

Établissement en Corse de populations d'*Orthetrum trinacria* et de *Selysiothemis nigra* (Odonata : Libellulidae)

Par Cyril BERQUIER¹, Sylvain MALATY² & David SANNIER³

¹ Office de l'environnement de la Corse – Observatoire-conservatoire des insectes de Corse,
lieu-dit Lergie, F-20250 Corte ; cyril.berquier@oec.fr

² Bureau d'étude Eco-Med, 65 avenue Jules Cantini, F-13298 Marseille Cedex 20 ; s.malaty@ecomed.fr

³ Bureau d'étude Biotope, 22 boulevard Maréchal Foch, F-34140 Mèze ; dsannier@biotope.fr

Reçu le 22 septembre 2017 / Revu et accepté le 25 décembre 2017

Mots-clés : AUTOCHTONIE, DISTRIBUTION, EXPANSION, RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE, CORSE.

Keywords: AUTOCHTONY, DISTRIBUTION, EXPANSION, CLIMATE CHANGE, CORSICA.

Résumé – Depuis plusieurs années, on observe en Corse une arrivée de nouvelles espèces de libellules d'origine exotique en provenance de Sardaigne. En moins de 10 ans, le nombre de données disponibles régionalement sur ces taxons a augmenté grâce à la mobilisation des réseaux d'observateurs professionnels et amateurs, notamment concernant deux espèces de Libellulidae : *Orthetrum trinacria* et *Selysiothemis nigra*. La compilation et l'analyse des observations disponibles mettent aujourd'hui en évidence des cas de reproduction locale pour ces taxons. Un site de la région bastiaise abrite à la fois *O. trinacria* et *S. nigra* : les gravières de Broncole. Les données collectées semblent montrer que la dynamique et le potentiel de développement de *S. nigra* pourraient être plus importants que pour *O. trinacria* en Corse, compte tenu des exigences écologiques respectives de ces taxons et des disponibilités en milieux favorables sur l'île. Aujourd'hui, la progression de ces nouvelles espèces doit continuer à être surveillée afin de pouvoir suivre leur effet sur les communautés faunistiques locales.

Settlement in Corsica of populations of *Orthetrum trinacria* and *Selysiothemis nigra* (Odonata: Libellulidae)

Abstract – Since several years, new dragonfly species of exotic origins arrive in Corsica from Sardinian island. In less than 10 years, thanks to the mobilization of both professional and amateur observers, the number of data concerning these taxa in Corsica has significantly increased, particularly for the two libellulids *Orthetrum trinacria* and *Selysiothemis nigra*. The compilation of available observations show that they are now among the autochthonous taxa. One site of the Bastian region, the gravels of Broncole, harbors both *O. trinacria* and *S. nigra*. The data seem to show that the dynamic and colonization potential of *S. nigra* could be more important than for *O. trinacria* in Corsica, because of their respective ecological requirements and of the availability of favorable habitats on the island. We

should monitor the progression of these species in order to assess their effects on the local faunistic communities.

Introduction

Au cours de ces dernières décennies, on constate à travers le monde une progression vers le nord de l'aire d'occurrence de nombreux taxons d'insectes et notamment d'Odonates (OTT, 2010a ; ROBINET & ROQUES, 2010). Ce phénomène, en partie lié aux effets du réchauffement climatique et d'épisodes météorologiques particuliers (ex : flux d'air tropical atteignant l'Europe, vagues de chaleur) n'épargne ni l'Europe ni le bassin méditerranéen (OTT, 2010b). Dans le cas des libellules, il est notamment favorisé par les capacités de dispersion importantes de ce groupe (CORBET, 2004 ; GRAND & BOUDOT, 2006). La Corse, de par sa position géographique, apparaît être une excellente vigie à l'échelle nationale pour surveiller l'arrivée et la progression de nouveaux taxons colonisateurs originaires du sud du bassin méditerranéen. En effet, depuis 2009, quatre espèces de libellules nouvelles pour la France y ont été détectées pour la première fois : *Lindenia tetraphylla* (VANDER LINDEN, 1825), *Orthetrum trinacria* (SELYS, 1841), *Selysiotthemis nigra* (VANDER LINDEN, 1825) (TELLEZ & DOMMANGET, 2009 ; SANNIER, 2015) et très vraisemblablement *Brachythemis impartita* (KARSCH, 1890) (DUBORGET, 2014). Jusqu'à présent, aucune preuve de reproduction solide n'avait pourtant pu être produite pour l'un de ces taxons. Avant leur arrivée sur l'île, ces libellules ont toutes transité et développé depuis plusieurs années des populations locales en Sardaigne (DIJKSTRA & LEWINGTON, 2007 ; BOUDOT *et al.*, 2009). En Corse, les observations réalisées dans le cadre du Plan régional d'actions en faveur des Odonates de l'île (BERQUIER, 2013a), de travaux d'inventaire ciblés menées à l'occasion d'études d'impact, ou encore d'observations ponctuelles issues de réseaux d'amateurs, ont désormais fourni des preuves concrètes d'implantation et de reproduction locale pour *O. trinacria* et *S. nigra*.

