

Sympetrum n°20



Revue des membres et amis du Groupe *Sympetrum*

ISSN 0099 - 7032

SYMPETRUM

Revue d'odonatologie éditée par le GRPLS

Le Groupe de Recherche et de Protection des Libellules « *Sympetrum* » est une association à but non lucratif régie par la loi du 1er juillet 1901, qui a été fondée en 1986.

Siège social et adresse postale

Groupe Sympetrum
7 place de la Synagogue
26400 Aouste-sur-Sye
(France)

contact.sympetrum@gmail.fr

Sympetrum n°20
Revue numérique
Dépôt légal 2020

Directeur de publication : Cyrille Deliry

Relectures : Cédric Seguin, Faton Jean-Michel, Le Merrer Camille, Deliry Cyrille

Photo de couverture : ©© byncsa Jean-Michel Faton- *Sympetrum sanguineum*

Note sur l'émergence de *Macromia splendens* (Pictet de la Rive) (Odonata : Macromiidae)

Article reçu le 1er juillet 2020
Complété le 24 septembre 2020
Publié le 13 octobre 2020

Pierre Juliand¹

Sur son secteur d'occurrence, il est relativement aisé de trouver des exuvies de Cordulie splendide (*Macromia splendens*) mais assez rare d'assister à l'émergence qui se déroule principalement de nuit, à l'instar d'*Oxygastra curtisii* ou de *Boyeria irene*. Il arrive qu'en fonction de certaines conditions météorologiques, les immatures soient présents sur leur exuvie le matin, mais ces observations sur le département de l'Ardèche sont rares. Les dernières en date connues ont été réalisées le 13 juin 2019 sur la rivière Glueyre par Sébastien Darnaud avec un émergent en phase de repos tête en bas et un autre individu en fin de séchage vers 8h50 (com. pers). Mais le début du phénomène est peu observé, hormis en laboratoire (Cordero Rivera & al. 1999).

Cela fait plusieurs années que j'essaie d'assister à la mue imaginale² de la Cordulie splendide. Jusqu'à présent les tentatives étaient restées infructueuses, malgré quelques nuits passées dans l'eau. Ces sorties nocturnes m'avaient néanmoins permis d'observer l'émergence d'*O. curtisii* et de *B. irene*, et j'avais eu la chance le 12 juin 2017, de voir une larve de *M. splendens* sortir de l'eau vers 22h30, se fixer sur un aulne à environ 1,5 mètre de l'eau. Mais la suite avait été moins réjouissante car l'émergence s'était stoppée au stade où le sommet du thorax apparaît et malgré quelques heures d'attente, aucune évolution n'avait été notée (photo 2). Sur les secteurs prospectés dans le sud du département de l'Ardèche, des émergences de cette espèce, arrêtées à ce stade, sont quelquefois observées (photo 1).

¹ Pierre Juliand - 998, route du Tanargue, 07110 Joannas (France) - pierre.juliand@orange.fr

² La mue imaginale est la dernière mue que subit un insecte pour atteindre son stade final, appelé imago. Pour les Libellules, cette mue est également appelée émergence.



© Pierre Juliand

Photo 1



© Pierre Juliand

Photo 2

Cette année 2020 semblait propice avec des températures assez élevées dès le début du mois de mai et une prospection diurne sur le site avait permis de récolter 13 exuvies le 30 mai. Je pensai donc que le moment était favorable et décidai d'y retourner en début de nuit le 2 juin.

Arrivé sur place à 23h15, j'entre dans la rivière à 23h30. Sur les premiers rochers où quelques exuvies avaient été récoltées trois jours auparavant, 3 larves sont déjà hors de l'eau, une fixée à environ 1,5 m de haut et deux autres en marche à la recherche d'un endroit propice à leur mue imaginale. Au pied du rocher et à proximité du bord, une quatrième larve immergée marche sur le sable et s'éloigne vers une zone plus profonde. Celle qui était déjà fixée commence son émergence à 23h35 (photo 3).

Je venais juste de terminer l'installation du trépied et du boîtier photo en prenant soin de ne pas marcher sur la zone sableuse où à l'évidence les larves quittent le milieu aquatique. Je commence le reportage photo en suivant des yeux le cheminement des deux autres larves.



© Pierre Juliand

Photo 3

Une des larves en activité prospecte le haut du rocher puis je la perds de vue. L'autre continue sa progression en tout sens, sur le rocher partiellement couvert de mousse rase et sèche. La sortie de l'émergent se poursuit et vers 23h50 la première phase s'achève avec l'extraction des pattes, la tête en bas. Je vois alors qu'il s'agit d'une femelle.

Elle est accompagnée par une Ephémère (photo 4).



© Pierre Juliand

Photo 4

La période de repos, classique chez les espèces qui émergent dans une position verticale, débute dans l'at-

tente de pouvoir effectuer le redressement grâce aux pattes suffisamment sèches. Durant cette période, l'autre larve toujours en prospection, finit par arriver sous

l'émergence en cours et se dirige vers celle-ci. Elle se décide même à franchir cet obstacle, ce qui me fait craindre le pire car la femelle émergente, sentant un

intrus, s'agite dans tous les sens, au risque de tomber dans l'eau (photo 5).



