

## Les fiches « taxonomiques » FICHE N°6 : Les Carabidae : carabes et carabiques

Rédacteur(s) : Pierre Devogel, GRETIA / Date : 01/2023



*Elaphrus riparius* ©C. Mouquet

### Classement systématique

Classe : Insecta  
Ordre : Coleoptera  
Familles : Carabidae

1050 espèces environ en France /  
362 espèces mentionnées et  
probables en Bretagne

46 900 données au rang  
spécifique en Bretagne  
(en date du 09/2022, cumul  
Bretagne Vivante,  
VivArmor Nature et Greta)

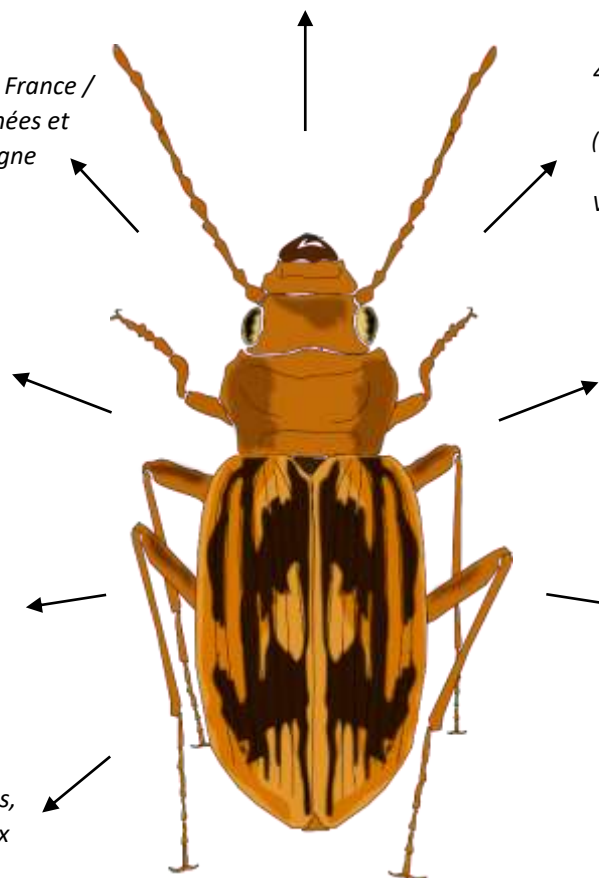
38 espèces protégées en  
France, appartenant aux  
genres *Carabus* et *Aphaenops*.  
Une espèce protégée en  
Bretagne : *Carabus auronitens*  
Fabricius, 1792

Un groupe « indicateur »  
pour les suivis en termes  
de gestion et d'évaluation  
de la qualité des habitats

Une dispersion pouvant  
être terrestre, aérienne  
ou aquatique (sur débris  
et bois flottés)

Une taille allant d'à  
peine plus d'1  
millimètre à 4  
centimètres

Tous les milieux terrestres,  
de la cime des arbres aux  
cavités souterraines.



## Présentation générale du groupe taxonomique

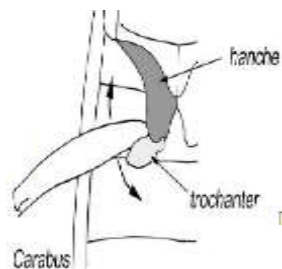
La super-famille des Caraboidea regroupe des Arthropodes appartenant à la super-classe des Hexapodes, à l'ordre des Coléoptères et au sous-ordre des Adephaga. Au sein des Caraboidea on retrouve de nombreuses familles dont celle des Carabidae. Selon les auteurs et les époques, cette dernière peut être considérée soit *sensu stricto* et n'inclure que les « carabes » qui désignent les espèces appartenant aux genres *Carabus*, *Cychrus* et *Calosoma*, soit *sensu lato* et intégrer aussi de nombreux autres espèces, désignées sous le terme « carabiques ». Nous utiliserons ici le terme Carabidae au sens large pour désigner l'ensemble des carabes et carabiques. Les carabes, par leur grande taille et leurs couleurs chatoyantes, ont été, dès les débuts de l'entomologie, l'objet d'observations, d'élevages et d'expérimentations. L'avancée de la connaissance sur l'écologie et la diversité des carabiques, bien que réunissant plus de 90% des espèces de Carabidae a, en revanche, été plus tardive et reste encore, aujourd'hui, très incomplète. On dénombre environ 1320 espèces de Carabidae en France, réparties au sein de 13 sous-familles. En Bretagne, 394 espèces ont été mentionnées historiquement. Les plus petites d'entre elles mesurent à peine plus de 1 mm et les plus grandes atteignent 40 mm.

### Éléments de détermination

L'aspect général des coléoptères Carabidae permet, avec un peu d'expérience, de les reconnaître sans difficulté à l'œil nu sur le terrain. En effet, la très grande majorité des espèces présente une forme générale élancée, aplatie dorso-ventralement, ainsi qu'une capacité de déplacement par la marche assez rapide. Quelques exceptions à cela existent toutefois (e.g. *Omophron limbatum*, *Broscus cephalotes*, *Calosoma*, ...). Lorsqu'un doute existe, c'est un ensemble de critères morphologiques qui, lorsqu'ils sont réunis, permettent de définir la famille des Carabidae.

Les Carabidae, en tant que Coléoptères ont deux paires d'ailes dont une qui est fortement chitinisée (=élytres) et qui recouvre une partie (*Harpalinae Lebiini*, *Zuphiini*, *Brachinini*) ou, le plus souvent, la totalité de l'abdomen. Leur appartenance aux Adephaga s'observe au niveau de l'insertion de la troisième paire de pattes, avec le trochanter (second article) très développé et situé sous le fémur (troisième article). De plus, la présence de six pattes marcheuses présentant chacune 5 articles aux tarsi, de pièces buccales prognathes et d'une paire d'antennes filiformes à 11 articles sont les trois critères principaux permettant de reconnaître un Coléoptère Carabidae des autres Adephaga.

Schéma illustrant l'agencement des articles de la troisième paire de pattes d'un Carabidae



### Éléments de biologie et d'écologie

Les Carabidae occupent tous les biotopes terrestres : des zones humides et des systèmes halophiles aux déserts arides. La plupart des espèces sont des prédateurs généralistes de petits invertébrés. Les plus grandes espèces (e.g. *Carabus*) peuvent être charognardes de petits vertébrés. Certaines espèces présentent des adaptations morphologiques en lien avec une spécialisation à certains types de proies : mollusques gastéropodes (e.g. *Cychrus*), collembolles (e.g. *Leistus*, *Notiophilus*, *Loricera pilicornis*).

Près d'un tiers des espèces sont omnivores et peuvent se nourrir de manière opportuniste d'invertébrés ou de végétaux (feuilles, fruits et graines) (e.g. *Harpalus*, *Pseudoophonus*, *Amara*, *Bradycellus*, ...)

Les adultes et les larves sont exclusivement terrestres. Désignés par le terme « Ground beetles » en anglais, les Carabidae se retrouvent majoritairement au niveau du sol où se déroule la ponte, le développement larvaire et la vie adulte de la plupart des espèces. La durée du cycle de développement varie selon les espèces. Certaines présentent un cycle annuel avec un seul pic d'activité, d'autres plusieurs pics d'activité avec une diapause estivale. De nombreuses espèces forestières (*Carabus*, *Nebria*, *Cychrus*, *Abax*, *Pterostichus*, ...) ont un stade adulte pouvant durer plusieurs années et peuvent s'observer à l'état adulte lors de leur diapause hivernale. Les Carabidae occupent l'ensemble des strates, de la litière à la canopée. Certaines espèces semblent passer la majorité de leur stade adulte dans les strates arbustives (*Lebia*, *Diachromus*, *Amara*, ...) et arborées (*Calosoma*). La capacité de vol peut être présente (=macroptère) comme absente (=microptère et aptère), certaines espèces comportent à la fois des individus macroptères et microptères, on parle alors d'espèces dimorphiques.

### La notion d'évaluation des habitats et de suivi

L'étude des assemblages de Carabidae permet d'estimer la valeur conservatoire des habitats ou d'évaluer les effets de différentes modalités de gestion ou de restauration.

Dans le cadre de diagnostics écologiques, les Carabidae sont de bons indicateurs des transformations subies par un habitat. En effet, ils sont particulièrement sensibles aux modifications de la structure du sol, à la disponibilité en proies, à la présence de micro-habitats ou encore au niveau d'hygrométrie du milieu. De plus, les traits fonctionnels de ces espèces sont relativement bien connus. On peut citer par exemple la taille, le régime alimentaire, l'habitat préférentiel (ex. : milieu ouvert ou fermé), la capacité de dispersion, l'affinité hydrique (xérophile, hygrophile, indifférente).

## Méthodes d'observation, de suivis et de détermination

### L'échantillonnage sur le terrain

#### Les méthodes passives :

Elles sont principalement représentées par l'utilisation de pots-pièges ou piège Barber, du nom de son inventeur. Les pièges utilisés sont composés d'un pot, d'un cylindre creux et d'un entonnoir. Le cylindre est enterré dans le substrat, sa partie supérieure affleurant le sol, et le pot logé à l'intérieur. Un entonnoir est utilisé pour canaliser les invertébrés dans le pot et limiter la prise de petits vertébrés. Le produit conservateur utilisé est un mélange d'eau et de sel (300g/l). Quelques gouttes d'agent mouillant (liquide vaisselle) sont ajoutées pour diminuer la tension de surface et ainsi empêcher les espèces capables de marcher sur l'eau de s'échapper. Afin de réduire l'évaporation du mélange ou sa dilution par l'eau de pluie, il est important de prévoir un chapeau, une plaque de plastique alvéolé par exemple.

Actifs de jour comme de nuit, ces pièges permettent de capturer de nombreux individus assurant une analyse solide (échantillonnage dit semi-quantitatif). Plusieurs sites peuvent être échantillonnés simultanément. L'effort d'échantillonnage est standardisé et les biais dus aux conditions climatiques sont réduits. Cependant, les tris et identifications des échantillons sont très chronophages.

#### Les méthodes actives :

Chasses à vue au sol, dans la litière, sur les vases de sable et de limons, sous les débris rocheux et le bois mort : elles s'effectuent en fouillant manuellement le substrat et la végétation. Le piétinement du sol, suivi d'une observation visuelle, est particulièrement efficace pour faire remonter l'eau et donc les Carabidae cachés dans les interstices des vases et sables exondés en bords de plans/cours d'eau.

Fauchage de la végétation : le filet fauchoir permet d'échantillonner les Carabidae se déplaçant ou chassant dans la strate herbacée (e.g. *Amara*, *Lebia*, *Diachromus...*).

Aspirateur thermique (ou G-Vac) : il s'agit d'un aspirateur-souffleur de feuilles, auquel est ajouté un manchon en tissu afin de retenir toute la litière et les invertébrés aspirés. Après aspiration, la récolte est disposée sur une nappe et triée sur place. Cette technique est particulièrement pratique pour échantillonner les Carabidae de très petites tailles (e.g. *Dyschirius*, *Bembidion*).

Écorçage hivernal : cette pratique très couramment utilisée pour prospecter les espèces forestières (e.g. *Carabus*, *Cychrus*, *Abax*) lors de leur diapause hivernale en loge dans le bois mort, consiste en la prospection active des souches et rondins à l'aide d'une pioche et d'un couteau. Cette méthode, certes très sélective, implique la destruction des micro-habitats hivernaux et doit être pratiquée avec parcimonie, l'abus pouvant conduire à la détérioration du milieu.

### L'identification

L'identification des espèces peut se faire, selon la difficulté des critères à observer, la richesse du genre et les connaissances de l'observateur, soit sur le terrain (petite partie des espèces, environ 25 %), soit sous loupe binoculaire en laboratoire. L'identification se fait tout d'abord au niveau de la sous-famille, puis au niveau générique et enfin à l'espèce à l'aide des ouvrages de référence.



## Historique de la connaissance en Bretagne

Malgré une ancienneté d'étude et un nombre conséquent d'entomologistes à avoir étudié et publié sur ce groupe, les carabes restent inégalement connus à l'échelle française comme à l'échelle régionale. À l'image de nombreuses familles de cet ordre, les Coléoptères Carabidae ont fait l'objet d'études et de listes départementales dès la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle en Bretagne.