Orthetrum trinacria (Fig. 1a, b) est un taxon d'origine panafricaine et moyen-orientale (KALKMAN & FERREIRA, 2015 ; BOUDOT *et al.* 2016) observé pour la première fois dans la partie nord-est de l'île en 2011 dans la région bastiaise (BERQUIER, 2013b). Cette libellule d'assez grande taille se caractérise notamment par son abdomen long et fin (DIJKSTRA & LEWINGTON, 2007). Les mâles, d'une couleur variant du noirâtre au bleu nuit à maturité, sont facilement identifiables en Europe et aisément détectables par leur comportement très territorial et agressif envers les autres libellules (DIJKSTRA & LEWINGTON, 2007 ; ENGLER, 2014). Cette espèce se développe préférentiellement dans des eaux stagnantes de basse altitude, généralement assez profondes, étendues et bordées de roselières, ainsi que dans les lagunes littorales saumâtres, les oasis, les étangs, les grands bassins végétalisés, les citernes cimentées... (JACQUEMIN & BOUDOT, 1999 ; DIJKSTRA & LEWINGTON, 2007 ; BOUDOT & DE KNIJF, 2012 ; KALKMAN *et al.*, 2012 ; KABOUCHE, 2013). L'implantation actuelle de ce taxon dans le sud de l'Europe est favorisée par la disponibilité de zones humides naturelles ou créées par l'homme. En Sardaigne et au Portugal, *O. trinacria* a par exemple bénéficié de plans d'eau agricoles ou récréationnels (étangs et mares collinaires, parcours de golf, etc.) pour s'étendre (LOUREIRO, 2012 ; ENGLER, 2014).



**Figure 1. Deux espèces ayant établi récemment des populations en Corse : *Orthetrum trinacria* (a) ♂ et (b) ♀ (© S. Malaty) et *Selysiothemis nigra* (c) ♂ et (d) ♀ (© D. Sannier).
Two Odonata having recently settled breeding populations in Corsica.**

Selysiothemis nigra a été observé la première fois en Corse en 2015 (SANNIER, 2015). Les populations de cette espèce érémitique connue du centre et du sud-ouest de l'Asie au Moyen-Orient et au bassin méditerranéen occidental (KALKMAN & BOGDANOVIC, 2015) sont en phase de densification rapide en Méditerranée (BOUDOT & DE KNIJF, 2012 ; BROCHARD C. & VAN DER PLOEG, 2013 ; UBONI *et al.*, 2015 ; KALKMAN & BOGDANOVIC, 2015). Cette espèce au corps noirâtre chez le mâle à maturité et généralement plus clair chez la femelle possède une tête de taille assez importante par rapport à son corps (DIJKSTRA & LEWINGTON, 2007). En Corse, sans observation attentive des individus, un risque de confusion avec *Sympetrum fonscolombii* (SELYS, 1840) est possible. On pourra cependant aisément distinguer *S. nigra* par l'absence de tache orangée à la base des ailes postérieures. Cette libellule peut se développer dans une grande variété de milieux d'eau stagnante, généralement de petites tailles, peu profonds et parfois temporaires ou semi-temporaires (DIJKSTRA & LEWINGTON, 2007 ; UBONI *et al.*, 2015). La nervation alaire de cette espèce, blanchâtre, lâche, très fine et à peine discernable en conditions naturelles sur le terrain, permet par ailleurs de la différencier de *Diplacodes lefebvrei* (RAMBUR, 1842), récemment arrivé en Sardaigne et qui pourrait arriver en Corse dans le futur, chez qui la nervation est très noire et bien visible.

