

La drimo élégante *Gnathophyllum elegans* (Risso, 1816)

Comment citer cette fiche :

Noël P., 2015. La drimo élégante *Gnathophyllum elegans* (Risso, 1816). in Muséum national d'Histoire naturelle [Ed.], 8 juillet 2015. Inventaire national du Patrimoine naturel, 7 pp., site web <http://inpn.mnhn.fr>

Contact de l'auteur : Pierre Noël, SPN et DMPA, Muséum national d'Histoire naturelle, 43 rue Buffon (CP 48), 75005 Paris ; e-mail pnoel@mnhn.fr

Résumé. Chez la drimo élégante, la longueur atteint 27 mm pour les mâles et 40 mm chez les femelles. Le rostre est court et pourvu de 2 à 5 dents sur son bord supérieur et d'une seule dent sub-apicale sur son bord inférieur. Les deux premières paires de pattes sont terminés par une pince, la seconde paire étant plus forte et plus longue que la première. Le dernier article des pattes suivantes possède une dent robuste dans sa partie concave d'où l'aspect bifide de son extrémité. La rame interne des uropodes est légèrement plus longue que la rame externe. De jour, l'animal est brun-noir ponctué de jaune doré ; la partie la plus antérieure du corps est blanc-jaune clair ou rose pâle tandis que la partie la plus postérieure est plutôt transparente. Les différents appendices sont bleu-violet ; les cornées des yeux sont noires. La nuit, cette crevette devient plus claire voire presque transparente. La biologie de cette espèce peu commune est mal connue. Elle est photophobe et chasserait la nuit ; durant la journée elle resterait à l'abri sous les rochers. Elle pourrait être nettoyeuse, commensale ou prédatrice d'échinodermes (oursins, étoiles de mer et holothuries). Les femelles sont ovigères de juillet à novembre ; les œufs sont violacés. Le développement larvaire de cette espèce n'est pas connu ; seule la première larve zoé a fait l'objet d'une étude morphologique récente. L'espèce vit dans les cavités et les grottes sous-marines, sous les pierres des plages et entre les rhizomes des posidonies. Elle est indicatrice de conditions coralligènes, mais fréquente d'autres habitats comme les algues et les fonds détritiques. L'espèce a été signalée à des profondeurs jusqu'à une quarantaine de mètres, rarement davantage. Cette espèce est présente dans toute la Méditerranée et dans le proche Atlantique (Macaronésie). Elle est plutôt rare, mais ne semble pas particulièrement menacée.



Fig. 1. Photo © Jean Lecomte, CNRS, Banyuls.



Fig. 2. Distribution en France métropolitaine. © P. Noël INPN-MNHN 2015.

Classification :

Phylum Arthropoda Latreille, 1829 > Sub-phylum Crustacea Brünnich, 1772 > Super classe Multicrustacea Regier, Shultz, Zwick, Hussey, Ball, Wetzer, Martin & Cunningham, 2010 > Classe Malacostraca Latreille, 1802 > Sous-classe Eumalacostraca Grobben, 1892 > Super-ordre Eucarida Calman, 1904 > Ordre Decapoda Latreille, 1802 > Sous-ordre Pleocyemata Burkenroad, 1963 > Infra-ordre Caridea Dana, 1852 > Super-famille Palaemonoidea Rafinesque, 1815 > Famille Gnathophyllidae Dana, 1852 > Genre *Gnathophyllum* Latreille, 1819.

Synonymes (GBIF 2015 ; INPN 2015 ; WoRMS 2015):

Alpheus elegans Risso, 1816.

Drimo elegans Risso, 1826 [1827].

Gnathophyllum elegans var. *brevirostris* Gourret, 1887.

Peneus quadricolor Rafinesque, 1814.

N° des bases de données

EOL = 2950552.

GBIF = 5716568 .

Noms vernaculaires :

La drimo ou la crevette drimo (Göthel 1996: 167 ; Trélut & al. 2008 ; GBIF 2015 ; WoRMS 2015).

La drimo élégante (Risso 1826).

La crevette arlequin (Trélut & al. 2008 ; Coudre 2015 ; GBIF 2015).

La crevette ponctuée (Göthel 1996: 167 ; Trélut & al. 2008 ; Photo bio sous-marine 2015).

Le gnathophylle élégant (Trélut & al. 2008).

La crevette porcelaine (Trélut & al. 2008).

Principaux noms étrangers.

Anglais : Spotted bumblebee shrimp (Trélut & al. 2008 ; EOL 2015 ;

INPN = Cd_Nom 350615.
 PESI = WoRMS = AphiaID 107608.

GBIF 2015) ; Mediterranean bumblebee shrimp ((Trélut & al. 2008 ; Meyer & al. 2014).

