



Fiche n°1

Projet **Huit pattes dans les marais**

## ***Dolomedes plantarius* : Biologie, écologie, répartition et statuts**

### **Synthèse bibliographique**

#### **Le projet huit pattes dans les marais**

Découverte sur une zone humide du Calvados en 2018, *Dolomedes plantarius* chasse à l'affût, souvent à la surface de l'eau. Elle est rarissime en Normandie et classée comme espèce vulnérable au niveau mondial. « Huit pattes dans les marais » a pour but de fédérer des acteurs autour d'un projet permettant l'étude de l'espèce, la compréhension de son mode de vie à différents stades de son existence, la mise en œuvre d'actions conservatoires pertinentes et enfin la sensibilisation de tous à sa fragilité.

#### **Introduction et taxonomie**

Le genre *Dolomedes* comporte 98 espèces à travers le monde (Naumova, 2018). En Europe, deux espèces de *Dolomedes* sont présentes : *Dolomedes plantarius* et *Dolomedes fimbriatus*. Elles appartiennent à la famille des Pisauridae, qui sont des araignées de grande taille, disposant de longues pattes robustes. Les femelles peuvent mesurer jusqu'à 25 mm. *D. plantarius* est d'apparence très similaire à *D. fimbriatus*.

La taxonomie de l'espèce *D. plantarius* est décrite ci-dessus :

Classe : *Arachnida* (Cuvier, 1812)  
Ordre : *Araneae* (Cleck, 1758)  
Famille : *Pisauridae*  
Genre : *Dolomedes* (Latreille, 1804)  
Espèce : *Dolomedes plantarius* (Clerck, 1758)

## Phénologie et cycle de vie

### Parade nuptiale

Pendant la parade nuptiale, le mâle tapote la surface de l'eau avec les deux paires de pattes avant et s'approche lentement de la femelle. En générant des vibrations à des fréquences non utilisées par leurs proies (Bleckmann et al., 1994), les mâles sont ainsi capables de se faire identifier comme des prétendants potentiels plutôt que comme une proie. Ce processus peut durer plusieurs heures. Le cannibalisme sexuel semble être rare pour le genre *Dolomedes* (Arngvist et Henricksson 1997). Il n'existe pas d'emballotage de proies à offrir à la femelle en guise de tactique de diversion, comme chez *Pisaura mirabilis* (Roberts, 1995), une autre espèce de la famille des Pisauridae.



Male de *Dolomedes plantarius* © Cheyrezy Thomas

## Les œufs

Après l'accouplement, généralement entre la fin du mois de mai et le début du mois de juin, la femelle va pondre environ 1 000 œufs dans un cocon. Les *Pisauridae* transportent leur cocon sous la partie antérieure de leur corps, le tenant par leurs chélicères et leurs palpes. Ce cocon est relativement gros et va être maintenu pendant 2 à 4 semaines. Lorsque les femelles de *Dolomedes* transportent leur cocon, leurs deux paires de pattes antérieures sont rassemblées et touchent le sol devant elles (Roberts, 1995). La femelle veille à ce que le cocon soit régulièrement trempé à la surface de l'eau car les œufs ont besoin d'humidité pour survivre. Avant l'éclosion des larves, le cocon est fixé au sommet de la végétation. Il est entouré de fils de soie qui rassemblent souvent le sommet de la végétation où il est déposé. Le cocon se retrouve dans la moitié supérieure de cet édifice en forme de dôme. Cet ensemble s'appelle une pouponnière ou une toile-nurserie. La femelle restera à côté pour monter la garde. Plus tard, elle aidera à ouvrir le cocon lorsque les jeunes seront prêts à éclore (Roberts, 1995).



Femelle portant son cocon © Cheyrezy Thomas



## Les larves

Après l'éclosion, les larves commencent par vivre au cœur de la toile pouponnière. Elles effectuent leur première mue alors qu'elles sont encore dans le cocon. Pendant ce temps leur mère se trouve plus ou moins exposée à proximité, ce qui la rend assez vulnérable à la prédation. Les larves resteront dans la toile-nurserie entre cinq jours et une semaine puis se dispersent, après avoir effectué leur seconde mue, pour commencer une vie indépendante (Smith, 2000). Durant toute cette période, la femelle est dite gardienne, près de la toile. Tout au long de leur cycle de vie, les jeunes effectueront environ 13 mues avant de devenir adultes.



