

La caridine de Desmarest *Atyaephyra desmaresti* (Millet, 1831)

Citation de cette fiche : Noël P., 2017. La caridine de Desmarest *Atyaephyra desmaresti* (Millet, 1831). in Muséum national d'Histoire naturelle [Ed.], 27 août 2017. Inventaire national du Patrimoine naturel, pp. 1-21, site web <http://inpn.mnhn.fr>
 Contact de l'auteur : Pierre Noël, UMS 2006 "Patrimoine naturel", Muséum national d'Histoire naturelle, 43 rue Buffon (CP 48), 75005 Paris ; e-mail pnoel@mnhn.fr

Résumé. La caridine de Desmarest est une petite crevette d'eau douce qui vit parmi la végétation aquatique. Elle mesure jusqu'à 3 cm de longueur. Le rostre est assez long et muni de nombreuses petites dents. Les yeux sont pigmentés et bien développés. Les deux premières paires de pattes sont terminées par des pinces dont les doigts sont creusés en cuiller et portent des touffes de poils. Les jeunes sont presque transparents ; les adultes ont une teinte générale brune ou rouge, plus rarement bleutée, avec des marbrures. Cette crevette est active surtout la nuit et se nourrit de petits animaux et des encroûtements sur les végétaux et les pierres. Elle mue toutes les deux semaines en été. La ponte survient d'avril à août et l'incubation des œufs dure environ 35 jours ; il y a 8 stades larvaires. La longévité est de 1 à 2 ans. Ses principaux prédateurs sont les larves d'insectes carnivores et les poissons. L'espèce est originaire des zones de l'ouest méditerranéen africain et européen. Ces derniers siècles, elle a progressé vers le nord jusqu'en Pologne en suivant les canaux de navigation creusés par l'homme. Dans le Sud de la France, elle est en régression suite aux étés chauds et secs et à l'irrigation conduisant à l'assèchement temporaire des petits cours d'eau.



Figure 1. Femelle de *Atyaephyra desmaresti* en vue dorsale ; région de Banyuls.
 Photo ex-situ © Jean Lecomte.

Classification (WoRMS 2015 ; Gargominy *et al.* 2016):

Phylum Arthropoda Latreille, 1829 > Sub-phylum Crustacea Brünlich, 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 > Infra-ordre Caridea Dana, 1852 > Super-famille Atyoidea de Haan, 1849 > Famille Atyidae De Haan, 1849 > Sous famille Paratyinae Holthuis, 1986 > Genre *Atyaephyra* de Brito Capello, 1867.

Synonymes usuels (Zariquiey Álvarez 1968 ; De

Grave & Fransen 2011 ; Gargominy *et al.* 2016) :

Atyaephyra desmaresti Millet, 1831.

Atyaephyra rosiana de Brito Capello, 1867.

Hippolyte desmarestii Millet, 1831.

Symethus fluviatilis Rafinesque, 1814.

Caridinia desmaresti Heller 1863.

Hemicaridinia desmaresti Ortman, 1890.

Atyaephyra desmaresti desmaresti Millet, 1831.

N° des bases de données : GBIF = 4309705 ; INPN = Cd_Nom 669412 ; WoRMS = Aphia id. 240817.

Noms vernaculaires.

Nom principal : Caridine de Desmarest (Joly 1843).

Autres noms : Crevette d'eau douce, caridine (Mercier 1911; Nourisson & Packa Tchissambou 1978).

Hippolyte de Desmarest (Millet de la Turtaudière 1831).
 Crevette palomète (Banha & Anastácio 2011), crevette des ruisseaux, crevette européenne (Aquachange 2017) [= noms principalement utilisés en aquariologie].

Principaux noms étrangers (Héroid *et al.* 2007).

Anglais : atyid freshwater shrimp. Allemand : Europäische Süßwassergarnele. Italien : Gamberetto di Fiume. Néerlandais : Zoetwatergarnaal. Polonais : krewetka nakrapiana (Grabowski *et al.* 2005).

Étymologie. *Atyaephyra* : ce nom est dérivé d'*Atya*, un nom de genre de crevettes d'eau douce (nom probablement d'inspiration mythologique), et de *Ephyra* ou Ephyre, une nymphe fille de l'Océan et de Téthys. Ce nouveau nom de genre a été établi par Felix de Brito Capello en 1867 pour montrer la ressemblance de la caridine avec les crevettes de la sous-famille des Atyinae et celles de la sous-famille des Ephyrinae ; *desmarestii* : l'espèce est dédiée à Anselme-Gaëtan de Desmarest, zoologiste français (1784-1858) (Perrier 1929 ; Hérold *et al.* 2017).

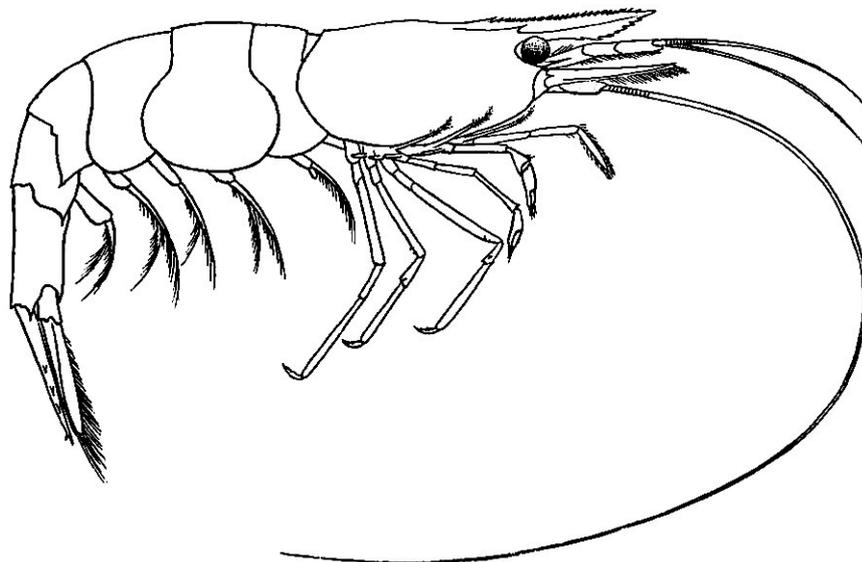


Figure 2. Vue latérale droite de *Atyaephyra desmarestii*.
Dessin © Holthuis 1950.

Description.

Morphologie. Le rostre qui est plus court que la carapace est rectiligne et atteint presque ou dépasse légèrement la marge antérieure du scaphocérite. Sa marge supérieure porte sur la totalité de sa longueur 24 à 33 épines articulées et équidistantes et 4 ou 5 épines postorbitaires ; son bord inférieur porte 4 à 10 dents. Sur la carapace qui n'a pas de carènes l'épine supraorbitaire et l'épine antennaire sont fortes ; il n'y a pas d'épine ptérygostomienne. Les segments abdominaux sont lisses, arrondis dorsalement sauf le sixième qui est légèrement caréné dans son quart terminal. Ce dernier est presque 2 fois plus long que le cinquième et légèrement plus court que le telson. Le telson a 2 à 4 paires d'épines dorsales. Les pédoncules oculaires sont courts et la cornée est dilatée, bien pigmentée. Le stylocérite antennulaire est effilé ; il atteint le bord antérieur du premier article du pédoncule ; la longueur relative des articles du pédoncule antennulaire suit les proportions de 1,63 : 1,28 : 1. Le flagelle antennulaire externe est indivis et dilaté dans sa partie olfactive. La mandibule n'a pas de palpe, son processus incisif porte 4 à 5 dents sur son bord apical. L'angle postérieur de l'exopodite de la seconde maxille est prolongé par un touffé de grandes soies. Le premier maxillipède a un palpe bilobé. Le dernier article du troisième maxillipède porte sur sa moitié basale 11 ou 12 peignes obliques de grosses soies dentelées, de nombreuses épines coniques de diverses tailles sur sa moitié antérieure et une forte épine terminale. Le troisième maxillipède est sans arthrobranchie. Les deux premières paires de péréiopodes ont de longs exopodites. Les doigts de leurs pinces sont creusés en cuiller et ont des touffes de poils. Les premiers péréiopodes ont les doigts de la main plus courts que le propode et ont le carpe plus court que la main et qui très excavée à l'extrémité apicale. Les seconds péréiopodes ont le carpe plus long que la main et ses doigts ont une longueur semblable à celle de la paume. Le dactyle des péréiopodes 3 et 4 est relativement court et large avec plusieurs grosses épines sur le bord concave. Le dactyle du cinquième péréiopode est relativement plus svelte et allongé avec une forte griffe terminale et environ 35 petites épines sur le bord concave. La variation des caractères sexuels secondaires a été étudiée par Bouvier (1913). L'*appendix masculina* du second pléopode du mâle est rectiligne et porte 12 à 20 soies spiniformes ; il est deux fois plus long que le *stylambilis*. Il porte 15 à 18 soies spiniformes sur son bord interne, à l'extrémité apicale et sur le côté antérieur et postérieur (Perrier 1929 ; Zariquiey Álvarez 1968 ; Descouturelle 1971, 1980 ; Packa Tchissambou 1979).

Anatomie. Des éléments concernant l'anatomie des gonades sont donnés par Packa Tchissambou (1979).

Couleur. Les larves et les juvéniles sont presque transparents tandis que les adultes sont légèrement tachés de vert, de gris, de blanc ou de brun, avec des marbrures et une teinte générale pouvant être rouge ou bleue (Bouvier 1913 ; Perrier 1929 ; Zariquiey Álvarez 1968 ; Noël 1992 ; Noël & Huguet 1993 ; Hérold *et al.* 2017).

Biométrie. Chez cette petite crevette, le sexe est le plus souvent morphologiquement indifférenciable à une taille (*ie* longueur totale de la pointe du rostre à l'extrémité du telson) inférieure à 13 mm (Fidalgo 1985). Les femelles

mesurent habituellement entre 25 et 36 mm, parfois 40 mm ; les mâles sont plus petits (17 à 28 mm, maximum 32 mm). Les femelles peuvent être ovigères entre 25 et 31 mm (Zariquiey Álvarez 1968 ; Fidalgo 1990 ; Callisto 2006). Le poids sec des femelles est d'environ 60 mg à la longueur de 34 mm (Fidalgo 1985).

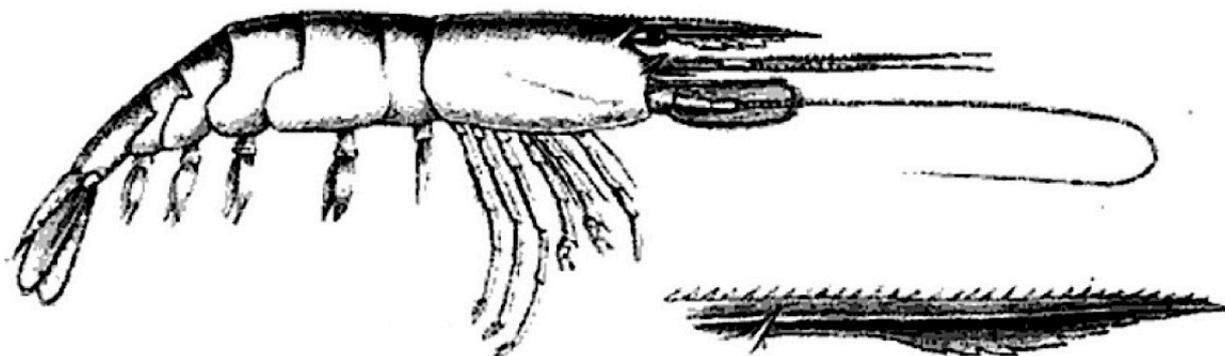


Figure 3. Vue latérale de *Atyaephyra desmarestii* et détail du rostre.
Dessin © de Brito Capello 1867 (comme *Atyaephyra rosiana*).

Risques de confusion, espèces voisines, variations infra-spécifiques.

Les variations morphologiques des *Atyaephyra* ont été étudiées par Bouvier (1913). En France métropolitaine, il n'y a pas d'autre espèce similaire dans les eaux douces de surface, mais dans la famille des Atyidés, il existe deux espèces hypogées : *Gallocaris inermis* (Fage, 1937) (syn. *Troglocaris inermis* Fage, 1937) dans le sud des Cévennes et *Typhlatya arfeae* Jaume & Bréhier, 2005 dans le Roussillon. Dans le genre *Atyaephyra*, plusieurs espèces nouvelles ont été décrites ces dernières années à la suite d'études détaillées qui ont montré des différences notables chez les populations de l'est du bassin méditerranéen. Selon Garcia Muñoz *et al.* (2014), il y aurait actuellement 6 espèces valides dans le genre *Atyaephyra*. Dans l'ouest méditerranéen (à l'ouest de 20°Est), on ne trouve que *A. desmarestii* (Millet, 1831). En Grèce, on rencontre trois espèces : *A. stankoi* Karaman, 1972, *A. thymisensis* Christodoulou, Antoniou, Magoulas & Koukouras, 2012 et *A. strymonensis* Christodoulou, Antoniou, Magoulas & Koukouras, 2012. Enfin au Proche-Orient jusqu'au réseau hydrographique du Tibre et de l'Euphrate, on trouve *A. tuerkayi* Christodoulou, Antoniou, Magoulas & Koukouras, 2012 et *A. orientalis* Bouvier, 1913. D'après Garcia Muñoz *et al.* (2014), *A. acheronensis* Christodoulou, Antoniou, Magoulas & Koukouras, 2012 serait un synonyme de *A. desmarestii*.

Biologie, physiologie.

Comportement.

La caridine est surtout active la nuit (alimentation, mue, accouplement, ponte). Les adultes sont considérés le plus souvent comme sédentaires ; des expériences de marquage-recapture montrent cependant une certaine mobilité et ces crevettes peuvent remonter le courant (Packa Tchissambou 1979). Leurs déplacements semblent toutefois être de très faible amplitude et la dispersion de l'espèce est assurée essentiellement par les stades larvaires (Stephen 1939 ; Packa Tchissambou 1979) qui peuvent donc assurer une dispersion de l'espèce vers l'aval sur plusieurs dizaines de kilomètres pendant la phase planctonique qui dure trois à quatre semaines. Des cas de zoochorie sont également connus avec un transport par les canards et les poules d'eau sur une quinzaine de kilomètres (Banha & Anastácio 2012). Ce dernier mode de dispersion qui ne peut être qu'occasionnel permet éventuellement à l'espèce de coloniser de nouveaux réseaux hydrographiques.