Espagnol : el camarón de lunares, drimo, gambita de lunares amarillos, gamba abejorro (Trélut & al. 2008 ; GBIF 2015).

Catalan : gambeta arlequi (GBIF 2015).

Italien : Gambero vinaio (Trélut & al. 2008).

Allemand : Gepunktete Harlekingarneche, Gepunktete Hummelgarnele, Gepunktete Garnele Mittelmeer (Trélut & al. 2008).

Portugais : Camarão pontilhado (Trélut & al. 2008).

Néerlandais : Goudgestippelde bumblebee garnaal (Trélut & al. 2008).

Tchèque : Kreveta nádherná (Trélut & al. 2008).

Description.

Chez cette espèce, la longueur totale (pointe du rostre - extrémité du telson) atteint 27 mm pour les mâles et 40 mm pour les femelles. La forme générale de l'espèce ressemble un peu à celle d'un tonnelet ou d'un obus (figure 1). Le flagelle olfactif des antennules est gros mais non foliacé. Les antennes sont aussi longues que l'animal. La mandibule a seulement un processus molaire. L'article 7 du maxillipède est inséré latéralement par rapport à l'article 6. Le rostre est plus court que les écailles antennaires et n'atteint que la moitié du 2^e article du pédoncule antennulaire ; il est pourvu de 2 à 5 dents sur le bord supérieur et d'une seule dent sub-apicale sur le bord inférieur. Les péréiopodes des deux premières paires sont terminés par une pince, le second péréiopode étant plus fort et plus long que le premier. Le carpe du second péréiopode n'est pas subdivisé. Il y a une dent robuste dans la partie concave du dactyle des autres péréiopodes d'où l'aspect bifide de l'extrémité de ces appendices qui sont donc biogulés. La rame interne des uropodes est légèrement plus longue que la rame externe (Rafinesque 1814 ; Holthuis 1954 ; Zariquiey Álvarez 1968 ; Lagardère 1971 ; Trélut & al. 2008).

Coloration. De jour, le péréion et l'abdomen sont brun à châtain sombre, presque noir, ponctué de jaune doré. La partie la plus antérieure de l'animal (figure 3), à savoir le rostre, les écailles antennaires, la moitié distale des 2 premières paires de pattes sont jaune clair ou rose pâle tandis que la partie la plus postérieure à savoir l'éventail caudal est plutôt transparent. Les flagelles antennulaires et antennaires, la moitié proximale des 2 premières paires de pattes et les 3 dernières paires de pattes ainsi que l'extrémité postérieure du dernier pléonite et la "racine" des uropodes + telson sont bleu-violet ; sur les seconds péréiopodes, la partie centrale du propode est violacée, l'articulation mérocarpale des péréiopodes suivants est claire ou blanche. Les cornées des yeux sont noires. Sous le rostre, l'organe frontal ainsi que le pourtour de la bouche sont orangés (Rafinesque 1814 ; Holthuis 1954 ; Trélut & al. 2008 ; diverses photos sous-marines sur le web). La nuit, cette crevette devient plus claire voire presque transparente par rétraction du pigment brun à l'intérieur des chromatophores épidermiques (fig. 5 ; Trélut & al. 2008).

Risques de confusion, espèces voisines.

La crevette bourdon américaine *Gnathophyllum americanum* Guérin-Méneville, 1855, espèce sub-cosmopolite tropicale est plus petite et a une coloration jaune rayée de noir. En Europe, elle ne se rencontre qu'aux Canaries et à Madère (Araújo 2002).



Fig. 3. Vue dorsale de la "tête" de la drimo élégante.
 (Nord de la Corse près de Calvi, STARESO, photo © Patrick Louisy).

Biologie.

La biologie de cette espèce peu commune est mal connue. Particulièrement photophobe, elle chasserait la nuit et resterait à l'abri sous les rochers durant la journée. Des aquariophiles ont pu observer qu'en milieu artificiel *Gnathophyllum elegans* semblait apprécier les actinies et ont précisé que la crevette les dévorait de l'intérieur ;