Dans cet article, nous dressons un récapitulatif et une synthèse des connaissances issues des dernières observations et soulignons à cette occasion la reproduction avérée d'*O. trinacria* et de *S. nigra* en Corse.

Matériel et méthodes

Démarches de recherche de nouveaux taxons sur l'île

Depuis 2011 et le premier signalement d'*O. trinacria*, des prospections ciblées ont été organisées par l'Observatoire-conservatoire des insectes de l'Office de l'environnement de la Corse (OEC-OCIC) sur l'ensemble de l'île avec un accent mis sur la région bastiaise. Dans ce cadre, une grande variété de zones humides de basse altitude d'origine naturelle et anthropique a été visitée, inventoriée et est actuellement encore surveillée. Parallèlement, les récents signalements de nouveaux taxons ont encouragé et développé la vigilance des réseaux professionnels et amateurs. Ces derniers sont mobilisés et ont été sensibilisés aux problématiques liées à ces nouveaux taxons grâce à la production de signalements (TELLEZ & DOMMANGET, 2009 ; BERQUIER, 2013b ; DUBORGET, 2014 ; ENGLER, 2014 ; SANNIER, 2015 ; SPAMPANI, 2017) et d'initiatives locales de communication (animations diverses, page facebook « Papillons et libellules de Corse », Assises de la biodiversité...).

Par ailleurs, les études règlementaires demandées par les services de l'état dans le cadre du développement de différents projets d'aménagement comportent une expertise du milieu naturel visant à évaluer les atteintes à l'environnement de ces projets. Ces études sont une autre source de données naturalistes qui est considérable et qui œuvre à améliorer la connaissance de la distribution des espèces sur le territoire. Ces études ont la particularité de permettre l'accès à certains sites ordinairement interdits au public comme c'est le cas ici avec une carrière en exploitation. Ainsi, plusieurs données de *S. nigra* et d'*O. trinacria* ont été réalisées dans ce contexte.

Description des localités d'observation

Broncole

42,55718°N / 9,50204°E. Cette gravière est située dans la région bastiaise sur la commune de Lucciana (Fig. 2a, 2b et 2c). Elle est constituée d'une dizaine de bassins artificiels dont certains sont à berges abruptes et bordées d'hélophytes (essentiellement *Typha* sp.). En fin de cycle d'exploitation, ce milieu devrait subir prochainement (moins de 10 ans) d'importants travaux de réhabilitation qui devraient entraîner la destruction des bassins artificiels.

Francardo

42,41012°N / 9,19735°E. Ce site se trouve dans le centre de la Corse sur la commune d'Omessa (Fig. 2d). Il borde le Golo, principale rivière de l'île. Le site d'observation est essentiellement colonisé par une végétation composée de friches et de maquis bas. Il est bordé de quelques flaques d'eaux stagnantes temporaires en lien avec la rivière.

Tanghiccìa

42,53565°N / 9,53136°E. Ce site se trouve dans la région bastiaise sur la commune de Lucciana et est attenant à la mer (Fig. 2e). Formé par une ancienne carrière (Fig. 2a) abandonnée depuis plusieurs décennies, il est constitué de trois étangs saumâtres littoraux à berges abruptes et bordées d'hélophytes. Des prairies et des dunes de sable littorales entourent ce territoire.