La caridine est connue pour avoir une répartition très particulière : abondante par endroits, elle peut être absente dans des milieux équivalents à quelques centaines de mètres de distance sans aucune raison apparente sur le même cours d'eau ou canal (Keith *et al.* 1998 ; Le Mao 1999). De ce fait, les récoltes sont souvent aléatoires et dans un même secteur géographique, il peut y avoir des populations présentes et des secteurs sans individus (Schoolmann *et al.* 2015). La meilleure façon de les pêcher (en grand nombre) est de placer dans l'eau des fagots et de les relever deux semaines après (Descouturelle *in* Packa Tchissambou 1979). Il est plus facile de la récolter en été (Galhano 1979). Les jeunes ont tendance à se regrouper sur les berges sous les feuilles mortes ou dans les racines du saule blanc *Salix alba* (Schoolmann *et al.* 2015). Sa densité est variable et peut être ponctuellement très élevée et atteindre 1.811 individus au m² (Meurisse-Génin *et al.* 1985 ; Callisto 2006).

Alimentation.

Atyaephyra desmarestii a un régime alimentaire diversifié. C'est une espèce détritivore qui consomme par broutage des restes d'animaux ou de végétaux et des épibiontes ou des encroûtements sur les organismes support

ou sur les pierres ; l'espèce peut également être planctonophage dans une faible mesure. Parmi les éléments consommés, on trouve des chlorophycées, des diatomées ou des algues bleues ou des biofilms (Redeke 1936 ; Meurisse-Génin *et al.* 1985), des protozoaires, des petits crustacés et des rotifères (in Packa Tchissambou 1979). L'espèce est aussi occasionnellement coprophage (Meurisse-Génin *et al.* 1985 ; Fidalgo 1990 ; Callisto 2006) et peut filtrer des micro-algues mesurant au-moins 10 µm de diamètre (Fidalgo 1985). On peut la maintenir en élevage au laboratoire en la nourrissant avec des aliments pour aquariologie vivants comme des cladocères, des copépodes, des micro-algues (chlorelles, *Senedesmus*), des feuilles d'aulne *Alnus glutinosa* (Callisto 2006), des larves de *Chironomus* ou de *Tubifex*, ou secs (daphnies, Tetramin®, son de riz) (Packa Tchissambou 1979 ; Fidalgo 1985 ; Schoolmann *et al.* 2015). Les fécès sont entourées d'une membrane péritrophique qui facilite la sédimentation des matières organiques non digérées (Fidalgo 1985). Le bilan énergétique a été étudié en détail par Fidalgo (1985). La respiration (2,29 µlO₂/mg de poids sec/h) est de 2,9 chez le mâle et de 2,23 chez la femelle (Fidalgo 1985). La productivité (µgC/mg de poids sec/h) est de 0,98 à 12°C à 3,07 à 20°C (Fidalgo 1985).

Reproduction.

Le sexe ratio est à peu près équilibré en moyenne (Redeke 1936 ; Vorstmann 1955 ; Fidalgo 1990 ; Dhaouadi-Hassen *et al.* 2005). Les facteurs externes abiotiques déterminants pour l'entrée en reproduction pourraient être à la fois la photopériode et la température (Vorstmann 1955 ; Packa Tchissambou 1979). Les œufs ont un diamètre de 0,3-0,4 x 0,45-0,65 mm (Zariquiey Álvarez 1968). Les femelles peuvent être ovigères lorsqu'elles mesurent entre 24 et 35 mm (Fidalgo 1985). La ponte intervient à des époques variables selon la localisation géographique. La période de reproduction est relativement courte (mai à juillet ou août) dans les zones septentrionales (Vorstmann 1955 [Pays-Bas], Desouturelle 1980 [Est de la France] ; Meurisse-Génin *et al.* 1985 [Meuse]) moyenne (mars-avril à août-septembre) dans les régions intermédiaires (Joly 1843 [canal du Midi, sud de la France] ; Zariquiey Álvarez 1968 [Ibérie] ; Galhano 1979, Fidalgo 1985 [Nord du Portugal]) et longue (mars-octobre) dans les régions les plus méridionales (Gauthier 1924 [Algérie] ; Dhaouadi-Hassen *et al.* 2005 [Tunisie]). Pratiquement toutes les femelles en âge de se reproduire sont ovigères en juin et juillet (Fidalgo 1985). Le nombre d'œufs pondus varie selon la taille de la femelle entre 137 pour les plus petites et 1.380 pour les plus grosses avec un nombre moyen de 666 œufs par femelle et par ponte (Joly 1843 ; Zariquiey Álvarez 1968 ; Fidalgo 1985, 1989 ; Schoolmann *et al.* 2015).

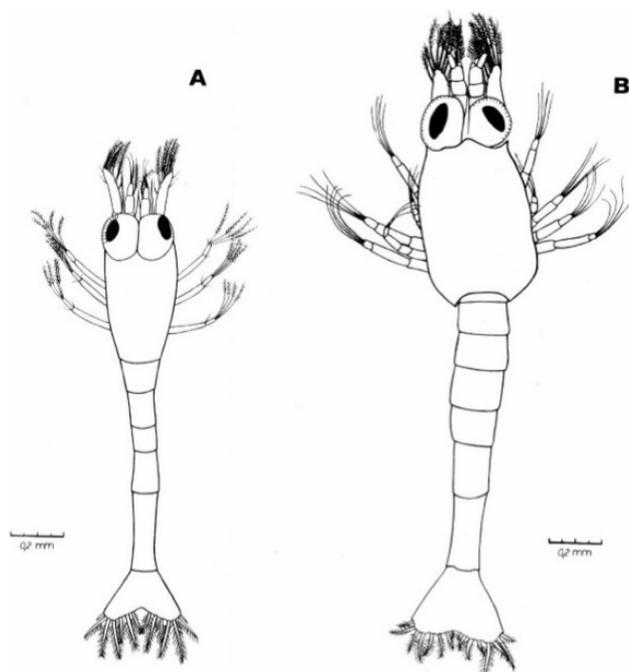


Figure 4. Stade larvaire 1 (A) et 2 (B) de *Atyaephyra desmarestii*, d'après Fidalgo (1985).

Développement embryonnaire et larves.

L'incubation pléopodiale dure environ 35 jours (Nouvel 1940 ; Zariquiey Álvarez 1968). Le nombre de larves émises par femelle dépend évidemment du nombre d'œufs pondus et incubés ; il varie entre 197 et 862 avec une moyenne de 528 (Fidalgo 1985). La morphologie des larves et le développement larvaire ont fait l'objet de diverses études (Gauthier 1924 ; Fidalgo 1985). Il y aurait 8 stades larvaires dans la nature (Gauthier 1924) et 9 stades en élevage ex-situ avant la métamorphose (Packa Tchissambou 1979 ; Karge & Klotz 2007). La phase

larvaire dure entre 18 jours et un mois selon les conditions de température et d'élevage (Gauthier 1924 ; Fidalgo 1985 ; Callisto 2006).

Croissance, cycle vital, mortalité.

La croissance de la caridine et son métabolisme en général sont conditionnés par la température et la taille (donc l'âge) des individus. L'espèce effectue une mue tous les 10 à 15 jours en été (Nouvel 1939 ; Descouturelle 1980 1967 ; Huguet 1972b ; Descouturelle 1980). Le cycle de mue a été étudié de façon très détaillée par Drach & Tchernigovzeff (1967) ; les stades de mue ont été décrits par Huguet (1972) et Descouturelle (1976). Mâles et femelles ont une croissance à peu près équivalente jusqu'à la taille de 20 mm (d'août à mars). La croissance est quasi-nulle en hiver. D'avril à juillet, celle des femelles est beaucoup plus importante que celle des mâles (Descouturelle 1980 ; Fidalgo 1985). Une croissance négative sur un an a déjà été constatée en laboratoire (Descouturelle 1971). La maturité sexuelle est acquise à partir de 16 mm (Dhaouadi-Hassen *et al.* 2005) ou 22 mm (Meurisse-Génin *et al.* 1985). La longévité est de 7 ou 12 à 13 ou 14 mois (Dhaouadi-Hassen *et al.* 2005). Les femelles vivaient un peu plus longtemps que les mâles. La période de mortalité principale des individus varie selon les auteurs (Joly 1843 ; Redeke 1936 ; Galhano 1979 ; Packa Tchissambou 1979). Elle interviendrait surtout à l'automne après la reproduction (Vorstman 1955 ; Descouturelle 1980 ; Fidalgo 1985). Des individus ont été gardés 29 mois en aquarium (Schoolmann *et al.* 2015). Selon les cas, l'espèce peut être univoltine, semivoltine ou multivoltine (Schoolmann *et al.* 2015).

Prédateurs.

Les principaux prédateurs de *A. desmarestii* sont les larves de libellules et de dytiques (Schoolmann *et al.* 2015), les poissons comme les perches (Borcherding *et al.* 2007), le silure glane *Silurus glanis* Linnaeus, 1758 (Carol *et al.* 2009) ou les truites (Léger 1926), les mammifères comme la loutre *Lutra lutra* (Linnaeus, 1758) (Libois *et al.* 1991) et les écrevisses comme l'écrevisse rouge de Louisiane *Procambarus clarkii* (Girard, 1852) (Banha & Anastácio 2011). Certains oiseaux d'eau comme les hérons ou les anatidés peuvent sans doute également être des prédateurs occasionnels de cette crevette.

Parasites.

Plusieurs parasites sont connus chez la caridine comme la grégarine de Cuénot *Uradiophora cuenoti* (Mercier 1911) dans le tube digestif, parasite observé à Nancy (Mercier 1911, 1912 ; Kamm 1922) ou comme le ver turbellarié temnocéphalidé *Scutariella didactyla* Mrázek, 1907.

Ecologie.

Les larves de cette crevette sont planctoniques ; dans le même milieu, elles sont associées à des copépodes calanoïdes et cyclopoïdes et à des cladocères (Fidalgo 1985). Les adultes se rencontrent principalement à faible profondeur (0 à -2 m environ) parmi la végétation aquatique rivulaire (rhizomes d'*Iris*, *Potamogeton*, *Ceratophyllum*, *Myriophyllum*...), sous les pierres et dans les interstices comme les empierrements disjoints des berges des vieux canaux. On la trouve également dans les rizières (Callisto 2006). Elle aime bien se mettre également sous les coques des barques et des péniches et elle voyage ainsi occasionnellement en "bateau-stop" (Packa Tchissambou 1979 ; Le Mao 1999). Elle affectionne ainsi les habitats lentiques : eaux douces peu profondes (Fidalgo & Gerhardt 2003), riches en oxygène (Fidalgo & Gerhardt 2003 ; Breton 2014), coulant lentement ; elle préférerait les eaux calcaires (eaux "dures") mais on la trouve également dans des eaux plus douces. L'espèce est généralement associée à une bonne qualité des eaux douces, que ce soit au niveau de la charge en matières organiques, de la contamination en métaux lourds (Abdenour *et al.* 2000) ou de l'acidification (Gerhardt *et al.* 2004). On peut la trouver cependant dans des eaux de qualité dégradée par des phosphates et des nitrites ce qui suggère une certaine résistance aux eaux polluées (Mayenco 1993). Elle peut résider de façon permanente dans des eaux à très faible salinité et résister temporairement à des eaux de salinité allant jusqu'à 6 à 9‰ (Dhaouadi-Hassen *et al.* 2005). On la trouve à des températures relativement élevées (30°C). Elle résiste à de courtes exondations temporaires en milieu humide. Cette espèce est *euryèce* c'est à dire qu'elle a une grande valence écologique. Au niveau du métabolisme hydrominéral, elle a une régulation de type hyper-iso-osmotique (Dhaouadi-Hassen *et al.* 2005). Au niveau des estuaires où elle est présente, elle est toujours dans la partie la plus en amont par rapport aux autres crevettes (Dupuits & Mezine 1992).

Distribution.

Cette espèce est originaire du pourtour du bassin ouest de la Méditerranée (Zariquiey Álvarez 1968 ; d'Udekem d'Acoz 1999). Elle aurait profité du creusement des canaux de navigation par l'Homme depuis le XVIII^e siècle pour progresser vers le nord et le nord-est. En France l'espèce a été signalée en plaine dans la plupart des régions : Corse (Heller 1863 ; Bouvier 1913 ; Noël & Huguet 1993 ; Moubayed-Breil *et al.* 2013), Provence-Alpes-Côte d'Azur (Aguesse 1960 ; Aguesse & Bigot 1960 ; Moubayed 1978 ; Cauvin 1995 ; Sinnassamy *et al.* 1996 ; Rosocchi *et al.* 1998 ; Hérold *et al.* 2007), Languedoc Roussillon (Marchal 1892 ; Bouvier 1913 ; Pautou 1962 ;

Ballesta & Farjon 2003), Midi-Pyrénées (Joly 1843, 1845 ; Bouvier 1913), Aquitaine (Fischer 1872 ; de Folin 1879 ; Joly 1958 ; Sorbe 1980, 1983), Rhône-Alpes (Noël & Huguet 1993), Franche-Comté (Bouvier 1913 ; Noël & Huguet 1993), Pays de la Loire (Millet de la Turtaudière 1831 [*locus typicus*], 1864, 1872 ; Bureau 1897, 1898 ; Ferronnière 1901 ; Bouvier 1913 ; Huguet 1968 à 1991 ; Maillard & Gruet 1972 ; Vincent & Huguet 1975), Bretagne (Hodée 1895 ; Picquenard 1896 ; Bouvier 1913 ; Pesson 1934 ; Bertrand 1942, 1945 ; Ode 1995 ; Le Mao 1999), Normandie (Le Sénéchal 1887 ; Gadeau De Kerville 1888 ; Poisson 1924 ; Livory 2004 ; Breton 2014), Paris [en 1843] et Ile de France (Bouvier 1913 ; Thienemann 1950 ; Monod 1984 ; Wouters 2002), Picardie (Wurtz 1950), Nord - Pas de Calais (Grumiaux *et al.* 2000), Champagne - Ardennes (Pelseneer 1886 ; Bouvier 1913 ; Perrier 1929 ; Horem 1995), Lorraine (Delafosse 1930 ; Tétry 1939 ; Descouturelle 1967 à 1980 ; Packa Tchissambou 1979 ; Detolleneare *et al.* 1985 ; Devin 2003), Alsace (Hertzog 1930 ; Hérolde *et al.* 2007) Jura (A. Milne-Edwards in Bouvier 1913).

