

**Bruches exotiques en Alsace : *Acanthoscelides pallidipennis* (MOTSCHULSKY, 1874),
Bruchidius siliquastris DELOBEL, 2007 et
Megabruchidius dorsalis (FÄHRAEUS, 1839)
(Coleoptera, Chrysomelidae, Bruchinae)
Entomofaune des gousses de *Gymnocladus dioica* (L.)
K. KOCH et comportement aberrant
d'un *Curculio glandium* MARSHAM, 1802 (Coleoptera,
Curculionidae)**

par Henry CALLOT¹, Christophe BRUA² & Antoine WAGNER³

Résumé : L'article commente la présence, nouvelle ou confirmée, de trois Coléoptères Bruchinae en Alsace, *Acanthoscelides pallidipennis* (MOTSCHULSKY, 1874), *Bruchidius siliquastris* DELOBEL, 2007 et *Megabruchidius dorsalis* (FÄHRAEUS, 1839), présents sur des plantes exotiques ornementales, *Amorpha fruticosa* L., *Cercis* spp., et *Gleditsia* spp., la première ayant dans la région un comportement invasif. L'article signale aussi la consommation de graines de *Gymnocladus dioica* (L.) par *Megabruchidius dorsalis* et exceptionnellement par un *Curculio glandium* (MARSHAM, 1802).

Summary: We comment here on the presence, novel or confirmed, of three Bruchinae Coleopterans in Alsace, *Acanthoscelides pallidipennis* (MOTSCHULSKY, 1874), *Bruchidius siliquastris* DELOBEL, 2007 and *Megabruchidius dorsalis* (FÄHRAEUS, 1839). They were found on the following exotic ornamental plants: *Amorpha fruticosa* L., *Cercis* spp. and *Gleditsia* spp., the first of which being considered in our region an invasive species. We further report that *Megabruchidius dorsalis*, and more atypically a *Curculio glandium* (MARSHAM, 1802), can feed on *Gymnocladus dioica* (L.) seeds.

Mots-clés : Chrysomelidae Bruchinae, *Acanthoscelides pallidipennis*, *Bruchidius siliquastris*, *Megabruchidius dorsalis*, *Curculio glandium*, *Amorpha fruticosa*, *Cercis*, *Gleditsia*, *Gymnocladus*, Alsace, France.

***Bruchidius siliquastris* DELOBEL, 2007**

Cet insecte, originaire d'Extrême-Orient, a en fait été décrit initialement du Sud de la France par KERGOAT *et al.* [2007] et est actuellement présent dans une bonne partie de l'Europe sur ses plantes nourricières, les *Cercis*, arbres souvent plantés pour leur floraison décorative.

Il est présent en Alsace depuis 2011 au plus tard et a été signalé en premier au Jardin Botanique de l'Université de Strasbourg [BRUA & CALLOT, 2016]. Les adultes ont été observés sur leurs plantes-hôtes mais ont également été obtenus en nombre par élevage au départ de gousses de *Cercis siliquastrum* L. ou de *Cercis chinensis* BUNGE. Ils ont aussi été observés au Jardin Botanique sur une longue période (début mai à mi-octobre) sur des plantes très variées. On les trouve *in copula* sur les fleurs (photo 1), mais aussi en nombre sur le feuillage de *Dipsacus fullonum* L. (*Dipsacaceae*) ou de *Brugmansia suaveolens* (HUMBOLDT & BONPLAND ex WILLDENOW) BERSCHTOLD & PRESL (*Solanaceae*), plante qui semble avoir un attrait particulier (photo 2).



Photo 1



Photo 2

Photo 1 : *Bruchidius siliquastri* in copula sur fleur

Photo 2 : Le même sur feuille de *Brugmansia suaveolens* (Jardin Botanique, Strasbourg ; photos Henry CALLOT)

Acanthoscelides pallidipennis (MOTSCHULSKY, 1874)

Originnaire d'Amérique du Nord, *A. pallidipennis* se nourrit à l'état larvaire des graines d'*Amorpha fruticosa* L. ("Faux indigo"). Cette plante Nord-américaine a été introduite initialement dans le Sud de la France et s'est révélée invasive au point de poser des problèmes localement (voir par exemple le document de la Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux, [2011]. Il n'est donc pas surprenant que quelques spécimens de l'insecte aient pu être observés dans le Sud de la France et à Monaco [PONEL *et al.*, 2013]. L'insecte est par ailleurs connu de plusieurs pays d'Europe et d'Asie où il a suivi sa plante-hôte.