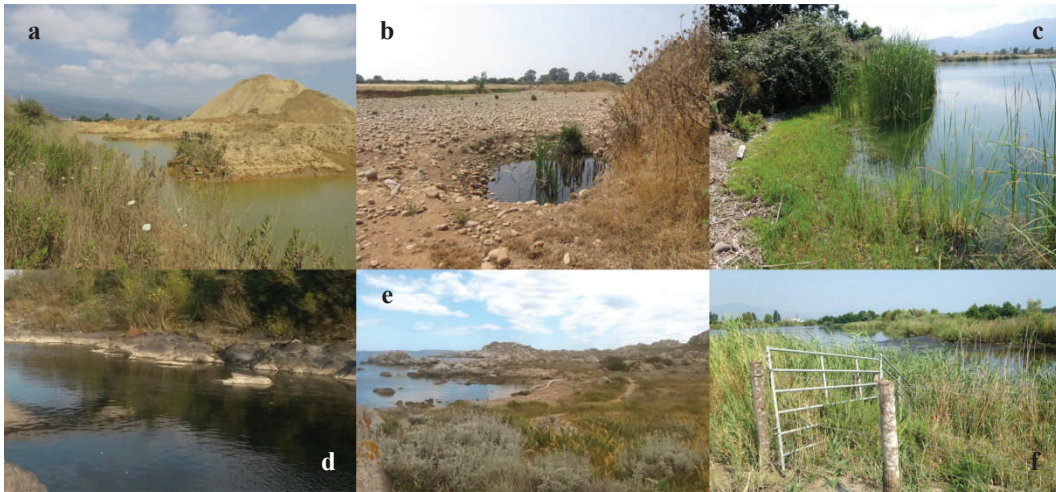


Figure 2. Sites d'observation d'*Orthetrum trinacria* et de *Selysiothemis nigra* en Corse :
 (a, b © S. Malaty ; c © D. Sannier) gravières de Broncole ; (d) bords du Golo (© C. Berquier),
 (e) ile Lavezzi (© C. Berquier), (f) étangs de Tanghiccìa (© C. Berquier). *Observation sites*
of Orthetrum trinacria and Selysiothemis nigra in Corsica.

Ile Lavezzi

41,34028°N / 9,25556°E. Cette île est située dans le détroit des bouches de Bonifacio sur la commune du même nom (Fig. 2f). Elle est colonisée par une végétation typique de maquis bas littoral méditerranéen. On notera la présence d'une assez grande mare temporaire saumâtre sur ce territoire, qui était néanmoins asséchée en été lors de l'observation d'*O. trinacria* en 2013 (ENGLER, 2014).

Méthodologie de prospection

Sur l'île Lavezzi et à Francardo, les observations ont été réalisées de manière opportuniste au cours de visites ponctuelles. Sur les sites de la gravière de Broncole et des étangs de Tanghiccìa, les prospections ont été planifiées et menées dans un cadre méthodologique plus formalisé. À Broncole, les prospections ont été réalisées en juillet 2015 puis en juin, juillet et août 2017, à pied, depuis les berges. À Tanghiccìa, elles ont été effectuées au moins une fois par mois entre juin et août depuis 2012, selon le même procédé qu'à Broncole. Les visites ont été réalisées entre 9 et 17 h lorsque les conditions météorologiques apparaissaient favorables aux prospections odonatologiques : vent faible, ciel dégagé, température comprise entre 20 et 40°C. Les prospections ont été réalisées à vue, à l'aide de jumelles et, en cas de capture nécessaire, à l'aide d'un filet entomologique avec relâche des individus après identification. Les exuvies ont également été recherchées. Les observations ont systématiquement fait l'objet d'un géoréférencement et les indices d'autochtonie ont été relevés.

Observations

Les différentes données d'observation d'*O. trinacria* et de *S. nigra* en Corse ont été synthétisées dans des tableaux afin de faciliter leur analyse (Tab. 1 & 2).

Tableau 1. Synthèse par ordre chronologique des observations d'*Orthetrum trinacria* en Corse. *Synthesis of the observations of Orthetrum trinacria in Corsica island (chronological order).*

Dates	Site	Individus	Comportements	Observateurs
24/06 au 22/07/2012	Tanghiccìa	1 ♂ mature	Cantonnement territorial avec défense active de territoire à l'encontre d' <i>O. cancellatum</i> (Linnaeus, 1758)	C. Berquier, A. Leoncini
09/09/2013 07 & 08/07/2015	Ile Lavezzi Broncole	1 ♂ mature 7 ♀ et 9 ♂	Chasse Cantonnements territoriaux des ♂. Un accouplement	J. O Engler S. Malaty, J. Volant
08/06/2017	Broncole	3 ♂ matures	Cantonnement territorial et défense active de territoire. Prédation sur <i>Sympetrum sp</i>	A. Leoncini, V. Spampani
26 & 27/06/2017	Broncole	Des dizaines d'imagos (♂ et ♀, ± matures), 1 émergent, 5 exuvies	Chasse dans la végétation attenante (allées d'herbes rases entourées de ronciers denses). Prédation sur <i>T. annulata</i> . Pas de comportement territorial observé le long des berges. 1 ♀ en ponte	David Sannier

Tableau 2. Synthèse par ordre chronologique des observations de *Selysiothemis nigra* en Corse. *Synthesis of the observations of Selysiothemis nigra in Corsica island (chronological order).*