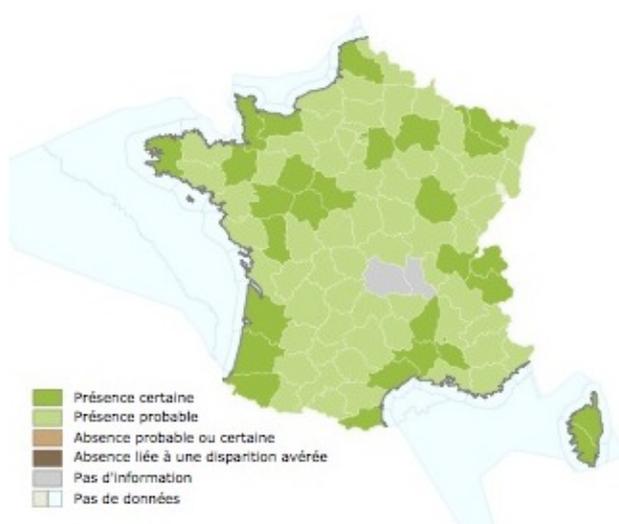


Figure 5. Carte de distribution de *Atyaephyra desmaresti* en France. © P. Noël INPN-MNH 2015.

Il y a des doutes en Europe sur les zones où l'espèce serait "introduite" ou "cryptogène" et celles où elle serait native. En fait, l'espèce est en cours d'extension vers le nord et vers l'est (Devin *et al.* 2005) [cf. encadré] et il est sans doute exagéré de l'y considérer comme "espèce introduite". Le terme de néozoaire (neozoa) qui désigne un "nouvel arrivant" sans préjuger s'il est introduit ou en extension d'aire dans la zone géographique considérée serait dans ce cas plus approprié car il est plus neutre et décrit mieux la situation de la caridine dans le nord de l'Europe. Ce n'est donc semble-t-il ni une espèce introduite ni une espèce envahissante qui a suivi une extension d'aire un peu comparable à la progression vers l'ouest de la tourterelle turque *Streptopelia decaocto* (Fridvaldszky, 1838) au XX^e siècle (Pascal *et al.* 2003).

Le genre *Atyaephyra* est natif de la périphérie du bassin méditerranéen. *A. desmaresti* a très naturellement joué à l'ascenseur nord-sud au cours des différentes glaciations du quaternaire. Au moment de la description de l'espèce par Pierre-Aimé Millet de la Turtaudière en 1831, l'espèce était très répandue en Anjou. Nous n'avons aucune information sur la répartition générale de l'espèce à l'époque et dans les siècles qui ont précédé. Était-elle là depuis peu ou depuis longtemps ? En tout cas, il est évident que les canaux creusés en Europe par l'Homme depuis Louis XIV ont pu favoriser et accélérer sa "remontée" vers l'Europe centrale jusqu'en Pologne. L'espèce est clairement en extension d'aire, à cause en partie du réchauffement climatique depuis 12.000 ans, réchauffement naturel disons jusqu'au XIX^e siècle. Après, c'est une question de définition pour dire si elle est introduite ou non dans le Nord de la France. *Stricto-sensu* elle est native du réseau hydrographique du versant méditerranéen, et la Saône remonte jusqu'aux Vosges.

Encadré: *Atyaephyra desmarestii* est-elle introduite en France?

En Europe, outre la France, l'espèce est présente au Portugal (Bolivar 1892 ; Bouvier 1913, 1925 ; Fidalgo 1985a & b, 1987, 1989a, b & c, 1990 a & b ; Fidalgo & Gerhardt 2003) [le signalement à Madère de Holthuis (1950) repris par d'autres auteurs (d'Udekem d'Acoz 1999 ; Araújo & Calado 2003 ; García Muñoz *et al.* 2009) serait une erreur d'après Araújo & Wirtz 2015], en Espagne (Bolivar 1892 ; Sollaud 1939 ; Zariquiey Álvarez 1968), [NB. L'espèce semble absente des Baléares (Margalef 1952)], Italie (Frogliola 1978 ; Cottiglia 1983 ; Innocenti & Cianfanelli 2012) dont la Sicile (Rafinesque 1814 ; Heller 1863 ; Taramelli 1864) et la Sardaigne (Christodoulou *et al.* 2012). Du côté Adriatique, l'espèce est présente en Slovénie (Christodoulou *et al.* 2012 [comme *A. acheronensis*]), Croatie (Gottstein & Kerovec 1997 ; Matocec & Kerovec 2002 ; Christodoulou *et al.* 2012) et en Grèce (Christodoulou *et al.* 2012 [comme *A. acheronensis*]) où il pourrait s'agir d'une population introduite à partir d'une région située plus à l'ouest (García Muñoz *et al.* 2014).

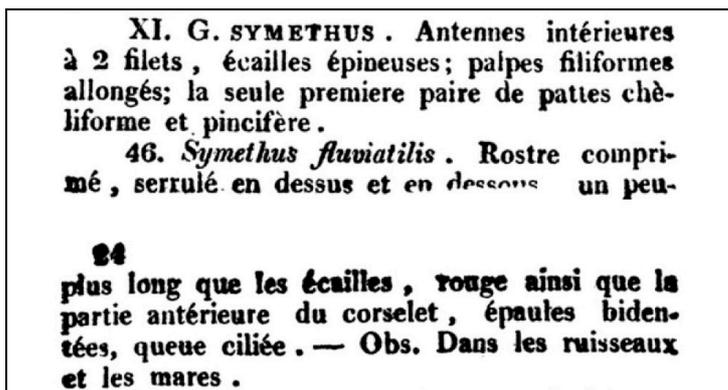


Figure 6. Fac simulé de la première mention de *Atyaephyra desmarestii* par Rafinesque 1814 dans les eaux douces des environs de Palerme, Sicile.

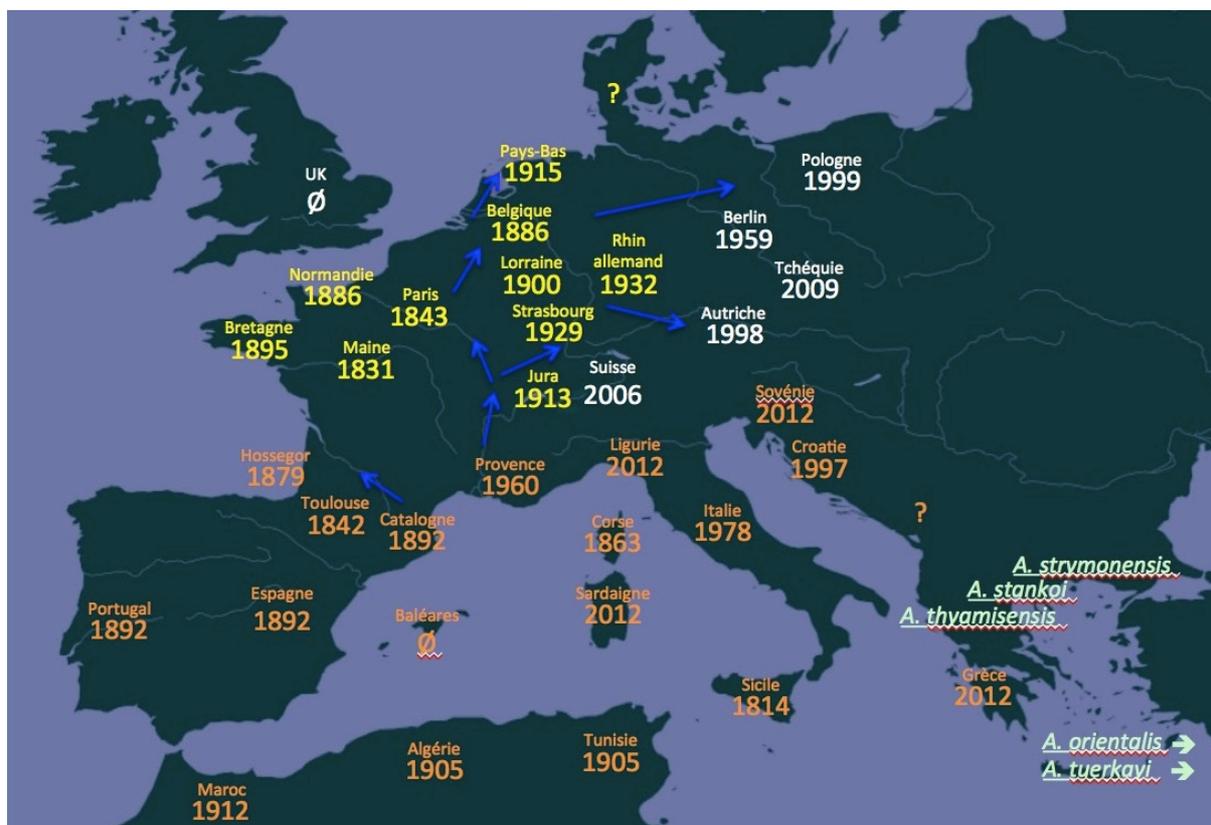


Figure 7. Distribution générale de *Atyaephyra desmarestii* (fond de carte © GBIF 2017) avec la première mention dans quelques localisations géographiques. Voir texte pour les références bibliographiques correspondantes.

Orange = zones où l'espèce est native ; **jaune** = zones où l'espèce pourrait être en extension ancienne ; **blanc** = zones d'extension récente. Noms en **vert** = géolocalisation sommaire des autres espèces du genre *Atyaephyra*. **Flèches bleues** = Principaux canaux de navigation pouvant expliquer la progression de l'espèce vers le nord et l'est de l'Europe.

Suite à son extension vers le nord et l'est, elle est présente depuis un siècle en Belgique (Pelseneer 1886 ; Lameere 1895 ; Rousseau 1919 ; Lestage 1931 ; Adam & Leloup 1940 ; Thienemann 1950 ; Meurisse-Génin *et al.* 1987 ; Wouters 1985, 2002) ; elle a été signalée plus récemment au Luxembourg (Dhur & Massard 1995), Pays-Bas [en 1915] (Redeke 1936 ; Holthuis 1950 ; van den Brink & van der Velde 1986 ; Lenoir *et al.* 1996 ; Faasse 1998), Danemark (signalé [par erreur?] dans Fauna Europaea 2017), Allemagne (Steusloff 1935 ; Frankenberg 1937a, b & c ; Borchert & Jung 1960 ; Mauch 1981 ; Kinzelbach & Koster 1985 ; Gollasch & Nehring 2006), Suisse (Wittenberg 2006), Tchèque (Straka & Špaček 2009), Autriche (Pretzmann & Pauler 1981 ; Moog *et al.* 1999 ; Christodoulou *et al.* 2012), et Pologne (Gruszka 1999 ; Grabowski *et al.* 2005). Elle est également présente en Afrique du nord dans les Pays du Maghreb : Tunisie (Gadeau de Kerville 1886a ; de Chaignon 1905 ; Bouvier 1913, 1925 ; Boumaïza & Rezig 1992 ; Boumaïza 1994 ; Dhaouadi-Hassen *et al.*

2005), Algérie (Bouvier 1905, 1913, 1925 ; Seurat 1921-1922 ; Gauthier 1928) et Maroc (Bouvier 1912, 1913, 1925). L'espèce est absente des îles britanniques (d'Udekem d'Acoz 1999 ; Callisto 2006) bien que mentionnée dans certaines listes taxonomiques (Howson & Picton 1997 ; Pan & Hay 2010).

Autrefois signalée dans la partie orientale du bassin méditerranéen, il est maintenant bien établi sur la base d'études récentes qu'il s'agit en fait d'espèces très proches mais distinctes.

- En Grèce, les anciens signalements correspondent à *A. stankoi* Karaman, 1972, *A. thyamisensis* Christodoulou, Antoniou, Magoulas & Koukouras, 2012 et *A. strymonensis* Christodoulou, Antoniou, Magoulas & Koukouras, 2012 (Anastasiadou *et al.* 2001, 2004, 2006, 2008 ; Garcia Muñoz *et al.* 2014).

- Enfin, en Asie mineure, on trouve *Atyaephyra orientalis* Bouvier, 1913 dans le sud de la Turquie, la Syrie, Israël, et en "Mésopotamie" (Irak) (Christodoulou *et al.* 2012) ; *Atyaephyra tuerkayi* Christodoulou, Antoniou, Magoulas & Koukouras, 2012 est une espèce beaucoup limitée à une seule station en Syrie, la rivière Nahr Al-Kabir (Christodoulou *et al.* 2012).

Interactions avec les activités humaines - Menaces et mesures de conservation.

L'espèce est modérément utilisée en aquariologie (Beck 1950 ; Aquachange 2017) principalement sous le nom de crevette palomète. Elle est également utilisée pour des tests de toxicité des molécules à usage pharmaceutique (Nieto *et al.* 2013, 2016).

La caridine est en régression en France, particulièrement dans le Sud, suite aux étés secs et surtout à cause des canaux d'irrigation (à bords cimentés lisses et à débit rapide) et à l'irrigation agricole conduisant à l'assèchement de nombreux petits cours d'eau (Noël 1992). La sensibilité d'*A. desmarestii* aux polluants n'est pas connue (Van den Brinck *et al.* 1986) mais il est probable que l'espèce supporte mal les eaux polluées. La variation des taux de concentrations d'*A. desmarestii* en métaux lourds (cuivre, zinc, fer, cadmium, plomb) ont été étudiées par Abdennour *et al.* 2000). L'espèce est un indicateur biologique pour la qualité du milieu et en particulier du sédiment (Reinhold-Dudok & den Besten 1999).

Atyaephyra desmarestii n'est pas protégée en France. Elle a été évaluée en liste rouge au niveau "préoccupation mineure" (UICN France & MNHN 2014). Elle est classée "espèce déterminante" pour le programme ZNIEFF [Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique] (INPN 2017) dans les régions Midi-Pyrénées (Bertrand *et al.* 2004), Pays-de-la-Loire (INPN 2017) et Poitou-Charentes (Lefebvre 2012).

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

Remerciements. Nous remercions bien sincèrement Jean Lecomte pour la photo de la figure 1.

Sources documentaires.