Amorpha fruticosa a envahi depuis plusieurs années le terre-plein central et certains bas-côtés de l'autoroute A35 entre Colmar (Haut-Rhin) et Sélestat (Bas-Rhin) (photos 3 et 4). Elle continue à progresser et a dépassé ces deux villes tant par le nord que par le sud. Intrigué par cette plante inconnue à l'occasion d'un embouteillage, l'un d'entre nous (CB) a pu l'identifier grâce à la photo de l'inflorescence figurant dans l'ouvrage de BOEUF [2014]. La plante déterminée, une recherche sur Internet avait rapidement permis de supposer la présence de la Bruche associée (Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux, [2011] ; PONEL *et al.*, [2013]). La collecte de graines par l'un de nous (CB) en 2014 à la hauteur de Bergheim (Haut-Rhin) a permis d'obtenir (HC) de très nombreux spécimens par élevage (photos 5 et 6). Un parasitoïde (Hymenoptera, Eulophidae sp.) a également été obtenu mais reste à identifier. Une autre collecte (HC) en 2015 près de Sélestat (Bas-Rhin) a donné également l'insecte en nombre. Malgré une tonte régulière, la plante se maintient vigoureusement et continue à se répandre. Peut-être peut-on espérer que cette acclimatation rapide d'*A. pallidipennis* permettra de mieux la contrôler ?



Photo 3



Photo 4

Photos 3 et 4 : Touffes d'*Amorpha fruticosa* le long de l'autoroute A35 à la hauteur d'Ebersheim (Bas-Rhin) et inflorescence de la plante (photos Henry CALLOT)



Photo 5



Photo 6

Photo 5 : *Acanthoscelides pallidipennis* dans un tube récepteur de boîte d'élevage.

Photo 6 : graines d'*A. fruticosa* avec orifices d'émergence d'*Acanthoscelides pallidipennis* (photos Henry CALLOT)

Megabruchidius dorsalis (FÅHRAEUS, 1839)



Megabruchidius dorsalis, insecte originaire d'Extrême-Orient, est surtout connu en Europe pour se nourrir de graines de *Gleditsia* spp. (*Fabaceae*), le plus souvent de *Gleditsia triacanthos* L., arbre Nord-américain fréquemment planté.

Photo 7 ci-contre : *Megabruchidius dorsalis* in copula sur feuille de *Gleditsia japonica* ; Jardin Botanique, Strasbourg (photo Henry CALLOT)

Cette espèce est observée depuis 2012 en Alsace et est connue initialement de Strasbourg (Jardin Botanique de l'Université sur *G. triacanthos*) [CALLOT, 2014]. Depuis, nous l'avons recherchée en divers points de la région par collecte hivernale de gousses de *Gleditsia* et élevage. Une série d'essais négatifs de 2013 correspondant à des stations de l'agglomération de Strasbourg ne sont pas rappelés dans le tableau ci-dessous (pour leur liste, voir CALLOT, [2015]).

Résultat des élevages

Localités (Bas-Rhin, sauf Colmar, Haut-Rhin)	Plante-hôte	Date	Nombre de graines	Eclotions
Strasbourg Jardin Botanique (rappel)	<i>Gleditsia triacanthos</i>	2013	377	11
Strasbourg Jardin Botanique (rappel)	<i>Gleditsia japonica</i>	2013	533	1
Strasbourg Jardin Botanique (rappel)	<i>Gleditsia sinensis</i>	2013	197	0
Strasbourg Jardin Botanique	<i>Gleditsia triacanthos</i>	2014	866	51
Strasbourg Jardin Botanique	<i>Gleditsia japonica</i>	2014	688	31
Strasbourg Jardin Botanique	<i>Gleditsia sinensis</i>	2014	560	30
Strasbourg Jardin Botanique	<i>Gleditsia texana</i>	2014	1540	3
Colmar, près de l'aérodrome	<i>Gleditsia triacanthos</i>	2014	776	49
Dettwiller, voie de contournement	<i>Gleditsia triacanthos</i>	2015	300 environ	0
Illkirch, campus universitaire	<i>Gleditsia triacanthos</i>	2016	700 environ	59
Strasbourg, Parc de l'Orangerie	<i>Gleditsia triacanthos</i>	2016	193	3
Entzheim, rue de la Mairie	<i>Gleditsia triacanthos</i>	2016	269	0
Haguenau, parking de l'Hôpital	<i>Gleditsia triacanthos</i>	2016	500 environ	0

