

Premières mentions de *Trithemis kirbyi* (Odonata : Libellulidae) en France

Par Pierre POLETTE¹, Chris ABBOTT², Jean GOUYS³, Philippe JENARD⁴,
Pierre JULIAND⁵, Sébastien DARNAUD⁶ et Jean-Pierre BOUDOT^{7*}

¹ Impasse des Amoureux, F-11250, Couffoulens ; p.polette@orange.fr

² 14 Maypole Gardens, Cawood, Selby, YO8 3TG, Royaume-Uni ; achrisjo@aol.com

³ 20 Impasse de Béraudin, F-07380 Meyras ; jean.gouys@orange.fr

⁴ Rue Hannecart, B-146182 Souvret, Belgique ; philippe.jenard@gmail.com

⁵ Le Serre, F-07110 Joannas, France ; christine.juliand@wanadoo.fr

⁶ Le moulin du Cros, F-07190 Saint-Pierreville ; s.darnaud@netcourrier.com

⁷ Immeuble Orphée, Apt 703, 78 rue de la Justice, F-54710 Ludres, France ;
jean.pierre.boudot@numericable.fr

* auteur correspondant

Reçu le 1^{er} septembre 2017 / Revu et accepté le 5 décembre 2017

Mots-clés : COLONISATION, DISPERSION, EXPANSION D'AIRE, MIGRATION, RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE, *TRITHEMIS KIRBYI*.

Keywords: CLIMATE CHANGE, COLONISATION, MIGRATION, RANGE EXPANSION, *TRITHEMIS KIRBYI*, VAGRANCY.

Résumé – Durant deux mois à partir du 21 juin 2017, *Trithemis kirbyi* a fait l'objet de plusieurs observations en France continentale dans cinq localités, en parfaite synchronie avec la vague de chaleur qui a touché le pays du 18 au 25 juin. Ces observations sont replacées dans le contexte d'expansion et de dispersion de l'espèce en Europe, qui a débuté en 2003 dans certaines îles de la Méditerranée et s'est affirmé en 2007 sur le continent. Grâce à son caractère opportuniste lui permettant d'effectuer un cycle reproductif complet dans toutes sortes de pièces d'eau naturelles et artificielles, et à sa propension au nomadisme lui permettant de profiter des flux atmosphériques chauds atteignant l'Europe à partir de l'Afrique, l'espèce n'aura mis que dix ans pour remonter du sud au nord de la péninsule Ibérique et atteindre la France. Plus qu'une simple expansion de proche en proche, les observations françaises de 2017 semblent être dues à un erratisme à longue distance pouvant avoir atteint une moyenne de 45 à 90 km par jour pendant six jours, favorisé par des conditions météorologiques inhabituelles dans l'ouest de l'Europe. La nature des observations, concernant principalement des mâles isolés, répétées aux mêmes endroits durant plusieurs jours consécutifs, laisse penser que ces individus étaient les mêmes et suggèrent un début de sédentarisation. L'implantation possible à long terme de cette espèce dans le sud de la France sera à vérifier et à surveiller au cours des prochaines années.

First record of *Trithemis kirbyi* in France (Odonata : Libellulidae)

Abstract – During two months starting on 21 June 2017, *Trithemis kirbyi* has been recorded from five localities in continental France, in perfect agreement with the heatwave which reached the whole of the country and nearby regions from 18 to 25 June. These observations are discussed in the light of

the expansion and dispersion of the species in Europe, which began in 2003 in remote insular localities and knew further developments since 2007 on the continent. Thanks to its opportunistic behaviour and physiology allowing it to carry out a successful reproductive cycle in most of natural and artificial waterbodies, and its propensity to nomadism allowing it to take advantage of warm atmospheric flows going from Africa to Europe, the species did not take more than ten years to expand from the South to the North of the Iberian Peninsula and to reach France. Rather than a simple step by step expansion, the 2017 French records appear to constitute a long-distance vagrancy which may have reached a mean of 45-90 km per day during six days, favoured by unusual warm weather conditions on the west of Europe. These records deal mostly with isolated males standing during several consecutive days at a constant place, which suggests that the involved individuals remained the same throughout in a given locality, pointing to an onset of settlement. The possible establishment of the species on the long run in southern France will have to be surveyed during the following years.