- Abdennour C., Smith B. D., Boulakoud M. S., Samraoui B., Rainbow P. S., 2000. Trace metals in marine, brackish and freshwater prawns (Crustacea, Decapoda) from northeast Algeria. *Hydrobiologia (Dordrecht)*, **432**: 217-227.
- Adam W., Leloup A. E., 1940. La distribution en Belgique de *Leucochloridium paradoxum*, *Rhynchodesmus terrestris*, *Arion intermedius*, *Platyzrthous Hoffmansseffi* et *Atyaephyra desmaresti*. *Bulletin du Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique (Bruxelles)*, **16** (21): 1-7.
- Aguesse P., 1960. Complément à l'inventaire de la faune invertébrée des eaux camarguaises. Quatrième note. *La Terre et la Vie - Revue d'Ecologie*, **14** (2): 132-136.
- Aguesse P. A., Bigot L., 1960. Observations floristiques et faunistiques sur un étang de moyenne Camargue: La Baisse salée de la Tour du Valat. *Vie et Milieu*, **11** (2): 284-307.
- Anastasiadou C., Daliri M., Oikonomou A., Völlestad L. A., 2017. Length weight relationships, relative weight and relative condition factor of three freshwater shrimps from Greece. *International Journal of Fisheries and Aquatic Studies*, **5** (1): 403-406.
- Anastasiadou Ch., Kitsos M.-S., Koukouras A., 2006. Redescription of *Atyaephyra desmarestii* (Millet, 1831) (Decapoda, Caridea, Atyidae) based on topotypical specimens. *Crustaceana, Leiden*, **79** (10): 1195-1207.
- Anastasiadou Ch., Kitsos M.-S., Koukouras A., 2008. Redescription of *Atyaephyra rosiana* de Brito Capello, 1867 (Decapoda, Caridea, Atyidae) based on a population close to the topotypical area. *Crustaceana, Leiden*, **81** (2): 191-205.

- Anastasiadou Ch., Koukouras A., Mavidis M., Chartosia N., Mostakim Md., Christodoulou M., Aslanoglou Ch., 2004. Morphological variation in *Atyaephyra desmarestii* (Millet, 1831) within and among populations over its geographical range. *Mediterranean Marine Science*, **5** (2): 5-13.
- Anastasiadou Ch., Ntakis A., Leonardos I. D., 2011. Larval development of the freshwater shrimp *Atyaephyra desmarestii* (Millet, 1831) *sensu lato* (Decapoda, Caridea, Atyidae) and morphological maturation from juveniles to adults. *Zootaxa*, **2877**: 41-54.
- André M., 1943. Sur une crevette habitant nos eaux douces: *Atyaephyra desmarestii* Millet. *Bulletin français de Pisciculture*, 15^e année, n°129, avr.-juin 1943 : 132-136.
- Annandale N., Kemp S., 1913. The Crustacea Decapoda of the Lake of Tiberias. *Journal and Proceedings, Asiatic Society of Bengal*, (new series), **9** (6): 241-256.
- Aquachange, 2017. Une crevette naine française pour l'aquariophilie d'eau douce. Présentation de la Caridine *Atyaephyra desmarestii*. Aquachange : http://www.aquachange.fr/poisson_fiche_aquarium.php?id=184 Consulté le 18 juillet 2017.
- Araújo R., Calado R., 2003. Crustáceos decápodes do Arquipélago da Madeira. Biodiversidade Madeirense: Avaliação e conservação. 4 Coleção. *Editor Direcção Regional do Ambiente, Cascais*: 1-236.
- Araújo R., Wirtz P., 2015. The decapod crustaceans of Madeira Island - an annotated checklist. *Spixiana*, **38** (2): 205-218.
- Baer J. G., 1931. Étude monographique du groupe des Témnocéphales. *Bulletin Biologique de la France et de la Belgique, Paris*, **65**: 1-57.
- Ballesta L., Farjon S., 2003. Languedoc-Roussillon. De la source à la mer, voyage subaquatique. *SVI-Publicep, Mauguio, France* : 1-147.
- Balss H., 1926. Decapoda. in G. Grimpe und E. Wagler, Die Tierwelt der Nord- und Ostsee. *Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig*, Lieferung **6**, Teil 10, Heft 2 : 1-112.
- Balss H., 1927. Decapoda. in *Handbuch der Zoologie W. Kükenthal und T. Krumbach*, **3** (1): 840-1038.
- Banha F., Anastácio P. M., 2011. Interactions between invasive crayfish and native river shrimp. *Knowledge and Management of Aquatic Ecosystems*, **401** (17): 1-12.
- Banha F., Anastácio P. M., 2012. Waterbird-mediated passive dispersal of river shrimp *Atyaephyra [sic] desmarestii*. *Hydrobiologia (Dordrecht)*, **694** (1): 197-204.
- Barrois T., 1892. Liste des décapodes fluviatiles recueillis en Syrie suivie de quelques considérations sur le genre Caridine. *Revue Biologique du Nord de la France*, **5** (4): 125-134.
- Beck P., 1950. Traité complet de la vie des animaux en aquarium. *Payot éditeur, Paris* : 1-269.
- Bertrand A., Durand C., Brustel H., Thomas J., Flipo S., 2004. Annexe 1 bis : Listes préliminaires d'espèces et cortèges de faune déterminants. Modernisation des Znieff en Midi-Pyrénées. *DIRENmp / CBP-CBPmp / CRNMP* : 1-117.
- Bertrand H., 1942. Les Crustacés Malacostracés de la région dinardaise (3^e note). *Bulletin du Laboratoire Maritime de Dinard*, fasc. **24**, 6 juillet 1942: 7-40.
- Bertrand H., 1945. Les Crustacés Malacostracés de la région dinardaise (4^e note). *Bulletin du Laboratoire Maritime de Dinard*, fasc. **26**, 10 février 1945: 2-6.
- Bij de Vaate A., Klink A. G., 1995. *Dikerogammarus villosus* Sowinsky (Crustacea: Gammaridae), a new immigrant in the Dutch part of the Lower Rhine. *Lauterbornia*, **20**: 51-54.
- Boissou F., Hugué D., Vincent M., 1976. Note préliminaire sur la répartition des cellules neurosécrétrices céphaliques de la crevette d'eau douce *Atyaephyra desmarestii* Millet (Crustacea, Decapoda, Natantia, Atyidae). *Bulletin de la Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France, Nantes*, **74**: 91-100.
- Bolívar I., 1892. Lista de la colección de Crustáceos de España y Portugal del Museo de Historia Natural de Madrid. *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, **21**: 1-18.
- Borcherding J., Hermasch B., Murawski P., 2007. Field observations and laboratory experiments on growth and lipid content of young-of-the-year perch. *Ecology of Freshwater Fish*, **16**: 198-209.
- Borchert M. M., Jung D., 1960. Mitteilung über der Erstfund einer Süßwassergarnele *Atyaephyra desmarestii* Millet in den Berliner Gewässern (Decapoda, Natantia, Atyidae). *Zoologische Beiträge, Berlin*, **2**: 365-366.
- Boumaïza M., 1994. Recherches sur les eaux courantes de Tunisie. Faunistique, écologie et biogéographie. *Thèse de Doctorat ès sciences biologiques, Univ. Tunis II. Faculté des sciences de Tunis* : 1-472.
- Boumaïza M., Rezig M., 1992. Les Crustacés des cours d'eau de Tunisie: I. Inventaire faunistique, répartition et écologie. *Revue de la Faculté des Sciences de Tunis*, **5** (série D): 63-78.
- Bouvier E. L., 1904. Crevettes de la famille des Atyidés: espèces qui font partie des collections du Muséum d'Histoire naturelle. *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris*, **10**: 129-138.
- Bouvier E. L., 1905. Observations nouvelles sur les crevettes de la famille des Atyidés. *Bulletin Scientifique de la France et de la Belgique*, **39**: 56-134.
- Bouvier E. L., 1912. *Dugastella marocana*, crevette primitive nouvelle de la famille des Atyidés. *Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris*, **155** (21): 993-998.

- Bouvier E. L., 1913. Les variations d'une crevette de la famille des Atyidées, l'*Atyaephyra Desmaresti* Millet. *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris*, **19** (1913) n°2: 65-74.
- Bouvier E. L., 1925. Recherches sur la morphologie, les variations, la distribution géographique des crevettes de la famille des Atyidae. *Encyclopédie Entomologique, Paul Lechevalier, Paris*, **4**: 1-370.
- Breton G., 2014. Espèces introduites ou invasives des ports du Havre, d'Antifer et de Rouen (Normandie, France). *Hydroécologie Appliquée*, **18**: 23-65.
- Brito Capello F. de, 1867. Descrição de algumas especies novas ou pouco conhecidas de Crustaceos e Arachnidios. *Mémoires de l'Académie Royale des Sciences Lisboa*, **3a**: 5-7.
- Brozek A., [Brožzek] 1904. Recherches statistiques sur les variations de l'*Atyaephyra Desmaresti* du lac de Scutari. *Sitzungsberichte der Königlich Böhmisches Gesellschaft der Wissenschaften*, **11**: 68-70.
- Brun G., 1967. Étude écologique de l'estuaire du Grand Rhône. *Bulletin de l'Institut Océanographique de Monaco*, n° **1371** (60): 3-46.
- Bureau L., 1897. Sur la présence de *Caridina Desmarestii* dans l'étang de la Provostière, commune de Riaillé. *Bulletin de la Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France, Nantes*, tome 8 procès verbaux : pp. L.
- Bureau L., 1898. Coup d'oeil sur la faune du département de la Loire-inférieure. *Imprimerie Emile Grimaud et fils, Nantes* : 1-87.
- Callisto M., 2006. Some laboratory evidences about the Mediterranean shrimp *Atyaephyra desmarestii* feeding on *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn leaf detritus. *Acta Limnologica Brasiliensia*, **18**: 225-228.
- Carol J., Benejam L., Benito J., García-Berthou E., 2009. Growth and diet of European catfish (*Silurus glanis*) in early and late invasion stages. *Fundamental and Applied Limnology / Archiv für Hydrobiologie*, **174** (4): 317-328.
- Cauvin G., 1995. Les Caridae (Crustacea Decapoda) de Camargue. *Mémoire de maîtrise, Biologie des populations et des écosystèmes, Faculté de St. Jérôme, Université Aix-Marseille III* : 1-28.
- Cerenius L., Laurent P., Edsman L., 2003. Protection of natives in a plague situation. *Bulletin Français de la Pêche et de la Pisciculture (BFPP)*, **367** (4^e trim. 2002) [publ. en janv. 2003]: 909-910.
- Christodoulou M., 2017. *Atyaephyra*. (site web) : <http://atyaephyra.myspecies.info/> Consulté le 24 août 2017.
- Christodoulou M., Antoniou A., Magoulas A., Koukouras A., 2012. Revision of the freshwater genus *Atyaephyra* (Crustacea, Decapoda, Atyidae) based on morphological and molecular data. *ZooKeys*, **229**: 53-110.
- Christodoulou M., Kitsos M.-S., Chartosia N., Koukouras A., 2008. The status of the genus *Atyaephyra*: comparison of *Atyaephyra desmarestii* and *Atyaephyra rosiana* with different populations from Greece. Ninth Colloquium Crustacea Decapoda Mediterranea, Torino (Italy), September 2008. *Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo, Torino University and Museo Regionale di Scienze Naturali of Torino* : 41.
- Christodoulou M., Koukouras A., Thessalou-Legaki M., 2010. Progress on the assessment of the taxonomic status of the circum-Mediterranean genus *Atyaephyra* de Brito Capello, 1867 (Decapoda, Atyidae). Twenty First International Senckenberg Conference: Freshwater Decapoda, Frankfurt au Maine (Germany), December 2010. *Senckenberg Research Institute and Natural History Museum* : 33.
- Corolla J. P., Kupfer M., Rochefort G., Sohier S., 2012. La vie en eau douce, Les carnets du plongeur. *Neptune Plongée éditeur* : 1-416.
- Cottiglia M., 1983. Crostacei Decapodi Lagunari. Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque lagunari e costiere italiane. AQ/1/225. *Consiglio Nazionale delle Ricerche*, **10**: 1-148.
- Coulon L., 1907-1908. Les crustacés du Musée d'Histoire naturelle d'Elbeuf. *Bulletin de la Société d'Étude des Sciences Naturelles et du musée d'Elbeuf*, **26**: 1-99.
- Coutière H., 1907c. Sur quelques formes larvaires énigmatiques d'Eucyphotes, provenant des collections de S.A.S. le Prince de Monaco. *Bulletin de l'Institut Océanographique de Monaco*, n° **104**: 1-70.
- Cuénot L., 1905. L'organe phagocytaire des crustacés décapodes. *Archives de Zoologie expérimentale et générale, Paris*, 4^e série, vol. **3** : 1-15.
- Cuénot L., 1927. Valeur protectrice de l'homochromie chez quelques animaux aquatiques. *Annales des sciences naturelles, séries botanique et zoologie*, **10**: 123-150.
- DAISIE, 2015. *Atyaephyra desmarestii* (Millet, 1831). in DAISIE (Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe), <http://www.europe-aliens.org/speciesFactsheet.do?speciesId=53227> Consulté le 9 mai 2015.
- de Chaignon H., 1905. Contribution à l'histoire naturelle de la Tunisie. *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle d'Autun*, **17**: 1-166.
- De Grave S., 2013. *Atyaephyra desmarestii* (Millet, 1831). in IUCN 2014. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.3. <http://www.iucnredlist.org/details/197932/0> Consulté le 9 mai 2015.