Ces élevages ont démontré que l'espèce est plus largement répandue dans la région, tant dans l'agglomération de Strasbourg (Illkirch) que plus loin (Colmar). D'autre part, les graines des autres *Gleditsia* du Jardin Botanique sont attaquées dans des proportions analogues à celles de *Gleditsia triacanthos*, la sélectivité observée en 2013 étant simplement le reflet de l'attaque initiale du *Gleditsia triacanthos*, les autres arbres étant assez éloignés. Le moins touché est *G. texana* dont les petites graines plates sont peut-être moins favorables au développement de l'insecte. Dans de rares cas des graines montrent deux orifices de sortie et dans un cas où les deux insectes ont été clairement identifiés, l'un d'eux était de très petite taille. Ces élevages confirment aussi que seul *M. dorsalis* est actuellement connu d'Alsace, bien que la présence de l'autre *Megabruchidius* importé, *M. tonkineus* (PIC, 1904) [DELOBEL & DELOBEL, 2008] soit prouvée à Mannheim en Bade (RHEINHEIMER, 2014), en compagnie de *M. dorsalis*, soit à seulement 110 km au nord de Strasbourg.

Alors que cet article allait partir à l'impression, l'un de nous (CB) a collecté des gousses de *Gleditsia triacanthos* à Guebwiller (Haut-Rhin ; rue Jean Schlumberger) le 12-IX-2016. Ces gousses montraient de très nombreux orifices d'éclosion de *Megabruchidius*, parfois deux par graines. Vu leur état, certaines gousses étaient âgées d'au moins un an. Sept adultes ont été immédiatement capturés sur les gousses et dans les 24 heures qui ont suivi plusieurs adultes supplémentaires ont éclos. Tous ces insectes étaient des *Megabruchidius dorsalis*, confirmant son implantation dans le Haut-Rhin.

Développement de *Megabruchidius dorsalis* dans les graines de *Gymnocladus dioicus* (L.) K. KOCH

L'un de nous (AW), ayant collecté au Jardin Botanique des graines de *Gymnocladus dioicus* (L.) K. KOCH fut surpris de voir éclore une Bruche, vite identifiée à *Megabruchidius dorsalis*. La collecte d'un lot plus important de gousses de *G. dioica* a permis d'obtenir une série d'insectes supplémentaires. Simultanément, notre collègue M. HASSLER qui, avec J. RHEINHEIMER, prépare la faune des Chrysomelidae du Bade-Wurtemberg, nous a signalé que J. REIBNITZ et I. WENDT [2015, paru en 2016] avaient fait la même observation à Stuttgart au Rosensteinpark. Au Jardin Botanique de Strasbourg la présence au sol de gousses déjà dégradées montrant des orifices de sortie démontre que *M. dorsalis* était actif en 2014 au plus tard, date à laquelle les graines des *Gleditsia* asiatiques voisins étaient aussi attaquées.

Gymnocladus dioicus est originaire d'Amérique du Nord où il est assez rare. Ses très grosses graines torréfiées ont fourni un succédané de café et ses noms vernaculaires sont "Kentucky coffee tree" ou "Chicot du Canada". Il appartient à la même famille et sous-famille (*Fabaceae Caesalpinioideae*) que les *Gleditsia* et a même un temps appartenu au même genre botanique ce qui explique que les *Megabruchidius* puissent aussi consommer ses graines. Celles-ci sont beaucoup plus grosses que celles de *Gleditsia* mais sont également dures et protégées par une cuticule résistante.

Les gousses sont semblables à celles des *Gleditsia* mais plus larges et plus courtes et contiennent une pulpe gluante qui parfois piège les *M. dorsalis* essayant d'émerger de la gousse (3 exemples dans nos lots). Cette pulpe est également présente dans les gousses de *Gleditsia* mais en proportion plus faible et elle sèche assez vite au printemps. Dans celles de *Gymnocladus* elle reste humide et collante même dans les gousses béantes au sol et sa décomposition (fermentation, moisissures) attire une faunule caractéristique de ce genre de milieux.

