe 2. Liste faunistique.

Ordres	Familles	Espèces/taxons	BAR01_PNPortCros_2024	BAT01_PNPortCros_2024	BAT03_PNPortCros_2024	CAR01_PNPortCros_2024	CAV01_PNPortCros_2024	Confluent_RG MARA_PNPortCros_2024	Etang_Plan de la Garde_PNPortCros_2024	FEN01_PNPortCros_2024	FER01_PNPortCros_2024	FER03_PNPortCros_2024	FER04_PNPortCros_2024	FOU01_PNPortCros_2024	GAP01_PNPortCros_2024	MAR01_PNPortCros_2024	MAR02_PNPortCros_2024	MARA04_PNPortCros_2024	MARA05_PNPortCros_2024	MARA06_PNPortCros_2024	PC01_PNPortCros_2024	PC02_PNPortCros_2024	VAL01_PNPortCros_2024	VIE01_PNPortCros_2024
Ephéméroptères	Baetidae	<i>Alainites muticus</i>																					6	
Ephéméroptères	Baetidae	<i>Baetis buceratus</i>													15									
Ephéméroptères	Baetidae	<i>Baetis fuscatus</i>													23									
Ephéméroptères	Baetidae	<i>Baetis rhodani</i>													9		6	2					8	
Ephéméroptères	Baetidae	<i>Cloeon dipterum</i>				1			1	2	1					5	20	2						
Ephéméroptères	Ephemerellidae	<i>Serratella ignita</i>												17				1					5	
Ephéméroptères	Leptophlebiidae	<i>Habroleptoides confusa</i>																					3	
Ephéméroptères	Leptophlebiidae	<i>Habrophlebia eldae</i>	1			6	8	4		7	2			2			18	30						18

Ordres	Familles	Espèces/taxons	BAR01_PNPotCros_2024	BAT01_PNPotCros_2024	BAT03_PNPotCros_2024	CAR01_PNPotCros_2024	CAV01_PNPotCros_2024	Confluent_RG_MARA_PNPotCros_2024	Etang_Plan de la Garde_PNPotCros_2024	FEN01_PNPotCros_2024	FER01_PNPotCros_2024	FER03_PNPotCros_2024	FER04_PNPotCros_2024	FOU01_PNPotCros_2024	GAP01_PNPotCros_2024	MAR01_PNPotCros_2024	MAR02_PNPotCros_2024	MARA04_PNPotCros_2024	MARA05_PNPotCros_2024	MARA06_PNPotCros_2024	PC01_PNPotCros_2024	PC02_PNPotCros_2024	VAL01_PNPotCros_2024	VIE01_PNPotCros_2024
Ephéméroptères	Siphonuridae	<i>Siphonurus lacustris</i>																					1	
Plécoptères	Capniidae	<i>Capnioneura mitis</i>																9						
Plécoptères	Capniidae	<i>Zwicknia westermanni</i>								11								10						
Plécoptères	Chloroperlidae	<i>Siphonoperla torrentium</i>					1			6	1			1			1	7					17	
Plécoptères	Leuctridae	<i>Leuctra geniculata</i>													5									
Plécoptères	Nemouridae	<i>Nemoura cinerea cinerea</i>			1		1			12														1
Plécoptères	Nemouridae	<i>Nemoura lacustris</i>									1													
Plécoptères	Perlodidae	<i>Isoperla grammica</i>					2	1		30	10	5						1	19				21	4
Trichoptères	Ecnomidae	<i>Ecnomus tenellus</i>							5						1									