Dates	Site	Individus	Comportements	Observateurs
20/06/2015	Tanghiccìa	1 ♂ immature	Posé dans la végétation	D. Sannier
08/07/2015	Broncole	2 ♂ matures	Posé dans la végétation	S. Malaty, J. Volant
28/08/2016 26 & 27/06/2017	Francardo Broncole	1 ♀ mature Des dizaines d'imagos (♂ et ♀, ± matures dont 1 ténéral); 47 exuvies	Posé dans la végétation Exuvies fixées aux hélophytes situés au niveau de berges peu profondes. Imagos en chasse et en insolation. Cantonnement territorial des ♂ matures avec défense active de territoire le long des berges	R. Duborget D. Sannier
30/07/2017	Tanghiccìa	2 ♂ matures	En vol	R. Duborget
14/07/2017	Broncole	1 ♂ mature	Posé dans la végétation	V. Spampani
03/08/2017		2 ♂ matures		F. Rutschmann*

* <https://observation.org/waarneming/view/142403398>

Discussion

Les recherches de nouvelles espèces se sont accélérées ces dernières années sur l'île en même temps que la tendance observée à la remontée de certains taxons d'origine exotique depuis la Sardaigne. L'augmentation de la pression d'échantillonnage sur le groupe des Odonates en Corse (ROCHE *et al.*, 2008 ; DOMMANGET, 2009 ; BERQUIER, 2015) explique en grande partie les résultats obtenus concernant la détection d'*O. trinacria* et de *S. nigra*. Néanmoins malgré ces avancées, il reste tout à fait possible que de petites populations locales de l'un des nouveaux taxons signalés en Corse restent à découvrir. Les réseaux d'observateurs doivent donc rester suffisamment mobilisés. Dans ce cadre, la surveillance des zones humides les moins visitées de l'île, ignorées du fait de

leur petite taille, peu connues et/ou difficiles d'accès, apparaît constituer un enjeu important pour favoriser de nouvelles découvertes.

Les données concernant *O. trinacria* témoignent de la bonne implantation actuelle de cette libellule dans la région bastiaise. Cependant, la population identifiée doit pour l'instant encore être considérée comme très fragile car ne se développant que sur un unique site, la carrière de Broncole. Cette dernière est encore exploitée mais sera d'ici peu réhabilitée. Il est aujourd'hui programmé que les bassins actuellement favorables à l'espèce soient détruits. Cette problématique a déjà été communiquée aux services de l'état (DREAL de Corse, DDTM 2B), désormais sensibilisés à la question. Concernant les autres territoires où *O. trinacria* a pu être observé, rien ne peut encore attester du développement de populations locales. Des indices de présence ou de reproduction solides doivent encore être rassemblés pour pouvoir véritablement attester d'une implantation réelle de l'espèce. Nous noterons toutefois que le site de Tanghiccìa abrite une zone humide correspondant *a priori* assez bien aux exigences de l'espèce de par sa taille, sa profondeur et sa végétation. Néanmoins, la seule observation d'un mâle cantonné, même durant plusieurs semaines successives ne peut constituer une preuve concrète d'existence d'une population. Par ailleurs, au cours des années suivant l'observation, aucun autre individu n'a pu être observé sur ce site malgré les recherches régulières organisées par l'OCIC. Les données de l'île Lavezzi et de Tanghiccìa ne peuvent être considérées que comme de simples témoignages d'une dispersion de cette espèce, depuis longtemps déjà décrite (FRASER, 1956). En étudiant l'atlas des zones humides (OEC, 2014), on peut supposer que le nombre de sites correspondant aux habitats de l'espèce en Corse est relativement restreint (certainement bien moins d'une vingtaine). En effet, la quantité d'étangs ou de bassins d'exploitation profonds, de grande taille et végétalisés est plutôt limitée comparativement à d'autres régions comme la Sardaigne. L'évolution des populations d'*O. trinacria* sera donc à surveiller prioritairement sur ce type de site.