Gardiennne surveillant les jeunes dans la pouponnière © Kirchthaler Camille



Jeunes dans la pouponnière © Kirchthaler Camille

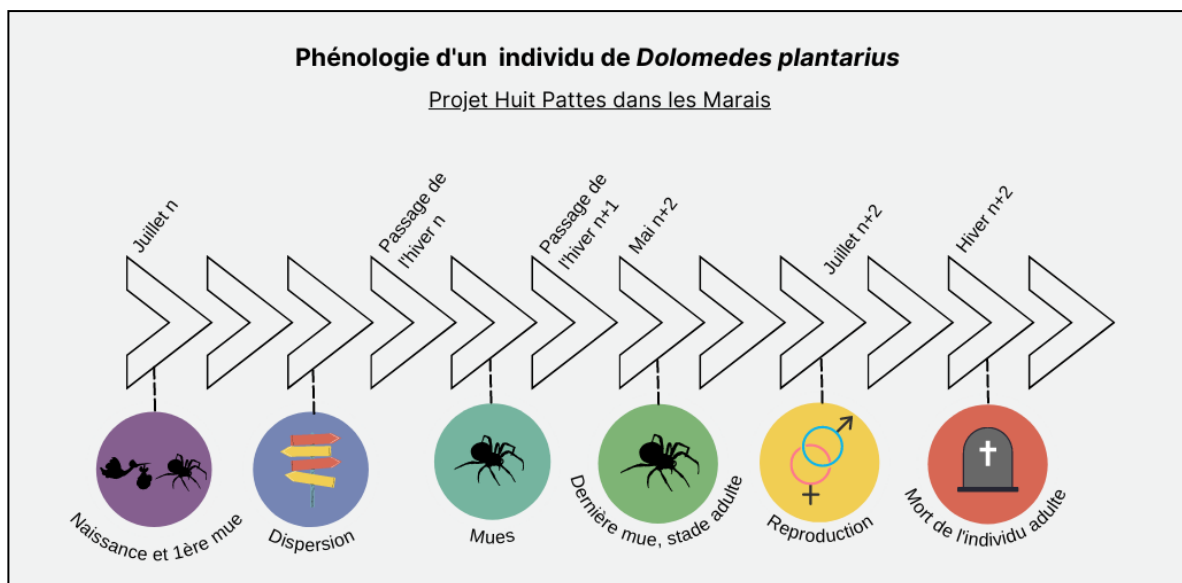
## Dispersion

Le mode de dispersion chez les larves de *Dolomedes fimbriatus* se fait majoritairement par un phénomène dit de « ballooning ». C'est un processus par lequel les juvéniles libèrent des lignes de soie qui « s'accrochent » dans la brise, les soulevant dans les airs. Cependant, cela serait un procédé rare chez *D. plantarius* (Smith, 2000). L'hypothèse principale du mode de dispersion est une dispersion par voie aquatique ou dans la végétation humide (Duffey, 2012). Les distances de dispersion étant à priori très courtes, les

populations connues ont un risque élevé d'être génétiquement distinctes (Vugdelic, 2006).

### Les adultes

Le cycle de vie de *Dolomedes plantarius* se déroule sur deux à trois ans. La majorité des individus atteignent le stade adulte à l'âge de deux ans. La maturité de l'espèce est atteinte entre le mois d'avril et le mois d'août. Un pic en juin et juillet a été observé : LECIGNE rapporte qu'environ 75% des données françaises sur les adultes de *D. plantarius* ont été reportées durant ces deux mois, dont 58,8% uniquement durant le mois de juillet. SMITH (2001) indique que, pour le Royaume-Uni, la principale période où les femelles construisent les pouponnières se situe vers la fin du mois de juillet, ce qui rend les gardiennes plus facilement repérables. Il apparaît donc que la période estivale soit la plus propice à l'observation des individus et à la récolte de données.