Les Coléoptères sont nombreux (par ordre alphabétique des familles) : *Anthicus antherinus* (LINNAEUS, 1760) (Anthicidae), *Sericoderus lateralis* (GYLLENHAL, 1827) (très abondant) (Corylophidae), *Atomaria nigrirostris* STEPHENS, 1830 (Cryptophagidae), *Cryptophilus integer* (HEER, 1841) (très abondant) (Erotylidae), *Corticarina truncatella* (MANNERHEIM, 1844) (Latridiidae), *Typhaea haagi* REITTER, 1874 (Mycetophagidae), *Epuraea unicolor* (OLIVIER, 1790) (abondant) (Nitidulidae), *Glischrochilus quadrisignatus* (SAY, 1835) (Nitidulidae), *Stelidota geminata* (SAY, 1825) (Nitidulidae), *Atheta (s. str.) triangulum* (KRAATZ, 1856) (Staphylinidae), *Atheta (gr. I) coriaria* (KRAATZ, 1856) (Staphylinidae), *Atheta (Mocyta) negligens* (MULSANT & REY, 1874) (Staphylinidae).

Comportement surprenant d'un *Curculio glandium* MARSHAM, 1802

Pour tenter d'évaluer l'importance de l'attaque et la proportion de *M. dorsalis* morts englués dans la pulpe des gousses de *Gymnocladus*, l'un de nous (HC) a ouvert une centaine de gousses et a découvert, dans une gousse encore fermée mais montrant un trou de sortie de *M. dorsalis* (photos 8 et 9), un imago de *Curculio glandium*. L'une des graines montrait deux trous d'émergence (les autres graines étaient intactes). L'un était situé sur la face large de la graine (au contact de la paroi) et correspondait à un trou d'émergence typique de *M. dorsalis* (photo 9), tandis que l'autre était latéral. On pouvait aussi observer le cheminement probable du *Curculio* (larve ou adulte ?) à partir de ce trou et sa tentative infructueuse pour percer la gousse au niveau de la fente d'ouverture (photo 10). Le trou correspondant était encore beaucoup trop étroit mais le travail de perçage était révélé par une vermoulure fine. Les mandibules du *Curculio* ne lui avaient pas permis de sortir, mais l'insecte était en position de travail, mort depuis peu car encore très souple.



Photo 8



Photo 9

Photo 8 : Gousse de *G. dioicus* entière (orifice d'émergence de *M. dorsalis* à gauche)

Photo 9 : la même ouverte, la graine attaquée par *M. dorsalis* retournée et déplacée pour mieux voir les trous forés par l'insecte dans la graine et la gousse (photos Henry CALLOT)