© Pierre Juliand

Photo 5

Finalement la larve continue sa progression sans avoir provoqué de catastrophe et l'émergent termine sa phase

de repos à 00h30 (photo 6) et s'agrippe à son exuvie afin d'extraire la fin de l'abdomen.



© Pierre Juliand

Photo 6

L'autre larve continue toujours sa prospection et ne semble pas trouver d'endroit précis pour se fixer. A un moment elle s'agrippe à une tige sèche et courte d'une petite fougère et se retrouve dans une situation délicate, n'arrivant pas à reprendre contact avec le rocher. Après moult hésitations je décide de lui venir en aide en la redressant à l'aide d'une feuille d'aulne, ce qui lui permet de reprendre sa quête.

Je me concentre de nouveau alors sur l'émergence en cours et après l'extraction de la totalité de l'abdomen, le futur imago poursuit sa dernière mue avec un développement relativement rapide des ailes, durant lequel tête et thorax n'évoluent pas en taille et que l'abdomen augmente d'environ 20 % par rapport à sa taille lors de sa sortie de la peau larvaire. Vers 01h00 (photo 7) les ailes ont atteint leur taille maximale et leur longueur a progressé d'environ 330 %.

Je prends quelques photos durant cette phase tout en surveillant la larve qui continue son cheminement sur le rocher, mais qui de nouveau

essaie de traverser de frêles tiges de petite fougère. Elle se retrouve encore dans une situation précaire et si elle devait tomber, ce serait dans l'eau. Je lui tends alors une grosse brindille qu'elle utilise pour se sortir de là, puis je décide de poser ce support contre un aulne tout proche,



© Pierre Juliand

qu'elle commence à remonter. Elle ne tarde pas à se fixer à environ 1 mètre de hauteur et démarre enfin sa mue vers 2h30. J'observe le début de l'émergence, vois qu'il s'agit d'un mâle, tout en surveillant la première dont

l'abdomen a commencé son développement à partir de 1h00, tout en se redressant et c'est vers 3h00 qu'il atteint sa taille maximale (photo 8).



Pendant ce temps tête et thorax ont commencé à se colorer. Vers 4h00 l'abdomen est un peu coloré et à 6h00, l'insecte est « fini » (photo 9). La coloration est déjà remarquable. Il ne lui reste plus qu'à attendre un séchage suffisant et une température optimale pour se lancer dans sa vie d'adulte ailé. Je n'ai pas attendu ce moment mais je pense que cela a dû se produire vers 8 ou 9h00.

© Pierre Juliand

Photo 8



© Pierre Juliand

Photo 9

Durant ce temps, le mâle a poursuivi sa mue imaginale avec une phase de repos, tête en bas, deux fois plus importante que la femelle, soit une bonne heure. Et à l'heure de mon départ, il lui restait un bout de chemin à faire avant de pouvoir décoller... (photo 10).

Ce qui interpelle le plus sur le déroulement de cette nuit, est le temps passé par le mâle pour trouver l'endroit parfait pour son émergence, car il était déjà à plus d'un mètre de hauteur sur le rocher à 23h30 et qu'il a donc marché durant plus de 3 heures. Je pense que cela doit consommer beaucoup d'énergie et impacter sa faculté à accomplir la réalisation complète de sa dernière mue avant le lendemain à la mi-journée. Il est probable aussi que dans le cas d'un envol vers le milieu de journée, le jeune anisoptère est une proie facile pour les oiseaux par exemple ou même pour les lézards (Dommanget 2001). Je n'ai malheureusement pas pu retourner sur le site et donc vérifier que la suite s'était bien déroulée pour cet individu et voir aussi à quelle heure la femelle avait pris son envol.

La durée totale de la mue imaginale pour cette espèce est probablement influencée par les conditions environnementales (température, pluviométrie) et pour la femelle suivie cette nuit là, cette durée est supérieure à 6 heures, avec une nuit claire et 11 °C à 6h00. Pour ce qui concerne le mâle, le temps total est encore plus



© Pierre Juliand

Photo 10

important compte tenu du stade de l'émergence observée à 6h00.

J'ajoute en illustration, une photo du rocher et de son environnement proche (photo 11).



Photo 11

Cette note n'est pas un article scientifique décrivant tous les processus physiologiques mis en jeu lors de l'émergence de *Macromia splendens*, mais rapporte simplement ce que j'ai pu observer cette nuit-là. Cette mue imaginale n'ayant pas été décrite *in situ* mais seulement en laboratoire (Cordero Rivera & al. 1999), il était intéressant de comparer la durée de celle-ci dans les conditions naturelles. Même s'il est difficile de tirer des conclusions à partir d'une seule observation, il apparaît que la durée du phénomène est nettement inférieure en laboratoire. Ayant assisté à de très nombreuses émergences diurnes de différentes espèces d'anisoptères (Gomphidae, Libellulidae), il était prévisible que les cas de mues imaginale nocturnes ne pouvaient se dérouler sur des durées similaires, toutes les phases de séchage étant liées en effet aux conditions de température et d'humidité. Entre la sortie de la larve et l'envol de l'imago, une émergence d'*Onychogomphus forcipatus* peut se dérouler en moins d'une heure en plein soleil et celle d'une *Libellula quadrimaculata* sous un petit crachin peut durer plus de 24 heures, malgré des températures supérieures à 20 °C (obs. pers).