Introduction : les données européennes

Trithemis kirbyi Selys, 1891 est une espèce dont la répartition initiale, hors influence humaine, s'étend de l'ensemble de l'Afrique à l'Inde (KALKMAN & PRUNIER, 2015). Les observations passées insulaires européennes de cette espèce opportuniste se réfèrent à des individus jugés erratiques, et illustrent ses importantes potentialités de dispersion. Un mâle a ainsi été collecté en Sardaigne dès 2003 (HOLUŠA, 2008), sans que l'espèce n'ait, semble-t-il, pu s'y maintenir (RISERVATO *et al.*, 2014 ; KALKMAN & PRUNIER, 2015). Des individus erratiques ont ensuite été observés dans les îles italiennes de Lampedusa et Linosa en 2012, 2013 et 2014 (CORSO *et al.*, 2012, 2017). Sur le continent, *T. kirbyi* est apparu dans le sud de l'Espagne en Andalousie (Malaga) en 2007 (CHELMICK & PICKESS, 2008), puis s'y est implanté durablement tout en s'étendant vers le nord le long des côtes méridionales (Almería en 2008) (LÓPEZ COLÓN & BAHILLO DE LA PUEBLA, 2015) et orientales de la péninsule Ibérique puis vers l'intérieur. L'espèce est ainsi connue de la région de Cádiz depuis 2009 (BERNAL, 2013), des régions de Cordoba depuis 2009 ou 2010 (CANO VILLEGAS, 2011), de Séville depuis 2010 (OBREGON ROMERO *et al.*, 2013), de Grenade depuis 2009 (OBREGON ROMERO *et al.*, 2013), de Jaén depuis 2011 (ROLA, 2013 ; ROSSI, 2017) et de Huelva depuis 2012 (OBREGON ROMERO *et al.*, 2013 ; MARQUEZ RODRIGUEZ 2013, 2015). Les premières mentions de la province de Murcia remontent à 2012 (CANO VILLEGAS & CARPINTERO ORTEGA, 2014). Celles concernant la région administrative de Valencia débutent également en 2012 dans les régions de Valencia et de Castellon (PRIETO LILLO *et al.*, 2012), en 2014 pour la région d'Alicante (MONZÓ, 2014). L'année 2012 est également marquée par les premières observations du sud de l'Aragon (Teruel) (PRIETO LILLO & JACOBO RAMOS, 2012) et du sud de la Catalogne espagnole (Tarragona ; bassin inférieur de l'Èbre) (HERRERA GRAO *et al.*, 2012). Depuis lors la galerie photographique espagnole « biodiversidadvirtual » <<http://www.biodiversidadvirtual.org>> montre le maintien de *T. kirbyi* dans le sud catalan (2015, 2016). Il n'aura fallu à l'espèce que cinq ans pour coloniser la quasi-totalité de la marge côtière espagnole allant du delta du Guadalquivir à l'Èbre. La dispersion à

l'intérieur du pays est par contre moins rapide, avec l'Estrémadure occupée dès 2010 (Badajoz) (OBREGON ROMERO *et al.*, 2013) et 2011 (Caceres) selon le portail photographique « biodiversidadvirtual ». La Castille-La Manche fait l'objet de plusieurs observations de 2013 (Ciudad Real) à 2015 (Cuenca, Albacete) et 2016 (Toledo) (OBREGÓN ROMERO *et al.*, 2013 ; LÓPEZ RODRÍGUEZ & SÁNCHEZ FERNÁNDEZ, 2014 ; EVANGELIO PINACH & DIAZ MARTINEZ, 2015 ; MIRALLES NUNEZ & ALVAREZ, 2017). L'espèce apparaît également étrangement dans la ville de Madrid et à sa périphérie en 2015, avec une femelle observée sur l'étang du jardin botanique Alphonse XIII de Moncloa et des adultes et exuvies identifiés en ville au niveau d'un bassin urbain en ciment (TAPETADO *et al.*, 2015 ; CANO VILLEGAS *et al.*, 2016). Une mention de Castille-et-Léon à la latitude de Madrid de 2015 disponible sur le portail « biodiversidadvirtual » semble marquer la progression de l'espèce vers l'ouest et un ralentissement transitoire de sa progression vers le nord dans l'intérieur de la péninsule mais celle-ci reprend l'année suivante avec l'observation de deux mâles jugés erratiques dans les vallées sud-pyrénéennes du nord-ouest de l'Aragon (Huesca) (BROUWER, 2016), à 2,5 km de la Navarre et à 20 km de la frontière franco-espagnole. Cette même année le Pays Basque espagnol (Alava) découvre son premier individu à sa frontière avec la province de La Rioja, sur le cours supérieur de l'Èbre selon le portail faunistique cartographique régional basque d'Euskadie <<http://www.ornitho.eus>>. Six autres observations auront lieu en 2017 plus au nord au Pays Basque selon ce même site, si bien qu'actuellement l'espèce atteint quasiment la côte atlantique basque après avoir augmenté sa distribution en Castille-et-Léon (Burgos) selon le portail « biodiversidadvirtual ». C'est également en 2017 que l'espèce marque une expansion du sud au nord de la Catalogne, où elle n'est plus distante que de 30 à 40 km de la frontière française selon le site internet du groupe d'étude des Odonates catalan « Oxygastra » <<http://www.oxygastra.org>> et a été revue plus au sud dans la région de Tarragone selon le portail « biodiversidadvirtual ».

Étrangement, seule une très récente publication indique la présence de *T. kirbyi* au Portugal, avec une découverte en 2016 (LESPARRE, 2017). L'espèce y a été retrouvée le 25 mai 2017 dans la même localité selon le Centre de Conservation des Lépidoptères du Portugal (Centro de Conservação das Borboletas de Portugal, 2017), ce qui suggère une véritable installation et une probable future expansion de l'espèce dans le pays.