Phénologie d'un individu de *Dolomedes plantarius*

## Comportements et régime alimentaire

*Dolomedes plantarius* est une prédatrice opportuniste. Pour chasser ses proies l'araignée pose ses deux premières paires de pattes à la surface de l'eau et ressent les vibrations grâce aux trichobothries. Une fois une proie repérée, l'individu va se déplacer sur l'eau, voir sous l'eau. Ces araignées possèdent des chaetae (poils chitineux) sur leurs pattes qui leur permettent d'utiliser la tension superficielle pour se déplacer sur l'eau. Ce système sensoriel très performant permet de détecter la direction, la distance et la force des mouvements à la surface de l'eau provenant de potentielles proies ou prédateurs (Suter, 1999). Les adultes s'observent généralement sur la végétation rivulaire. Lorsqu'elles se sentent menacées, ces araignées sont capables de plonger sous l'eau parmi la végétation et de rester immergées pendant près d'une heure (Roberts, 1995). Les proies visées par *D. plantarius* sont des invertébrés aquatiques, des coléoptères aquatiques ou des odonates. Elles s'attaquent également aux invertébrés terrestres qui tombent dans l'eau ou encore aux têtards et aux alevins de poissons (Nyffeler et Pusey, 2014). *D. plantarius* est considérée comme un prédateur généraliste et opportuniste.



Individu consommant un zygoptère © Cheyrezy Thomas



Individu consommant une hémiptère aquatique © Cheyrezy Thomas

## Préférences et habitats

Le genre *Dolomedes* est affilié aux zones humides. *Dolomedes plantarius* est une espèce écologiquement exigeante, thermophile et héliophile.

*D. plantarius* se trouve plus particulièrement dans les marais alcalins et occupe une large diversité de zones en eau (fossés, mares, étangs) (Roberts, 1995 ; Smith, 2000) fortement ensoleillées (Jacquet, 2015). VAN HELSDINGEN constate que, contrairement à *D. fimbriatus*, *D. plantarius* a constamment besoin d'eau libre, permanente et dont le niveau est stable, et ce, durant tout son cycle de vie. En effet, selon BONNET, un individu peut survivre deux à cinq jours en cas de sécheresse. Ce phénomène réduit également la survie des œufs et altère la croissance des individus. Ce besoin d'eau rend l'espèce très vulnérable aux aléas climatiques ainsi qu'aux dégradations des zones humides, principalement liée aux activités anthropiques. VAN HELSDINGEN affirme que l'ombrage produit par les ligneux est un facteur limitant la présence des adultes de cette espèce. Ces observations peuvent être confirmées grâce à l'étude réalisée sur le Marais alcalin de Chicheboville-Bellengreville (Billon, 2021). Cette étude a révélé que *D. plantarius* est significativement présente dans les milieux riches en mares, gouilles et fossés en eau toute l'année, dans des contextes d'habitats de bas-marais, de cladiaie et cariçaies ainsi qu'en prairies humides, avec un recouvrement en ligneux est inférieur à 20%.

Concernant les facteurs biotiques, JONES indique qu'ils sont principalement axés sur la structure de la végétation souvent dominée par quelques espèces d'hélophytes : *Cladium sp.*, *Carex sp.*, *Cyperus sp.*, *Juncus subnodulosus* ou encore aquatique comme l'Aloès d'eau (*Stratiotes aloides*). SMITH confirme l'importance des cladiaies, notamment pour la construction des toiles-nurseries, sur la réserve naturelle des marais de Redgrave et Lopham dans le Suffolk.





Herbier à *Nymphaea alba* avec touradon à *Carex paniculata* en contexte de cladiaie



Herbier à characées en contexte de cladiaie



Végétation à *Stratiotes aloides*



Cladiaie et gouille

## Distribution

*Dolomedes plantarius* peut être considérée comme une « relique glaciaire » car elle a profité des zones humides créées lors de la fonte des glaciers pour se disperser (Vugdelic, 2006). Aujourd'hui très fragmentaires en raison de la dégradation et de la destruction des zones humides, ces populations relictuelles se retrouvent déconnectées, ce qui explique sa très large aire de répartition et son très faible nombre de sites occupés (Lecigne, 2016). Les tourbières alcalines sont notamment dégradées, fragmentés et déconnectés. Cela serait une explication au fait que l'espèce soit rare et en danger sur l'ensemble de son aire de répartition, qui s'étend du Sud-Ouest de la France à l'Oural et du Sud de la Suède au delta du Rhône. Elle a été découverte il y a quelques années en Catalogne et n'est connue





Nord-Pas-de-Calais, des Pays de la Loire, de la Provence-Alpes-Côte-d'Azur ainsi que pour l'Auvergne.

En France, elle n'est pas protégée mais elle est inscrite comme "espèce priorité 1" dans la Stratégie nationale de Création d'Aires Protégées (SCAP) (COASTE et al., ) :

"La SCAP vise à préserver un total de 2% du territoire métropolitain français. *D. plantarius* y est actuellement classée "1", ce qui signifie que l'espèce n'est pas assez protégée par le réseau actuel d'aires protégées, mais que le manque de connaissances empêche la création d'aires protégées pour cette espèce."