Ainsi, les premières mentions de coléoptères Carabidae sur le territoire breton sont présentes dans le catalogue des coléoptères trouvés dans le Morbihan (Carabiques et Hydrocanthares), publié en 1858 par le Dr Alfred Fouquet, recensant 128 espèces. Juste après, Auguste André (1804-1878) et l'abbé de la Godelinai (?-1895) publient celui des coléoptères d'Ille-et-Vilaine en 1865 dans lequel 180 espèces sont mentionnées, dont 15 qui n'ont pas été revues depuis plus de cinquante ans. Par la suite, William-John Griffith (1845-1883) a réalisé un travail conséquent vers 1877, bien que jamais publié en son nom, sur la faune du Morbihan et des alentours de Rennes, il établit la présence de 153 espèces dont 25 qui n'ont pas été ré-observées au cours des 50 dernières années. Un autre entomologiste de renom, Ernest Hervé (1836-1914), a réalisé un travail de recensement conséquent des coléoptères en Finistère, notamment dans le secteur de Morlaix, il édite un catalogue des coléoptères du Finistère en plusieurs livraisons dans le Bulletin de la SESF (Société d'Études Scientifiques du Finistère) entre 1885 et 1892. Ce catalogue recense 189 espèces, dont 12 qui n'ont pas été ré-observées au cours des 50 dernières années.

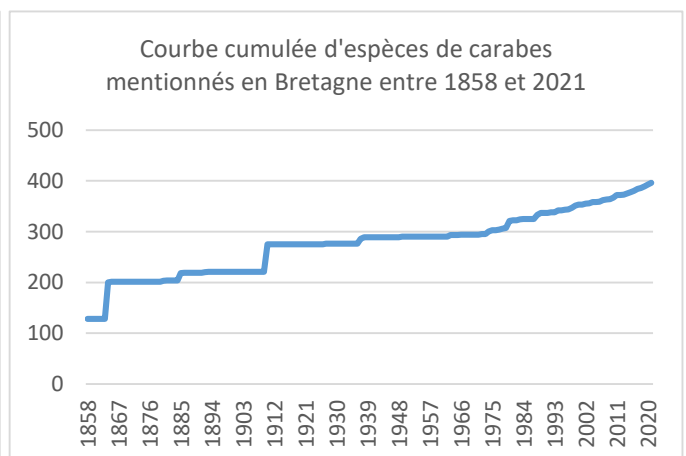
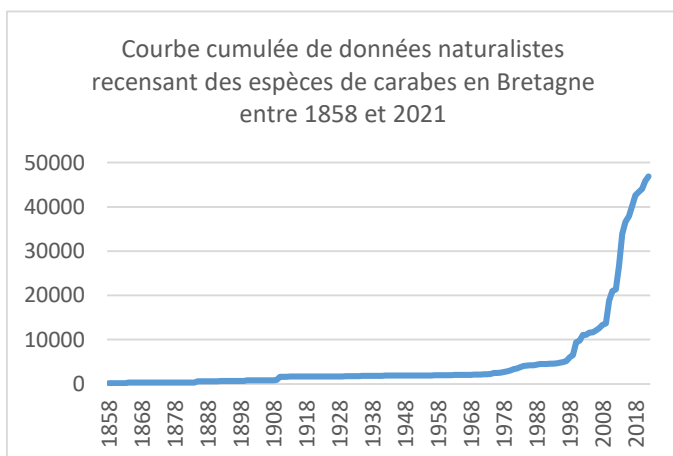
En dehors de ces travaux de catalogage, Georges Vacher de Lapouge (1854-1936) étudie dans les années 1900 la « phylogénie » du genre *Carabus* notamment la répartition des différentes espèces à une échelle beaucoup plus large que la Bretagne. Également motivé par l'élevage des larves de ces insectes, il les décrits en détail dans un important travail publié en plusieurs livraisons entre 1905 et 1908.

Bien que les moyens de communication de la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle n'étaient pas ceux d'aujourd'hui, plusieurs carabidologistes de l'époque échangeaient et travaillaient de concert. C'est le cas par exemple du coléoptériste rennais Léon Bleuse (1839-1926) et de l'entomologiste René Oberthur (1852-1944) qui ont surtout été actifs en Ille-et-Vilaine et dans les Côtes-d'Armor.

Un important travail de synthèse de la connaissance sur les Carabidae a été mené par Constant Houlbert (1857-1947) et Edouard Monnot dans « La Faune Entomologique Armoricaine » publiée en 1909 et rassemblant une importante part des observations des entomologistes cités plus haut, cumulant à l'époque près de 260 espèces sur le territoire breton.

Entre 1910 et 1970, donc pendant près de 60 ans, l'accroissement de la connaissance entomologique sur les carabes a connu un calme important avec un très faible nombre d'observations (autour de 500) recensées dans les bases de données régionales. C'est avec le début des travaux d'inventaire de Gérard Tiberghien sur les *Carabus*, *Cychrus* et *Calosoma* du Massif armoricain dans les années 70, puis les travaux de Anita Georges dans les années 90 au sein de l'université de Rennes 1 que la connaissance s'accroît, avec près de 4 500 observations en 30 ans.

La période de 2000 à 2022 correspond à une expansion importante de la connaissance sur les carabes et leur répartition en Bretagne. La réalisation d'inventaires et de diagnostics, notamment auprès de gestionnaires d'espaces naturels, a permis de générer près de 40 500 observations d'espèces sur la région (pour un total actuel à 46 900 données). Durant cette période, 42 espèces ont été nouvellement mentionnées en Bretagne. En plus d'incrémenter la liste régionale, l'essor de la bancaisation des données au cours des vingt dernières années participe à l'accroissement de la connaissance sur la répartition des espèces, connaissance nécessaire à l'amélioration de leur conservation.



À cette connaissance, il est nécessaire de mentionner l'existence, non quantifiable, d'une connaissance, non bancaisée dans les bases de données naturalistes, mais existante dans des structures comme les laboratoires de recherches, les bureaux d'études, les structures associatives locales, ou encore dans les carnets et boîtes d'entomologistes privés, données qui, une fois mutualisées, pourraient à l'avenir faire évoluer cet état des lieux.

## État actuel de la connaissance en Bretagne

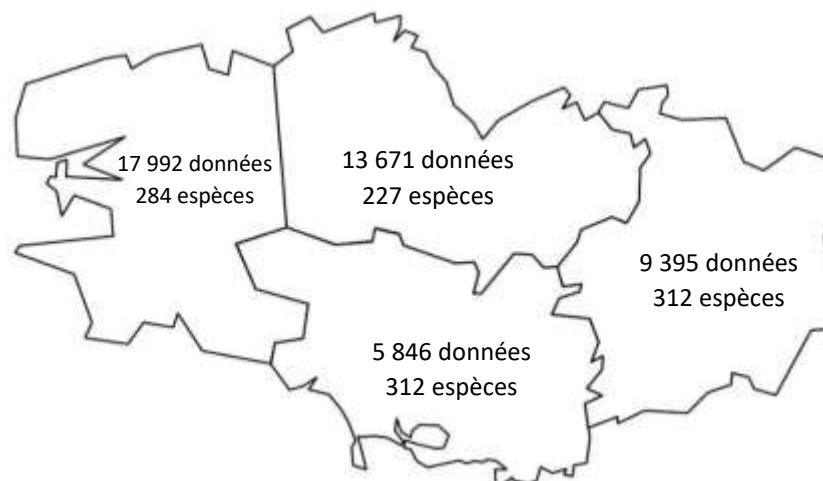
L'état de connaissance ci-présent fait état des données bretonnes existantes dans les bases des trois structures associatives suivantes : VivArmor Nature (37 données), Bretagne Vivante (5 300 données), Gretia (41 564 données), en date du 01/09/2022.

Le cumul de ces données fait état de 394 espèces sur le territoire breton. Un premier travail de validation, non finalisé à ce jour, établit que 32 de ces espèces sont mentionnées en contradiction avec leur écologie et leur répartition biogéographique connue (liste page 20). De plus il s'agit d'espèces dont la difficulté d'identification peut être considérée aujourd'hui comme relativement élevée, d'autant plus à l'époque de leur détermination. Ces espèces mériteraient un approfondissement de prospection et devront faire l'objet d'au minima la validation par plusieurs déterminateurs d'une mention historique ou d'une observation contemporaine avant de pouvoir de nouveau être considérées comme présentes avec certitude dans la faune bretonne.

**Ainsi les quatre départements bretons accueillent 362 (liste page 9) des 1 050 espèces recensées au niveau national** (source : INPN), soit **30 % de la faune nationale métropolitaine**. Près de **12% des espèces, soit 44 espèces, n'ont pas fait l'objet de nouvelle mention depuis plus de 50 ans**. Disparition régionale de ces espèces, mise en synonymie non référencée, identifications anciennes erronées, ... il est difficile d'établir une validation certaine de ces données d'observations historiques. Il est toutefois intéressant de noter que tous les départements de la région ne sont pas touchés de la même manière par ces « disparitions ». En effet, ce sont 11, 26 et 30 espèces qui n'ont plus été observées depuis plus de 50 ans dans, respectivement, les départements du Finistère, d'Ille-et-Vilaine et du Morbihan. Cette proportion est directement liée à l'évolution de la connaissance départementale hétérogène en Bretagne, notamment au travers de catalogues historiques. En l'absence de catalogue historique dans les Côtes-d'Armor, le nombre d'espèces a priori « disparues » (=2) dans celui-ci n'est par exemple pas représentatif. A l'inverse, dans des départements historiquement bien prospectés tel que le Morbihan ou l'Ille-et-Vilaine il est possible d'établir qu'au minima 10% de la faune carabidologique connue a disparue au cours des 150 dernières années. Ces disparitions semblent être généralisées à l'ensemble des habitats avec des espèces à affinités forestières comme de milieux ouverts, littorales ou continentales.

Parmi les espèces mentionnées en Bretagne, 4 sont absentes des régions limitrophes (Normandie, Pays de la Loire) dans la base de données du Gretia. Trois d'entre elles (*Carabus nitens*, *Bembidion bruxellense*, *Stenolophus marginatus*) n'ont pas été observées depuis au minima 70 ans et ne représentent donc pas, jusqu'à redécouverte, d'enjeux de conservation particuliers. La quatrième espèce, *Carabus splendens* a été introduite récemment.

La carte suivante détaille le nombre de données et d'espèces mentionnées par départements, toutes bases et toutes périodes historiques confondues. La proportion nombre d'espèces/nombre de données ainsi que la tendance de la courbe cumulée d'espèces (page 4) semblent indiquer que la région abrite une faune plus riche que ce qui est actuellement connu, notamment dans le Morbihan.



## Protection et enjeux de conservation potentiels

### Statut et listes de références

L'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection comporte 39 espèces/sous-espèces de coléoptères Carabidae, 5 du genre *Carabus* et 34 du genre *Aphaenops*. Le genre *Aphaenops*, absent de Bretagne et des régions limitrophes, comporte principalement des espèces cavernicoles présentes dans le sud de la France. Parmi les taxons du genre *Carabus* sous arrêté de protection nationale, 3 sont présentes uniquement dans le sud et l'est de la France, 2 sont des sous-espèces localisées en Bretagne et Normandie de *Carabus auronitens* Fabricius, 1792, espèce présente sur une grande partie du territoire national. **La sous espèce protégée présente en Bretagne, *Carabus auronitens* spp. *subfestivus* (Oberthur, 1884) est forestière et présente sur toute la moitié nord-ouest de la région.** Les menaces qui pèsent sur elle sont les coupes à blanc, les traitements chimiques et l'enrésinement qui détruisent les habitats nécessaires à son développement. Une menace potentielle est apparue récemment au travers d'une introduction volontaire en centre Finistère de *Carabus splendens* Olivier, 1790, espèce pyrénéenne aujourd'hui acclimatée en Bretagne. Le confinement de cette espèce à un secteur très localisé est à surveiller, étant donné l'existence du risque qu'elle supplante *Carabus auronitens* Fabricius, 1792 par compétition de niche.