elle recherche particulièrement le contact avec des échinodermes comme l'étoile de mer rouge *Echinaster sepositus* (Retzius, 1783) (Trélut & al. 2008 ; Meyer & al. 2014), l'astérie glaciaire *Marthasterias glacialis* (Linnaeus, 1758) (Trélut & al. 2008 ; figure 5) ou l'oursin noir *Arbacia lixula* (Linnaeus, 1758) (Trélut & al. 2008 ; Meyer & al. 2014). Comme la plupart des autres crevettes de la même famille, cette espèce pourrait-être commensale, prédatrice ou nettoyeuse d'échinodermes. Elle a été signalée occasionnellement sur l'oursin noir *Arbacia lixula* (Linnaeus, 1758), sur *Holothuria* spp. (González Pérez 1995), sur l'holothurie tubuleuse *Holothuria tubulosa* (Trélut & al. 2008) et sur l'actinie à massues *Telmatactis cricoides* (Duchassaing, 1850) (Wirtz 1997). Elle se déplace à l'aide de ses pattes marcheuses et peut nager vers l'avant à l'aide de ses pléopodes (<https://www.youtube.com/watch?v=H-zi6FQ-WJQ>). Les femelles ovigères s'observent de juillet à novembre ; les œufs sont violacés et mesurent de 0,48-0,60 x 0,51-0,63 mm (Zariquiey Álvarez 1968). Le développement larvaire de cette espèce n'est pas connu. Seule la première larve zoé a fait l'objet d'une étude morphologique récente (Meyer & al. 2014).

Ecologie.

L'espèce vit dans les cavités rocheuses et sur les parois nues des grottes sous-marines (Trélut & al. 2008 ; Denitto & al. 2010), sous les pierres des plages (Lagardère 1971 ; d'Udekem d'Acoz 1999) et entre les rhizomes de *Posidonia* (Pérez & Picard 1964 ; d'Udekem d'Acoz 1999) où elle est observable pendant la nuit en plongée. Elle est indicatrice de conditions coralligènes, fissures et zones concrétionnées (Ledoyer 1968) mais fréquente une gamme d'autres habitats assez variés : posidonies (Pruvot 1897 ; Zariquiey Álvarez 1968 ; Lagardère 1971) algues et fonds détritiques. L'espèce a également été trouvée dans des récifs artificiels (Pérez & al. 2013). Au niveau bathymétrique, elle a été signalée de la zone intertidale (Holthuis 1949) à -35m (Števcíć 1990 ; Denitto & al. 2009 ; Pipitone & Vaccaro 2011) et même -50 à -100 m (Perrier 1929) voire au-delà de -600 m (Bakir & al. 2014) mais ces profondeurs demandent confirmation.

Distribution.

Cette espèce est présente dans toute la Méditerranée et dans le proche Atlantique en Macaronésie. En France (figure 2), elle a été signalée de Nice (Risso 1816, 1826 ; *locus typicus* ; Holthuis 1977 ; GBIF 2015), de la Côte d'Azur (Trélut & al. 2008), en Provence (Coudre 2015), dans le Var (Noël 2003), à Marseille (Marion 1883 ; Gourret 1887, 1888 ; Ledoyer 1968 ; Photo bio sous-marine 2015), dans le Languedoc-Roussillon (Pruvot 1897 ; Ballesta & Farjon 2003 ; Photo bio sous-marine 2015), à Banyuls-sur-mer (Thiriot 1970: 96), en Corse (Photo bio sous-marine 2015). Ailleurs en Méditerranée, elle a été trouvée en Espagne [Catalogne : Baléares et Cadaquès (Zariquiey Álvarez 1968 ; Gili & Macpherson 1987), Costa Brava (Trélut & al. 2008), Alicante (Guillen Nieto 1990), Málaga (García Raso 1982)], à Monaco (Pérez & al. 2013 ; GBIF 2015), en Italie (Forest 1967 ; Pastore 1976 ; Moncharmont 1979 ; Grippa 1993 ; Denitto & al. 2009, 2010 ; Mura & Corda 2011), dans l'Adriatique (Pesta 1918 ; Števcíć 1969, 1990), en Croatie (Müller & Schubart 2007), en Turquie (Geldiay & Kocataş 1968 ; Ateş & al. 2010 ; Bilgin & al. 2014 ; Photo bio sous-marine 2015), à Rhodes (Corsini-Foka & Pancucci-Papadopoulou 2012), en Syrie (Hasan & al. 2008), en Israël (Lewinsohn & Holthuis 1964), en Algérie (Lucas 1849 ; Grimes 2004) et en Mer d'Alboran (García Raso 1982). Enfin dans l'Atlantique, sa distribution est presque uniquement limitée à la Macaronésie ; elle s'y étend de Madère au nord (Wirtz 1997 ; Araújo 2002 ; Calado & Narciso 2002) au Cap Vert vers le sud (Türkay 1982) en passant par le Maroc (Lagardère 1971), les Açores (Barros 1888 ; Paula & al. 1992), et les Canaries (Holthuis 1949 ; Pérez Sánchez & Moreno Batet 1991 ; González Pérez 1995 ; Wirtz 1995, 1997 ; Moro & al. 2014).



Fig. 4. Timbre de Somalie édité en 1998 et représentant *G. elegans* (Omori 2014).
Noter que l'espèce absente de Somalie !