Quelques régions de France et pays voisins, dont l'ex région Picardie, la Belgique, l'Allemagne, la Suisse ou encore l'Autriche, voient cette espèce inscrite sur leur liste rouge comme espèce "vulnérable", "en danger" ou même "en danger critique d'extinction".

En Grande-Bretagne, cette espèce a failli disparaître et est aujourd'hui protégée. Actuellement, il n'existe que trois stations où elle est présente. Elle fait d'ailleurs l'objet d'études et d'un programme de translocation.

A l'échelle mondiale, seules 30 espèces d'araignées sont présentes sur la liste rouge dont *D. plantarius* (la seule araignée d'Europe occidentale à figurer sur cette liste) qui y est inscrite en tant qu'espèce "vulnérable" par l'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature), suite à la réduction de la taille de ses populations, de sa zone d'occurrence et d'occupation, à la fragmentation de son aire de répartition, au déclin du nombre de ses populations ainsi qu'à un effectif d'individus matures globalement restreint. Au vu de son classement, elle a un intérêt patrimonial ainsi qu'un intérêt biogéographique. Il s'agit donc d'une espèce rare et menacée dont le statut est reconnu mondialement (Jacquet, 2014, p. 35).

## Bibliographie

- Bellmann H. 2014 - Guide photo des araignées et arachnides d'Europe. Éditions Delachaux et Niestlé. 196-197.
- Billon, M. (2021). Amélioration des connaissances sur l'occupation spatiale de l'araignée *Dolomedes plantarius* dans un marais tourbeux du Calvados
- Bensettiti F., Gaudillat V. & Haury J. (coord.) 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 - Habitats humides. MATE/MAP/ MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 457 p. + cédérom.
- Canard A. 2014 - *Dolomedes fimbriatus* (Clerck, 1758) - Fiche descriptive. [https://inpn.mnhn.fr/espece/cd\\_nom/1884/tab/fiche](https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/1884/tab/fiche). Consulté le 20/05/2022.
- Caron N., Cheyrezy T. & Decodts H. 2017 - Amélioration des connaissances en termes de distribution et habitats du genre *Dolomedes* sur les marais de Sacy (60). Rapport d'étude, Conservatoire d'espaces naturels de Picardie. 14 p + annexes.
- Caron N & Cheyrezy, T 2021. Le genre *Dolomedes* (Araneidae : *Pisauridae*) dans les tourbières alcalines de Sacy (Oise) : état des connaissances, préconisations pour la gestion de leurs habitats et perspectives. Bull.Société linnéenne Nord-Picardie. Vol 39. 10 p.
- CEN Picardie. (2022). Impact des travaux de restauration de tourbières alcalines réalisés dans le cadre du programme LIFE Anthropofens sur les populations de *Dolomedes plantarius*.
- Chéreau L., 2021. – Pour une meilleure prise en compte des invertébrés dans la gestion et la conservation de deux habitats prioritaires : la cladiaie et la tourbière alcaline 2019 - 2021. Rapport du GRECIA pour le Conservatoire d'espaces naturels de Normandie et la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Normandie. 61 p.
- Cheyrezy T. 2014 - Observation de *Dolomedes fimbriatus* (Clerck, 1757) dans une tourbière du pays de Bray normand en 2014 (Araneae, Pisauridae). L'entomologiste Haut-Normand 2014 n°4 : 5-6.
- Clark. (2013). Baseline survey of the fen raft spider *Dolomedes plantarius* in Glamorgan.
- Coste S., Comolet-tirman J., Grech G., Poncet L. & Sibley J.-P. 2010 - Stratégie Nationale de Création d'Aires Protégées : Première phase d'étude - Volet Biodiversité. Rapport SPN 2010 / 7. MNHN (SPN) – MEEDDM, Paris. 84 p.
- Déjean S., Danflous S. & Demergès D. 2011 - Inventaire faunistique de la tourbière et cladiaies de la Tourbière de Lourdes : Analyse des résultats et préconisations pour l'opération de brûlage. Conservatoire Régional des Espaces Naturels de Midi-Pyrénées. 37p.
- Duffey E. 1958 - *Dolomedes plantarius* Clerck, a spider new to Britain, found in the Upper Waveney Valley. Transactions of the Norfolk and Norwich Naturalists Society 18 : 1-5.
- Duffey E. 1995. The Distribution, status and habitats of *Dolomedes fimbriatus* (Clerck) and *D. plantarius* (Clerck) in Europe. Proceeding of the 15th European Colloquium of Arachnology. Institute of Entomology, Ceské Budejovice : 54-65.
- Duffey E. 2012 - *Dolomedes plantarius* (Clerck, 1757) (Araneae : Pisauridae) : a reassessment of its ecology and distribution in Europe, with comments on its history at Redgrave and Lopham Fen, England. Bull. British Arachno. Soc. 15(8) : 285-292.
- Garnier G. & Darinot F. 2013 - Les Cladiaies, un paradis pour les araignées, Les cahiers techniques Rhône-Alpes.
- Jacquet C. 2015 - Suivi de la population des araignées du genre *Dolomedes* dans la Réserve Naturelle Nationale des Dunes et Marais d'Hourtin (Gironde). Rapport d'étude. 37 p.
- Kirchthaler C, 2022. Amélioration des connaissances de la *Dolomedes plantarius* sur le marais de Chicheboville-Bellengreville (14) et proposition d'un plan d'actions en faveur de cette