À l'échelle nationale, seules cinq espèces de Carabidae sont considérées comme introduites et cryptogènes, aucune d'entre elles n'est présente en Bretagne. Toutefois, à l'échelle infra-nationale, des évolutions d'aires de répartition existent et mériteraient des études approfondies.

Il n'existe à l'heure actuelle aucune Liste Rouge ni aucune liste des espèces déterminantes Znieff des coléoptères Carabidae en Bretagne. Une liste des espèces déterminantes des Znieff en Pays de la Loire a été éditée en 2018 et comporte 36 espèces, dont 33 sont présentes en Bretagne.

### Enjeux de conservation

Les enjeux de conservation sont principalement axés vers les espèces spécialistes, à faible pouvoir de dispersion. Ces taxons spécialistes vont pouvoir être scindés en deux catégories selon leur aire de distribution : les espèces méridionales et les espèces septentrionales. C'est parmi ce dernier groupe que l'on va observer le plus d'espèces à forts enjeux de conservation. En effet, les changements climatiques actuels nous montrent clairement, même en Bretagne, une extension des aires géographiques des espèces méridionales, et donc une diminution de celles des espèces septentrionales. Il s'agit là principalement des espèces des milieux frais et humides (ex. : tourbières, landes humides et prairies humides). Ces cortèges sont certainement les plus menacés à l'heure actuelle. On peut citer quelques espèces : *Elaphrus uliginosus* Fabricius, 1792, *Blethisa multipunctata* (Linnaeus, 1758), *Agonum piceum* (Linnaeus, 1758) ou encore *Oodes gracilis* A. Villa & G.B. Villa, 1833.

Un intérêt particulier doit être porté sur plusieurs espèces à l'écologie très spécialisée sur les milieux forestiers et les lisières et ayant des capacités de dispersion relativement réduites tel que : *Amara floralis* Gaubil, 1844, *Cychrus attenuatus* (Fabricius, 1792), *Cychrus caraboides* (Linnaeus, 1758), *Carabus auronitens* Fabricius, 1792, *Calosoma sycophanta* (Linnaeus, 1758), *Calosoma inquisitor* (Linnaeus, 1758). La conservation de ces espèces est directement influencée par des paramètres tels que la présence de bois mort, la mixité des essences et leur âge ou encore la continuité temporelle de l'état boisé.

D'autres taxons, à affinités littorale et arrière-littorale risquent de voir (ou voient déjà !) leur aire de distribution s'amoinrir. On peut citer *Demetrius monostigma* Samouelle, 1819, *Paradromius longiceps* (Dejean, 1826), *Bembidion ephippium* (Marsham, 1802), *Bembidion pallidipenne* (Illiger, 1802), *Bembidion nigropiceum* (Marsham, 1802), *Broscus cephalotes* (Linnaeus, 1758), *Cillenus lateralis* Samouelle, 1819.

Une espèce strictement littorale, *Nebria complanata* (Linnaeus, 1767), est à considérer comme à enjeu de conservation prioritaire en Bretagne notamment du fait de son très fort déclin avéré sur tout le littoral français et de sa répartition mondiale très restreinte (Ramage, 2019).

## Bibliographie

### Généralités (écologie, biologie, répartition générale)

ANDRE A., LA GODELINAIS (abbé de), 1865.- Catalogue des Coléoptères du département d'Ille-et-Vilaine, Mémoires de la SSPNIV, tome premier, deuxième livraison, pp. 49-67.

BCEUF G., TIBERGHEN G., 1985.- Le Carabe à reflet d'or dans le Massif Armoricaïn. Penn Ar Bed 15(3), 118 : 117-125.

DES ABBAYES H., 1932.- À propos de quelques Carabus capturés en forêt de Rennes (I.-et-V.), Ibid., tome 9, pp. 24-25

DES ABBAYES J., 1937.- Captures de quelques Coléoptères rares dans l'Ouest de la France. Misc. Ent., XXXVIII, n°3, 1937.

DES ABBAYES J., 1947.- Quelques coléoptères carabides intéressants pour l'ouest de la France. Bull. Soc. Sc. de Bretagne, T. XXII, p. 63-64.

DESENDER K., DUFRENE M., LOREAU M., LUFF M. L., & MAELFAIT J.-P., 2013.- Carabid beetles : ecology and evolution (Vol. 51). Springer Science & Business Media.

FOUQUET A., 1858.- Catalogue des Coléoptères trouvés dans le Morbihan. Carabiques et Hydrocanthares. Ann. Soc. Linn. Maine-et-Loire, 23-26.]

HERVE E., 1892.- Catalogue des Coléoptères du Finistère et plus spécialement de l'arrondissement de Morlaix.

Bulletin de la Société d'Études Scientifiques du Finistère, 132p.

MONNOT E. & HOULBERT C., 1909.- Faune entomologique armoricaine. Tome I, 1e et 2e partie. Station entomologique de l'université de Rennes.

RAMAGE T., 2019.- Les îles, derniers bastions de la grande nébrie sur la côte atlantique française. 233. 20-24. Penn ar Bed n° 233, juin 2019. p.20-24

RICHOUX P., 2003.- *Cylindera arenaria* (Fuesslin) absente de l'Ouest de la France. Etudes bibliographique et muésologique (Coleoptera Cicindelidae). Bull. de la SSNOF, nouvelle série, tome 25, (3) 2003, 166-170.

TURIN H., 2000.- De Nederlandse loopkevers ground beetles of the netherlands. Nederlandse Fauna, KNNV Uitgeverij, 666p. ISBN 10 : 905011136X ISBN 13 : 9789050111362

VACHER DE LAPOUGE G., 1897.- « Phylogénie des Carabus », Bulletin de la SSMO, vol. 6, pp. 257 et suivantes.

VACHER DE LAPOUGE G., 1905.- Description de larves de Carabus et de Calosoma, Ibid., vol. 14, pp. 273-293 ; et bulletins suivants : travail fragmenté en plusieurs morceaux jusque 1908.

### Principaux ouvrages d'identification

La référence d'identification pour les espèces présentes en Bretagne est la Faune de France en deux volumes, d'abord rédigée par René Jeannel dans les années 40, puis mise à jour dans les années 2010 par Coulon et al. Ces ouvrages, exhaustifs et pointus peuvent présenter des difficultés à la lecture pour les personnes débutant sur le groupe. La faune anglaise (Luff, 2007), bien que non exhaustive pour la Bretagne, rassemble de nombreuses espèces de notre faune et présente l'intérêt d'être simple et illustrée. Nous conseillons, pour la Bretagne, une première approche avec la faune Anglaise pour l'appropriation des critères supra-spécifiques, puis une utilisation couplée avec la faune de France pour les critères spécifiques.

ANGUS R. B., BROWN R. E., & BRYANT L. J., 2000.- Chromosomes and identification of the sibling species *Pterostichus nigrita* (Paykull) and *P. rhaeticus* Heer (Coleoptera: Carabidae). Systematic Entomology, 25(3), 325-337.

BONADONA P., 1971.- Catalogue des Coléoptères carabiques de France. Laboratoire de zoologie de l'Université Paul Sabatier.

CHEMIN P., & CHEMIN J. L., 1978.- *Nepha* de France (Col., Trechidae, Bembidiini). Entomologiste.

COULON J., 2003, 2004, 2005.- Les Bembidiina de la Faune de France, clés d'identification commentées. Bull. mens. Soc. Linn. Lyon, 2003, 72(8) : 256-272 ; 2004, 73(4) : 163-180 ; 2004, 73(8) : 305-325 ; 2005, 74(3) : 103-120.

COULON J., 1998.- Les Microlestes de France (Coleoptera Carabidae Lebiinae). Critères pour la détermination des espèces. Publications de la Société Linnéenne de Lyon, 67(2), 35-47.

COULON J., PUIPIER R., QUEINNEC E., OLLIVIER E., RICHOUX P., 2011.- Coléoptères carabiques. compléments aux 2 volumes de René Jeannel. mise à jour, corrections et répertoire : vol 1 et 2. 363 et 337p. ISBN : 978-2-903052-33-1 / 978-2-903052-34-8

FOREL J. & LEPLAT J., 2005.- Faune des carabiques de France. Volume 10, Ed. Magellanes. 134 p.

FOREL J. & LEPLAT J., 2003.- Faune des carabiques de France. Volume 11, Ed. Magellanes. 128 p.

FOREL J. & LEPLAT J., 2001.- Faune des carabiques de France. Volume 1, Ed. Magellanes. 98 p.

HORELLOU A., 2010.- Synthèse bibliographique des caractères dichotomiques du genre *Amara* au sens large, pour les espèces de la faune de France métropolitaine. 25p.

HURKA K., 1996.- Carabidae of the Czech & Slovak Republics. Vit Kabourek editor, Zlín. 770 pages

JEANNEL R., 1941 et 1942.- Faune de France, Coléoptères carabiques. T. 39 et 40, 1173 p., Librairie de la faculté des sciences, Paris.

LUFF M., 2007.- The Carabidae (ground beetles) of Britain and Ireland. RES Handbook Volume 4 Part 2. 252 p.

MADDISON D. R., & ANDERSON R., 2016.- Hidden species within the genus *Ocys* Stephens: the widespread species *O. harpaloides* (Audinet-Serville) and *O. tachysoides* (Antoine)(Coleoptera, Carabidae, Bembidiini). Deutsche entomologische zeitschrift, 63(2), 287-301.

TRAUTNER J. & GEIGENMULLER K., 1987.- Tiger Beetles, Ground Beetles. Illustrated Key to the Cicindelidae and Carabidae of Europe. Verlag Josef Margraf, Aichtal ; 488 pages.

### Sites Internet de référence et forums

<https://www.insecte.org/forum/>

<https://eurocarabidae.de/>

<http://coleonet.de/coleo/texte/carabidae.htm>

<https://www.kerbtier.de/cgi-bin/deFSearch.cgi?Fam=Carabidae>

**Rédacteur de la fiche :** P. Devogel / GRETIA

**Relecteurs et contributeurs :** Stéphane Wiza (Bretagne Vivante), Stéphane Coatelan, Philippe Zorgati, Floriane Flacher-Geslin (Gretia), Pierre-Alexis Rault (Vivarmor Nature).

### Référence bibliographique :

DEVOGEL P., 2023.- Les Carabidae – *Listes départementales des invertébrés continentaux de Bretagne (Côtes-d'Armor, Finistère, Ille-et-Vilaine et Morbihan)*. Document GRETIA pour la DREAL Bretagne, la Région Bretagne et l'Europe (fonds Feader). 23 pp.

Ces fiches sont réalisées dans le cadre de l'**observatoire des invertébrés continentaux de Bretagne** qui porte sur la période 2022-2024. Elles proposent une « **photographie instantanée** » de l'état des connaissances actuel en Bretagne pour des « **groupes** » d'invertébrés déterminés. Ces groupes se situent généralement à l'échelle de la famille taxonomique ou d'un groupe fonctionnel. Le choix des groupes taxonomiques est lié à des opportunités particulières : *atlas en cours ou publiés, programmes d'inventaires et/ou de suivis aux échelles locales et/ou nationales, présence de spécialistes sur le territoire breton, etc.*



Ce programme est porté par le **GRETIA, Bretagne-Vivante et VivArmor Nature**, avec le soutien financier de l'**Europe (FEDER), de la Région Bretagne et de la DREAL Bretagne**. Il a pour objectif de contribuer au développement de la connaissance en Bretagne sur les « **invertébrés continentaux** » : insectes, arachnides, myriapodes, mollusques et crustacés non marins. **Les actions mises en place doivent permettre in fine une meilleure prise en compte des invertébrés dans les politiques de conservation aux échelles locales et régionales et comprennent :** le référencement, la saisie, la validation et enfin la valorisation des données collectées en Bretagne sur ce groupe. Ce programme favorise également les collaborations entre producteurs de données régionaux et participe à la bonne circulation des données jusqu'à l'échelon national.



## Liste régionale des coléoptères Carabidae de Bretagne

Le tableau ci-après liste les espèces mentionnées en Bretagne dont la présence peut être considérée fort probable à certaine. Sont détaillés les informations sur la présence/absence des espèces par département, l'année de première et de dernière observation, le nombre d'observations bancarisées, le niveau de difficulté d'identification (légende page 21), les statuts : non observé depuis plus de 50 ans, absence dans les régions limitrophes à la Bretagne.