Fig. 5. Carte de téléphone de Croatie représentant *G. elegans* sur l'étoile de mer glaciaire *Marthasterias glacialis* ; noter la couleur plus claire de l'abdomen correspondant à un début de livrée nocturne (source : web).

Interactions avec l'Homme ; menaces et mesures de conservation.

La relative beauté de cette espèce a suscité l'édition d'un timbre poste (Somalie : fig. 4) et d'une carte de téléphone (Croatie : fig. 5). L'espèce est parfois utilisée en aquariologie marine (Bianchini & al. 1977).

Cette espèce peu commune, peut être menacée par la régression des herbiers de posidonies.

Listes rouges [Mondiale = M / France métropolitaine = FM]	Législation - réglementation - directives
M = non évalué / FM = non évalué	Aucune disposition réglementaire spécifique

Sources documentaires

- Araújo R., 2002. *Gnathophyllum americanum* Guérin-Méneville, 1855 (Crustacea: Decapoda, Gnathophyllidae): a new record from the archipelago of Madeira (NE Atlantic Ocean). *Bocagiana (Museu Municipal do Funchal, Historia Natural)*, **208**: 1-4.
- Ashelby C. W., De Grave S., Johnson, M. L., 2015. Preliminary observations on the mandibles of palaemonoid shrimp (Crustacea: Decapoda: Caridea: Palaemonoidea). *PeerJ*, **3**: e846. <https://dx.doi.org/10.7717/peerj.846>
- Ateş A. S., Kocataş A., Katağan T., Özcan T., 2010. An updated list of decapod crustaceans on the Turkish coast with a new record of the Mediterranean shrimp, *Processa acutirostris* Nouvel and Holthuis 1957 (Caridea, Processidae). *North-Western Journal of Zoology*, **6** (2): 209-217.
- Bakir A. K., Katağan T., Aker H. V., Özcan T., Sezgin M., Ateş A. S., Koçak C., Kirkim F., 2014. The marine arthropods of Turkey. *Turkish Journal of Zoology [Türk Zooloji Dergisi]*, **38** (6): 765-831.
- Ballesta L., Farjon S., 2003. Languedoc-Roussillon. De la source à la mer, voyage subaquatique. *SVI-Publicep, Mauguio, France* : 1-147.
- Balss H., 1914. Ostasiatische Decapoden II. Die Natantia und Reptantia. in Doflein, F., Beitrage zur Naturgeschichte Ostasiens. *Abhandlungen Bayeer, Akad. Wiss.*, suppl. **2** (10): 1-101.
- Barrois T., 1888. Catalogue des Crustacés marins, recueillis aux Açores durant les mois d'août et septembre 1887. Le Bigot frères éd., Lille : 1-110.
- Bergbauer M., Humberg B., 2000. La vie sous-marine en Méditerranée. Guide Vigot, Editions Vigot, Paris : 318 pp.
- Bianchini F., Bruno S., Krapp F., Rossi A. C., 1977. L'aquarium. Nathan éditeur, Paris, 294 pp.
- Bilgin R., Utkan M. A., Kalkan E., Karhan S. U., Bekbölet M., 2014. DNA barcoding of twelve shrimp species (Crustacea: Decapoda) from Turkish seas reveals cryptic diversity. *Mediterranean Marine Science*, **16** (1): 36-45.
- Calado R., Narciso L., 2002. Camarões e Lagostas da Costa Continental Portuguesa. *Camara Municipal de Cascais, Portugal* : 1-222.
- Carus J. V., 1885. *Prodromus Faunae Mediterraneae sive descriptio animalium maris mediterranei incolarum quam comparata silva rerum quatenus innotuit adiectis locis et nominibus vulgaribus eorumque auctoribus in commodum zoologorum*. I. Coelenterata, Echinodermata, Vermes, Arthropoda. Stuttgart, E. Schweizerbart'sche Verlagsh, vol. 1: 1-525.
- Corsini-Foka M., Pancucci-Papadopoulou M. A., 2012. Inventory of Crustacea Decapoda and Stomatopoda from Rhodes island (Eastern Mediterranean Sea), with emphasis on rare and newly recorded species. *Journal of Biological Research, Thessaloniki*, **18-19**: 359-371.
- Coudre C., 2015. *Gnathophyllum elegans* Crevette arlequin (Risso, 1816). Site web Côte bleue, <http://www.cotebleue.org/arlequin.html> Consulté le 4 juillet 2015.
- De Grave S., Franssen C. H. J. M., 2011. *Carideorum catalogus*: the recent species of the dendrobranchiate, stenopodidean, procarididean and caridean shrimps (Crustacea: Decapoda). *Zoologische Mededelingen, Leiden*, **85** (9) : 195-589.
- Debelius H., 2001. Crustacea - Guide of the World. Shrimps. Crabs. Lobsters. Mantis shrimps. Amphipods. *Editions Ikan, Frankfurt am Main, Allemagne* : 1-321.
- Denitto F., Moscatello S., Belmonte G., 2009. Occurrence and distribution pattern of *Palaemon* spp. shrimps in a shallow submarine cave environment: a study case in South-eastern Italy. *Marine Ecology*, **30** (4): 416-424.
- Denitto F., Pastore M., Belmonte G., 2010. Occurrence of the Guinean species *Herbstia nitida* Manning & Holthuis, 1981 (Decapoda, Brachyura) in a Mediterranean submarine cave and a comparison with the congeneric *H. condyliata* (Fabricius, 1787). *Crustaceana, Leiden*, **83** (8): 1017-1024.
- Desmarest A. G., 1825. Considérations générales sur la classe des Crustacés et descriptions des espèces de ces animaux qui vivent dans la mer, sur les côtes ou dans les eaux douces de la France. Éditions F.-G. Levrault, Paris, Strasbourg : i-xix + 1-446.
- Duriš Z., 1996. Penaeid and caridean shrimps collected during soviet expeditions 1974-1980, to the Mediterranean area. 6th Colloquium Crustacea Decapoda Mediterranea, Florence 12 - 15 September 1996, Abstracts volume, Museum of Zoology of the University of Florence, "La Specola" : 34-35.
- EOL, 2015. *Gnathophyllum elegans* (Risso, 1816). Spotted Bumblebee Shrimp. Encyclopedia of Life (EOL), <http://www.eol.org/pages/2950552/overview> Consulté le 4 juillet 2015.
- Falciai L., Minervini R., 1992. Guida dei Crostacei Decapodi d'Europa. *Franco Muzzio Editore, Padova* : 1-282.
- Falciai L., Minervini R., 1996. Guide des homards, crabes, langoustes, crevettes et autres crustacés décapodes d'Europe. *Delachaux et Niestlé S A éditeurs, Lausanne, Paris* : 287 p.