Ordres	Familles	Espèces/taxons	BAR01_PNPotCros_2024	BAT01_PNPotCros_2024	BAT03_PNPotCros_2024	CAR01_PNPotCros_2024	CAV01_PNPotCros_2024	Confluent_RG_MARA_PNPotCros_2024	Etang_Plan de la Garde_PNPotCros_2024	FEN01_PNPotCros_2024	FER01_PNPotCros_2024	FER03_PNPotCros_2024	FER04_PNPotCros_2024	FOU01_PNPotCros_2024	GAP01_PNPotCros_2024	MAR01_PNPotCros_2024	MAR02_PNPotCros_2024	MARA04_PNPotCros_2024	MARA05_PNPotCros_2024	MARA06_PNPotCros_2024	PC01_PNPotCros_2024	PC02_PNPotCros_2024	VAL01_PNPotCros_2024	VIE01_PNPotCros_2024
Trichoptères	Glossomatidae	<i>Agapetus delicatulus</i>								1														
Trichoptères	Hydropsychidae	<i>Hydropsyche bulbifera</i>													51									
Trichoptères	Hydropsychidae	<i>Hydropsyche exocellata</i>													44									
Trichoptères	Hydroptilidae	<i>Agraylea sexmaculata</i>													2									
Trichoptères	Hydroptilidae	<i>Hydroptila angulata</i>													13									
Trichoptères	Hydroptilidae	<i>Hydroptila sparsa</i>													33									
Trichoptères	Hydroptilidae	<i>Hydroptila vectis</i>													10									
Trichoptères	Hydroptilidae	<i>Orthotrichia angustella</i>													58									
Trichoptères	Leptoceridae	<i>Adicella reducta</i>								1														

Ordres	Familles	Espèces/taxons	BAR01_PNPotCros_2024	BAT01_PNPotCros_2024	BAT03_PNPotCros_2024	CAR01_PNPotCros_2024	CAV01_PNPotCros_2024	Confluent_RG_MARA_PNPotCros_2024	Etang_Plan de la Garde_PNPotCros_2024	FEN01_PNPotCros_2024	FER01_PNPotCros_2024	FER03_PNPotCros_2024	FER04_PNPotCros_2024	FOU01_PNPotCros_2024	GAP01_PNPotCros_2024	MAR01_PNPotCros_2024	MAR02_PNPotCros_2024	MARA04_PNPotCros_2024	MARA05_PNPotCros_2024	MARA06_PNPotCros_2024	PC01_PNPotCros_2024	PC02_PNPotCros_2024	VAL01_PNPotCros_2024	VIE01_PNPotCros_2024
Trichoptères	Leptoceridae	<i>Mystacides azureus</i>								15														
Trichoptères	Limnephiliidae	<i>Mesophylax aspersus</i>									1						2							
Trichoptères	Limnephiliidae	<i>Stenophylax sp.</i>								1								2						
Trichoptères	Odontoceridae	<i>Odontocerum albicorne</i>																					1	
Trichoptères	Philopotamidae	<i>Chimarra marginata</i>													1									
Trichoptères	Philopotamidae	<i>Wormaldia langohri</i>	2	1						14		4	2	15										1
Trichoptères	Philopotamidae	<i>Wormaldia occipitalis</i>								2													22	
Trichoptères	Philopotamidae	<i>Wormaldia sp.</i>								5	2	2												
Trichoptères	Polycentropodidae	<i>Plectrocnemia conspersa</i>																						1

Ordres	Familles	Espèces/taxons	BAR01_PNPotCros_2024	BAT01_PNPotCros_2024	BAT03_PNPotCros_2024	CAR01_PNPotCros_2024	CAV01_PNPotCros_2024	Confluent_RG_MARA_PNPotCros_2024	Etang_Plan de la Garde_PNPotCros_2024	FEN01_PNPotCros_2024	FER01_PNPotCros_2024	FER03_PNPotCros_2024	FER04_PNPotCros_2024	FOU01_PNPotCros_2024	GAP01_PNPotCros_2024	MAR01_PNPotCros_2024	MAR02_PNPotCros_2024	MARA04_PNPotCros_2024	MARA05_PNPotCros_2024	MARA06_PNPotCros_2024	PC01_PNPotCros_2024	PC02_PNPotCros_2024	VAL01_PNPotCros_2024	VIE01_PNPotCros_2024
Trichoptères	Polycentropodidae	<i>Plectrocnemia geniculata geniculata</i>																					1	
Trichoptères	Polycentropodidae	<i>Polycentropus sp.</i>													2									
Trichoptères	Psychomyiidae	<i>Lype sp.</i>																					1	
Trichoptères	Psychomyiidae	<i>Tinodes maculicornis</i>													3									
Trichoptères	Psychomyiidae	<i>Tinodes waeneri</i>									1				243									
Trichoptères	Rhyacophiliidae	<i>Rhyacophila dorsalis persimilis</i>								1						7								