- De Grave S., 2013. *Atyaephyra desmarestii*. The IUCN Red List of Threatened Species 2013: <http://www.iucnredlist.org/details/197932/0> : e.T197932A2505632. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2013-1.RLTS.T197932A2505632.en>. Consulté le 18 juillet 2017.
- 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.
- de Lapouge G., 1895-1896. *Caridina Desmarestii*. *Feuille des Jeunes Naturalistes, Paris*, série 3, 26^e année, n° **308-389** : 181-182.
- De Lattin G., 1967. Grundriß der Zoogeographie. *Stuttgart* : 1-386.
- Debelius H., 2001. Crustacea - Guide of the World. Shrimps. Crabs. Lobsters. Mantis shrimps. Amphipods. *Editions Ikan, Frankfurt am Main, Allemagne* : 1-321.
- Delafosse W., 1930. Communication. *Les Cahiers lorrains*, 16^e année, n° **3**: 47.
- Delphy J., Magne A., 1938. Révision de la faune girondine: "Crustacés Décapodes". *Bulletin de la Station Biologique d'Arcachon*, **35**: 77-101.
- Descouturelle G., 1970. Différenciation des caractères sexuels mâles chez la crevette d'eau douce *Atyaephyra desmarestii* Millet. (Crustacea, Decapoda, Natantia). *Comptes Rendus des Séances de la Société de Biologie, Paris*, **164** (12): 2614-2618.
- Descouturelle G., 1971a. Rôle des appendices sexuels mâles dans la copulation et d'un réceptacle séminal femelle dans la ponte chez *Atyaephyra desmarestii* Millet (Crustacea, Decapoda, Caridea). *Bulletin de l'Académie et de la Société Lorraines des Sciences, Nancy*, **10** (1): 10-14.
- Descouturelle G., 1971b. Différenciation des caractères sexuels femelle chez la crevette d'eau douce *Atyaephyra desmarestii* Millet (Crustacea, Decapoda, Natantia). *Comptes Rendus des Séances de la Société de Biologie, Paris*, **169** (6): 1412-1416.
- Descouturelle G., 1970c. Mise en évidence d'une décroissance généralisée chez la Crevette d'eau douce *Atyaephyra desmarestii* Millet (Crustacea, Decapoda, Natantia) maintenue en élevage. *Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris*, **272**: 1391-1393.
- Descouturelle G., 1972. Durée des stades d'intermue chez la crevette d'eau douce *Atyaephyra desmarestii* Millet (Crustacea, Decapoda, Natantia). Cas des femelles en repos sexuel et des mâles. *Comptes Rendus des Séances de la Société de Biologie, Paris*, **166** (1): 179-183.
- Descouturelle G., 1976. Influence de la température et de la sexualité sur la durée des stades d'intermue chez la crevette d'eau douce *Atyaephyra desmarestii* Millet. *Vie et Milieu, série C, biologie terrestre*, **26** (2): 149-162.
- Descouturelle G., 1978. Influence de l'ablation des pédoncules oculaires sur la longévité, l'évolution ovarienne et la durée du cycle d'intermue chez la crevette d'eau douce *Atyaephyra desmarestii* Millet 1831. Étude des facteurs température, saison et sexualité. *Archives de Zoologie expérimentale et générale, Paris*, **119**: 433-445.
- Descouturelle G., 1979. Existence de seuils dans la régulation thermique du cycle d'intermue chez la crevette d'eau douce *Atyaephyra desmarestii desmarestii* (Millet, 1831) (Decapoda, Caridea). *Crustaceana, Leiden*, Supplement **5** (studies on Decapoda): 167-175.
- Descouturelle G., 1980. Contribution à l'étude du contrôle de l'évolution sexuelle, de la croissance, de la mue et de leurs interactions chez la crevette d'eau douce *Atyaephyra desmarestii desmarestii* (Millet, 1831). *Thèse de Doctorat d'État ès Sciences naturelles, Université de Nancy 1* : 1-532.
- Descouturelle G., Frenzt R., 1967a. Étude par électrophorèse et immunoélectrophorèse des protéines d'extraits totaux et de l'hémolymphe d'*Atyaephyra desmarestii* Millet. Influence de l'ablation des pédoncules oculaires. *Bulletin de la Société des Sciences de Nancy*, **6** (4): 259-270.
- Descouturelle G., Frenzt R., 1967b. Étude des antigènes du pédoncule oculaire d'*Atyaephyra desmarestii* Millet par immunoélectrophorèse et tests immunologiques. *Bulletin de l'Académie et de la Société Lorraines des Sciences, Nancy*, **6** (4): 271-278.
- Descouturelle G., Frenzt R., 1970. Différenciation des caractères sexuels mâles chez la crevette d'eau douce *Atyaephyra desmarestii* Millet. (Crustacea, Decapoda, Natantia). *Comptes Rendus des Séances de la Société de Biologie, Paris*, **164** (12): 2614-2618.
- Detolleneare A., Genin M., Donatti O., Micha J. C., 1985. Caractéristiques biologiques de la crevette d'eau douce *Atyaephyra desmarestii* Millet dans la Meuse. *Annales de Limnologie*, **21** (2): 127-140.
- Devin S., 2003. Les invasions biologiques des milieux d'eau douce : Analyse du rôle des traits biologiques et écologiques d'un nouvel envahisseur (*Dikerogammarus villosus*, Gammaridae, Crustacea) dans le processus invasif. *Thèse, Université de Metz*, soutenue le 12 décembre 2003: 1-194.
- Devin S., Bollache L., Noël P. Y., Beisel J.-N., 2005. Patterns of biological invasions in French freshwater systems by non-indigenous macroinvertebrates. *Hydrobiologia (Dordrecht), special volume "Biodiversity of aquatic ecosystems"*, **551**: 137-146.

- Dhaouadi-Hassen S., 2003. Étude écobioécologique d'*Atyaephyra desmaresti* (Millet, 1834) (Crustacea, Decapoda, Natantia, Atyidae) de trois retenues de barrages de Tunisie: Sidi Salem, Lebna et Sidi Saâd. *Thèse de Doctorat. Université de Tunis El Manar, Faculté des Sciences de Tunis*.
- Dhaouadi-Hassen S., Charfi-Cheikhrouha F., Boumaïza M., 2005. Reproduction et dynamique de population d'*Atyaephyra desmaresti* (crustacé, décapode) du barrage Sidi Saâd (centre de la Tunisie). *Bulletin de la Société zoologique de France, Paris*, **130** (1): 31-44.
- Dhaouadi-Hassen S., Trilles J. P., Charmantier G., Boumaïza M., 2004. Ecophysiologie d'une crevette d'eau douce, "*Atyaephyra desmarestii*" (Millet, 1831) (Crustacea, Decapoda) dans trois barrages tunisiens: résultats préliminaires. *Zoologica baetica*, **15**: 175-183.
- Dhur G., Massard J. A., 1995. Étude historique et faunistique des invertébrés immigrés ou introduits dans la Moselle luxembourgeoise et ses affluents. *Bulletin de la Société des Naturalistes Luxembourgeois*, **96**: 127-156.
- Donatti O., 1981. Etude de la crevette d'eau douce : *Atyaephyra desmaresti* Millet de la Meuse. Mémoire pour l'obtention du grade de licenciée en sciences naturelles appliquées. *Université Catholique de Louvain, Institut des Sciences Naturelles Appliquées* : 1-98.
- Drach P., Tchernigovtzeff C., 1967. Sur la méthode de détermination des stades d'intermue et son application générale aux Crustacés. *Vie et Milieu, série A, Biologie marine*, **18** (3): 595-610.
- Duarte S., Fidalgo M. L., Pascoal C., Cássio F., 2012. The role of the freshwater shrimp *Atyaephyra desmarestii* in leaf litter breakdown in streams. *Hydrobiologia (Dordrecht)*, **680** (1): 149-157.
- Dupuits A., Mezine F., 1992. L'estuaire de la Gironde. Bilan des connaissances relatives à la faune et à la flore, aux paysages, à l'occupation du sol. Inventaire des contraintes d'environnement. *Agence de Bassin Adour - Garonne*, novembre 1992: 1-473.
- EOL, 2015. *Atyaephyra desmarestii* (Millet, 1831). Encyclopedia of Life (EOL), <http://eol.org/pages/3066944/overview> Consulté le 9 mai 2015.
- Ergüden S. A., Özcan T., Ergüden D., 2011. The occurrence of *Atyaephyra desmarestii* (Millet, 1831) (Decapoda: Atyidae) in the Seyhan Reservoir (Seyhan River Basin). *Journal of the Black Sea / Mediterranean Environment*, **17** (1): 83-89.
- Faasse M., 1998. The Pontocaspian mysid *Hemimysis anomala* Sars, 1907, new to the fauna of the Netherlands. *Bulletin Zoologisch Museum, Universiteit van Amsterdam*, **16** (10): 73-76.
- 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* : 1-287.
- Fauna Europaea, 2017. *Atyaephyra desmarestii* (Millet, 1831). Fauna Europaea, https://fauna-eu.org/cdm_dataportal/taxon/58d64389-6e52-4ebe-afbc-3db742cf74a6 Consulté le 27 août 2017.
- Ferrer Galdiano M., 1924. Una nueva especie del género *Atyaephyra* (Decap., Atyidae). *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural, Madrid*, **24** (4): 210-213.
- Ferrière G., 1901. Études biologiques sur les zones supralittorales de la Loire Inférieure. *Bulletin de la Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France, Nantes, série 2, tome 1, 1^{re} partie*: 1-451.
- Fidalgo M. L., 1983. Oxygen consumption in *Atyaephyra desmaresti* Millet (Crustacea, Decapoda, Natantia). *Publicações do Instituto de Zoologia 'Dr. Augusto Nobre'*, **176**: 1-8.
- Fidalgo M. L., 1985a. About the assimilation efficiency of the freshwater shrimp *Atyaephyra desmaresti* Millet (Crustacea, Decapoda). *Verhandlungen des Internationalen Vereins für Limnologie, Stuttgart*, **22**: 3227-3229.
- Fidalgo M. L., 1985b. Contribuição para o conhecimento da biologia de *Atyaephyra desmaresti* Millet. Alguns aspectos da dinâmica populacional e do balanço energético. *Tese de doutoramento apresentada à faculdade de ciências da Universidade do Porto* : 1-163.
- Fidalgo M. L., 1987. About the individual productivity of the freshwater shrimp *Atyaephyra desmaresti* Millet. *Limnética*, **3**: 197-203.
- Fidalgo M. L., 1989a. Biology of the freshwater shrimp *Atyaephyra desmaresti* Millet (Decapoda: Natantia) in the River Douro, Portugal I. Life cycle and individual growth. *Archiv für Hydrobiologie, Stuttgart*, **116** (1): 97-106.
- Fidalgo M. L., 1989b. About the effects of two unialgal strains of the cyanobacterium *Microcystis aeruginosa* Kutz. upon the survival of *Atyaephyra desmaresti* Millet (Crustacea, Decapoda: Natantia). *Publicações do Instituto de Zoologia 'Dr. Augusto Nobre'*, **213**: 1-10.
- Fidalgo M. L., 1989c. Some additional observations on the population dynamics of the freshwater shrimp *Atyaephyra desmaresti* Millet (Crustacea, Decapoda: Natantia) in Crestuma / Lever reservoir (river Douro, Portugal). *Publicações do Instituto de Zoologia 'Dr. Augusto Nobre'*, **214**: 1-14.
- Fidalgo M. L., 1990a. Assimilation efficiency of the freshwater shrimp *Atyaephyra desmaresti* Millet fed *Microcystis aeruginosa* Kutz. *Publicações do Instituto de Zoologia 'Dr. Augusto Nobre'*, **221**: 1-6.

- Fidalgo M. L., 1990b. Biology of the freshwater shrimp *Atyaephyra desmaresti* Millet (Decapoda: Natantia) in the river Douro, Portugal. II. Feeding rate and assimilation efficiency. *Publicações do Instituto de Zoologia 'Dr. Augusto Nobre'*, **223**: 1-19.
- Fidalgo M. L., Gerhardt A., 2003. Distribution of the freshwater shrimp, *Atyaephyra desmarestii* (Millet, 1831) in Portugal (Decapoda, Natantia). *Crustaceana, Leiden*, **75** (11): 1375-1385.
- Fischer P., 1872. Crustacés Podophthalmaires et Cirrhipèdes du département de la Gironde et des côtes du sud-ouest de la France. *Actes de la Société linnéenne de Bordeaux*, **28** (4-5) : 405-438.
- Floury M., Usseglio-Polatera P., Ferreol M., Delattre C., Souchon Y., 2013. Global climate change in large European rivers: long-term effects on macroinvertebrate communities and potential local confounding factors. *Global Change Biology*, **19** (4): 1085-1099.
- Folin L. de, 1879. Faune lacustre de l'ancien lac d'Hossegor. *Bulletin de la Société Borda, Dax* : 37.
- Frankenberg G. v., 1937a. Neuer Fundort der Süßwassergarnele *Atyaephyra desmaresti* (Millet) in Deutschland. *Internationale Revue der gesamten Hydrobiologie und Hydrographie*, **35**: 243-245.
- Frankenberg G. v., 1937b. *Atyaephyra* in Mittellandcanal. *Zoologischer Anzeiger, Leipzig*, **117**: 160.
- Frankenberg G. v., 1937c. Eine Süßwassergarnele Wandert nach Deutschland ein. *Mikrokosmos, Stuttgart*, **30**: 139-140.
- Froggia C., 1978b'. Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne italiane. *Consiglio Nazionale delle Ricerche AQ/1/9, Verona*: **4**: 1-41.
- Gadeau de Kerville H., 1886a. Voyage zoologique en Kroumirie (Tunisie). *J. B. Baillière et fils éditeurs, Paris* : 1-316.
- Gadeau de Kerville H., 1886b. La faune de l'estuaire de la Seine. *Annuaire normand, Caen, Imprimerie Le Blanc-Hardel* : 1-24.
- Gadeau de Kerville H., 1888. Les crustacés de la Normandie. Espèces fluviales, stagnales et terrestres (1^{re} liste). *Bulletin de la Société des Amis des Sciences Naturelles de Rouen*, 3^e série, 24^e année: 133-158.
- Galhano M. H., 1979. Seasonal changes in *Atyaephyra desmaresti* Millet (Decapoda Natantia). *Publicações do Instituto de Zoologia 'Dr. Augusto Nobre'*, **145**: 11-26.
- García Muñoz J. E., García Raso J. E., Rodríguez A., Cuesta J. A., 2014. Cryptic speciation of Greek populations of the freshwater shrimp genus *Atyaephyra* de Brito Capello, 1867 (Crustacea, Decapoda), evidence from mitochondrial DNA. *Zootaxa*, **3790** (3): 401-424.
- García Muñoz J. E., Rodríguez A., García Raso J. E., Cuesta J. A., 2009. Genetic evidence for cryptic speciation in the freshwater shrimp genus *Atyaephyra* de Brito Capello (Crustacea, Decapoda, Atyidae). *Zootaxa*, **2025**: 32-42.
- Gargominy O., Tercerie S., Régnier C., Ramage T., Dupont P., Vandel E., Daszkiewicz P., Lévêque A., Leblond S., De Massary J.-C., Horellou A., Noël P., Noblecourt T., Comolet J., Touroult J., Barbut J., Rome Q., Bernard J.-F., Bock B., Malécot V., Bouillet V., Robbert Gradstein S., Lavocat Bernard E., Ah-Peng C., 2016. *TAXREF v10.0, référentiel taxonomique pour la France. Archive de téléchargement contenant 4 fichiers*. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. Consulté le 17 décembre 2016.
- Gauthier H., 1924. Recherches sur le développement larvaire d'*Atyaephyra desmaresti* (Millet 1832). *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de l'Afrique du Nord*, **15**: 337-376.
- Gauthier H., 1928. Recherches sur la faune des eaux continentales de l'Algérie et de la Tunisie. [Thèse, Faculté des Sciences de Paris] *Imprimerie Minerva, Alger* : 1-419.
- GBIF, 2015. *Atyaephyra desmarestii* (Millet, 1831). The Global Biodiversity Information Facility: GBIF. <http://www.gbif.org/species/4309705> Consulté le 9 mai 2015.
- Gelin H., 1906. Capture de l'*Apus productus* Bosc, et de l'*Hippolite Desmarestii* Millet. *Mémoires de la Société historique et scientifique des Deux-Sèvres*, **2**: 368-369.
- Gerhardt A., Janssens De Bisthoven L., Soares A. M., 2004. Macroinvertebrate response to acid mine drainage: community metrics and online behavioural toxicity bioassay. *Environmental Pollution*, **130**: 263-274.
- Gherardi F., Smietana P., Laurent P., 2003. Interactions between non-indigenous and indigenous crayfish species. *Bulletin Français de la Pêche et de la Pisciculture (BFPP)*, **367** (4^e trim. 2002) [publ. en janv. 2003]: 899-907.
- Gollasch S., Nehring S., 2006. National checklist for aquatic alien species in Germany. *Aquatic Invasions*, **1** (4): 245-269.
- González-Ortegón E., Pascual E., Drake P., 2013. Respiratory responses to salinity, temperature and hypoxia of six caridean shrimps from different aquatic habitats. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology, USA*, **445**: 108-115.
- González-Ortegón E., Rodríguez A., Drake P., 2012. The freshwater shrimp *Atyaephyra desmarestii* (Millet, 1831) as a bioindicator of hypoxic event effects on temperate freshwater systems. *Ecological Indicators*, **18**: 236-242.