Observations récentes : les données françaises

Plusieurs découvertes fortuites faites par cinq d'entre nous (PP, CA, JG, PJe, PJu & SD) puis confirmées par plusieurs autres observateurs (Tab. 1) se rapportent d'une part au département de l'Aude et d'autre part à ceux de l'Ardèche et du Gard. Elles se situent dans les Corbières au sud de Carcassonne, dans les bassins inférieurs du Rhône, de l'Ardèche et de la Cèze, et concernent vraisemblablement six ou sept mâles (Fig. 1, Tab. 1). Sur un site, un individu – peut-être le même – a été vu trois jours de suite ; sur un autre les observations ont consisté en un voire deux individus et ce durant deux mois. La fréquence et la constance de l'emplacement de ces observations suggère qu'il s'agissait des mêmes individus.

Le premier individu (un mâle mature) a été observé le 21 juin 2017 à 11h par l'un d'entre nous (PP) à Greffeil dans les Corbières occidentales (255 m alt.) sur une plage de rochers le long d'une rivière de type méditerranéen, le Lauquet, un affluent de l'Aude, qui



Figure 1. Mâles de *Trithemis kirbyi* découverts en France en 2017 : (a, b) premier individu trouvé en France (Greffeil, Aude [11]), © Pierre Polette) ; (c) Couiza, Aude (11) (© Chris Abbott), (d) Lussas, Ardèche (07) (© Pierre Juliand). *Some of the males of Trithemis kirbyi found in France in 2017: (a, b) first individual ever found in France (Greffeil, Aude department) (© Pierre Polette); (c) Couiza, Aude (© Chris Abbott); (d) Lussas, Ardèche (© Pierre Juliand).*

renferme par ailleurs des espèces emblématiques de ce type de milieu comme *Macromia splendens* (Pictet, 1843) et le Barbeau méridional *Barbus meridionalis* Risso, 1827 (Chordata : Cyprinidae). Ses marques alaires ambrées très importantes le distinguaient de *Crocothemis erythraea* Brullé, 1832 et les photos prises attestent de l'observation (Fig. 1). Une fois saisie sur le portail « faune-LR » <<http://www.faune-lr.org>> et après consultation de la liste de discussion « obsmedit » <<https://fr.groups.yahoo.com/neo/groups/obsmedit/info>> et du message de Georges Olioso sur la découverte de *T. kirbyi* à Couiza le lien avec cette observation a été établi. Les photos et l'analyse des différents critères d'identification : taches alaires, ptérostigmas noirs, etc. ont permis à Philippe Geniez, Bastien Louboutin et Thomas Marchal de confirmer l'identification de l'individu observé. Un individu semblable a été revu les 27 et 29 juin au même endroit, avec le même comportement, l'espèce paraissant rester cantonnée à une même plage de rochers. *Trithemis kirbyi* a été revu le 4 juillet, cette fois-ci avec deux mâles situés à une cinquantaine de mètres l'un de l'autre et présentant un comportement d'affrontement territorial évident, les deux individus se poursuivant et s'élevant assez haut avant que chacun ne revienne à son poste. Les quelques prospections initiées ensuite en amont et aval sont restées infructueuses. Les dernières observations sur ce même site concernaient un seul mâle à chaque fois et s'étendent du 11 juillet au 20 août. L'espèce n'a néanmoins pas été retrouvée sur le site les 29 août et 4 septembre malgré de nouvelles recherches mais a fini par être revue 9 km de linéaire plus en aval à Saint-Hilaire le 4 septembre 2017, sans qu'il soit possible de savoir s'il s'agissait de l'un des individus de Greffeil ou d'un autre.

Tableau 1. Récapitulation des observations de *Trithemis kirbyi* en France en 2017. Les latitudes et longitudes sont exprimées en degrés décimaux dans le système géodésique WGS84.*Records of Trithemis kirbyi in France during 2017. Latitudes and Longitudes are expressed as decimal degrees in the WGS84 geodesic system.*

Localité	Lat.	Long.	Alt. (m)	Date	Ind.	Obs.
Greffeil (11) ; Le moulin	43,07606	2,37530	253	21/06/17	1 ♂	P. Polette
				27/06/17	1 ♂	P. Polette
				29/06/17	1 ♂	P. Polette
				04/07/17	2 ♂	P. Polette
				06/07/17	2 ♂	P. Polette
				11/07/17	1 ♂	P. Polette
				14/07/17	1 ♂	P. Polette, H. Touzé & T. Dagonet
				17/07/17	1 ♂	P. Polette
				19/07/17	1 ♂	B. Texereau
				07/08/17	1 ♂	P. Polette
				18/08/17	1 ♂	P. Polette
				20/08/17	1 ♂	A. Fonteneau
				Couiza (11) ; Passerelle du Sals	42,94370	2,25337
24/06/17	1 ♂	C. Abbott				
25/06/17	1 ♂	C. Abbott				
Lussas (07) ; La Louyre	44,62135	4,45009	230	23/06/17	1 ♂	J. Gouys
				05/07/17	1 ♂	J. Gouys & P. Juliand
Tharoux (30) ; La Cèze	44,24293	4,31275	100	29/06/17	1 ♂	P. Jenard
				03/07/17	1 ♂	P. Jenard
				06/07/17	1 ♂	P. Jenard
St-Georges-les-Bains (07) ; Griffaut	44,84628	4,81823	106	21/07/17	1 ♂	S. Darnaud
Saint-Hilaire (11) ; Le Lauquet	43,09129	2,31232	160	04/09/17	1 ♂	P. Polette