- Fédération française d'études et de sports sous-marins éd., FFESSM-CNEBS, 2004. À la découverte de la vie sous-marine. *Subaqua* hors série n°1: (2^e ed.), ed. Arc en ciel : 1-144.
- Forest J., 1967. Sur une collection de Crustacés Décapodes de la région de Porto Cesareo. Description de *Portumnus pestai* sp. nov. *Thalassia Salentina*, 2 (1^{er} Agosto 1967): 3-29.
- Fransen C., 2014. *Gnathophyllum elegans* (Risso, 1816). in Costello M. J., Bouchet P., Boxshall G., Arvantidis C., Appeltans W. (2014) European Register of Marine Species, accessed through PESI : <http://www.eunomen.eu/portal/taxon.php?GUID=urn:lsid:marinespecies.org:taxname:107608> Consulté le 4 juillet 2015.
- García Raso J. E., 1982. Penaeidea y Caridea de las costas de Málaga (región sur-mediterránea española). *Graellsia*, **38**: 85-115.
- García Raso J. E., López de la Rosa I., Rosales J. M., 1996. Decapod crustacean communities from calcareous seaweed and *Posidonia oceanica* (rhizome stratum) in shallow waters. *Ophelia*, **45** (2): 143-158.
- García Raso J. E., Luque A. A., Templado J., Salas C., Herqueta E., Moreno D., Calvo M., 1992. Fauna y flora marinas del parque natural de Cabo de Gata-Nijar. *Madrid, Junta de Andalucía Consejería de Cultura y Medio Ambiente* : 288 pp.
- GBIF, 2015. *Gnathophyllum elegans* (Risso, 1816). The Global Biodiversity Information Facility: GBIF. <http://www.gbif.org/species/5716568> Consulté le 4 juillet 2015.
- Geldiay R., Kocataş A., 1968. Report on a collection of Natantia (Crustacea Decapoda) from Izmir and its neighbourhood. *Scientific Reports of the Faculty of Sciences, Ege University, Izmir*, **51**: 1-38.
- George D., George G., 1980. La vie marine. Encyclopédie illustrée des invertébrés marins. *Editions Maloine, Paris* : 1-173.
- Gili J. M., Macpherson E., 1987. Crustáceos Decápodos capturados en cuevas submarinas del litoral Balear. *Investigación Pesquera, Barcelona*, **51** (supl. 1): 285-291.
- González Pérez J. A., 1995. Catálogo de los crustáceos decápodos de las Islas Canarias. Gambas. Langostas. Cangrejos. *Publicaciones Turquesa S. L., Santa Cruz de Tenerife* : 1-282.
- Göthel H., 1992. Farbatlas Mittelmeerfauna. Niedere Tiere un Fische. *Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart* : 1-318.
- Göthel H., 1996. Guide de la faune sous-marine. La Méditerranée. Invertébrés et poissons. *Editions Ulmer, Paris, France* : 1-318.
- Gourret P., 1887. Sur quelques Décapodes Macroures nouveaux du Golfe de Marseille. *Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris*, **105**: 1033-1035.
- Gourret P., 1888a. Révision des Crustacés Podophthalmes du golfe de Marseille, suivi d'un essai de la classification de la classe des Crustacés. *Annales du Musée d'Histoire naturelle de Marseille, Zoologie*, **3** (5): 1-212.
- Gourret P., 1888b. The fauna of the Podophthalmous Crustacea of the Bay of Marseilles. *Journal of Natural History*, **1** (1): 66-68.
- Grimes S., coordinateur, 2004. Biodiversité marine et littorale algérienne. *Djazaïr, université Es Senia, Oran*, (2003): 362 pp.
- Grippa G. B., [Grippa G.] 1993. Notes on decapod fauna of "Arcipelago Toscano". *Bios (Macedonia, Greece), Scientific annals of the school of biology*, **1** (1): 223-239.
- Guillen Nieto J. E., 1990. Guía ilustrada de los crustáceos decápodos del litoral alicantino. *Instituto de cultura "Juan Gil-Albert", Diputación de Alicante, Alicante* : 1-316.
- Hasan H., Zeini A., Noël P., 2008. The marine decapod crustacea of the area of Lattakia, Syria. *Crustaceana, Leiden*, **81** (5): 513-536.
- Heller C., 1863. Die Crustaceen des südlichen Europa. Crustacea Podophthalma, mit einer Uebersicht über die horizontale Verbreitung sämtlicher europäischer Arten. *Wien, Wilhelm Braumüller* : i-xi + 1-336.
- Holthuis L. B., 1949. The Caridean Crustacea of the Canary Islands. *Zoologische Mededelingen, Leiden*, **30** (15): 227-255.
- Holthuis L. B., 1954. C. S. Rafinesque as a carcinologist: an annotated compilation of the information on Crustacea contained in the works of that author. *Zoologische Verhandelingen, Leiden*, **25** (1): 1-43.
- Holthuis L. B., 1955. The recent genera of the Caridean and Stenopodidean shrimps (Class Crustacea: Order Decapoda: supersection Natantia) with keys for their determination. *Zoologische Verhandelingen, Leiden*, **26**: 157 pp.
- Holthuis L. B., 1977. The Mediterranean Decapod and Stomatopod Crustacea. in A. Risso's published works and Manuscripts. *Annales du Musée d'Histoire Naturelle de Nice*, **5**: 37-88.
- INPN, 2015. *Gnathophyllum elegans* (Risso, 1816). in Muséum national d'Histoire naturelle [Ed.]. 2003-2013. Inventaire national du Patrimoine naturel, site Web, http://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/350615 Consulté le 4 juillet 2015.
- Lagardère J.-P., 1971. Les crevettes des côtes du Maroc. *Travaux de l'Institut Scientifique Chérifien et de la faculté des sciences, sér. Zool., n° 36*: 6-140.
- Latreille P. A., 1819. Salicoques, Carides, Latr. *Nouveau Dictionnaire d'Histoire Naturelle*, **30**: 68-73.
- Ledoyer M., 1968. Écologie de la faune vagile des biotopes méditerranéens accessibles en scaphandre autonome (région de Marseille principalement). IV. Synthèse de l'étude écologique. *Recueil des Travaux de la Station marine d'Endoume, Marseille, bull.* **44**, fasc. 60: 126-295.
- Lewinsohn Ch., Holthuis L. B., 1964. New records of Decapod Crustacea from the Mediterranean coast of Israel and the Eastern Mediterranean. *Zoologische Mededelingen, Leiden*, **40** (8): 45-63.
- Lucas H., 1849. Histoire naturelle des animaux articulés. in Exploration scientifique de l'Algérie pendant les années 1840, 1841, 1842. *Sciences physiques, zoologie, I* : 1-403 (Atlas).
- Maran V., 2004. Stratégies adaptatives. Les Crustacés I. *Document de vulgarisation de la Commission biologie, FFESSM* : 27 pp.
- Marion A. F., 1883. Esquisse d'une topographie zoologique du Golfe de Marseille. *Annales du Musée d'Histoire naturelle de Marseille, Zoologie*, tome 1, mémoire n°1: 1-108.
- Meyer R., Lehmann T., Melzer R. R., Geiselbrecht H., 2014. Morphology of the first zoeal stage of the Mediterranean bumblebee shrimp *Gnathophyllum elegans* studied with both light microscopy and scanning EM. *Journal of the marine biological Association of the United Kingdom, G.B.*, **94** (1): 151-158.