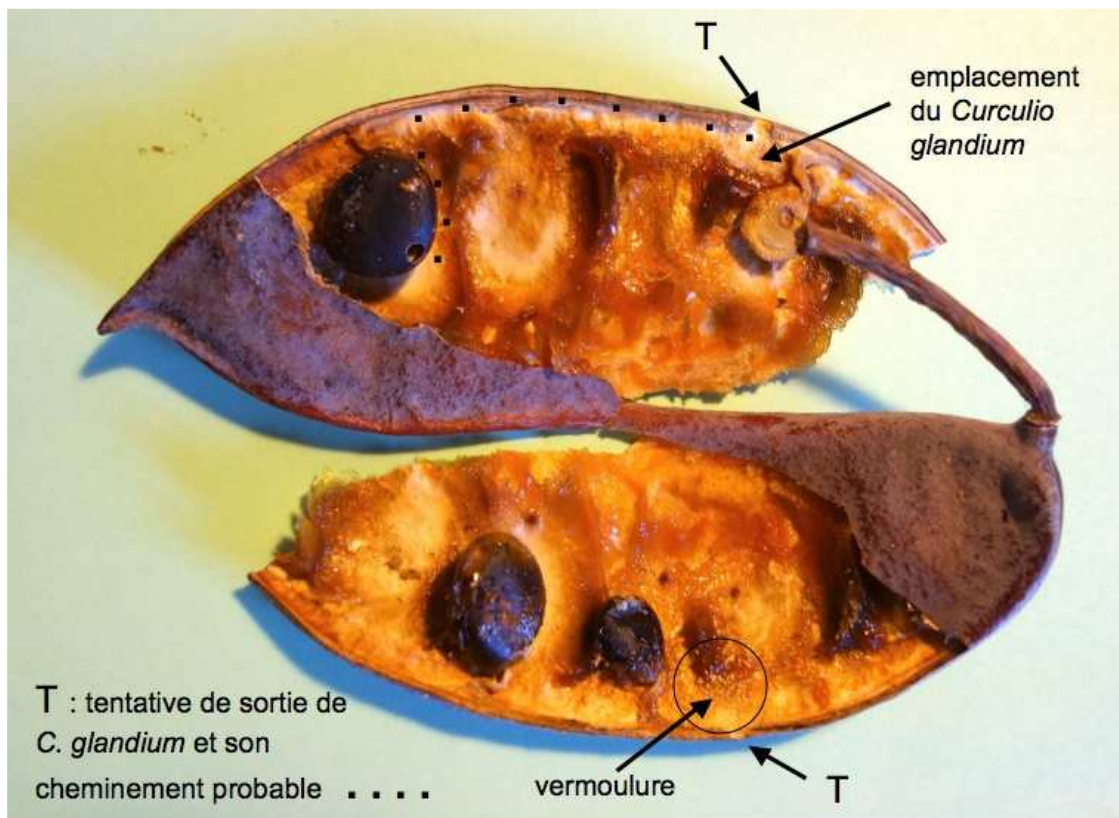


Photo 10 : Même gousse que ci-dessus montrant l'orifice d'émergence latéral de *C. glandium*, son cheminement probable dans la gousse et le trou de sortie inabouti (photo Henry CALLOT)

Cette observation pourrait être moins exceptionnelle qu'il n'y paraît. D'une part personne ne s'intéresse aux gousses de *Gymnocladus* qui n'ont pas la réputation d'être habitées, d'autre part d'éventuels *Curculio* amateurs de graines de *Gymnocladus* ont pu profiter de l'ouverture progressive de la gousse au printemps ou d'un trou d'émergence de *Megabruschidium* pour

s'échapper. *C. glandium* est une espèce très abondante, en particulier au Jardin Botanique où deux grands chênes poussent à quelques dizaines de mètres du *Gymnocladus*.

Perspectives

Les bruches sont nombreuses et leurs possibilités d'expansion illustrées, entre autres, par les exemples ci-dessus. Parmi les prochaines candidates à la colonisation de l'Alsace deux sont attendues : la Bruche des Sophoras (*Styphnolobium japonicum* (L.)), *Megabruchidius sophorae* TSUDA & MATSUMOTO, 2004, trouverait un terrain favorable car plus de 700 de ces arbres sont présents sur les terres de la Communauté Urbaine de Strasbourg, tandis que la bruche qui se nourrit des graines d'*Albizia* (*Albizia julibrissin* DURAZZINI, 1772), *Bruchidius terrenus* (SHARP, 1886), est en expansion rapide au départ du bassin méditerranéen et des Balkans [MOUTTET *et al.*, 2016].

Remerciements

Nous remercions MM. Alex DELOBEL, Michael HASSLER, Christophe MARX et Johannes REIBNITZ pour les informations qu'ils nous ont fournies, et Marie MEISTER pour la traduction du résumé.