Le cortège d'Odonates noté sur le site en 2016 et 2017 (PP, obs. pers.) était constitué de *Calopteryx haemorrhoidalis* Selys, 1873, *C. xanthostoma* (Charpentier, 1825), *Chalcolestes viridis* (Vander Linden, 1825), *Sympetma fusca* (Vander Linden, 1820), *Platycnemis acutipennis* Selys, 1841, *P. latipes* Rambur, 1842, *P. pennipes* (Pallas, 1771), *Coenagrion puella* (Linnaeus, 1758), *Erythromma lindenii* (Selys, 1840), *Pyrrhosoma nymphula* Schmidt, 1948, *Aeshna cyanea* (Müller, 1764), *Anax imperator* Leach, 1815, *Boyeria irene* (Fonscolombe, 1838), *Gomphus pulchellus* Selys, 1840, *G. simillimus* Selys, 1840, *G. vulgatissimus* (Linnaeus, 1758), *Onychogomphus forcipatus unguiculatus* (Linnaeus, 1758), *O. uncatatus* (Charpentier, 1840), *Cordulegaster b. boltonii* (Donovan, 1807), *Libellula depressa* Linnaeus, 1758, *Orthetrum brunneum* (Fonscolombe, 1837), *Sympetrum striolatum* (Charpentier, 1840), *Macromia splendens* (Pictet, 1843), *Oxygastra curtisii* (Dale, 1834). *Coenagrion caerulescens* avait été trouvé

en abondance tout au long du Lauquet en amont de Lader-sur-Lauquet à la mi-juillet 1986 (JPB, obs. pers.), mais le milieu s'étant considérablement fermé en 30 ans, cette autre espèce patrimoniale s'est depuis considérablement raréfiée et est devenue très difficile à trouver.

Parallèlement à ces observations, l'espèce a été à nouveau observée le 23 juin vers 16h30 dans la haute vallée de l'Aude à Couiza (225 m alt.) (CA), au bord de la rivière le Sals, autre affluent de l'Aude, connue pour être alimentée par plusieurs sources salées (anciennes salines à Sougraigne). Un mâle isolé était perché au soleil sur une passerelle en béton permettant de traverser la rivière à 100 m de sa confluence avec l'Aude. Quelques photos vinrent étayer cette observation, jugée inhabituelle pour la France (Fig. 1c). L'habitat était une rivière peu profonde dans une ville avec des roches affleurantes et des îlots, à l'instar de nombreuses localités ibériques connues.

Trithemis kirbyi était toujours là les 24 et 25 juin 2017. Benoît Guillon a bien voulu confirmer l'identification d'après les photos et a diffusé l'information et les photos sur le forum internet « Boyeria » <<https://fr.groups.yahoo.com/neo/groups/boyeria/info>>.

L'espèce a également été trouvée le 23 juin 2017 dans le sud du département de l'Ardèche à Lussas sur le ruisseau de la Louyre en amont de la grotte de Chabanne (JG) et l'information a été ensuite diffusée (PJu). L'observation a pu être réitérée le 5 juillet suivant au même endroit (JG & PJu).

Une observation ultérieure concernant un unique mâle le 29 juin 2017 (PJe) sur la Cèze en contrebas du village de Tharoux au nord du département du Gard, secteur où l'on observe assez fréquemment *Trithemis annulata* (Palisot de Beauvois, 1807) (2015), *M. splendens* (2015 & 2017) et *O. curtisii* (2015, 2016 & 2017). *Trithemis kirbyi* a été revu sur ce même site jusqu'au 6 juillet 2017.

Enfin, une dernière découverte ardéchoise, faite à Saint-Georges-les-Bains au lieu-dit Griffaut (SD), au niveau de l'embouchure du Turzon dans le Rhône le 21 juillet 2017 est visible sur le site « Faune Ardèche » <<http://www.faune-ardeche.org/>>. Il s'agit là de l'observation la plus septentrionale faite en 2017 puisqu'elle ne se situe qu'à 11 km au sud du centre ville de Valence.

Discussion

Les récentes observations de *T. kirbyi* en France, au Pays Basque espagnol, au nord de la Catalogne espagnole et au Portugal prolongent l'expansion ibérique antérieure de l'espèce, maintenant bien connue et datée (Fig. 2).