Taxon	Sous genre	22	29	35	56	Nombre de données	Année de première observation	Année de dernière observation	Difficulté de détermination (Cf plus bas)	Espèce non observée en Bretagne depuis 50 ans et plus	Espèce non mentionnée dans les régions limitrophes (PDL, NMD)	Espèce déterminante Znieff en Pays de La Loire
<i>Abax ovalis</i> (Duftschmid, 1812)		X	X	X	X	687	1864	2021	1			
<i>Abax parallelepipedus</i> (Piller & Mitterpacher, 1783)		X	X	X	X	2194	1910	2022	2			
<i>Abax parallelus</i> (Duftschmid, 1812)		X	X	X	X	218	1864	2022	2			
<i>Acinopus picipes</i> (Olivier, 1795)					X	1	1910	1910	3	X		
<i>Acupalpus brunnipes</i> (Sturm, 1825)		X	X	X	X	24	1858	2021	4			
<i>Acupalpus dubius</i> Schilsky, 1888		X	X	X	X	416	1989	2022	5 ♂			
<i>Acupalpus elegans</i> (Dejean, 1829)		X	X	X	X	21	1937	2021	4			
<i>Acupalpus exiguus</i> Dejean, 1829		X	X	X	X	32	1864	2022	5 ♂			
<i>Acupalpus flavicollis</i> (Sturm, 1825)		X	X	X	X	77	1858	2020	4			
<i>Acupalpus luteatus</i> (Duftschmid, 1812)			X	X	X	30	1988	2021	5 ♂			
<i>Acupalpus maculatus</i> (Schaum, 1860)		X	X	X	X	54	1988	2022	5 ♂			
<i>Acupalpus meridianus</i> (Linnaeus, 1760)		X	X	X	X	73	1858	2022	4			
<i>Acupalpus notatus</i> Mulsant & Rey, 1861		X			X	2	2020	2020	5 ♂			
<i>Acupalpus parvulus</i> (Sturm, 1825)		X	X	X	X	164	1858	2022	5 ♂			X
<i>Aepus marinus</i> (Strøm, 1788)		X	X	X	X	21	1892	2020	3			
<i>Aepus robinii</i> Laboulbène, 1849		X	X	X	X	62	1910	2021	3			
<i>Agonum afrum</i> (Duftschmid, 1812)	<i>Agonum</i>	X	X	X	X	81	1980	2022	5 ♂+♀			
<i>Agonum duftschmidii</i> Schmidt, 1994	<i>Agonum</i>	X	X	X	X	34	1994	2022	5 ♂			
<i>Agonum fuliginosum</i> (Panzer, 1809)	<i>Europhilus</i>	X	X	X	X	150	1980	2022	4			
<i>Agonum gracile</i> Sturm, 1824	<i>Europhilus</i>	X	X	X	X	51	1864	2022	4			
<i>Agonum hypocrita</i> (Apfelbeck, 1904)	<i>Agonum</i>				X	3	1988	2020	5 ♂			
<i>Agonum lugens</i> (Duftschmid, 1812)	<i>Agonum</i>	X	X	X	X	64	1858	2021	5 ♂			
<i>Agonum marginatum</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Agonum</i>	X	X	X	X	111	1858	2022	1			
<i>Agonum micans</i> (Nicolai, 1822)	<i>Europhilus</i>	X	X	X		35	1999	2018	4			

Taxon	Sous genre	22	29	35	56	Nombre de données	Année de première observation	Année de dernière observation	Difficulté de détermination (Cf plus bas)	Espèce non observée en Bretagne depuis 50 ans et plus	Espèce non mentionnée dans les régions limitrophes (PDL, NMD)	Espèce déterminante Znieff en Pays de La Loire
<i>Agonum muelleri</i> (Herbst, 1784)	<i>Agonum</i>	X	X	X	X	594	1858	2022	1			
<i>Agonum nigrum</i> Dejean, 1828	<i>Agonum</i>	X	X	X	X	161	1858	2022	5 ♂			
<i>Agonum permolestum</i> Puel, 1938	<i>Agonum</i>		X		X	10	2014	2021	5 ♂+♀			
<i>Agonum piceum</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Europhilus</i>	X	X	X	X	10	1858	2022	4			X
<i>Agonum scitulum</i> Dejean, 1828	<i>Europhilus</i>	X				10	2011	2011	4			
<i>Agonum sexpunctatum</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Agonum</i>	X	X	X	X	54	1858	2022	1			
<i>Agonum thoreyi</i> Dejean, 1828	<i>Europhilus</i>	X	X	X	X	161	1864	2022	3			
<i>Agonum versutum</i> Sturm, 1824	<i>Agonum</i>	X	X	X	X	50	1864	2020	5 ♂			X
<i>Agonum viduum</i> (Panzer, 1797)	<i>Agonum</i>	X	X	X	X	44	1858	2022	5 ♂+♀			
<i>Agonum viridicupreum</i> (Goeze, 1777)	<i>Agonum</i>	X	X	X	X	156	1858	2020	1			
<i>Amara aenea</i> (De Geer, 1774)	<i>Amara</i>	X	X	X	X	490	1858	2022	4			
<i>Amara anthobia</i> A. Villa & G.B. Villa, 1833	<i>Amara</i>	X	X	X	X	44	1975	2013	4			
<i>Amara apricaria</i> (Paykull, 1790)	<i>Bradytus</i>		X	X	X	15	1858	2021	4			
<i>Amara aulica</i> (Panzer, 1797)	<i>Curtonotus</i>	X	X	X	X	19	1858	2014	4			
<i>Amara bifrons</i> (Gyllenhal, 1810)	<i>Celia</i>	X	X	X	X	11	1864	2015	4			
<i>Amara communis</i> (Panzer, 1797)	<i>Amara</i>	X	X	X	X	226	1858	2022	4			
<i>Amara concinna</i> Zimmermann, 1832	<i>Zezea</i>		X		X	3	1937	2022	4			
<i>Amara consularis</i> (Duftschmid, 1812)	<i>Bradytus</i>	X	X	X	X	6	1858	1910	4	X		
<i>Amara convexior</i> Stephens, 1828	<i>Bradytus</i>	X	X	X	X	73	1980	2020	4			
<i>Amara convexiuscula</i> (Marsham, 1802)	<i>Curtonotus</i>		X	X	X	16	1858	2018	4			
<i>Amara curti</i> Dejean, 1828	<i>Amara</i>		X	X	X	9	1858	2016	4			
<i>Amara equestris</i> (Duftschmid, 1812)	<i>Percosia</i>	X	X	X	X	14	1994	2008	4			
<i>Amara eurynota</i> (Panzer, 1797)	<i>Amara</i>	X	X	X	X	68	1858	2022	4			
<i>Amara famelica</i> C.C.A. Zimmermann, 1832	<i>Amara</i>		X			9	2018	2018	4			
<i>Amara familiaris</i> (Duftschmid, 1812)	<i>Amara</i>	X	X	X	X	98	1858	2022	4			
<i>Amara floralis</i> Gaubil, 1844	<i>Zezea</i>		X	X		3	1910	1994	4			X
<i>Amara fulva</i> (O.F. Müller, 1776)	<i>Bradytus</i>		X	X	X	9	1858	2020	3			
<i>Amara fulvipes</i> (Audinet-Serville, 1821)	<i>Zezea</i>	X	X	X	X	67	1858	2021	4			
<i>Amara fusca</i> Dejean, 1828	<i>Celia</i>			X		1	2007	2007	4			
<i>Amara ingenua</i> (Duftschmid, 1812)	<i>Celia</i>			X		1	1910	1910	4	X		
<i>Amara kulti</i> Fassati, 1947	<i>Zezea</i>		X	X	X	13	2011	2021	4			
<i>Amara littorea</i> C.G. Thomson, 1857	<i>Amara</i>		X			8	2015	2018	4			
<i>Amara lucida</i> (Duftschmid, 1812)	<i>Amara</i>		X	X	X	15	1885	2015	4			
<i>Amara lunicollis</i> Schiødtte, 1837	<i>Amara</i>	X	X	X	X	368	1858	2021	4			

Taxon	Sous genre	22	29	35	56	Nombre de données	Année de première observation	Année de dernière observation	Difficulté de détermination (Cf plus bas)	Espèce non observée en Bretagne depuis 50 ans et plus	Espèce non mentionnée dans les régions limitrophes (PDL, NMD)	Espèce déterminante Znieff en Pays de La Loire
<i>Amara montivaga</i> Sturm, 1825	<i>Amara</i>	X	X	X		13	1910	2022	4			
<i>Amara nitida</i> Sturm, 1825	<i>Amara</i>	X	X	X	X	33	2010	2021	4			
<i>Amara ovata</i> (Fabricius, 1792)	<i>Amara</i>	X	X	X	X	96	1885	2021	4			
<i>Amara plebeja</i> (Gyllenhal, 1810)	<i>Zezea</i>	X	X	X	X	127	1858	2022	4			
<i>Amara rufipes</i> Dejean, 1828	<i>Zezea</i>			X	X	22	1975	2000	4			
<i>Amara similata</i> (Gyllenhal, 1810)	<i>Amara</i>	X	X	X	X	133	1858	2022	4			
<i>Amara spreta</i> Dejean, 1831	<i>Amara</i>	X	X	X		7	1864	2018	4			
<i>Amara strenua</i> Zimmermann, 1832	<i>Zezea</i>	X	X	X	X	20	1937	2020	4			
<i>Amara tibialis</i> (Paykull, 1798)	<i>Amara</i>	X	X	X	X	63	1864	2021	2			
<i>Amara tricuspidata</i> Dejean, 1831	<i>Zezea</i>	X	X	X		12	1910	2022	4			
<i>Amblystomus metallescens</i> (Dejean, 1829)			X			3	2004	2004	2			
<i>Amblystomus niger</i> (Heer, 1841)		X	X	X	X	34	1910	2022	2			
<i>Anchomenus dorsalis</i> (Pontoppidan, 1763)		X	X	X	X	280	1858	2022	1			
<i>Anisodactylus binotatus</i> (Fabricius, 1787)	<i>Anisodactylus</i>	X	X	X	X	754	1858	2022	2			
<i>Anisodactylus nemorivagus</i> (Duftschmid, 1812)	<i>Anisodactylus</i>	X		X	X	63	1974	2010	2			
<i>Anisodactylus poeciloides</i> (Stephens, 1828)	<i>Hexatrichus</i>		X	X	X	10	1864	2021	3			
<i>Anisodactylus signatus</i> Panzer, 1797	<i>Pseudanisodactylus</i>			X	X	3	1858	1910	3	X		
<i>Anthracus consputus</i> (Duftschmid, 1812)		X	X	X		13	1980	2019	3			
<i>Asaphidion curtum</i> (Heyden, 1870)		X	X	X	X	51	1980	2022	5 ♂+♀			
<i>Asaphidion flavipes</i> (Linnaeus, 1760)		X	X	X	X	123	1963	2021	5 ♂+♀			
<i>Asaphidion stierlini</i> (Heyden, 1880)		X	X	X	X	32	1980	2021	5 ♂+♀			
<i>Badister bullatus</i> (Schrank, 1798)	<i>Badister</i>	X	X	X	X	152	1864	2021	3			
<i>Badister collaris</i> Motschulsky, 1844	<i>Baudia</i>	X	X	X	X	19	2006	2021	5 ♂			
<i>Badister dilatatus</i> Chaudoir, 1837	<i>Baudia</i>	X	X	X	X	21	1988	2022	5 ♂			
<i>Badister peltatus</i> (Panzer, 1797)	<i>Baudia</i>	X	X	X	X	20	1858	2020	5 ♂			X
<i>Badister sodalis</i> (Duftschmid, 1812)	<i>Trimoprhus</i>	X	X	X	X	129	1858	2014	3			
<i>Badister unipustulatus</i> Bonelli, 1813	<i>Badister</i>	X	X	X	X	46	1858	2020	3			
<i>Bembidion articulatum</i> (Panzer, 1796)	<i>Trepanes</i>	X	X	X	X	37	1885	2022	3			
<i>Bembidion assimile</i> Gyllenhal, 1810	<i>Diplocampa</i>	X	X	X	X	168	1988	2022	3			
<i>Bembidion biguttatum</i> (Fabricius, 1779)	<i>Philochthus</i>	X	X	X	X	404	1864	2022	3			
<i>Bembidion bruxellense</i> Wesmaël, 1835	<i>Peryphus</i>		X			2	1937	1937	5 ♂	X	X	
<i>Bembidion callosum</i> Küster, 1847	<i>Nepha</i>	X	X	X	X	106	1858	2022	2			
<i>Bembidion clarkii</i> (Dawson, 1849)	<i>Diplocampa</i>	X	X	X		6	1937	2019	4			