Concernant *S. nigra*, cette libellule a déjà colonisé avec certitude au moins un site sur l'île compte tenu de la multiplicité des preuves de reproduction collectées : la carrière de Broncole. Elle a également été observée sur d'autres localités (Tanghiccìa et Francardo) sans détection pour l'heure de preuves d'implantation locale. Malgré le nombre encore limité de données disponibles sur l'espèce, on peut déjà entrevoir le potentiel de développement important de *S. nigra* en Corse. Ce potentiel pourrait être comparable à celui de *Trithemis annulata* (Palisot de Beauvois, 1807) lors de son arrivée sur l'île en 1989 (ROCHE, 1989). En quelques années seulement, ce taxon avait déjà largement colonisé la majorité de son aire de répartition actuelle (DOMMANGET, 2009 ; BERQUIER, 2015). Les premières données récoltées sur Broncole montrent que *S. nigra* est plus dynamique que *O. trinacria*. En effet, le nombre d'individus et d'exuvies observés est plus important. Ces différences s'expliquent par les exigences écologiques moins importantes de *S. nigra*. Dans une perspective de suivi du développement de cette libellule et de ses éventuelles conséquences sur l'organisation des communautés locales d'Odonates et d'invertébrés, celle-ci devrait donc être surveillée.

Remerciements

Nous tenons à remercier ici toutes les personnes qui ont contribué à cet article en nous faisant remonter leurs données de terrain sur *Orthetrum trinacria* et *Selysiothemis nigra* en Corse. Dans ce cadre, nous sommes particulièrement reconnaissants à Robin Duborget, Valentin Spampani, Antoine Leoncini et Jérôme Volant pour la qualité de nos échanges et des informations partagées.

Travaux cités

- BERQUIER C., 2013a. *Plan Régional d'Actions en faveur des Odonates. Région Corse. 2013 – 2017*. Office de l'environnement de la Corse, Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Corse, Corte, 67 pp.
- BERQUIER C., 2013b. Première observation en France de *Orthetrum trinacria* (Selys, 1841) sur l'île de Corse (Odonata, Anisoptera : Libellulidae). *Martinia* 29 (1) : 15-18.
- [BERQUIER C., 2015. *Étude écologique et patrimoniale du peuplement des odonates de Corse appliquée à la conservation des espèces et des zones humides à enjeux*. Thèse de doctorat. Université Pascal Paoli, Corte, 232 pp.]
- BOUDOT J.-P. & DE KNIJF G., 2012. Nouvelles données sur les Odonates du Maroc oriental et méridional (Odonata). *Martinia*, 28 (1/2) : 1-28.
- [BOUDOT, J.-P., CLAUSNITZER, V., SAMRAOUI, B., SUHLING, F. & DIJKSTRA, K.-D.B. 2016. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: *Orthetrum trinacria* <<http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T59965A83859517.en>>, consulté le 10 octobre 2017.]
- BOUDOT J.-P., KALKMAN V.J., AZPILICUETA AMORÍN M., BOGDANOVIĆ T., CORDERO RIVERA A., DEGABRIELE G., DOMMANGET J.-L., FERREIRA S., GARRIGÓS B., JOVIĆ M., KOTARAC M., LOPAU W., MARINOV M., MIHOKOVIĆ M., RISERVATO E., SAMRAOUI B. & SCHNEIDER W., 2009. Atlas of the Odonata of the Mediterranean and North Africa. *Libellula Supplement 9* : 1-256.
- BROCHARD C. & VAN DER PLOEG E., 2013. Searching for exuviae of endemic Odonata species in Greece. *Brachytron*, 15 (2) : 83-101.
- CORBET P.S., 2004. *Dragonflies. Behavior and ecology of Odonata*. Revised edition. Harley books, Colchester, 829 pp.
- DIJKSTRA K.-D. B. & LEWINGTON R., 2007. *Guide des libellules de France et d'Europe*. Delachaux & Niestlé, Paris, 320 pp.
- DOMMANGET J.-L., 2009. *Étude complémentaire des Odonates de Corse 2008-2009. Bilan et synthèse globale*. DREAL de Corse, Ajaccio – Société française d'odonatologie, Bois-d'Arcy, 72 pp.
- [DUBORGET R., 2016. [*Selysiothemis nigra*] Noire ! <<https://www.insecte.org/forum/viewtopic.php?f=9&t=160430>>, consulté le 05/09/2017.]
- DUBORGET R., 2014. Observation probable de *Brachythemis impartita* en Haute-Corse (Odonata : Libellulidae). *Martinia*. 29 (2) : 103.
- ENGLER J.O., 2014. Zoogeographic notes on *Orthetrum trinacria* with special emphasis on its recent discovery on Corsica, France (Odonata: Libellulidae). *Libellula*, 33 : 21-26.
- FRASER F.C., 1956. *Faune de Madagascar. Insectes. Odonates : Anisoptères*. Publications de l'Institut de Recherche Scientifique, Tanannarive-Tsimbazawa, 125 pp.