Tout comme ces nouvelles observations, l'apparition de l'espèce en Andalousie a été initiée puis amplifiée par des vagues de chaleur inhabituelles (2007, 2012) (MONZÓ, 2014) et s'est souvent faite dans des cours d'eau naturels existant depuis longtemps (CHELMICK & PICKESS, 2008 ; BERNAL, 2013 ; CANO VILLEGAS, 2011 ; OBREGON ROMERO *et al.*, 2013 ; MARQUEZ RODRIGUEZ 2013). La vitesse de propagation de l'espèce constitue par contre un phénomène différent et relève d'une causalité distincte, les observations se référant très souvent à des habitats récemment créés par l'homme sur les marges méditerranéennes de l'Espagne, où les innombrables mares d'irrigation ont clairement multiplié les sites de reproduction de l'espèce et amplifié son expansion de proche en proche, elle-même favorisée par son multivoltinisme et sa longue période de

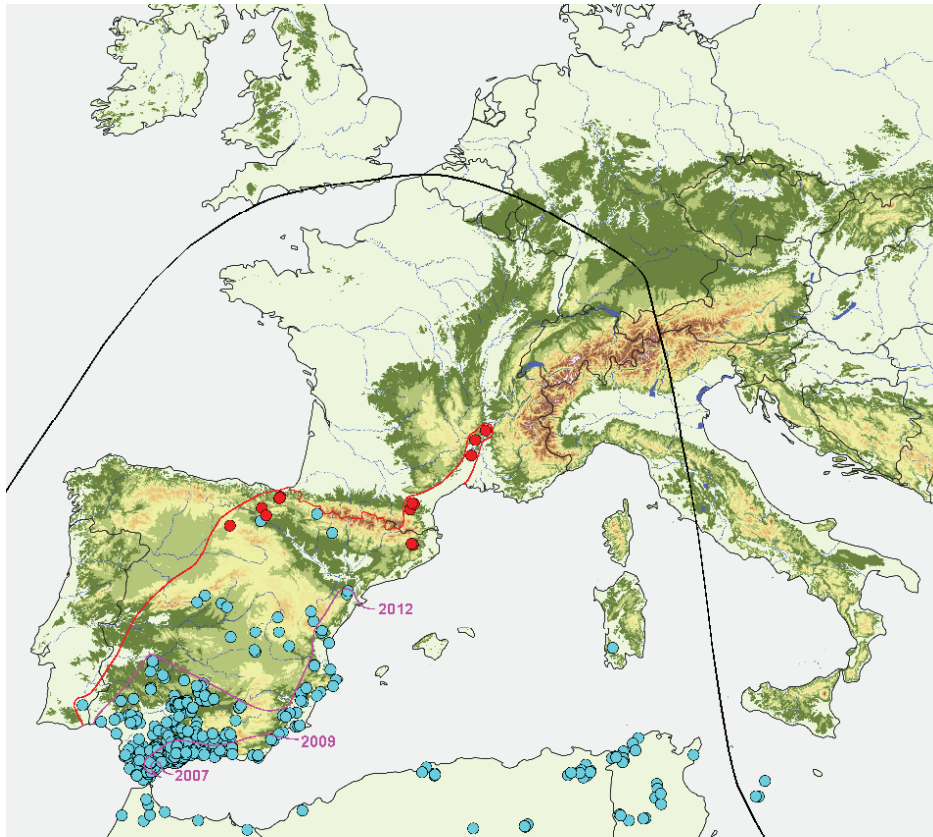


Figure 2. Distribution de *Trithemis kirbyi* dans le bassin méditerranéen occidental selon les données disponibles fin août 2017. La ligne rouge délimite l'aire de présence estimée de l'espèce dans la péninsule Ibérique et en France. La ligne noire délimite l'expansion de la vague de chaleur principale qui a touché le sud-ouest de l'Europe et le nord du Maghreb du 18 au 25/06/2017. Les températures maximales (enregistrées à 1,5 m du sol) variaient de 34,5 à 36 °C à l'aplomb de cette ligne puis s'élevaient à 37-40 °C sur le Languedoc et la Provence (MÉTÉO-FRANCE, 2017). Les observations antérieures à 2017 sont en cyan et les nouvelles localités répertoriées en 2017 sont en rouge. Les lignes magenta indiquent l'expansion de l'espèce en 2007, 2009 et 2012, principalement par colonisation de proche en proche. Les localités plus au nord, plus dispersées, sont vraisemblablement surtout dues à des phénomènes de dispersion à longue distance.

Distribution of *Trithemis kirbyi* in the West Mediterranean according to the data available on late August 2017. The red line defines the estimated species range in the Iberian Peninsula and in France. The black line defines the range of the heatwave from 18 to 25/06/2017. Maximal temperatures (1.5 m above the ground) reached 34.5 to 36 °C around this line and increased to 37-40 °C in the Languedoc and the Provence (MÉTÉO-FRANCE, 2017). Cyan dots show localities known before 2017; red dots show the new localities discovered in 2017. The magenta lines indicate the expansion of the species in 2007, 2009 and 2012, mainly through step by step colonization. The localities more to the North are more scattered and most likely linked to long distance dispersion.