Taxon	Sous genre	22	29	35	56	Nombre de données	Année de première observation	Année de dernière observation	Difficulté de détermination (Cf plus bas)	Espèce non observée en Bretagne depuis 50 ans et plus	Espèce non mentionnée dans les régions limitrophes (PDL, NMD)	Espèce déterminante Znieff en Pays de La Loire
<i>Bembidion decorum</i> (Zenker, 1801)	<i>Ocydromus</i>	X	X	X	X	12	1864	2013	5 ♂			
<i>Bembidion deletum</i> Audinet-Serville, 1821	<i>Peryphanes</i>	X	X	X		24	1994	2021	5 ♂			
<i>Bembidion dentellum</i> (Thunberg, 1787)	<i>Eupetedromus</i>	X	X	X	X	141	1910	2022	3			
<i>Bembidion doris</i> (Panzer, 1797)	<i>Trepanedoris</i>	X	X	X	X	99	1885	2022	3			
<i>Bembidion ephippium</i> (Marsham, 1802)	<i>Notaphemphanes</i>	X			X	4	2021	2021	4			
<i>Bembidion femoratum</i> Sturm, 1825	<i>Peryphus</i>		X	X	X	8	1910	2014	5 ♂			
<i>Bembidion fumigatum</i> (Duftschmid, 1812)	<i>Diplocampa</i>	X	X	X	X	10	1989	2020	3			
<i>Bembidion genei</i> Küster, 1847	<i>Nepha</i>	X	X	X	X	23	1988	2020	4			
<i>Bembidion guttula</i> (Fabricius, 1792)	<i>Philochthus</i>	X	X	X	X	162	1864	2022	3			X
<i>Bembidion iricolor</i> Bedel, 1879	<i>Philochthus</i>	X	X	X	X	42	1980	2020	3			
<i>Bembidion lampros</i> (Herbst, 1784)	<i>Meallina</i>	X	X	X	X	1093	1938	2022	3			
<i>Bembidion lunatum</i> (Duftschmid, 1812)	<i>Asioperyphus</i>	X	X	X	X	5	2010	2018	5 ♂			
<i>Bembidion lunulatum</i> (Geoffroy, 1785)	<i>Philochthus</i>	X	X	X	X	410	1938	2022	4			
<i>Bembidion mannerheimii</i> Sahlberg, 1827	<i>Philochthus</i>	X	X	X	X	209	1980	2022	4			
<i>Bembidion maritimum</i> (Stephens, 1839)	<i>Peryphus</i>	X				2	2020	2021	5 ♂			
<i>Bembidion minimum</i> (Fabricius, 1792)	<i>Emphanes</i>	X	X	X	X	79	1983	2021	3			
<i>Bembidion modestum</i> (Fabricius, 1801)	<i>Ocydromus</i>			X		1	1910	1910	4	X		
<i>Bembidion nigropiceum</i> (Marsham, 1802)	<i>Lymnaeum</i>	X	X		X	7	1910	2020	3			
<i>Bembidion normannum</i> Dejean, 1831	<i>Emphanes</i>	X	X	X	X	297	1885	2021	3			
<i>Bembidion obliquum</i> Sturm, 1825	<i>Notaphus</i>			X	X	3	1910	1910	3	X		
<i>Bembidion obtusum</i> Audinet-Serville, 1821	<i>Phyla</i>	X	X	X	X	335	1910	2022	3			
<i>Bembidion octomaculatum</i> (Goeze, 1777)	<i>Trepanes</i>			X	X	19	1910	2021	3			
<i>Bembidion pallidipenne</i> (Illiger, 1802)	<i>Actedium</i>		X		X	10	1885	2020	3			
<i>Bembidion properans</i> (Stephens, 1828)	<i>Meallina</i>	X	X	X	X	311	1980	2022	3			
<i>Bembidion quadrimaculatum</i> (Linnaeus, 1760)	<i>Bembidion</i>	X	X	X	X	227	1885	2022	2			
<i>Bembidion quadripustulatum</i> Audinet-Serville, 1821	<i>Bembidion</i>	X	X	X	X	44	1978	2022	2			
<i>Bembidion semipunctatum</i> (Donovan, 1806)	<i>Notaphus</i>			X	X	4	2011	2022	3			
<i>Bembidion striatum</i> (Fabricius, 1792)	<i>Odontium</i>				X	1	1910	1910	3	X		
<i>Bembidion tenellum</i> Erichson, 1837	<i>Emphanes</i>		X	X		4	1910	2015	4			
<i>Bembidion tetracolum</i> Say, 1823	<i>Peryphus</i>	X	X	X	X	106	1885	2022	3			
<i>Bembidion varium</i> (Olivier, 1795)	<i>Notaphus</i>	X	X	X	X	46	1864	2021	3			
<i>Bembidion velox</i> (Linnaeus, 1760)	<i>Bracteon</i>				X	1	1910	1910	3	X		
<i>Blethisa multipunctata</i> (Linnaeus, 1758)		X	X	X		10	1910	2021	1			X
<i>Brachinus crepitans</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Bachinus</i>		X	X	X	10	1858	2004	4			

Taxon	Sous genre	22	29	35	56	Nombre de données	Année de première observation	Année de dernière observation	Difficulté de détermination (Cf plus bas)	Espèce non observée en Bretagne depuis 50 ans et plus	Espèce non mentionnée dans les régions limitrophes (PDL, NMD)	Espèce déterminante Znieff en Pays de La Loire
<i>Brachinus elegans</i> Chaudoir, 1842	<i>Bachinus</i>		X		X	4	1927	2016	4			
<i>Brachinus explodens</i> Duftschmid, 1812	<i>Brachynidius</i>		X	X	X	42	1858	2021	4			
<i>Brachinus glabratus</i> Dejean, 1824	<i>Brachynidius</i>				X	1	1858	1858	4	X		
<i>Brachinus immaculicornis</i> Dejean, 1826	<i>Brachynolomus</i>			X		1	1910	1910	4	X		
<i>Brachinus psophia</i> Audinet-Serville, 1821	<i>Bachinus</i>			X	X	8	1858	2013	4			
<i>Brachinus sclopeta</i> (Fabricius, 1792)	<i>Brachynidius</i>		X	X	X	42	1858	2021	4			
<i>Brachinus variventris</i> Schaufuss, 1862	<i>Brachynidius</i>				X	2	2007	2007	4			
<i>Bradycellus caucasicus</i> (Chaudoir, 1846)		X		X	X	30	1977	2002	5 ♂			
<i>Bradycellus distinctus</i> (Dejean, 1829)			X	X	X	6	1910	2020	3			
<i>Bradycellus harpalinus</i> (Audinet-Serville, 1821)		X	X	X	X	148	1864	2022	5 ♂			
<i>Bradycellus ruficollis</i> (Stephens, 1828)			X	X		9	1999	2008	3			
<i>Bradycellus sharpi</i> Joy, 1912		X	X	X	X	30	1981	2021	3			X
<i>Bradycellus verbasci</i> (Duftschmid, 1812)		X	X	X	X	53	1999	2022	3			
<i>Brosicus cephalotes</i> (Linnaeus, 1758)		X	X	X	X	49	1864	2020	1			
<i>Calathus ambiguus</i> (Paykull, 1790)	<i>Neocalathus</i>		X	X		2	1885	1910	3	X		
<i>Calathus cinctus</i> Motschulsky, 1850	<i>Neocalathus</i>	X	X	X	X	53	1979	2021	5 ♂			
<i>Calathus erratus</i> (C.R. Sahlberg, 1827)	<i>Neocalathus</i>	X	X	X	X	85	1858	2019	3			
<i>Calathus fuscipes</i> (Goeze, 1777)	<i>Calathus</i>	X	X	X	X	120	1858	2021	3			
<i>Calathus luctuosus</i> (Latreille, 1804)	<i>Calathus</i>			X		1	1910	1910	3	X		
<i>Calathus melanocephalus</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Neocalathus</i>	X	X	X	X	99	1858	2021	3			
<i>Calathus micropterus</i> (Duftschmid, 1812)	<i>Neocalathus</i>	X	X		X	17	1998	2021	3			
<i>Calathus mollis</i> (Marsham, 1802)	<i>Neocalathus</i>	X	X	X	X	164	1885	2020	5 ♂			
<i>Calathus rotundicollis</i> Dejean, 1828	<i>Amphiginus</i>	X	X	X	X	161	1858	2022	3			
<i>Callistus lunatus</i> (Fabricius, 1775)			X	X	X	12	1858	2004	1			
<i>Calodromius bifasciatus</i> (Dejean, 1825)			X	X		3	1910	1910	2	X		
<i>Calodromius spilatus</i> (Illiger, 1798)		X	X	X	X	16	1864	2020	2			
<i>Calomera littoralis</i> (Fabricius, 1787)			X	X	X	17	1858	2021	1			
<i>Calosoma auro-punctatum</i> (Herbst, 1784)	<i>Campalita</i>		X		X	12	1858	2004	1			
<i>Calosoma inquisitor</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Calosoma</i>	X	X	X	X	48	1858	2019	1			
<i>Calosoma sycophanta</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Calosoma</i>		X	X	X	30	1858	2020	1			X
<i>Carabus auratus</i> Linnaeus, 1760	<i>Tachypus</i>	X	X	X	X	125	1858	2022	1			
<i>Carabus auronitens</i> Fabricius, 1792	<i>Chrysocarabus</i>	X	X	X	X	712	1893	2022	1			X
<i>Carabus cancellatus</i> Illiger, 1798	<i>Tachypus</i>	X	X	X	X	133	1858	2016	2			X
<i>Carabus convexus</i> Fabricius, 1775	<i>Tomocarabus</i>				X	3	1858	1910	2	X		X