- espèce. Projet "Huit pattes dans les marais" - Conservatoire d'Espaces Naturels de Normandie. 66p.
- Lambert, J.-L., & Mortreux, S. (2014). Découverte de *Dolomedes plantarius* (Clerck, 1757) dans le marais des Landres en Champagne-Ardenne. *Naturelle*.
- Leroy B., Mauro P., Canard A., Bakkenes M., Isaia M., Ysnel F. 2013 - First assessment of effects of global change on threathned spider, Potential impacts on *Dolomedes plantarius* ans its conservation plans. *Biological Conservation* 161 : 155 - 163.
- Lecigne S. 2016 - Redécouverte de *Dolomedes plantarius* (Cleck, 1758) (Aranae, Pisauridae) en région Nord-Pas-de-Calais (France), actualisation de sa distribution en France et aperçu de la situation en Europe. *Revue arachnologique série 2 n°3*, mai 2016 : 28-41.
- Michaud A. & Villepoux O. 2010 - Les araignées de la Cladiaie des Lacs de Conzieu (Département de l'Ain), état des lieux 2009. Rapport d'étude, R.N. du Marais de Lavours & C.R.E.N. Rhône-Alpes, Chindrieux. 50 p.
- Michaud A. 2013 - Inventaire et suivi des araignées de la Réserve naturelle de la Tourbière du Grand Lemps. CEN Isère. 39 p.
- Monsimet. (s. d.). Impact du changement climatique sur la répartition géographique des *Dolomedes* européennes en Fennoscandie.
- Naumova, M. (2018). Review of the Distribution of the Genus *Dolomedes* on the Balkan Peninsula, with New Records from Bulgaria.
- NBN atlas Partnership. *Dolomedes fimbriatus* > Records. <https://species.nbnatlas.org/species/NBNSYS0000008831#records>. Consulté le 24/03/2020
- Observatoire du Patrimoine Naturel du Gard. (s. d.). Pour aller plus loin... Arachnologie : Les Dolomèdes.
- Renner F. 1987 - Revision der europäischen Dolomedes-Arten (Araneida : Pisauridae). Stuttgart. Beitr. Natruk. Ser. A. 406 : 1-15.
- Smith H. 2020 - The fen raft spider web site. [www.dolomedes.org.uk](http://www.dolomedes.org.uk). Consulté.
- Van Helsdingen P.-J. 1993 - Ecology and distribution of *Dolomedes* in Europe (Araneida : Dolomedidae). *Bolletino dell' Accademia Gioenia di Scienze Naturali* 26 : 181-187.
- Vugdelic M. 2006 - Genetic relations within and amongst *Dolomedes* aquatic spiders. PhD Thesis, University of East Anglia.
- World Conservation Monitoring Centre. 1996 - *Dolomedes plantarius*. The IUCN Red List of Threatened Species 1996: e.T6790A12806270. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.1996.RLTS.T6790A12806270.en>. Consulté le 19 novembre 2019.

Projet initié par :

Grace au soutien de :



Conception : Cheyrezy Thomas, Billon Mathilde, Kirchthaler Camille

Relecture : Armelle Pierroux,

Crédits photographique : Cheyrezy Thomas, Kirchthaler Camille