vol lorsque le climat local le permet (début avril à fin novembre en Andalousie selon CANO VILLEGAS [2011]; MÁRQUEZ RODRÍGUEZ [2013]; MORENO-BENÍTEZ *et al* [2013]; ROLA [2017]). En effet, la phase larvaire peut durer moins de cinq semaines (SUHLING & MARTENS, 2007). *Trithemis kirbyi* est par ailleurs connu pour pouvoir se développer dans les piscines abandonnées en hiver et dans les fontaines urbaines cimentées au cœur des plus grandes villes comme Madrid, profitant de leur échauffement

privilegié au soleil (CANO VILLEGAS & CARPINTERO ORTEGA, 2014 ; BOUDOT & KALKMAN, 2015 ; CANO VILLEGAS *et al.*, 2016). De tels habitats sont bien moins nombreux à l'intérieur du pays, ce qui rend compte de la plus faible diffusion de l'espèce au cœur de la péninsule Ibérique, qui a vraisemblablement procédé davantage par dispersion à longue distance que par colonisation de proche en proche comme le suggère la relative dispersion des observations dans le centre et le nord de l'Espagne. L'installation et l'expansion ibérique de cette espèce ont donc une double origine : (i) climatique, liée à l'existence de vagues de chaleur reflétant le changement global actuel et (ii) anthropique, consécutive à la création de nouveaux habitats compatibles avec son écologie (augmentation de la disponibilité en sites de reproduction). C'est également ce même facteur anthropique qui a favorisé l'installation récente de cette espèce sur des mares artificielles au Sahara Occidental (DUMONT & CHEVALIER, 2016), le réchauffement climatique ne pouvant être incriminé dans une telle région. En Europe, les deux paramètres que sont le climat et les modifications et création d'habitats agissent donc en synergie. Les observations de 2016 dans les Pyrénées espagnoles étaient attribuées à des individus erratiques. Le début des observations de 2017 en France (21 juin-fin août), au Pays Basque espagnol (17 juin-mi-août) et au nord de la Catalogne (24 juin-2 juillet) est bien synchronisé avec la vague de chaleur des 18-22 (25) juin 2017, au cours de laquelle les températures ont parfois été de 7 à 10 °C au-dessus des normales de saison¹ sur la plus grande partie du pays selon le bilan de Météo-France publié sur le site internet de LA CHAÎNE MÉTÉO (2017). Les réminiscences et soubresauts ultérieurs de cette période chaude dans la région méditerranéenne n'ont pu que favoriser le maintien de l'espèce sur plusieurs des sites répertoriés et pourraient avoir favorisé un début de sédentarisation. Cette parfaite synchronisation suggère fortement que les individus concernés ont profité d'un flux d'air chaud d'origine africaine pour se disperser à longue distance, même si ce flux est resté assez calme. L'observation du sud ardéchois du 23 juin se situe à 270 km de la frontière espagnole, à 330 km des stations du nord catalan espagnol de 2017 et à 460 et 534 km des localités aragonaises espagnoles les plus proches de la France connues en 2016. Ceci suggère donc un déplacement d'au moins 300 km sans escale ou en plusieurs étapes de 45 à 90 km par jour pendant cinq ou six jours, et exclut que nous ayons affaire à un simple phénomène d'expansion par colonisation et reproduction de proche en proche, malgré une apparente tendance locale à la sédentarisation. Les données de MÉTÉO-FRANCE (2017) montrent que cette vague de chaleur a concerné toute la France et les régions limitrophes (Suisse, moitié sud de la Belgique) avec une relative homogénéité (34 à 36 °C sur les côtes de la Manche, 36 à 38 °C en Centre-Nord, 37 à 40 °C dans l'arrière-pays méditerranéen). Il n'est donc pas impossible que d'autres individus soient parvenus bien plus au nord et à l'est que dans les régions dans lesquelles les présentes observations ont été effectuées. Le destin des individus concernés par cette dispersion reste imprévisible. Les observations rapportées ici concernent principalement des mâles isolés répétées aux mêmes endroits durant plusieurs jours consécutifs, ce qui laisse penser que ces individus étaient les mêmes à chaque fois, sans qu'il soit possible de le démontrer et suggèrent un début de sédentarisation sur une période pouvant atteindre deux mois. Cela suggère l'installation de l'espèce sur une plus longue durée que lors d'une simple halte

¹ Moyenne saisonnière d'une variable météorologique, calculée à partir des trente dernières années de mesure

intervenue au cours d'une migration. Que ces individus fassent souche implique que des femelles aient également été engagées dans ces mouvements. De nouvelles prospections et une recherche d'exuvies nous dira à l'avenir si l'espèce parvient à s'implanter durablement dans le sud de la France.

Remerciements

Les découvreurs de l'espèce remercient Philippe Geniez, Thomas Marchal, Bastien Louboutin et Benoît Guillon pour leur aide à l'identification de l'espèce à partir des photos prises, ainsi que pour leur avoir favorisé la prise de contact avec la communauté odonatologique française.