Taxon	Sous genre	22	29	35	56	Nombre de données	Année de première observation	Année de dernière observation	Difficulté de détermination (Cf plus bas)	Espèce non observée en Bretagne depuis 50 ans et plus	Espèce non mentionnée dans les régions limitrophes (PDL, NMD)	Espèce déterminante Znieff en Pays de La Loire
<i>Carabus coriaceus</i> Linnaeus, 1758	<i>Procrustes</i>	X	X	X	X	97	1858	2015	1			X
<i>Carabus granulatus</i> Linnaeus, 1758	<i>Carabus</i>	X	X	X	X	756	1858	2022	2			
<i>Carabus intricatus</i> Linnaeus, 1760	<i>Chaetocarabus</i>	X	X	X	X	1255	1858	2022	1			
<i>Carabus monilis</i> Fabricius, 1792	<i>Morphocarabus</i>	X	X	X	X	22	1858	1983	2			X
<i>Carabus nemoralis</i> O.F. Müller, 1764	<i>Archicarabus</i>	X	X	X	X	514	1880	2022	1			
<i>Carabus nitens</i> Linnaeus, 1758	<i>Hemicarabus</i>				X	1	1880	1880	2	X	X	
<i>Carabus problematicus</i> Herbst, 1786	<i>Mesocarabus</i>	X	X	X	X	1139	1858	2021	2			
<i>Carabus splendens</i> Olivier, 1790	<i>Chrysocarabus</i>		X			3	2018	2019	1		X	
<i>Carabus violaceus</i> Linnaeus, 1758	<i>Megodontus</i>	X	X	X	X	2215	1858	2022	2			
<i>Carterus fulvipes</i> (Latreille, 1817)				X	X	3	1910	1910	2	X		
<i>Cephalophonus cephalotes</i> (F. & L., 1854)					X	2	1910	1910	3	X		X
<i>Chlaenius chrysocephalus</i> (Rossi, 1790)	<i>Trichochlaenius</i>		X	X		2	1980	2013	2			
<i>Chlaenius nigricornis</i> (Fabricius, 1787)	<i>Chlaeniellus</i>	X	X	X	X	183	1858	2022	3			
<i>Chlaenius nitidulus</i> (Schrank, 1781)	<i>Chlaeniellus</i>			X	X	6	1910	2004	3			
<i>Chlaenius olivieri</i> Crotch, 1871	<i>Chlaeniellus</i>			X	X	3	1858	2021	2			
<i>Chlaenius sulcicollis</i> (Paykull, 1798)	<i>Agostenus</i>	X			X	4	1858	1910	3	X		
<i>Chlaenius tibialis</i> Dejean, 1826	<i>Chlaeniellus</i>				X	1	1858	1858	3	X		
<i>Chlaenius tristis</i> (Schaller, 1783)	<i>Chlaeniellus</i>		X	X	X	5	1858	2016	2			X
<i>Chlaenius velutinus</i> (Duftschmid, 1812)	<i>Chlaenius</i>			X	X	2	1864	1910	2	X		
<i>Chlaenius vestitus</i> (Paykull, 1790)	<i>Chlaeniellus</i>		X	X	X	18	1858	2020	2			
<i>Cicindela campestris</i> Linnaeus, 1758		X	X	X	X	417	1858	2022	1			
<i>Cicindela hybrida</i> Linnaeus, 1758			X	X	X	40	1858	2021	5 ♂			
<i>Cicindela maritima</i> Dejean in Lat. & Dej., 1822				X	X	5	1910	1947	5 ♂	X		
<i>Cicindela sylvatica</i> Linnaeus, 1758				X	X	4	1910	2009	1			
<i>Cillenus lateralis</i> Samouelle, 1819		X	X	X	X	18	1910	2020	3			X
<i>Clivina collaris</i> (Herbst, 1784)			X	X		30	1885	2019	3			
<i>Clivina fossor</i> (Linnaeus, 1758)		X	X	X	X	376	1885	2022	3			
<i>Cryptophonus melancholicus</i> (Dejean, 1829)			X	X	X	73	1864	2012	3			
<i>Cryptophonus tenebrosus</i> (Dejean, 1829)			X	X	X	13	1864	2020	3			
<i>Cychrus attenuatus</i> (Fabricius, 1792)		X	X	X	X	245	1864	2016	2			X
<i>Cychrus caraboides</i> (Linnaeus, 1758)		X	X	X	X	369	1864	2022	2			X
<i>Cylindera germanica</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Cylindera</i>	X		X	X	11	1858	2019	1			
<i>Cylindera trisignata</i> (Dejean in Lat. & Dej., 1822)	<i>Eugrapha</i>			X	X	16	1858	2019	2			
<i>Cymindis axillaris</i> (Fabricius, 1794)		X	X	X	X	26	1910	2021	3			

Taxon	Sous genre	22	29	35	56	Nombre de données	Année de première observation	Année de dernière observation	Difficulté de détermination (Cf plus bas)	Espèce non observée en Bretagne depuis 50 ans et plus	Espèce non mentionnée dans les régions limitrophes (PDL, NMD)	Espèce déterminante Znieff en Pays de La Loire
<i>Cymindis humeralis</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)				X	X	3	1864	1910	3	X		
<i>Demetrius atricapillus</i> (Linnaeus, 1758)		X	X	X	X	158	1858	2022	1			
<i>Demetrius imperialis</i> (Germar, 1823)			X	X	X	31	1910	2021	1			
<i>Demetrius monostigma</i> Samouelle, 1819			X	X	X	5	2003	2018	1			X
<i>Diachromus germanus</i> (Linnaeus, 1758)		X	X	X	X	115	1864	2022	1			
<i>Dicheirotichus gustavii</i> Crotch, 1871		X	X	X	X	114	1864	2021	3			
<i>Dicheirotichus obsoletus</i> (Dejean, 1829)		X	X	X	X	28	1864	2020	3			
<i>Dromius agilis</i> (Fabricius, 1787)		X	X	X	X	13	1864	2014	3			
<i>Dromius angustus</i> Brullé, 1834				X		1	1910	1910	5 ♂	X		
<i>Dromius fenestratus</i> (Fabricius, 1794)				X		2	1864	1910	5 ♂	X		
<i>Dromius meridionalis</i> Dejean, 1825		X	X	X	X	29	2002	2021	5 ♂			
<i>Dromius quadrimaculatus</i> (Linnaeus, 1758)		X	X	X	X	20	1864	2022	2			
<i>Drypta dentata</i> (Rossi, 1790)		X	X	X	X	111	1858	2022	1			
<i>Dyschirius aeneus</i> (Dejean, 1825)	<i>Dyschiriodes</i>	X	X	X	X	29	1910	2022	4			
<i>Dyschirius arenosus</i> Stephens, 1827	<i>Dyschirius</i>	X	X	X	X	16	1864	2020	4			
<i>Dyschirius globosus</i> (Herbst, 1784)	<i>Eudyschirius</i>	X	X	X	X	152	1864	2021	4			
<i>Dyschirius politus</i> (Dejean, 1825)	<i>Dyschiriodes</i>			X	X	5	1858	2022	5 ♂			
<i>Dyschirius salinus</i> Schaum, 1843	<i>Dyschiriodes</i>	X	X	X		32	1864	2020	4			
<i>Dyschirius tristis</i> Stephens, 1827	<i>Dyschiriodes</i>		X	X	X	33	1937	2022	4			
<i>Elaphrus cupreus</i> Duftschmid, 1812		X	X	X	X	184	1858	2022	2			
<i>Elaphrus riparius</i> (Linnaeus, 1758)		X	X	X	X	56	1858	2021	2			
<i>Elaphrus uliginosus</i> Fabricius, 1792		X	X	X	X	85	1864	2021	2			X
<i>Harpalus affinis</i> (Schrank, 1781)		X	X	X	X	284	1858	2022	3			
<i>Harpalus anxius</i> (Duftschmid, 1812)		X	X	X	X	138	1858	2021	5 ♂			
<i>Harpalus atratus</i> Latreille, 1804			X	X	X	4	1910	2021	4			
<i>Harpalus attenuatus</i> Stephens, 1828		X	X	X	X	78	1864	2021	4			
<i>Harpalus cupreus</i> Dejean, 1829			X	X	X	6	1864	2015	4			X
<i>Harpalus decipiens</i> Dejean, 1829		X	X			10	1974	2011	5 ♂			
<i>Harpalus dimidiatus</i> (Rossi, 1790)			X	X	X	43	1858	2021	4			
<i>Harpalus distinguendus</i> (Duftschmid, 1812)		X	X	X	X	51	1858	2022	4			
<i>Harpalus flavescens</i> (Piller & Mitterpacher, 1783)			X	X		7	2013	2013	4			
<i>Harpalus froelichii</i> Sturm, 1818				X	X	3	1910	1970	4	X		
<i>Harpalus honestus</i> (Duftschmid, 1812)			X	X	X	5	1858	1910	4	X		
<i>Harpalus latus</i> (Linnaeus, 1758)		X	X	X	X	171	1910	2022	4			

Taxon	Sous genre	22	29	35	56	Nombre de données	Année de première observation	Année de dernière observation	Difficulté de détermination (Cf plus bas)	Espèce non observée en Bretagne depuis 50 ans et plus	Espèce non mentionnée dans les régions limitrophes (PDL, NMD)	Espèce déterminante Znieff en Pays de La Loire
<i>Harpalus modestus</i> Dejean, 1829		X			X	3	2019	2019	4			
<i>Harpalus neglectus</i> Audinet-Serville, 1821		X	X	X	X	108	1858	2021	4			
<i>Harpalus oblitus</i> Dejean, 1829					X	1	2020	2020	4			
<i>Harpalus picipennis</i> (Duftschmid, 1812)			X	X	X	9	1858	1910	4	X		
<i>Harpalus pumilus</i> Sturm, 1818			X	X	X	36	2004	2021	4			
<i>Harpalus rubripes</i> (Duftschmid, 1812)		X	X	X	X	188	1858	2021	4			
<i>Harpalus rufipalpis</i> Sturm, 1818		X	X	X	X	49	1963	2017	4			
<i>Harpalus serripes</i> (Quensel in Schönherr, 1806)		X	X	X	X	43	1858	2021	4			
<i>Harpalus servus</i> (Duftschmid, 1812)				X	X	6	1858	2002	5 ♂			
<i>Harpalus smaragdinus</i> (Duftschmid, 1812)		X	X	X	X	23	1910	2017	4			
<i>Harpalus subcylindricus</i> Dejean, 1829			X	X		6	2009	2017	5 ♂			
<i>Harpalus sulphuripes</i> Germar, 1823			X	X	X	22	1864	2021	4			
<i>Harpalus tardus</i> (Panzer, 1797)		X	X	X	X	130	1864	2021	4			
<i>Laemostenus complanatus</i> (Dejean, 1828)			X		X	5	2015	2017	2			
<i>Laemostenus terricola</i> (Herbst, 1784)		X	X	X	X	75	1858	2018	2			
<i>Lebia chlorocephala</i> (Hoffmann, 1803)	<i>Lamprias</i>		X	X	X	12	1858	2019	2			
<i>Lebia cruxminor</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Lebia</i>		X	X		4	1910	1910	1	X		
<i>Lebia cyanocephala</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Lamprias</i>			X	X	3	1858	1910	2	X		
<i>Lebia marginata</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	<i>Lebia</i>			X	X	8	1858	2022	1			
<i>Leistus ferrugineus</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Leistus</i>	X	X	X	X	152	1858	2022	3			
<i>Leistus fulvibarbis</i> Dejean, 1826	<i>Leistus</i>	X	X	X	X	123	1858	2021	3			
<i>Leistus rufomarginatus</i> (Duftschmid, 1812)	<i>Pogonophorus</i>	X	X	X	X	146	1992	2021	3			
<i>Leistus spinibarbis</i> (Fabricius, 1775)	<i>Pogonophorus</i>	X	X	X	X	49	1858	2019	3			
<i>Licinus depressus</i> (Paykull, 1790)	<i>Licinus</i>				X	1	1910	1910	2	X		
<i>Licinus punctatulus</i> (Fabricius, 1792)	<i>Licinus</i>				X	1	1910	1910	2	X		
<i>Loricera pilicornis</i> (Fabricius, 1775)		X	X	X	X	694	1858	2022	1			
<i>Masoreus wetterhallii</i> (Gyllenhal, 1813)		X	X	X	X	58	1864	2021	2			
<i>Microlestes maurus</i> (Sturm, 1827)			X	X	X	19	1858	2021	5 ♂+♀			
<i>Microlestes minutulus</i> (Goeze, 1777)		X	X	X	X	96	1974	2021	5 ♂+♀			X
<i>Molops piceus</i> (Panzer, 1793)		X	X	X		15	1864	2019	2			
<i>Nebria brevicollis</i> (Fabricius, 1792)	<i>Nebria</i>	X	X	X	X	1057	1858	2022	3			
<i>Nebria complanata</i> (Linnaeus, 1767)	<i>Eurynebria</i>		X	X	X	68	1864	2022	1			
<i>Nebria salina</i> Fairmaire & Laboulbène, 1854	<i>Nebria</i>	X	X	X	X	278	1966	2022	3			
<i>Notiophilus aestuans</i> Dejean, 1826					X	1	1989	1989	3			