Bibliographie

- BOEUF R. (2014) - Les végétations forestières d'Alsace : Référentiel des types forestiers du type générique au type élémentaire - Relations entre les stations forestières, les communautés forestières, les habitats et les espèces patrimoniales. Vol. 1 (textes) - Office National des forêts (Direction Territoriale Alsace & Direction de l'Environnement et du Développement Durable - Ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Pêche. Service Régional de la Forêt et du Bois Alsace. Imprimerie Scheuer. Drulingen. 371pp.
- BRUA C. & CALLOT H. SAE : Insectes exotiques observés en Alsace. <http://www.societealsacienne-entomologie.fr> page consultée le 2-IX-2016: http://soc.als.entomo.free.fr/spp_invasives.html
- CALLOT H. (2014) - Quelques aspects de l'entomofaune des *Gleditsia* (*Cesalpiniaaceae*) en Alsace : *Megabruchidius dorsalis* (FÄHRAEUS, 1839) et *Penestrangania apicalis* (OSBORN & BALL, 1898) (Coleoptera, Chrysomelidae, Bruchinae et Hemiptera, Cicadellidae, Iassinae). – *Bull. Soc. ent. Mulhouse*, 69 : 63-67.
- CALLOT H. (2015) - Liste de référence des Coléoptères d'Alsace. Société Alsacienne d'Entomologie - www.societe-alsacienne-entomologie.fr - version du 1-XII-2015 p. 1-104 - consulté le 31-VII-2016.
- CALLOT H. & BRUA C. (2013) - Insectes invasifs et envahissants en Alsace. – *Bull. Ass. Phil. Alsace et Lorraine*, 44 (2010-2011) : 21-44 et 132-140.
- DELOBEL P., DELOBEL A. (2008) - Une nouvelle Bruche asiatique importée en France : *Megabruchidius tonkineus* (PIC) (Col., Bruchinae). – *Bull. Soc. Ent. France*, 113 : 227-229 Fédération des Conservatoire Botaniques Nationaux (2015). Fiche *Amorpha fruticosa* L.: http://www.fcbn.fr/sites/fcbn.fr/files/ressource_telechargeable/fiche_amorpha_fruticosa_sr.pdf
- FÉDÉRATION DES CONSERVATOIRES BOTANIQUES NATIONAUX, 2011- *Amorpha fruticosa* L. Page consultée le 2-IX-2016 : http://www.fcbn.fr/sites/fcbn.fr/files/ressource_telechargeable/fiche_amorpha_fruticosa_sr.pdf

- FRITZSCHE K. & DELOBEL A. (2012) - *Megabruchidius dorsalis* (FÄHRAEUS, 1839), Bruche nouvelle pour la faune française (Col., Chrysomelidae, Bruchinae). – *Bulletin de la Société entomologique de France*, 117 : 389-390.
- KERGOAT G.J., DELOBEL P. & DELOBEL A. (2007). - Phylogenetic relationships of a new species of seed-beetle infesting *Cercis siliquastrum* L. in China and in Europe (Coleoptera: Chrysomelidae: Bruchinae: Bruchini). – *Ann. Soc. Ent. France*, 43 : 265-271.
- MOUTTET R., MORETO M., DELOBEL A. & KERGOAT G.J. (2016). - Une Bruche nouvelle pour la France : *Bruchidius terrenus* (Sharp, 1886) (Coleoptera, Chrysomelidae, Bruchinae). – *Bull. Soc. Ent. France*, 121 : 87-89.
- PONEL P., LEMAIRE J.-M. & DELOBEL A. (2013). - Une Bruche nouvelle pour la faune de France et de la Principauté de Monaco : *Acanthoscelides pallidipennis* (MOTSCHULSKY, 1873) (Coleoptera Bruchidae). – *L'Entomologiste*, 69 : 83-85.
- REIBNITZ J. & WENDT I. (2015, paru en 2016). - *Carpophilus dimidiatus* und *Megabruchidius dorsalis* (FÄHRAEUS) Zucht aus Geweihbaum-Samen (Col., Nitidulidae und Bruchidae). – *Mitt. Ent. Ver. Stuttgart*, 50: 250.
- RHEINHEIMER J. (2014). - *Megabruchidius tonkineus* neu für Baden-Württemberg und *M. dorsalis* neu für Deutschland (Coleoptera: Bruchidae). – *Mitt. Ent. Ver. Stuttgart*, 49: 61-64.

¹ (Henry CALLOT, 3, rue Wimpheling, F-67000 STRASBOURG)

² (Christophe BRUA, 7, rue d'Adelshoffen, F-67300 SCHILTIGHEIM)

³ (Antoine WAGNER, 62, avenue de la Forêt-Noire, F-67000 STRASBOURG)

Citation recommandée : CALLOT H., BRUA Ch. & WAGNER A. 2016 - Bruches exotiques en Alsace : *Acanthoscelides pallidipennis* (MOTSCHULSKY, 1874), *Bruchidius siliquastrum* DELOBEL, 2007 et *Megabruchidius dorsalis* (FÄHRAEUS, 1839) (Coleoptera, Chrysomelidae, Bruchinae) Entomofaune des gousses de *Gymnocladus dioica* (L.) K. KOCH et comportement aberrant d'un *Curculio glandium* MARSHAM, 1802 (Coleoptera, Curculionidae) - *Bull.Soc. ent. Mulhouse*, 2016- 72 (3) 37-44. – <http://viltanso.free.fr/site/lecturesentomo.html> (Page consultée le (date)).