Travaux cités

- BERNAL A., 2013. Primeras observaciones y aproximación a la distribución de *Trithemis kirbyi* Selys 1891 para la provincia de Cádiz. *Revista de la Sociedad Gaditana de Historia Natural*, 7 : 25-27.
- BOUDOT J.-P. & KALKMAN V. J. (eds), 2015. *Atlas of the European dragonflies and damselflies*. KNNV publishers, Zeist, Pays-Bas, 381 pp.
- BROUWER P., 2016. *Trithemis kirbyi* near the Spanish-French border. *Boletín Rola*, 8 : 5-8.
- CANO VILLEGAS F. J., 2011. Actualización del catálogo odonatólogo de la provincia de Córdoba (Andalucía, España) (Insecta : Odonata). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 48 : 479-483.
- CANO VILLEGAS F.J. & CARPINTERO ORTEGA S., 2014. Libellulas africanas en la Península Ibérica. *Quercus*, 344 : 36-44.
- CANO VILLEGAS, J. F., CABANILLAS ROLDÁN D., GARCÍA MEDRANO B. & ORTIZ ÁLVAREZ A., 2016. Primera cita de *Trithemis kirbyi* Selys, 1891 (Odonata, Libellulidae) en la provincia de Ávila y confirmación de su reproducción en Madrid (centro de España). *Boletín de la Asociación española de Entomología*, 40 (1-2) : 185-189.
- [CENTRO DE CONSERVAÇÃO DAS BORBOLETAS DE PORTUGAL, 2017. *Trithemis kirbyi*, Macho, Mértola, 25.05.2017 <https://pt-br.facebook.com/permalink.php?story_fbid=10155574753764928&id=299913909927&substory_index=0>, consulté le 10/08/2017.]
- CHELMICK D. & PICKESS B. P., 2008. *Trithemis kirbyi* Selys in southern Spain (Anisoptera : Libellulidae). *Notulae Odonatologicae*, 7 : 4-5.
- CORSO A., JANNI O., PAVESI M. & VIGANO M., 2017. Update to the status of *Pantala flavescens* (Fabricius, 1798) and *Trithemis kirbyi* Selys, 1891 for Italy and Central Mediterranean basin (Odonata Libellulidae). *Biodiversity Journal*, 8 (1) : 33-38.
- CORSO A., JANNI O., PAVESI M., SAMMUT M., SCIBERRAS A. & VIGANO M., 2012. Annotated checklist of the dragonflies (Insecta Odonata) of the islands of the Sicilian Channel, including the first records of *Sympetrum sinaiticum* Dumont, 1977 and *Pantala flavescens* (Fabricius, 1798) for Italy. *Biodiversity Journal*, 3 (4) : 459-478.
- DUMONT H. J. & CHEVALIER F., 2016. *Trithemis kirbyi* colonizes the Atlantic Sahara (Odonata : Libellulidae). *Notulae odonatologicae*, 8 (8) : 247-318.

- EVANGELIO PINACH J. M. & DIAZ MARTINEZ C., 2015. Nuevos datos odonológicos para la provincial de Cuenca. *Boletín Rola*, 6 : 93-98.
- HERRERA-GRAO T., BONADA N., GAVIRA O. & BLANCO GARRIDO F., 2012. First record of *Trithemis kirbyi* Sélys, 1891 in Catalonia (Odonata, Libellulidae). *Boletín de la Asociación española de Entomología*, 36 : 457-459.
- HOLUŠA O., 2008. *Trithemis kirbyi* auf Sardinien : Erstnachweis für Europa (Odonata : Libellulidae). *Libellula*, 27 : 111-115.
- KALKMAN V. J. & PRUNIER F., 2015. *Trithemis kirbyi* Selys, 1891. In : BOUDOT J.-P. & KALKMAN V.J. (eds.), *Atlas of the European dragonflies and damselflies*. KNNV publishing, Zeist, Pays-Bas : 319-321.
- [LA CHAÎNE MÉTÉO, 2017. Bilan météo de juin 2017 <<http://m.lachainemeteo.com/actualite-meteo/2017-07-01-06h30/bilan-meteo-de-juin-2017--chaud-et-enseille-avec-quelques-orages-44021.php>>, consulté le 09/08/2017.]
- LESPARRE D., 2017. Première observation de *Trithemis kirbyi* Sélys, 1891 (Odonata : Libellulidae) au Portugal. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 60 : 363-364.
- [LÓPEZ COLÓN J. I. & BAHILLO DE LA PUEBLA P., 2015. *Trithemis kirbyi ardens* (Gerstáker, 1891) en Vera (Almería) (Odonata : Libellulidae). Private on line publication <<http://ignacio-lopez-colon.blogspot.com.es/p/httpsdrive.html>>, consulté le 19/01/2016.]
- LÓPEZ RODRÍGUEZ M. C. & SÁNCHEZ FERNÁNDEZ P., 2014. Primeras citas de *Trithemis kirbyi* (Sélys, 1891) (Odonata : Libellulidae) en la llanura manchega (España : Albacete y Cuenca). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 55 : 335-336.
- MÁRQUEZ RODRÍGUEZ J., 2013. Seguimiento en el comportamiento y proceso de colonización atlántica de *Trithemis kirbyi* Sélys, 1891 (Odonata : Libellulidae) en la Península Ibérica. *Revista gaditana de Entomología*, 4 (1) : 159-167.
- MÁRQUEZ RODRÍGUEZ J., 2015. Observaciones odonológicas en un río extremo-acidófilo (Andalucía, Sur de España). *Archivos Entomológicos*, 14 : 63-66.
- [MÉTÉO-FRANCE, 2017. Bilan de la vague de chaleur (18-22 juin 2017) <<http://www.meteofrance.fr/actualites/51149911-bilan-de-la-vague-de-chaleur-18-22-juin-2017>>, consulté le 09/08/2017.]
- MIRALLES NUNEZ A. & ALVAREZ A., 2017. Primera cita de *Trithemis kirbyi* Sélys, 1891 (Odonata : Libellulidae) en la provincia de Toledo (Castilla-La Mancha, España). *Archivos Entomológicos*, 18 : 61-64.
- MONZÓ J.C., 2014. Primeras citas de *Trithemis kirbyi* en la provincia de Alicante. *Quercus*, 344 : 43.
- MORENO-BENÍTEZ J. M., RIPOLL RODRÍGUEZ J., ERIT VÁZQUEZ TORO (DE) F. & WINTER P., 2013. Contribución al conocimiento de los odonatos (Odonata) de la provincia de Málaga (España). *Boletín Rola*, 3 : 76-103.
- OBREGON ROMERO R., CANO VILLEGAS F. J., TAMAJON-GOMEZ R. & LOPEZ TIRADO J., 2013. First records of *Trithemis kirbyi* Sélys, 1891 (Odonata, Libellulidae) in the provinces of Ciudad Real and Huelva, and new records in the province of Badajoz (Spain). *Boletín de la Sociedad Andaluza de Entomología*, 22 : 88-93.