Le cas d'émergence nocturne a été abordé en 2015 chez *Oxygastra curtisii* (Maingot & al. 2015). Dans cette étude menée en Belgique, les quelques cas suivis durant la nuit ont montré que pour les émergences ayant démarré en début de nuit, l'envol s'est effectué entre 4h00 et

5h00 du matin. Compte tenu de la petite taille de cette espèce comparée à celle de *Macromia splendens*, la durée supérieure constatée au cours de la nuit du 2 au 3 juin 2020 semble cohérente. Il faut néanmoins rappeler que je n'ai pas assisté à l'envol, et que pour compléter mes observations il faudrait suivre plusieurs émergences jusqu'au départ de l'imago, mais ceci n'est pas très aisé, du fait du caractère aléatoire des sorties larvaires, de la profondeur des zones d'émergence et de la patience de l'observateur.

Les conditions environnementales nocturnes doivent influencer la durée totale de la mue imaginale mais à l'évidence le temps passé à trouver l'endroit propice impacte de manière significative le phénomène dans sa durée voire dans sa réussite.

Références

Cordero Rivera A., Utzeri A. & Santolamazza Carbone S. 1999 - Emergence and adult behaviour of *Macromia splendens* (Pictet) in Galicia, Northwestern Spain (Anisoptera : Corduliidae). - *Odonatologica*, 28 (4) : 333-342.

Dommanget J.L. 2001 - *Étude de Macromia splendens (Pictet, 1843) dans la vallée du Tarn (Tarn, Aveyron) et statut national de l'espèce (Odonata, Anisoptera, Macromiidae)*. - Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement. Direction de la Nature et des Paysages. Sous-direction de la chasse, de la faune et de la flore sauvages : 136 pp.

Maingot M., Motte G. & Goffart P. 2015 - Première étude de l'émergence de la Cordulie à corps fin (*Oxygastrea curtisii*) le long de l'Ourthe. - *Gomphus*, 8 : 57-83.



22 juin 2019 sur la rivière Ligne, le Savel (Labeaume - Ardèche) - 200-500 mm



Recommandations aux auteurs

Tout article proposé est soumis au Comité de lecture dont la composition est variable en fonction du sujet abordé.

Sujet des articles : Ces articles devront traiter des sujets touchant à l'étude des Libellules (Odonates), de leurs habitats ou de leur protection, tant dans la région Rhône-Alpes et Dauphiné qu'ailleurs. Ce sont des articles des membres ou amis du Groupe *Sympetrum*.

Présentation des articles : Les manuscrits seront dactylographiés et devront être transmis si possible, sous forme informatique. Ils seront accompagnés de références bibliographiques. Toutes les figures ou dessins devront être suffisamment contrastés. Les lettres ou symboles y figurant devront pouvoir supporter une forte réduction. Il est tout à fait possible d'intégrer tout à fait régulièrement des figures ou photographies en couleur ou noir et blanc.

Diffusion : La diffusion des articles se fait sous le copyright de l'association *Sympetrum* et des auteurs ou sous toute autre licence de partage des informations et des images souhaitées par les auteurs (notamment creative commons). La revue *Sympetrum* est disponible en ligne et ne l'est **officiellement que sur le site de l'association** (sympetrum.fr).

Référentiels taxinomiques : World Odonata List pour les noms scientifiques ; le référentiel du Groupe *Sympetrum* (base régional *O'donata*) permet de gérer quelques exceptions et de servir d'inspiration pour les noms français.

Mise en forme des références :

Nom P. 2020 - Titre de l'article avec noms scientifiques d'espèces en italique. - *Revue source*, numéro : pages.

Nom P. & Nom P. 2020 - *Titre de l'ouvrage*. - Editeur, Ville ou pays : pages.

Au delà de trois auteurs : citer Nom P. & al. 2020.

La revue *Sympetrum* ne contenant que des articles signés, les auteurs conservent l'entière responsabilité des opinions qu'ils y émettent.

Sommaire

86. Pierre Juliand

Note sur l'émergence de *Macromia splendens* (Pictet) (Odonata : Macromiidae)

3-17



Groupe Sympetrum (GRPLS)
7 place de la Synagogue
26400 Aouste-sur-Sye (France)
tél. : 07 89 58 01 37
contact.sympetrum@gmail.com

Adhésion 2021
[https://www.helloasso.com/associations/
groupe-sympetrum-grpls](https://www.helloasso.com/associations/groupe-sympetrum-grpls)