- Milne Edwards H., 1837. Histoire naturelle des crustacés, comprenant l'anatomie, la physiologie et la classification de ces animaux. *Librairie encyclopédique de Roret, Paris*, vol. **2**: 1-532.
- Moncharmont U., 1979. Notizie Biologiche e Faunistiche sui Crostacei Decapodi del Golfo di Napoli. *Annuario dell'Istituto e Museo di Zoologia dell'Università di Napoli*, **23**: 33-132.
- Moro L., Herrera R., Ortea J., Riera R., Bacallado J. J., Martin J., 2014. Aportaciones al conocimiento y distribución de los decápodos y estomatópodos (Crustacea: Malacostraca) de las islas Canarias. *Revista de la Academia Canaria de Ciencias*, **26**: 33-82.
- Müller C. H., Schubart C. D. 2007. Insights into the Crustacea Decapoda of the Adriatic Sea. Observations from four sampling locations along the Croatian coast. *Rostocker Meeresbiologische Beiträge, Rostock*, **18**: 112-130.
- Mura M., Corda S., 2011. Crustacea Decapoda in the Sardinian Channel: a checklist. *Crustaceana, Leiden*, **84** (5-6): 667-687.
- Murcia Requena F. J., 2008. Especies Marinas amenazadas en el Mediterráneo. *Orcinus*, **mai 2008** (3): 6-7.
- Noël P. Y., 1989. Inventaire des Crustacea Caridea des herbiers de posidonies de Méditerranée occidentale. *Bulletin de la Société Zoologique de France, Paris*, **114** (3): 170.
- Noël P. Y., 1992. Clé préliminaire d'identification des Crustacea Decapoda de France et des principales autres espèces d'Europe. *Collection Patrimoines Naturels, Secrétariat Faune-Flore, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris*, **9** : 1-145.
- Noël P. Y., 2003. Les crustacés du Parc national de Port-Cros et de la région des îles d'Hyères (Méditerranée), France. État actuel des connaissances. *Travaux scientifiques du Parc national de Port-Cros*, [Sci. Rep. Port-Cros ntl. Park., Fr.] **19**: 135-306.
- OBIS, 2015. *Gnathophyllum elegans*. in Ocean Biogeographic Information System (OBIS). <http://iobis.org/mapper/?taxon=Gnathophyllum%20elegans> Consulté le 4 juillet 2015.
- Omori M., オオモリマコト., 2014. Crustaceans on Postage Stamps from 1871 through 2002: The Complete Checklist. *Journal of the Tokyo University of Marine Science and Technology*, □京海洋大学研究□告, **10**: 40-86.
- Pastore M., 1976. Decapoda Crustacea in the Gulf of Taranto and the Gulf of Catania with a discussion of a new species of Dromiidae (Decapoda: Brachyura) in the Mediterranean Sea. *Thalassia Jugoslavica*, **8** (1) [1972]: 105-117.
- Paula J., Cartaxana A., Queiroga H., 1992. Decapod crustaceans collected by the "Expedition Azores 1989". *Arquipélago. Life and Marine Sciences*, **10**: 67-74.
- Pérès J.-M., Picard J., 1964. Nouveau manuel de bionomie benthique de la Mer Méditerranée. *Recueil des Travaux de la Station marine d'Endoume, Marseille*, bull. **31**, fasc. 47: 5-138.
- Pérez T., Chevaldonné P., Lejeune C., Antonioli A. P., Graille R., Harmelin J.-G., 2013. Des récifs artificiels d'un autre type : les grottes du Prince de Monaco. in GIS posidonie. Plus de 30 ans au service de la protection et de la gestion du milieu marin. L. Le Diréach & Ch.-F. Boudouresque ed., Marseille : 127-130.
- Pérez Sánchez J. M., Moreno Batet E., 1991. Invertebrados marinos de Canarias. *Ediciones del Abildo Insular de Gran Canaria. Las Palmas de Gran Canaria* : 1-335.