Taxon	Sous genre	22	29	35	56	Nombre de données	Année de première observation	Année de dernière observation	Difficulté de détermination (Cf plus bas)	Espèce non observée en Bretagne depuis 50 ans et plus	Espèce non mentionnée dans les régions limitrophes (PDL, NMD)	Espèce déterminante Znieff en Pays de La Loire
<i>Notiophilus aquaticus</i> (Linnaeus, 1758)			X	X	X	19	1858	2017	3			
<i>Notiophilus biguttatus</i> (Fabricius, 1779)		X	X	X	X	573	1858	2022	3			
<i>Notiophilus germinyi</i> Fauvel, 1863		X	X	X	X	43	1988	2019	3			
<i>Notiophilus palustris</i> (Duftschmid, 1812)		X	X	X	X	75	1864	2019	3			
<i>Notiophilus quadripunctatus</i> Dejean, 1826		X	X	X	X	141	1864	2022	3			
<i>Notiophilus rufipes</i> Curtis, 1829		X	X	X	X	83	1864	2020	3			
<i>Notiophilus substriatus</i> G.R. Waterhouse, 1833		X	X	X	X	49	1988	2020	3			
<i>Ocys harpaloides</i> (Audinet-Serville, 1821)		X	X	X	X	63	1975	2022	5 ♂+♀			
<i>Ocys quinquestriatus</i> (Gyllenhal, 1810)			X	X	X	7	1864	1910	4	X		
<i>Ocys tachysoides</i> (Antoine, 1933)			X			1	2016	2016	5 ♂+♀			
<i>Odacantha melanura</i> (Linnaeus, 1767)			X	X	X	14	1858	2021	1			
<i>Olisthopus rotundatus</i> (Paykull, 1798)		X	X	X	X	100	1858	2019	2			
<i>Omophron limbatum</i> (Fabricius, 1777)					X	6	1858	2018	1			X
<i>Oodes gracilis</i> A. Villa & G.B. Villa, 1833				X		2	2019	2020	2			X
<i>Oodes helopioides</i> (Fabricius, 1792)		X	X	X	X	524	1858	2022	2			
<i>Ophonus ardosiacus</i> (Lutshnik, 1922)	<i>Ophonus</i>		X	X	X	9	2002	2020	4			
<i>Ophonus azureus</i> (Fabricius, 1775)	<i>Ophonus</i>	X	X	X	X	7	1864	2012	4			
<i>Ophonus cordatus</i> (Duftschmid, 1812)	<i>Metophonus</i>	X		X	X	16	1974	2018	4			X
<i>Ophonus diffinis</i> (Dejean, 1829)	<i>Ophonus</i>		X	X	X	7	1910	2007	5 ♂			
<i>Ophonus laticollis</i> Mannerheim, 1825	<i>Metophonus</i>		X	X	X	6	1980	2000	4			
<i>Ophonus parallelus</i> (Dejean, 1829)	<i>Metophonus</i>				X	1	2017	2017	5 ♂+♀			
<i>Ophonus puncticeps</i> Stephens, 1828	<i>Metophonus</i>		X	X	X	56	1949	2022	5 ♂+♀			
<i>Ophonus puncticollis</i> (Paykull, 1798)	<i>Metophonus</i>		X	X	X	11	1864	2015	5 ♂+♀			
<i>Ophonus rufibarbis</i> (Fabricius, 1792)	<i>Metophonus</i>		X	X	X	17	1910	2021	5 ♂+♀			
<i>Ophonus rupicola</i> (Sturm, 1818)	<i>Metophonus</i>			X	X	11	1864	2020	5 ♂+♀			
<i>Ophonus schaubergerianus</i> (Puel, 1937)	<i>Metophonus</i>	X		X		10	1980	2001	5 ♂+♀			
<i>Oxypselaphus obscurus</i> (Herbst, 1784)		X	X	X	X	520	1858	2022	2			
<i>Panagaeus bipustulatus</i> (Fabricius, 1775)		X	X	X	X	19	1864	2017	1			
<i>Panagaeus cruxmajor</i> (Linnaeus, 1758)		X		X	X	17	1858	2000	1			X
<i>Paradromius linearis</i> (Olivier, 1795)		X	X	X	X	189	1858	2022	2			
<i>Paradromius longiceps</i> (Dejean, 1826)			X	X	X	12	2008	2022	2			X
<i>Paranchus albipes</i> (Fabricius, 1796)		X	X	X	X	287	1858	2022	2			
<i>Parophonus maculicornis</i> (Duftschmid, 1812)		X	X	X	X	44	1864	2020	4			

Taxon	Sous genre	22	29	35	56	Nombre de données	Année de première observation	Année de dernière observation	Difficulté de détermination (Cf plus bas)	Espèce non observée en Bretagne depuis 50 ans et plus	Espèce non mentionnée dans les régions limitrophes (PDL, NMD)	Espèce déterminante Znieff en Pays de La Loire
<i>Parophonus mendax</i> (Rossi, 1790)					X	1	1910	1910	4	X		
<i>Pedius longicollis</i> (Duftschmid, 1812)				X		1	1910	2004	3			
<i>Perileptus areolatus</i> (Creutzer, 1799)					X	1	1910	1910	2	X		
<i>Philorhizus melanocephalus</i> (Dejean, 1825)		X	X	X	X	58	1858	2022	5 ♂			
<i>Philorhizus quadrisignatus</i> (Dejean, 1825)		X		X		4	1864	2007	5 ♂			
<i>Philorhizus sigma</i> (Rossi, 1790)			X			2	1910	1910	5 ♂	X		
<i>Platyderus depressus</i> (Audinet-Serville, 1821)		X			X	2	1910	2013	3			
<i>Platynus assimilis</i> (Paykull, 1790)	<i>Platynus</i>	X	X	X	X	38	1910	2021	3			
<i>Platynus livens</i> (Gyllenhal, 1810)	<i>Batenus</i>	X		X	X	43	1858	2022	3			
<i>Poecilus cupreus</i> (Linnaeus, 1758)		X	X	X	X	1914	1858	2022	2			
<i>Poecilus koyi</i> Germar, 1823				X		1	1910	1910	2	X		
<i>Poecilus kugelanni</i> (Panzer, 1797)		X	X	X	X	32	1864	2020	2			X
<i>Poecilus lepidus</i> (Leske, 1785)			X	X	X	3	1937	1937	3	X		
<i>Poecilus sericeus</i> Fischer von Waldheim, 1824		X				1	1999	1999	3			
<i>Poecilus versicolor</i> (Sturm, 1824)		X	X	X	X	915	1963	2022	2			
<i>Pogonus chalceus</i> (Marsham, 1802)	<i>Pogonus</i>	X	X	X	X	398	1864	2021	3			
<i>Pogonus littoralis</i> (Duftschmid, 1812)	<i>Pogonus</i>			X	X	15	1983	2021	3			
<i>Pogonus luridipennis</i> (Germar, 1823)	<i>Pogonus</i>	X		X		22	1864	2015	2			
<i>Pogonus riparius</i> Dejean, 1828	<i>Pogonus</i>				X	3	1858	1910	3	X		
<i>Polistichus connexus</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)				X	X	6	1910	2021	2			
<i>Polistichus fasciolatus</i> (Rossi, 1790)					X	1	1858	1858	2	X		
<i>Porotachys bisulcatus</i> (Nicolai, 1822)					X	1	2020	2020	2			
<i>Pseudoophonus calceatus</i> (Duftschmid, 1812)				X	X	8	1858	2000	2			
<i>Pseudoophonus griseus</i> (Panzer, 1797)		X	X	X	X	11	1858	2022	2			
<i>Pseudoophonus rufipes</i> (De Geer, 1774)		X	X	X	X	305	1858	2022	2			
<i>Pterostichus aethiops</i> (Panzer, 1797)	<i>Eosteropus</i>	X		X	X	7	1864	2009	3			
<i>Pterostichus anthracinus</i> (Illiger, 1798)	<i>Pseudomaseus</i>	X	X	X	X	500	1864	2022	3			
<i>Pterostichus aterrimus</i> (Herbst, 1784)	<i>Melanius</i>	X	X	X		27	1984	2020	3			X
<i>Pterostichus cristatus</i> (L. Dufour, 1820)	<i>Pterostichus</i>	X	X	X	X	800	1864	2022	3			
<i>Pterostichus diligens</i> (Sturm, 1824)	<i>Phonias</i>	X	X	X	X	599	1864	2022	3			
<i>Pterostichus gracilis</i> (Dejean, 1828)	<i>Pseudomaseus</i>	X	X	X	X	272	1864	2022	3			
<i>Pterostichus macer</i> (Marsham, 1802)	<i>Adelosia</i>		X	X	X	4	1858	2017	3			
<i>Pterostichus madidus</i> (Fabricius, 1775)	<i>Steropus</i>	X	X	X	X	2199	1864	2022	1			
<i>Pterostichus melanarius</i> (Illiger, 1798)	<i>Morphnosoma</i>	X	X	X	X	429	1864	2022	2			

Taxon	Sous genre	22	29	35	56	Nombre de données	Année de première observation	Année de dernière observation	Difficulté de détermination (Cf plus bas)	Espèce non observée en Bretagne depuis 50 ans et plus	Espèce non mentionnée dans les régions limitrophes (PDL, NMD)	Espèce déterminante Znieff en Pays de La Loire
<i>Pterostichus minor</i> (Gyllenhal, 1827)	<i>Pseudomaseus</i>	X	X	X	X	354	1864	2022	5 ♂			
<i>Pterostichus niger</i> (Schaller, 1783)	<i>Platysma</i>	X	X	X	X	377	1858	2021	3			
<i>Pterostichus nigrita</i> (Paykull, 1790)	<i>Pseudomaseus</i>	X	X	X	X	897	1974	2022	5 ♂+♀			
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i> (Fabricius, 1787)	<i>Bothriopterus</i>	X	X	X	X	203	1910	2019	3			
<i>Pterostichus oenotrius</i> Ravizza, 1975	<i>Pseudomaseus</i>	X	X	X	X	98	1998	2022	5 ♂			
<i>Pterostichus ovoideus</i> (Sturm, 1824)	<i>Phonias</i>	X		X	X	11	1858	2018	3			
<i>Pterostichus quadrioveolatus</i> Letzner, 1852	<i>Bothriopterus</i>			X		2	1937	1937	3	X		
<i>Pterostichus rhaeticus</i> Heer, 1837	<i>Pseudomaseus</i>	X	X	X		130	1980	2021	5 ♂+♀			
<i>Pterostichus strenuus</i> (Panzer, 1797)	<i>Phonias</i>	X	X	X	X	864	1864	2022	3			
<i>Pterostichus vernalis</i> (Panzer, 1796)	<i>Argutor</i>	X	X	X	X	805	1864	2022	2			
<i>Scybalicus oblongiusculus</i> (Dejean, 1829)					X	6	1858	2000	3			
<i>Semiophonus signaticornis</i> (Duftschmid, 1812)					X	1	1989	1989	3			
<i>Sinechostictus elongatus</i> (Dejean, 1831)	<i>Sinechostictus</i>		X	X	X	19	1938	2022	4			
<i>Sinechostictus inustus</i> (Jacquelin du Val, 1857)	<i>Pseudolimnaeum</i>		X	X	X	3	1886	2021	4			
<i>Sphodrus leucophthalmus</i> (Linnaeus, 1758)			X	X	X	3	2010	2010	2			
<i>Stenolophus marginatus</i> Dejean, 1829				X	X	5	1864	1910	3	X	X	
<i>Stenolophus mixtus</i> (Herbst, 1784)		X	X	X	X	227	1858	2022	3			
<i>Stenolophus skrimshirani</i> Stephens, 1828		X	X	X	X	32	2000	2020	3			
<i>Stenolophus teutonius</i> (Schrank, 1781)		X	X	X	X	265	1858	2022	1			
<i>Stomis pumicatus</i> (Panzer, 1796)		X	X	X	X	135	1858	2022	2			
<i>Syntomus foveatus</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)		X	X	X	X	215	1978	2021	3			
<i>Syntomus obscuroguttatus</i> (Duftschmid, 1812)		X	X	X	X	63	1858	2022	3			X
<i>Syntomus truncatellus</i> (Linnaeus, 1760)		X	X	X	X	79	1937	2021	3			X
<i>Synuchus vivalis</i> (Illiger, 1798)		X	X	X	X	125	1858	2018	3			X
<i>Tachys bistriatus</i> (Duftschmid, 1812)	<i>Eotachys</i>	X	X	X	X	17	1864	2021	4			
<i>Tachys scutellaris</i> Stephens, 1828	<i>Tachys</i>	X	X	X	X	29	1864	2021	4			
<i>Tachyta nana</i> (Gyllenhal, 1810)			X			1	2007	2007	4			
<i>Tachyura parvula</i> (Dejean, 1831)		X	X	X	X	15	1864	2020	4			
<i>Trechus fulvus</i> Dejean, 1831			X			4	1881	1937	4	X		
<i>Trechus obtusus</i> Erichson, 1837		X	X	X	X	118	1980	2022	4			
<i>Trechus quadristriatus</i> (Schrank, 1781)		X	X	X	X	305	1885	2022	4			
<i>Trichocellus placidus</i> (Gyllenhal, 1827)			X			1	2016	2016	4			
<i>Zabrus curtus</i> (Audinet-Serville, 1821)	<i>Iberozabrus</i>			X	X	3	1864	1910	3	X		
<i>Zabrus tenebrioides</i> (Goeze, 1777)	<i>Zabrus</i>		X	X	X	33	1858	2020	3			