- GRAND D. & BOUDOT J.-P., 2006. *Les libellules de France, Belgique et Luxembourg*. Biotope (coll. Parthénopé), Mèze, 480 pp.
- JACQUEMIN G. & BOUDOT J.-P., 1999. *Les Libellules (Odonates) du Maroc*. Société française d'odonatologie, Bois d'Arcy, 149 pp.
- KABOUCHE B., 2013. Note sur les odonates de la région d'Oran (Algérie) – Compte-rendu de prospections (septembre 2011). *Poiretia* 5 : 1-5.
- KALKMAN V.J. & BOGDANOVIC T., 2015. *Selysiothemis nigra* (Vander Linden, 1825). In : BOUDOT J.-P. & KALKMAN V.J. (eds.), *Atlas of the European dragonflies and damselflies*. KNNV publishing, Zeist, Pays-Bas : 291-293.
- KALKMAN V.J. & FERREIRA S., 2015. *Orthetrum trinacria* (Selys, 1841). In : BOUDOT J.-P. & KALKMAN V.J. (eds.), *Atlas of the European dragonflies and damselflies*. KNNV publishing, Zeist, Pays-Bas : 287-289.
- KALKMAN V.J., KLEUKERS R. & TAVARES J.T., 2012. First well documented records of *Orthetrum trinacria* for Greece and Turkey (*Odonata: Libellulidae*). *Libellula* 31 : 89-96.
- LOUREIRO N.S., 2012. New data on the distribution of *Orthetrum trinacria* in the Algarve, southern Portugal (*Odonata: Libellulidae*). *Libellula* 31 : 77-87.
- [OEC, 2014. *Atlas des zones humides de Corse*. Office de l'Environnement de la Corse, DREAL de Corse, Corte, 140 pp.]
- OTT J., 2010a. Dragonflies and climatic changes – Recent trends in Germany and Europe. In : Ott J. (ed.) *Monitoring climate change with Dragonflies*. *BioRisk* 5 : 253-286.
- OTT J., 2010b. The big trek northwards: recent changes in the European dragonfly fauna. In : Settele J., Penev L., Georgiev T., Grabaum R., Grobelnik V., Hammen V., Klotz S., Kotarac M. & Kühn I. (eds) *Atlas of Biodiversity Risk*. Pensoft Publishers, Sofia : 82-83.
- ROBINET C. & ROQUES A., 2010. Direct impacts of recent climate warming on insect populations. *Integrative Zoology* 5 (2) : 132-142.
- ROCHE B., 1989. *Trithemis annulata* (Palisot de Beauvois, 1805) : nouvelle espèce pour la Corse et la faune de France (*Odonata, Anisoptera : Libellulidae*). *Martinia* 5 (1) : 23-24.
- ROCHE B., DOMMANGET J.-L., GRAND D. & PAPAIZIAN M., 2008. *Atlas des Odonates de Corse*. DREAL de Corse, Ajaccio – Société française d'odonatologie, Bois-d'Arcy, 82 pp.
- SANNIER D., 2015. Première observation en France de *Selysiothemis nigra* sur l'île de Corse (*Odonata : Libellulidae*). *Martinia* 31 (2) : 103-106.
- [SPAMPANI V., 2017. [*Selysiothemis nigra*] *Selysiothemis* ? <<https://www.insecte.org/forum/viewtopic.php?t=171727>>, consulté le 05/09/2017.]
- TELLEZ D. & DOMMANGET J.-L., 2009. *Lindenia tetraphylla* (Vander Linden, 1825) en Corse du sud (*Odonata, Anisoptera, Gomphidae*). *Martinia* 25 (3) : 117-118.
- UBONI C., NADALON G., & SCHRÖTER A., 2015. Evidence of breeding of *Selysiothemis nigra* in the regions of Friuli Venezia Giulia and Veneto, northeastern Italy (*Odonata: Libellulidae*). *Notulae odonatologicae* 8 (5) : 117-155.
-