- Perrier R., 1929. La Faune de la France illustrée. Arachnides et Crustacés. *Librairie Delagrave éditeur, Paris*, tome **II**: 1-220.
- Pesta O., 1918. Die Decapodenfauna der Adria. Versuch einer Monographie. *Franz Deuticke, Leipzig und Wien* : i-x + 1-500.
- Photo bio sous-marine, 2015. La crevette ponctuée, *Gnathophyllum elegans* (Risso, 1816). Photo bio sous-marine, peau bleue, <http://www.photosous-marine.com/fr/Crevette-ponctuee-Gnathophyllum-elegans,2275,Decapodes-natantia-crevettes--Mediterranee-,47,R5,,,.html> Consulté le 4 juillet 2015.
- Pipitone C., Vaccaro A., 2011. Crustacea Decapoda from Ustica (southern Tyrrhenian Sea): species distribution in different habitats and sampling approach. in Pessani D., Tirelli T. and Frogliola C. (eds) IX Colloquium Crustacea Mediterranea Torino, 2-6 September 2008. Torino, Italy: Museo Regionale di Scienze Naturali : 413-434.
- Pruvot G., 1897. Essai sur les fonds et la faune de la Manche occidentale (côte de Bretagne) comparés à ceux du Golfe du Lion. *Archives de Zoologie expérimentale et générale, Paris*, 3^e série, t. **5**: 511-658.
- Rafinesque C. S., 1814. Précis des Découvertes et Travaux somiologiques de Mr. C. S. Rafinesque-Schmaltz. entre 1800 et 1814. Ou choix raisonné de ses principales Découvertes en Zoologie et en Botanique, pour servir d'introduction à ses ouvrages futurs. *Palermo* : 1-55.
- Risso A., 1816. Histoire naturelle des crustacés des environs de Nice. *Paris, La Librairie Grecque-latine-allemande* : 1-175.
- Risso A., 1826 [1827]. Histoire naturelle des principales productions de l'Europe méridionale et particulièrement de celles des environs de Nice et des Alpes maritimes. *Éditions F.-G. Levrault, Paris, Strasbourg*, vol. **5**: i-viii + 1-403.
- Simeonidis D., 1995. Guide de la faune et de la flore sous-marines du bassin méditerranéen. *Delachaux et Niestlé SA éditeurs, Lausanne, Paris* : 1-160.
- Štević Z., 1969. Lista desetonožnih rakova Jadrana. *Biološki Vestnik, Ljubljana*, **17**: 125-134.
- Štević Z., 1990. Check-list of the Adriatic Decapod Crustacea. *Acta Adriatica (Split)*, **31** (1-2): 183-274.
- Thiriot A., 1970. Cycle et distribution de crustacés planctoniques de la région de Banyuls-sur-mer (Golfe du Lion). Étude spéciale des cladocères. *Thèse de Doctorat d'État ès Sciences naturelles, Faculté des sciences de Paris* : 1-308.
- Trélut P., Sittler A.-P., Noël P., 2008-2014. *Gnathophyllum elegans* (Risso, 1816). in DORIS, Données d'Observations pour la reconnaissance et l'identification de la faune et de la flore Subaquatique. CNEBS-FFESSM. Création le 19/12/2008 ; Dernière modification le 26/01/2014 : http://doris.ffessm.fr/fiche2.asp?fiche_numero=334 (Fiche publiée). Consulté le 4 juillet 2015.
- Türkay M., 1982. Marine Crustacea Decapoda von den Kapverdischen Inseln mit Bemerkungen zur Zoogeographie des Gebietes. *Courier Forschungsinstitut Senckenberg*, **52**: 91-129.
- Udekem d'Acoz C. d', 1999. Inventaire et distribution des crustacés décapodes de l'Atlantique nord-oriental, de la Méditerranée et des eaux continentales adjacentes au nord de 25°N. *Collection Patrimoines Naturels, Service du patrimoine naturel, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris*, **40**: i-x, 1-383.