## Liste des espèces mentionnées en Bretagne mais dont la répartition et/ou l'écologie connue rendent leur présence douteuse voire très improbable (en gras)

Le tableau ci-après liste les espèces mentionnées en Bretagne mais dont la présence peut être considérée comme douteuse voire très improbable (en gras) au regard de leur répartition géographique connue et/ou de leur difficulté d'identification. Sont détaillés les informations de mentions par département, l'année de première et de dernière observation, le nombre d'observations bancarisées, le niveau de difficulté d'identification (légende page 21), les statuts : non mentionnés depuis plus de 50 ans, aucune mention dans les régions limitrophes à la Bretagne pour les espèces

Taxon	sous genre	22	29	35	56	Nombre de données	Année de première observation	Année de dernière observation	Difficulté de détermination	Espèce non observée en Bretagne depuis 50 ans et plus	Espèce non mentionnée dans les régions limitrophes (PDL, NMD)
<i>Amara infima</i> (Duftschmid, 1812)	<i>Celia</i>				X	3	1858	1910	4	X	
<b><i>Amara majuscula</i> (Chaudoir, 1850)</b>	<i>Bradytus</i>			X		1	2017	2017	4		X
<i>Amara praetermissa</i> (C.R. Sahlberg, 1827)	<i>Celia</i>				X	1	1910	1910	4	X	
<i>Asaphidion austriacum</i> Schweiger, 1975			X			1	2017	2017	5 ♂+♀		X
<b><i>Bembidion aeneum</i> Germar, 1823</b>	<i>Philochthus</i>		X	X		5	2015	2017	4		
<b><i>Bembidion dalmatinum</i> (Dejean, 1831)</b>	<i>Ocydromus</i>	X				1	2000	2000	5 ♂		X
<b><i>Bembidion fasciolatum</i> (Duftschmid, 1812)</b>	<i>Bembidionetolitzkya</i>			X	X	2	1910	1910	5 ♂	X	
<i>Bembidion fluviatile</i> Dejean, 1831	<i>Euperyphus</i>			X	X	3	1937	1937	5 ♂	X	
<i>Bembidion geniculatum</i> Heer, 1837	<i>Bembidionetolitzkya</i>		X			1	2014	2014	5 ♂		X
<b><i>Brachinus plagiatus</i> Reiche, 1868</b>	<i>Bachinus</i>		X			1	1865	2019	4		X
<i>Calathus circumseptus</i> Germar, 1823	<i>Bedelinus</i>				X	1	1910	1910	3	X	
<b><i>Carabus hortensis</i> Linnaeus, 1758</b>	<i>Oreocarabus</i>			X	X	2	1858	1864	2	X	
<i>Chlaenius festivus</i> (Panzer, 1796)	<i>Chlaenius</i>				X	2	1858	1910	2	X	X
<b><i>Cymindis coadunata</i> Dejean, 1825</b>			X			1	1997	1997	3		X
<b><i>Dyschirius fulvipes</i> (Dejean, 1825)</b>	<i>Dyschiriodes</i>				X	1	1858	1858	4	X	
<i>Dyschirius intermedius</i> Putzeys, 1846	<i>Dyschiriodes</i>			X		2	2021	2021	4		
<i>Dyschirius nitidus</i> (Dejean, 1825)	<i>Dyschiriodes</i>			X	X	5	1858	1910	5 ♂	X	
<b><i>Dyschirius substriatus</i> (Duftschmid, 1812)</b>	<i>Paradyschirius</i>			X	X	3	1864	1977	4		X
<i>Elaphrus aureus</i> P. Müller, 1821		X				1	2011	2011	2		
<i>Harpalus luteicornis</i> (Duftschmid, 1812)					X	4	1864	2020	4		
<i>Harpalus xanthopus</i> Gemminger & Harold, 1868			X			3	1998	1999	5 ♂		X
<b><i>Nebria gyllenhalli</i> (Schönherr, 1806)</b>	<i>Boreonebria</i>		X			1	2017	2017	5 ♂		X
<b><i>Notiophilus marginatus</i> Gené, 1839</b>			X		X	4	1996	2017	3		X
<i>Ophonus sabulicola</i> (Panzer, 1796)	<i>Ophonus</i>				X	2	1858	1910	4	X	
<b><i>Platynus peirolerii</i> (Bassi, 1834)</b>	<i>Batenus</i>		X	X		4	1885	1910	3	X	

Taxon	sous genre	22	29	35	56	Nombre de données	Année de première observation	Année de dernière observation	Difficulté de détermination	Espèce non observée en Bretagne depuis 50 ans et plus	Espèce non mentionnée dans les régions limitrophes (PDL, NMD)
<i>Pterostichus melas</i> (Creutzer, 1799)	<i>Feronidius</i>				X	1	1858	1858	3	X	X
<i>Pterostichus nadari</i> Vuillefroy, 1893	<i>Lianoe</i>		X			1	1994	1994	3		X
<i>Syntomus foveolatus</i> (Dejean, 1831)		X				1	2019	2019	3		
<i>Syntomus fuscomaculatus</i> (Motschulsky, 1844)		X				1	2011	2011	3		X
<i>Trechus rubens</i> (Fabricius, 1792)				X	X	3	1858	2000	4		
<i>Trechus secalis</i> (Paykull, 1790)				X	X	9	1858	2011	4		
<i>Zabrus ignavus</i> Csiki, 1907	<i>Zabrus</i>			X		3	1864	1910	3	X	X

Légende de la difficulté de détermination proposée dans la liste régionale :

Niveau d'identification	1	2	3	4	5
	Facile	Moyen		Difficile	
<b>Outils d'observation (<i>a minima</i>)</b>	œil nu	Loupe de terrain		Loupe binoculaire	
<b>Maintien de l'individu vivant</b>	possible	possible avec manipulation		Difficile, nécessité d'immobiliser et manipuler l'individu plusieurs minutes	
<b>Critère de détermination</b>	Forme générale du corps, la taille et de la couleur	Un ou deux critères morphologiques bien visibles		Plusieurs critères morphologiques dont certains subjectifs ou difficilement visibles	
<b>Besoins photographiques pour identification/validation sur photo</b>	photo générale de l'individu	photo de qualité et rapprochée de l'individu		photo sous loupe recto verso de l'individu	
<b>Nécessité de comparaison avec une collection de référence</b>	aucun	aucun		préférable	
<b>Nécessité de conserver le spécimen</b>	aucun	aucun		préférable	

## Listes des coléoptères Carabidae non mentionnés en Bretagne mais observés dans les régions limitrophes :

<i>Acupalpus interstitialis</i> Reitter, 1884
<i>Acupalpus suturalis</i> Dejean, 1829
<i>Agonum ericeti</i> (Panzer, 1809)
<i>Agonum monachum</i> (Duftschmid, 1812)
<i>Amara crenata</i> Dejean, 1828
<i>Amara eximia</i> Dejean, 1828
<i>Amara glabrata</i> Dejean, 1828
<i>Amara montana</i> Dejean, 1828
<i>Amara morio</i> Ménétris, 1832
<i>Amara sabulosa</i> (Audinet-Serville, 1821)
<i>Anthracus transversalis</i> (Schaum, 1862)
<i>Apotomus rufus</i> (Rossi, 1790)
<i>Apristus europaeus</i> Mateu, 1980
<i>Asaphidion caraboides</i> (Schränk, 1781)
<i>Asaphidion pallipes</i> (Duftschmid, 1812)
<i>Badister lacertosus</i> Sturm, 1815
<i>Badister meridionalis</i> Puel, 1925
<i>Bembidion andreae</i> (Fabricius, 1787)
<i>Bembidion atrocaeruleum</i> (Stephens, 1828)
<i>Bembidion azurescens</i> Dalla Torre, 1877
<i>Bembidion coeruleum</i> Audinet-Serville, 1821
<i>Bembidion cruciatum</i> Dejean, 1831
<i>Bembidion gilvipes</i> Sturm, 1825
<i>Bembidion italicum</i> de Monte, 1943
<i>Bembidion latinum</i> Netolitzky, 1911
<i>Bembidion litorale</i> (Olivier, 1790)
<i>Bembidion maculatum</i> Dejean, 1831
<i>Bembidion monticola</i> Sturm, 1825

<i>Bembidion punctulatum</i> Drapiez, 1820
<i>Bembidion stephensii</i> Crotch, 1866
<i>Bembidion tethys</i> Netolitzky, 1926
<i>Bembidion tibiale</i> Duftschmid, 1812
<i>Carabus arvensis</i> Herbst, 1784
<i>Carabus glabratus</i> Paykull, 1790
<i>Chlaenius spoliatus</i> (P. Rossi, 1792)
<i>Cylindera arenaria</i> (Fuessly, 1775)
<i>Cymindis lineola</i> L. Dufour, 1820
<i>Cymindis miliaris</i> (Fabricius, 1801)
<i>Cymindis scapularis</i> Schaum, 1857
<i>Dixus clypeatus</i> (Rossi, 1790)
<i>Dyschirius angustatus</i> (Ahrens, 1830)
<i>Dyschirius chalceus</i> Erichson, 1837
<i>Dyschirius gracilis</i> (Heer, 1837)
<i>Dyschirius numidicus</i> Putzeys, 1846
<i>Dyschirius obscurus</i> (Gyllenhal, 1827)
<i>Dyschirius punctatus</i> (Dejean, 1825)
<i>Dyschirius salinus</i> salinus Schaum, 1843
<i>Dyschirius semistriatus</i> (Dejean, 1825)
<i>Gynandromorphus etruscus</i> (Quensel in Schönherr, 1806)
<i>Harpalus autumnalis</i> (Duftschmid, 1812)
<i>Harpalus pygmaeus</i> Dejean, 1829
<i>Harpalus solitaris</i> Dejean, 1829
<i>Lebia rufipes</i> Dejean, 1825
<i>Lebia scapularis</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)
<i>Leistus montanus</i> Stephens, 1827
<i>Leistus piceus</i> Frölich, 1799

<i>Licinus cassideus</i> (Fabricius, 1792)
<i>Licinus hoffmannseggii</i> (Panzer, 1797)
<i>Licinus silphoides</i> (Rossi, 1790)
<i>Lionychus quadrillum</i> (Duftschmid, 1812)
<i>Lophyra flexuosa</i> (Fabricius, 1787)
<i>Microlestes luctuosus</i> Holdhaus in Apfelbeck, 1904
<i>Olisthopus fuscatus</i> Dejean, 1828
<i>Ophonus brevicollis</i> (Audinet-Serville, 1821)
<i>Ophonus melletii</i> (Heer, 1837)
<i>Ophonus opacus</i> (Dejean, 1829)
<i>Ophonus subsinuatus</i> Rey, 1886
<i>Pangus scaritides</i> (Sturm, 1818)
<i>Patrobus atrorufus</i> (Strøm, 1768)
<i>Philorhizus vectensis</i> (Rye, 1873)
<i>Poecilus purpurascens</i> (Dejean, 1828)
<i>Pogonistes gracilis</i> (Dejean, 1828)
<i>Pterostichus cursor</i> (Dejean, 1828)
<i>Pterostichus elongatus</i> (Duftschmid, 1812)
<i>Pterostichus multipunctatus</i> (Dejean, 1828)
<i>Pterostichus taksonyis</i> Csiki, 1930
<i>Stenolophus discophorus</i> (Fischer von Waldheim, 1823)
<i>Tachys elongatulus</i> (Dejean, 1831)
<i>Tachyura ferroa</i> Kopecky, 2003
<i>Tachyura walkeriana</i> (Sharp, 1913)
<i>Trechoblemus micros</i> (Herbst, 1784)
<i>Trechus cuniculorum</i> Méquignon, 1921
<i>Trichotichnus laevicollis</i> (Duftschmid, 1812)
<i>Zabrus inflatus</i> Dejean, 1828



# Observatoire des Invertébrés Continentaux de Bretagne