- Gorgin S., 1996. The first record of two species of freshwater shrimps (Decapoda, Caridea, Atyidae) from Iran. *Crustaceana, Leiden*, **69** (5): 662-668.
- Gottstein S., Kerovec M., 1997. Rasprostanjenost desetoronoznih rakova (Crustacea Decapoda) slatkih i bocatih voda sjeverozapadne hrvatske: Prethodna istraživanja u Istri, Kvarneru i Gorskom kotaru. [Distribution of freshwater and brackish decapods in north-western Croatia]. in Prirodoslovna istraživanja rijeckog područja (Natural history researches of the Rijeka region), *Prirodoslovni Muzej Rijeka ed.* (Natural History museum Rijeka ed.) : 553-558.
- Grabowski M., Jazdzewski K., Konopacka A., 2005. Alien Crustacea in Polish waters - introduction and Decapoda. *Oceanological and Hydrobiological Studies*, **34**, supplement 1: 43-61.
- Graf F., 1962. Intersexualité et glande androgène chez *Orconectes limosus* (Raffinesque). *Crustaceana, Leiden*, **4** (2): 151-157.
- Graf F., Lhoste J., 1965. Contribution à l'étude de l'excrétion chez *Atyaephyra desmaresti* Millet (Crustacé décapode). *Bulletin scientifique de Bourgogne*, **22** [1963-1964]: 69-109.
- Graff O. von, 1950. *Atyaephyra desmaresti* (Mill.) im Mittellandkanal (NW-Deutschland). *Archiv für Hydrobiologie, Stuttgart*, **43**: 241-246.
- Grumiaux F., Gaudre S., Dhainaut-Courtois N., 2000. Les macroinvertébrés benthiques des cours d'eau de la région Nord/Pas-de-Calais. Indicateurs remarquables de la qualité de leur environnement. Corrélations entre contaminations métalliques et organiques des sédiments et indices de qualité biologique potentielle (IQBP). *Bulletin de la Société zoologique de France, Paris*, **125** (3): 225-237.
- Gruszka P., 1999. The river Odra estuary as a gateway for alien species immigration to the Baltic Sea Basin. *Acta hydrochimica et Hydrobiologica*, **27** (5): 374-382.
- Gurney R., 1942. Larvae of Decapod Crustacea. *The Ray Society, London*, n° **129**: 1-306.
- Heerebout G. R., 1974. Distribution and ecology of the decapoda Natantia of the estuarine region of the rivers Rhine, Meuse and Scheldt. *Netherlands Journal of Sea Research (Den Helder)*, **8** (1): 73-93.
- 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.
- Hérol J-P., 2004-2005. La caridine, crevette d'eau douce indicative du changement de climat. *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle du Doubs*, **90** (2004-2005): 43-46.
- Hérol J-P., Kupfer M., Noël P., 2017. *Atyaephyra desmarestii* (Millet, 1831). in DORIS, Données d'Observations pour la Reconnaissance et l'Identification de la faune et de la flore Subaquatique. CNEBS-FFESSM. Fiche publiée le 24/01/2007 ; dernière modification le 27/04/2014 : http://doris.ffessm.fr/fiche2.asp?fiche_numero=207 Consulté le 25 août 2017.
- Hertzog L., 1930. Notes sur quelques crustacés nouveaux pour la plaine d'Alsace (Bas-Rhin). 4° *Chirocephalus Grubei* (Dyb.). *Bulletin de l'Association Philomatique d'Alsace et de Lorraine, Strasbourg*, **7** (5): 361-363.
- Hodée (l'abbé-), 1895. Sur la présence d'un crustacé, *Caridina Desmaresti*, dans les eaux de la Meu, Ille et Vilaine. *Bulletin de la Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France, Nantes*, tome **5**, 1^e partie: 56.
- Holdich D. M., Pöckl M., 2007. Invasive crustaceans in European inland waters. in Biological invaders in inland waters: profiles, distribution and threats, Francesca Gherardi ed., *Springer series in Invasion Ecology, Dordrecht, The Netherlands* : 29-75.
- Holthuis L. B., 1950. Notities betreffende limburge crustacea. I. *Atyaephyra desmaresti* (Millet). II. *Niphargus aquilex* Schioedte. *Natuurhistorisch Maandblad, Maastricht*, **39** (11): 125-129.
- 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**: 1-157.
- Holthuis L. B., 1961. Report on a collection of Crustacea Decapoda and Stomatopoda from Turkey and the Balkans. *Zoologische Verhandelingen, Leiden*, **47**: 1-67.
- Holthuis L. B., 1993. The recent genera of the Caridean and Stenopodidean shrimps (Crustacea, Decapoda): with an appendix on the order Amphionidacea. ed. C.H.J.M. Fransen & C. van Achterberg.- *Leiden: Nationaal Natuurhistorisch Museum* : 1-328.
- Horem R., 1995. *Caridina desmaresti* (sic) Crustacé dulçaquicole de la région. *Bulletin de la Société d'Étude des Sciences naturelles de Reims*, **9**: 41-43.
- Howson C. M., Picton B. E. (Ed.), 1997. The species directory of the marine fauna and flora of the British Isles and its surrounding seas. 2nd edition. *Ulster Museum, Belfast and marine Conservation Society, Ross-on-Wye*. publication n° **276**: vi, 508 (+ cd-rom).
- Huguet D., 1968. Description de la glande androgène et des caractères sexuels secondaires chez la crevette d'eau douce *Atyaephyra desmaresti* (Millet) (Crustacea Decapoda Natantia). *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris*, série 2, tome **40** (2): 351-357.

- Huguet D., 1972a. Données anciennes et récentes sur la répartition de la crevette d'eau douce, *Atyaephyra desmaresti* Millet dans l'Ouest de la France. *Bulletin de la Société d'Études Scientifiques d'Anjou, N. S.*, **8**: 115-118.
- Huguet D., 1972b. Les stades d'intermue chez *Atyaephyra desmaresti* Millet (Crustacea, Decapoda, Caridea, Atyidae). *Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris*, **89**: 1149-1158.
- Huguet D., 1973. Présence de la crevette d'eau douce *Atyaephyra desmaresti* en Loire-Atlantique. *Bulletin de la Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France, Nantes*, **71**: 36-39.
- Huguet D., 1978. Présence de la crevette d'eau douce, *Atyaephyra desmaresti* Millet (Crustacea, Decapoda, Natantia, Atyidae), dans les eaux du lac Mouriscot. *Bulletin du Centre d'études et de recherches scientifiques, Biarritz*, **12** (2): 383-384.
- Huguet D., 1991. Réceptacles séminaux chez quelques Atyidae (Decapoda, Caridea). *Cahiers de Biologie Marine*, **32**: 250.
- Huguet D., 2015. Micromorphologie comparée de la *Pars molaris* mandibulaire. Ethologie alimentaire en corrélation avec le mode de vie chez deux crevettes dulcicoles de la famille des Atyidés. *Bulletin de la Société Zoologique de France, Paris*, **140** (3) : 199-215.
- Huguet D., Saudray Y., 1975. Structures cuticulaires fonctionnelles de la *pars molaris* des mandibules d'*Atyaephyra desmaresti* Millet (Crustacea, Decapoda, Natantia, Atyidae). *Bulletin de la Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France, Nantes*, **73**: 140-146.
- Huguet P., 1967. La Glande androgène et les caractères sexuels secondaires chez quelques Crustacés Décapodes Natantia. *Diplôme d'études supérieures de sciences naturelles* : 1-60.
- Innocenti G., Cianfanelli S., 2012. Distribuzione di *Atyaephyra desmarestii* (Millet, 1831) e *Palaemonetes antennarius* (H. Milne Edwards, 1837) (Crustacea: Decapoda) in Toscana e Liguria. *Quarta edizione del Congresso di Scienze Naturali della Regione Toscana*, 10 Sez. Scientifica, 15 marzo 2012: 87-95.
- INPN, 2015. *Atyaephyra desmarestii* (Millet, 1831). in Muséum national d'Histoire naturelle [Ed.]. 2003-2016. Inventaire national du Patrimoine naturel, site Web, http://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/669412 Consulté le 9 mai 2015.
- Janssens de Bisthoven L., Gerhardt A., Guhr K., Soares A. M. V. M., 2006. Behavioral changes and acute toxicity to the freshwater shrimp *Atyaephyra desmarestii* Millet (Decapoda: Natantia) from exposure to acid mine drainage. *Ecotoxicology*, **15**: 215-227.
- Joly N., 1843a. Études sur les moeurs, le développement et les métamorphoses d'une petite salicoque d'eau douce (*Caridina desmarestii*), suivies de quelques réflexions sur les métamorphoses des crustacés décapodes en général. *Annales des Sciences naturelles, Zoologie et Biologie animale, Paris*, série 2, **19**: 34-86.
- Joly N., 1843b. Recherches sur le développement et les métamorphoses d'une petite salicoque d'eau douce (*Caridina desmarestii* Joly = *Hippolyte desmarestii* Millet) suivies de quelques réflexions sur les métamorphoses des Crustacés décapodes en général. *Histoire et Mémoires de l'Académie Royale des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse*, **6**: 190-243.
- Joly N., 1845. On the young of *Hippolyte desmarestii*. Report on the Progress of Zoology & Botany, 1841, 1842. *Ray Society, London*.
- Joly R., 1958. Contribution à la connaissance de la faune planctonique des étangs de la région landaise. *Bulletin du Centre d'études et de recherches scientifiques, Biarritz*, **2** (2): 253.
- Joly R., 1958. Contribution à la connaissance de la faune planctonique des étangs de la région landaise (2^e note). *Bulletin du Centre d'études et de recherches scientifiques, Biarritz*, **2** (2): 253-258.
- Kamm M. W. 1922a. A list of the new gregarines described from 1911 to 1920. *Transactions of the American Microscopical Society*, **41** (3): 122-152.
- Kamm M. W., 1922b. Studies on gregarins II. Synopsis of the polycystid gregarines of the world, excluding those from the Myriapoda, Orthoptera, and Coleoptera. *Illinois biological Monographs*, **7** (jan. 1922) (1): 1-104.
- Karaman M., 1972. Über eine neue Süßwassergarnelenunterart *Atyaephyra desmarestii stankoi* n. ssp. (Decapoda, Atyidae) aus Mazedonien. *Fragmenta Balcanica*, **9** (8): 81-84.
- Karge A., Klotz W. K., 2007. Süßwassergarnelen aus aller Welt. *Dähne Verlag, Ettlingen* : 1-198.
- Keith P., Guilbot R., Cochet G., 1998. Mollusques, crustacés, arachnides et autres petits invertébrés des eaux douces. *Ministère de l'Environnement, OPIE, SPN/MNHN, CSP* : 1-48.
- Kingsley J. S., 1879. Notes on North American Decapoda. *Proceedings of the Boston Society of Natural History*, **20**: 145-160.
- Kinzelbach R., 1972. Einschleppung und Einanderung von Wirbellosen in Ober- und Mittelrhein. *Mainzer Naturwissenschaftliches Archiv*, **11**: 109-150.
- Kinzelbach R. K., Koster B., 1985. Die Süßwassergarnele *Atyaephyra desmaresti* (Millet, 1832) in den Levante-Ländern (Crustacea: Decapoda: Atyidae). *Senckenbergiana biologica, Frankfurt*, **66** (1/3): 127-134.