- Weinberg S., 1996. Découvrir la Méditerranée. *Collection Nathan Nature, Nathan éditeur, Paris* : 352 pp.
- Wirtz P., 1995. Unterwasserführer Madeira Kanaren Azoren Niedere Tiere - Underwater Guide Madeira Canary Islands Azores Invertebrates. *Delius Klasing, Bielefeld; Nagelschmid Verlag, Stuttgart ed.* : 1-247.
- Wirtz P., 1997. Crustacean symbionts of the sea anemone *Telmatactis cricoides* at Madeira and the Canary Islands. *Journal of Zoology, London*, **242**: 779-811.
- WoRMS, 2015. *Gnathophyllum elegans* (Risso, 1816). in The World Register of Marine Species. <http://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=107608> Consulté le 4 juillet 2015.
- Zariquiey Álvarez R., 1946. Crustáceos Decápodos Mediterráneos. *Instituto Español de Estudios Mediterraneos, Barcelona* : 1-181.
- Zariquiey Álvarez R., 1968. Crustáceos decápodos ibéricos. *Investigación Pesquera, Barcelona*, 32: i-xv, 1-510.
- Zariquiey Cenarro R., 1935. Adiciones al Ensayo de un catálogo de los Crustáceos Decápodos Marinos de España y Marruecos Español de D. Alvaro de Miranda y Rivera, publicado en 20 de Septiembre de 1933. *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural*, **35**: 1-7.