- PRIETO LILLO E. & JACOBO RAMOS A., 2012. Primeras citas de *Trithemis kirbyi* Sélys, 1891 (Odonata : Libellulidae) y *Macromia splendens* (Pictet, 1843) (Odonata : Corduliidae) para Aragón (España). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 51 : 329-330.
- PRIETO LILLO E., SANCHIS M. J., RUEDA J., MOLINA C., TORNERO J. A., HERRERO BORGOÑÓN PÉREZ J. J. & TERUEL S., 2012. Primeras citas de *Trithemis kirbyi* (Sélys, 1891) (Odonata : Libellulidae) en la Comunidad Valenciana : confirmación de su rápida expansión hacia el NE de la Península Ibérica. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 51 : 363-364.
- RISERVATO E., FESTI A., FABBRI R., GRIECO C., HARDERSEN S., LA PORTA G., LANDI F., SIESA M.E. & UTZERI C., 2014. *Odonata – Atlante delle libellule italiane Preliminare*. Società Italiana per lo Studio e la Conservazione delle Libellule, Edizione Belvedere (coll. Le Scienze – 17), Latina, Italie, 224 pp.
- ROLA, 2013. Resumen anual ROLA 2012. *Boletín Rola*, 29 : 60-106.
- ROLA, 2017. Resumen anual ROLA 2016. *Boletín Rola*, 9 : 55-130.
- ROSSI C., 2017. *Selysiotthemis nigra*, especie nueva en la provincia de Jaén. *Boletín Rola*, 10 : 7-12.
- SUHLING F. & MARTENS A., 2007. *Dragonflies and Damselflies of Namibia*. Gamsberg Macmillan Publishers, Windhoek, Namibie, 280 pp.
- TAPETADO D. G., MAÑANI J., GIMENO-MARTÍNEZ R. & CABRERO-SAÑUDO F. J., 2015. Primeras citas de *Trithemis kirbyi* Sélys, 1891 (Odonata : Libellulidae) de Madrid (España). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 57 : 449-450.

Martinia : tournons une page

Une fois encore, *Martinia* ne sera pas arrivée dans votre boîte en temps souhaité. Et ce pour deux raisons. Tout d'abord, il est de plus en plus difficile pour la rédaction de trouver le temps bénévole d'assurer la gestion des manuscrits, leur relecture, le contrôle de leur révision par les auteurs, l'édition des articles une fois acceptés et enfin l'impression et l'envoi de la revue. Ensuite, le nombre de contributions proposées n'aurait pas permis cette année d'assurer la production d'un fascicule dès le mois de juin. Par ailleurs, compte tenu du nombre décroissant d'abonnés, l'impression et l'envoi de la revue sont devenus déficitaires pour notre association.

Face à cette situation, les membres de la Société française d'odonatologie se sont montrés favorables lors de la dernière Assemblée générale (22 octobre 2017) à une transformation de la revue : de la publication semestrielle de fascicules imprimés, nous passerons en 2019 à une publication au fil de l'eau, en numérique, en ligne et en accès libre. Le tome 34 de l'année 2018 sera le dernier à être imprimé.

Si l'on pourra regretter la disparition de *Martinia* en tant qu'objet physique et palpable, nous économiserons ainsi du temps bénévole et gagnerons en réactivité dans la publication des travaux odonatologiques tout en augmentant leur visibilité. L'histoire continue donc et nous attendons toujours vos propositions d'articles.

La rédaction.