- Klotz W., Miesen F. W., Hüllen S., Herder F., 2013. Two Asian fresh water shrimp species found in a thermally polluted stream system in North Rhine-Westphalia, Germany. *Aquatic Invasions*, **8** (3): 333-339.
- Koussouris T. S., Pugh-Thomas M., 1982. Macrozoobenthic studies in Lake Trichonis-Western Greece. *Thalassographica*, **2** (5): 17-25.
- Lameere A., 1895. Manuel de la Faune de Belgique. Tome I. Animaux non insectes. H. Lamertin, Bruxelles, tome **1** : 1-639.
- Lapouge G. de, 1897. *Caridina Desmaresti*. *Bulletin de la Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France, Nantes*, tome **87**: 36.
- Le Mao P., 1999. La crevette caridine dans le Nord-Est de la Bretagne. *Penn ar Bed (Brest)*, **175**: 37-39.
- Le Sénéchal R., 1887. Notes sur quelques animaux recueillis dans le canal de Caen à la mer. *Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie*, série **4**, 1 [1886-1887] : 87-95.
- Lefebvre F., 2012. Les Crustacés en Vienne. *Bulletin Vienne Nature*, (bulletin hiver 2011-2012): 10-12. <hal-00677945>.
- Léger L., 1926. Faune nutritive des cours d'eau à truites. *Travaux du laboratoire d'hydrobiologie et de pisciculture de l'université de Grenoble*, **17**, 1925 [1926]: 189.
- Lenoir L., Soesbergen M., van Boom L., 1996. De Noorder IJ-plas, een bedreigd brakwatergebied onder de rook van Amsterdam. *De Levende Natuur, Amsterdam*, **97**: 22-26.
- Lestage J. A., 1931. Note de limnobiologie. I. L'habitat en Belgique de *Atyaephyra desmaresti* Mill. (Decapoda, Natantia, Caridea, Atyidae). *Annales de la Société royale zoologique de Belgique*, **62**: 53-58.
- Leuven R. S. E. W., van der Velde G., Baijens I., Snijders J., van den Zwart C., Lenders H. J. R., bij de Vaate A., 2009. The river Rhine: a global highway for dispersal of aquatic invasive species. *Biological Invasions*, **11**: 1989-2008.
- Libois R. M., Rosoux R., Delooz E., 1991. Ecologie de la loutre, *Lutra lutra*, dans le Marais Poitevin. III. Variations du régime et tactique alimentaire. *Cahiers d'Ethologie*, **11** (1): 31-50.
- Livory A., 2004. Crustacés décapodes de la Manche (troisième et dernière partie). Les crevettes (Caridea). *L'Argiope*, **43-44** : 50-90.
- Maillard Y., Gruet Y., 1972a. Introduction à l'hydroécologie des marais saumâtres du Brivet (Loire-Atlantique). *Compte Rendu des Actes du Congrès national des Sociétés savantes, Nantes*, mars 1972, 97^e congrès ; **3**: 121-153.
- Maillard Y., Gruet Y., 1972b. Les eaux saumâtres de la Brière. *Penn ar Bed (Brest)*, **8** (71): 372-385.
- Marchal P., 1892. Recherches anatomiques et physiologiques sur l'appareil excréteur des Crustacés Décapodes. *Archives de Zoologie expérimentale et générale, Paris*, 2^e série, t. **10**: 57-275.
- Margalef R., 1952. Peuplement des îles de la Méditerranée occidentale. Quelques remarques biogéographiques au sujet des crustacés d'eau douce des Baléares. in "Océanographie Méditerranéenne. Journées d'études du Laboratoire Arago". *Vie et Milieu*, supplément n° **2** : 248-252.
- Mateus A., 1963. A propósito de crustáceos decápodos dulciaquícolas. *Publicações do Instituto de Zoologia 'Dr. Augusto Nobre', Faculdade de Ciências do Porto*, **88**: 9-15.
- Matocec S. G., Kerovec M., 2002. *Atyaephyra desmaresti* and *Palaemonetes antennarius* (Crustacea: Decapoda, Caridea) in the delta of the Neretva river (Croatia). *Biologia (Bratislava)*, **57** (2): 181-189.
- Mauch E., 1981. Der Einfluss des Aufstaus und des Ausbaus der deutschen Mosel auf das biologische. *Bild und den Gütezustand. DVWK-Schriften*, **4**: 39-137.
- Mayenco A. G., 1993. Macroinvertebrate associations in two basins of SW Spain. *Archiv für Hydrobiologie, Stuttgart*, **127**: 473-483.
- Mercier L., 1911. *Cephaloidosphora cuenoti* n. sp. Grégarine parasite du tube digestif de la caridine. *Comptes Rendus des Séances de la Société de Biologie, Paris*, **71**: 51-53.
- Mercier L., 1912. Monographie d'*Uradiophora cuenoti*, grégarine parasite du tube digestif de la Caridine. *Archives de Zoologie expérimentale et générale, Paris*, 5^e série, **10**: 177-202.
- Meurisse-Génin M., Reydams-Detollenaere A., Donatti O., Micha J. C., 1985. Caractéristiques biologiques de la crevette d'eau douce *Atyaephyra desmaresti* Millet dans la Meuse. *Annales de Limnologie*, **21**: 127-140.
- Meurisse-Génin M., Reydams-Detollenaere A., Stroot Ph., Micha J.-C., 1987. Les macroinvertébrés benthiques de la Meuse belge: bilan de cinq années de recherches (1980 à 1984). *Archiv für Hydrobiologie, Stuttgart*, **109** (1): 67-88.
- Miers E. J., 1882. On some Crustaceans collected at Mauritius. *Proceedings of the Zoological Society of London* : 339-342, 538-543.
- Millet de la Turtaudière P. A., 1831. Description d'une nouvelle espèce de Crustacé, l'Hippolyte de Desmarest. *Mémoires de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts d'Angers*, **1**: 55-57.
- Millet de la Turtaudière P. A., 1864. Indicateur de Maine et Loire. *Librairie de Cosnier et Lachèse, Angers*. Tome premier, **I-XVI** : 1-754.
- Millet de la Turtaudière P. A., 1872. Faune des invertébrés du Maine et Loire. *Angers* : 284-285.

- Millet de la Turtaudière P. A., 1872. Faune des invertébrés de Maine-et-Loire comprenant les 2^e, 3^e, et 4^e embranchement du règne animal ou seconde partie de la faune de Maine-et-Loire. *Paris, chez Rosier*, **2**: 1-394.
- 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.
- Monod T., 1984. La faune des quais de l'île Saint-Louis. *Feuille d'information, Société des Amis du Muséum national d'histoire naturelle*, mars 1984 : 8.
- Moog O., Neseman H., Zitek H., Melcher A., 1999. Erstnachweis der Süßwassergarnele *Atyaephyra desmaresti* (Millet, 1831) (Decapoda) in Österreich. *Lauterbornia*, **35**: 67-70.
- Moubayed Z., 1978. Étude écologique des marais du sud de la Crau. Analyse des peuplements d'invertébrés dulçaquicoles et de leurs relations avec l'hydrologie, la végétation et les influences humaines. *Thèse de Doctorat de 3^e cycle, Université d'Aix-Marseille III*: 1-222.
- Moubayed-Breil J., Verlaque M., Dominici J. M., Bianconi C. H., 2013. Zones estuariennes de Corse: Données faunistiques, écologiques et biogéographiques. *Travaux de l'Institut Scientifique, Rabat, Série Zoologie*, **49**: 43-58.
- Mrázek A., 1907. Ein europäischer Vertreter der Gruppe Temnocephaloidea. Sitzungberichte der Königlichen Böhmischen. *Gesell. der Wissenseh. Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Classe der Jahrgang 1906. XXXVI. Prag 1907*. **36**: 1-7.
- Müller, K., 1962. Novas estações de *Atyaephyra desmaresti* Millet, em Portugal. *Anais da Faculdade de Ciências do Porto*, **44**: 9-11.
- Nagel P., 1978. Adventivarten der Süßwasserfauna von Saar und Mosel (Evertebrata). *Faunistisch-floristische Notizen aus dem Saarland*, **3**: 23-31.
- Nagel P., 1989. Auswirkungen menschlicher Eingriffe auf die aquatische Fauna und die Gewässergüte der Saar. in D. Soyez, W. Brücher, D. Fliedner, E. Löffler, H. Quasten, J. M. Wagner (eds): *Das Saarland. Bd. 2: Die Saar - eine Flusslandschaft verändert ihr Gesicht. (Arbeiten aus dem Geographischen Institut der Universität des Saarlandes, Bd. 37)*. Saarbrücken : 65-100.
- Nehring S., 2002. Biological invasions into German waters: an evaluation of the importance of different human-mediated vectors for nonindigenous macrozoobenthic species. in *Invasive aquatic species of Europe: distributions, impacts and management*, Ed. by E. Leppäkoski, S. Gollasch and S. Olenin. Monographiae Biologicae. *Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, The Netherlands*. 2nd Edition: 373-383.
- Nieto E., Blasco J., González-Ortegón E., Drake P., Hampel M., 2013. Is *Atyaephyra desmarestii* a useful candidate for lethal and sub-lethal toxicity tests on pharmaceutical compounds? *Journal of hazardous materials*, **263**: 256-265.
- Nieto E., Hampel M., González-Ortegón E., Drake P., Blasco J., 2016. Influence of temperature on toxicity of single pharmaceuticals and mixtures, in the crustacean *A. Desmarestii*. *Journal of hazardous materials*, **313**:159-169.
- 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., 2002. Les invertébrés aquatiques introduits en France. *Bulletin de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique (Bruxelles)*, Biologie, **72**-suppl. (30.ix.2002): 19-27.
- Noël P., 2016. *Atyaephyra desmarestii* (Millet, 1831). in Muséum national d'Histoire naturelle [éd.]. Inventaire national du patrimoine naturel, site web. <http://inpn.mnhn.fr> : https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/669412/tab/fiche Consulté le 25 août 2017.
- Noël P., Huguet D., 1993. *Atyaephyra desmaresti*. in Atlas préliminaire des Crustacés Décapodes d'eau douce de France. *Collection Patrimoines Naturels, Secrétariat Faune-Flore, B.I.M.M.-M.N.H.N., C.S.P., Min. Env., Paris*, Vigneux E., Keith P., Noël P. edit., **14**: 12-13.
- Nourisson M., Packa Tchissambou B., 1979. Influence de la température sur l'évolution d'une population de caridines (*Atyaephyra desmaresti* Millet) du site de la Maxe: résultats préliminaires. *Cahiers du Laboratoire d'Hydrobiologie de Montereau*, [1978] (7): 47-52.
- Nouvel L., 1939. Observations sur la régénération des appendices locomoteurs chez *Atyaephyra Desmaresti* (Crustacé Décapode nageur). *Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris*, **209**: 64-66 [1-3].
- Nouvel L., 1940. Observations sur la biologie d'*Atyaephyra desmaresti*. *Bulletin de la société d'Histoire naturelle de Toulouse*, **75**: 243-251.
- Ode H., 1995. Evolution des macro-invertébrés benthiques des cours d'eau bretons. Effets des pesticides. *Université de Rennes I, CSP - DIREN Bretagne*.
- Ortmann A. E., 1890-1891. Die Decapoden-Krebse des Strassburger Museums. *Zoologischen Jahrbüchern, Abteilung für Systematik, Geographie und Biologie der Thieres*, **B, 5**: 437-542.
- Ortmann A. E., 1891. Die Decapoden-Krebse des Strassburger Museums. *Zoologischen Jahrbüchern, Abteilung für Systematik, Geographie und Biologie der Thieres*, **B, 6**: 241-326.

- Ortmann A. E., 1894-1895. A study of the systematic and geographical distribution of the Decapod Family Atyidae Kingsley. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, **46** (1894): 397-416.
- Oscosz J., Durán C., 2005. Contribution to the knowledge of the freshwater shrimp, *Atyaephyra desmaresti* (Millet, 1831) (Decapoda, Natantia), in the Ebro basin (Spain). *Zoologica baetica*, **16**: 155-159.
- Osorio B., 1889. Catalogo dos Crustaceos de Portugal existanes no Museu Nacional de Lisboa. *Jornal de Sciencias mathematicas, physicas e naturaes, Lisboa*, ser. **2**, 1: 51-69.
- Pacaud M., 1942. Séance de démonstrations du mercredi 13 mai 1942 (laboratoire de zoologie de la Sorbonne). *Bulletin de la Société Zoologique de France, Paris*, **67** (3): 99.
- Packa Tchissambou B., 1979. Étude "in situ" des effets de la température sur la biologie de la crevette d'eau douce, *Atyaephyra desmaresti* Millet : Cas particulier du bassin de rejet de la centrale thermique de la Maxe. *Thèse de Doctorat de 3^e cycle, Ecotoxicologie Chimie Environnement, Université de Metz* : 1-91.
- Pan M., Hay S., 2010. Decapod crustacean larvae of Scottish coasts. A photographic identification guide (excluding infra-order Brachyura). *Scottish Marine and Freshwater Science. Marine Scotland Science report : Aberdeen, UK* : 1-104.
- Paris P., 1935. Les captures du pêcheur dans nos eaux douces. *Bulletin scientifique de Bourgogne*, **5**: 1-35.
- Parisi V., Chierici Magnetti P., Michelangeli M., Paoletti di Chiara A., Smedile E., Ribaldi E., Zullini A., 1970. Osservazioni faunistiche preliminari sul fiume Garigliano negli anni 1968 e 1969. *Istituto lombardo di scienze e lettere, Rendiconti Scienze B.*, **104**: 146-169.
- Pascal M., Lorvelec O., Clergeau P., 2003. La Tourterelle turque : *Streptopelia decaocto* (Frisvaldsky, 1838). in Pascal, M., Lorvelec, O., Vigne, J.-D., Keith, P. & Clergeau, P. Évolution holocène de la faune de Vertébrés de France : invasions et extinctions. Rapport INRA/CNRS/MNHN : 234-235.
- Pautou M.-P., 1962. Contribution à l'étude de la faune de la Mosson. *Diplôme d'études Supérieures, Faculté des Sciences de Montpellier* : 1-171.
- Pekny R., Pöckl M., 2000. Decapoda (Flußkrebse und Süßwassergarnelen) und Mysidacea (Schwebegarnelen). in Rote Listen ausgewählter Tiergruppen Niederösterreichs. *Amt der NÖ Landesregierung. St Pölten*, S. 4 bis **33** (1999): 34-76.
- Pelseneer P., 1886. Note sur la présence de *Caridina desmaresti* dans les eaux de la Meuse. *Bulletin du Muséum de Belgique*, vol. **4**: 211-222.
- Perrier R., 1929. La Faune de la France illustrée. Arachnides et Crustacés. *Librairie Delagrave éditeur, Paris*, tome **II**: 1-220.
- Pesson P., 1934. Notes de faunistique armoricaine. I. *Atyaephyra desmarestii*, à Rennes. *Bulletin de la Société Scientifique de Bretagne*, tome **2**, fasc 1-2 : 52-59.
- Picquenard C., 1896. Note sur un palémonien d'eau douce récemment découvert en Ille-et-Vilaine, le *Caridina Desmarestii* (Mill.). *Bulletin de la société scientifique et médicale de l'ouest*, 1^{er} trimestre 1896: 44-45.
- Poisson R., 1924. Sur quelques grégarines, parasites de Crustacés, observées à Luc-sur-Mer (Calvados). *Bulletin de la Société Zoologique de France, Paris*, **49**: 238-247.
- Poisson R., Rémy P., 1925. Contribution à l'étude de la faune des eaux saumâtres. I. Le canal de Caen à la mer. *Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie*, série 7, **8^e** vol.: 144-155.
- Pretzmann G., 1971. Werden die Flußkrebse in der Türkei von den Süßwasserkrabben verdrängt? *Sonderdruck aus Vivarium, Wien*, **1** (1): 9-10.
- Pretzmann G., 1987. A contribution to a historic analysis of Mediterranean freshwater decapods chorology. *Investigación Pesquera, Barcelona*, **51** (supl. 1): 17-25.
- Pretzmann G., Pauler K., 1981. *Atyaephyra desmaresti* (Millet 1831) in Österreich? *Anzeiger der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Wien*, **8**: 164-166.
- Puky M., Reynolds J., Grandjean F., 2003. Education as a key to decapod conservation. *Bulletin Français de la Pêche et de la Pisciculture (BFPP)*, **367** (4^e trim. 2002) [publ. en janv. 2003]: 911-916.
- Quintaneiro C., Ranville J. F., Nogueira A. J., 2016. Physiological effects of essential metals on two detritivores: *Atyaephyra desmarestii* (Millet) and *Echinogammarus meridionalis* (Pinkster). *Environmental Toxicology and Chemistry*, **35** (6): 1442-1448.
- Quintaneiro C., Ranville J., Nogueira A. J. A., 2014. Feeding preferences of two detritivores related to size and metal content of leaves: the crustaceans *Atyaephyra desmarestii* (Millet) and *Echinogammarus meridionalis* (Pinkster). *Environmental Science and Pollution Research*, **21** (21): 12325-12335.
- 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. *Royale Typographie Militaire, Palerme* : 1-55.
- Redeke H. C., 1936. La crevette d'eau douce, *Atyaephyra desmaresti* Millet dans les Pays-Bas. *Mémoires du Muséum royal d'Histoire naturelle de Belgique, Bruxelles*, sér. **2**, fasc. 3 (mélanges Paul Pelseneer): 227-231.
- Reebhan H., 1984. Wandermuschel, Keulenpolyp und Süßwassergarnele: Einwanderer unserer Schifffahrtswege. *Bericht. Naturforschende Gesellschaft Bamberg*, **59**: 37-48.

- Reinhold-Dudok H. C., den Besten H. P., 1999. The relation between macroinvertebrate assemblages in the Rhine-Meuse delta (The Netherlands) and sediment quality. *Aquatic Ecosystem Health & Management*, **2** (1): 19-38.
- Rey P., Ortlepp J., Küry D., 2004. Wirbellose Neozoen im Hochrhein. *Ausbreitung und ökologische Bedeutung. Schriftenreihe Umwelt. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern* : **380**: 1-88.
- Rogers D., Roqueplo C., Bramard M., Demers A., 2003. Roundtable session 4B: Management: habitat restoration. *Bulletin Français de la Pêche et de la Pisciculture (BFPP)*, **367** (4^e trim. 2002) [publ. en janv. 2003]: 923-928.
- Roland C., 1961. Contribution à l'étude d'un Décapode nageur *Atyaephyra desmaresti*. Diplôme d'études Supérieures, Faculté des Sciences, Nancy (non publié).
- Rosecchi E., Noël P. Y., Crivelli A., 1998. Fresh and brackish water decapod Crustacea of the Camargue (Rhône delta, France). *Crustaceana, Leiden*, **71** (3): 280-298.
- Rousseau E., 1919. Notes limnobiologiques. *Bulletin de la Société entomologique de Belgique*, **1**: 166.
- Salman S. D., 1987. Larval development of *Atyaephyra desmaresti mesopotamica* Al-Adhub (Decapoda, Atyidae) reared in the laboratory. *III Colloquium: Crustacea Decapoda Mediterranea, Barcelona, Investigación Pesquera, Barcelona*, **51** (supl. 1): 27-42.
- Schellenberg A., 1937. Die höhere Krebsfauna im Süßwasser Deutschlands, ihre Zusammensetzung und ihr Artenzuwachs. *Archiv für Hydrobiologie, Stuttgart*, **31**: 229-241.
- Schoolmann G., Nitsche F., Arndt H., 2015. Aspects of the life span and phenology of the invasive freshwater shrimp *Atyaephyra desmarestii* (Millet, 1831) at the northeastern edge of its range (Upper Rhine). *Crustaceana, Leiden*, **88** (9): 949-962.
- Schulz R., Stucki T., Souty-Grosset C., 2003. Roundtable session 4A: Management: reintroductions and restocking. *Bulletin Français de la Pêche et de la Pisciculture (BFPP)*, **367** (4^e trim. 2002) [publ. en janv. 2003]: 917-922.
- Seurat L. G., 1921-1922. Faune des Eaux continentales de la Berbérie. *Travaux du Laboratoire de Zoologie Appliquée, Faculté des Sciences, Université d'Alger, Imprimerie Crescenzo*: 1-66.
- Sinnassamy J. M., Villepoux O., Defos du Rau P., Picard C., Renisio D., 1996. Inventaire bibliographique des invertébrés sur le domaine de la Tour du Valat. *Station Biologique de La Tour du Valat et Université Aix-Marseille III, Faculté des sciences de St Jérôme, mémoire de DEUST-GEN*. Juillet 1996 (1^e édition): 1-64.
- Slavevska-Stamenkovic V., Rimceska B., Stojkoska E., Stefanovska N., Hinic J., Kostov V., 2016. The catalogue of freshwater Decapoda (Decapoda: Potamonidae, Astacidae, Atyidae) from the republic of Macedonia in the collection of Macedonian Museum of Natural History. *Contributions, section of Natural, Mathematical & Biotechnical Sciences, MASA*, **37** (2): 173-183.
- Sollaud E., 1927. Les crevettes des eaux supralittorales et continentales de la Berbérie. *Association française pour l'avancement des sciences*, 51^e session, Constantine: 271-274.
- Sollaud E., 1939. Sur un Palaemonetes endémique, *P. zariquieyi*, n. sp., localisé dans la plaine littorale du Golfe de Valence. *Travaux de la Station Zoologique de Wimereux*, **13** (volume jubilaire Maurice Caullery): (1938): 635-645.
- Sorbe J.-C., 1980-1981. La macrofaune vagile de l'estuaire de la Gironde. Distribution et migration des espèces, modes de reproduction, régimes alimentaires. *Oceanis*, **6** (6): 579-592.
- Sorbe J.-C., 1983. Les Décapodes Natantia de l'estuaire de la Gironde (France). Contribution à l'étude morphologique et biologique de *Palaemon longirostris* H. Mine Edwards, 1837. *Crustaceana, Leiden*, **44** (3): 251-269.
- Steffen G. F., 1939. Untersuchungen über Morphologie, Lebensweise und Verbreitung von *Atyaephyra desmaresti* Millet - Mülheim Ruhr, 1939. *Dissertation, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät Berlin [Inaugural-Dissertation der Universität Berlin.]* 1-67.
- Steusloff U., 1935. Tiere und Pflanzen im Rhein-Herne-Kanale, dem einzigen Reinwasser des zentralen Industriegebietes. *Natur und Heimat, Münster*, **2**: 47-50.
- Števcíć Z., 2002. New observations on the Adriatic Decapod fauna (Years 1990-2000). *Crustaceana, Leiden*, **75** (3-4): 643-647.
- Stossich M., 1880. Prospetto della fauna del mare Adriatico, pt. 3. *Bollettino della Società Adriatica di Scienze naturali in Trieste*, **6** : 178-271.
- Straka M., Špaček J., 2009. First record of alien crustaceans *Atyaephyra desmarestii* (Millet, 1831) and *Jaera istri* Veuille, 1979 from the Czech Republic. *Aquatic Invasions*, **4** (2): 397-399.
- Taramelli T., 1864. Sui crostacei di forme marine viventi nelle acque dolci e specialmente sul *Palaemon palustris* di Martens. Lettera del Signor Torquato Taramelli al Socio Prof. G. Balsamo Crivelli. *Atti della Società Italiana di Scienze Naturali, Milano*, **6** (3) [24 avril 1864 / 1865]: 363-371.
- Tetry A., 1939. Contributions à l'étude de la faune de l'Est de la France (Lorraine). *Mémoires de la Société des Sciences de Nancy*, n° **3**: 1-453.

- Thienemann A., 1950. Verbreitungsgeschichte der Süßwassertierwelt Europas: Versuch einer historischen Tiergeographie der europäischen Binnengewässer. *Die Binnengewässer, Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart*, **18**: i-xvi, 1-809.
- Thiéry A., Defaye D., 1999. Inventaire des crustacés d'intérêt patrimonial de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Milieux terrestres, eaux douces et eaux saumâtres. *Programme d'actualisation 1996-2000 de l'inventaire des ZNIEFF de la région PACA* : 1-81.
- Tittizer T., 1996. Vorkommen und Ausbreitung aquatischer Neozoen (Makrozoobenthos) in den Bundeswasserstraßen. in Gebhardt H, Kinzelbach R and Schmidt-Fischer S (eds.) Gebietsfremde Tierarten. Auswirkungen auf einheimische Arten, Lebensgemeinschaften und Biotope. *Ecomed, Landsberg* : 49-86.
- Tittizer T., Schöll F., Banning M., Haybach A., Schleuter M., 2000. Aquatische Neozoen im Makrozoobenthos der Binnenwasserstraßen Deutschlands. *Lauterbornia*, **39**: 1-72.
- Tuzet O., Bessière C., 1948. Sur la spermatogenèse de *Leander treillanus* Risso et de *Caridina desmaresti* Mill. *Bulletin de l'Institut océanographique de Monaco*, n° **929**, 20 avril 1948: 1-8.
- 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.
- UICN France & MNHN, 2014. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Crustacés d'eau douce de France métropolitaine. UICN France & MNHN, Paris (mai 2014): 1-24 [http://uicn.fr/wp-content/uploads/2012/06/Liste_rouge_France_Crustaces_d_eau_douce_de_metropole.pdf] Consulté le 27 août 2017.
- van den Brink F. W. B., van der Velde G., 1986. Observations on the population dynamics and distribution of the White Prawn *Palaemon longirostris* H. Milne Edwards, 1837 (Crustacea, Decapoda, Natantia) in the Netherlands, with special reference to its occurrence in the major rivers. *Archiv für Hydrobiologie, Stuttgart*, **107** (4): 465-495.
- Van den Brink F. W. B., Van der Velde G., 1986. Observations on the seasonal and yearly occurrence and the distribution of *Atyaephyra desmarestii* (Millet, 1831) Crustacea, Decapoda, Natantia, in the Netherlands. *Hydrobiological Bulletin (Amsterdam)*, **19** (2): 193-198.
- Vignes J.-C., 1980. Quelques données sur l'écologie de la crevette d'eau douce *Atyaephyra desmaresti* dans le Sud-Ouest de la France. *Bulletin du Centre d'études et de recherches scientifiques, Biarritz*, **13** (1): 65-75.
- Vigneux E., 1997. Les introductions de crustacés décapodes d'eau douce en France. Peut-on parler de gestion? *Bulletin Français de la Pêche et de la Pisciculture (BFPP)*, **344/345**: 357-370.
- Vigneux E., Keith P., Noël P. (édit.), 1993. Atlas préliminaire des Crustacés Décapodes d'eau douce de France. *Collection Patrimoines Naturels, Secrétariat Faune-Flore, B.I.M.M.-M.N.H.N., C.S.P., Min. Env., Paris*, **14**: 1-56.
- Vincent M., Huguet D., 1975. Répartition d'un Crustacé Décapode Natantia *Atyaephyra desmaresti* Millet dans le bassin hydrographique d'une rivière vendéenne, Le Lay. Action de la teneur en sels de l'eau et en particulier de la teneur en Ca⁺⁺. *Bulletin de la Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France, Nantes, série 7*, **73**: 16-19.
- Vogt G., 2012. Ageing and longevity in the Decapoda (Crustacea): a review. *Zoologischer Anzeiger, Leipzig*, **251**: 1-25.
- von Martens E., 1868. Ueber einige neue Crustaceen und ueber die neuholisendischen Suesswasserkrebse. *Monatsberichte der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin* : 608-619.
- Von Rintelen K., Page T. J., Cai Y., Roe K., Stelbrink B., Kuhajda B. R., Iliffe T. M., Hughes J., von Rintelen T., 2012. Drawn to the dark side: a molecular phylogeny of freshwater shrimps (Crustacea, Decapoda, Caridea, Atyidae) reveals frequent cave invasions and challenges current taxonomic hypotheses. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, **63** (1): 82-96.
- Vorstman A. G., 1955. Investigation on the life cycle of *Atyaephyra desmaresti* (Millet). *Verhandlungen des Internationalen Vereins für Limnologie, Stuttgart*, **12**: 469-477.
- Weinzierl A., Seitz G., Thannemann R., 1997. *Echinogammarus trichiatus* (Amphipoda) und *Atyaephyra desmaresti* (Decapoda) in der bayerischen Donau. *Lauterbornia*, **31**: 31-32.
- Wittenberg R., 2006. Crustaceans - Crustacea. in Invasive alien species in Switzerland - An inventory of alien species and their threat to biodiversity and economy in Switzerland. *FOEN, Federal Office for the Environment, Bern, Switzerland*, 65-70.
- Wittmann K. J., 1995. Zur Einwanderung potamophiler Malacostraca in die obere Donau: *Limnomysis benedeni* (Mysidacea), *Corophium curvispinum* (Amphipoda) und *Atyaephyra desmaresti* (Decapoda). *Lauterbornia*, **20**: 77-85.
- WoRMS, 2015. *Atyaephyra desmarestii* (Millet, 1831). in The World Register of Marine Species. <http://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=240817> Consulté le 9 mai 2015.

- Wouters K. A., 1985. *Corophium curvispinum* Sars, 1895 (Amphipoda) in the River Meuse, Belgium. *Crustaceana, Leiden*, **48** (2): 218-220.
- Wouters K., 2002a. A review of the neozoan non-marine macro-crustaceans in Belgium. *Bulletin de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique (Bruxelles), Biologie*, **72**-suppl. (30.ix.2002): 83-85.
- Wouters K., 2002b. On the distribution of alien non-marine and estuarine macro-crustaceans in Belgium. *Bulletin de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique (Bruxelles), Biologie*, **72**: 119-129.
- Wurtz A. J., 1950. Présence de la crevette *Atyaephyra desmaresti* Millet aux environs du Paraclet (Somme). *Bulletin français de Pisciculture*, n°**158**: 19-20.
- Zariquiey Álvarez R., 1946. Crustáceos Decápodos Mediterráneos. *Instituto Español de Estudios Mediterráneos, Barcelona* : 1-181.
- Zariquiey Álvarez R., 1968. Crustáceos decápodos ibéricos. *Investigación Pesquera, Barcelona*, **32**: i-xv, 1-510.

