



Callipogon relictus mâle sortant de sa loge nymphale

Par Pierre Olivier Maquart, Denis Richard et Anton Olegovich Kozlov

Les clichés sont d'A.O. Kozlov

Callipogon relictus

étonnante relictte de l'Extrême-Orient

Callipogon relictus (Col. Cérambycidé Prioniné) habite les confins orientaux de l'Eurasie où il est le plus grand représentant de son ordre. Remarquable et inattendu sur ce continent, cet insecte qui a fait rêver nombre d'entomologistes est désormais menacé dans la majeure partie de son aire de répartition. L'étude de son cycle biologique, dont les chercheurs ont appris à réduire la durée, permet aujourd'hui d'envisager des réintroductions.

d'Ussurisky notamment), il est connu de Chine (provinces de Heilongjiang, Jilin, Shaanxi, Shānxī), de Corée du Nord, de Corée du Sud, et a été récemment découvert également en Mongolie-Intérieure.

C*allipogon relictus* fut décrit en 1898 par l'entomologiste russe Andrey Semenov¹. La femelle mesure entre 58 et 85 mm tandis que le mâle, plus imposant, atteint jusqu'à 111 mm, incluant ses puissantes mandibules. Cette découverte dans l'oblast

du Primorie impressionna alors si vivement les entomologistes russes que O. I. Ion, ami et collègue de Semenov, lui dédia un poème (cf. encadré page suivante). Outre de Russie d'où provient le type décrit par Semenov (où il a fait l'objet d'études dans la réserve

■ UN LONGICORNE RELICTTE DU NÉOGÈNE

Le genre *Callipogon* (Col. Cérambycidé) a été décrit par Jean-Guillaume Audinet de Serville en 1832. Il est actuellement représenté par 9 espèces, dont le célèbre *Callipogon armillatum* L. de Guyane. *Callipogon relictus* a ceci de singulier d'être l'unique représentant du groupe en Eurasie où il constitue un

1. Andrey Semionov-Tian-Chanski (1866-1942), alors conservateur de l'Académie impériale des sciences de Moscou depuis 1890.



Aire de répartition de *Callipogon relictus*

mosaïque, c'est-à-dire constituée de petites populations disjointes. Elle caractérise entre autres des espèces relictives glaciaires qui ont vu leur aire de distribution originale s'étendre lors de réchauffements climatiques passés, puis se restreindre et se morceler lorsque les températures ont diminué, fragmentant ainsi les populations qui ont subsisté dans les seuls endroits favorables à leur survie.

■ UN DÉVELOPPEMENT PROLONGÉ

Les observations sur le cycle biologique de *Callipogon relictus* ont été essentiellement réalisées lors d'élevages, en milieu semi-naturel ou en laboratoire. L'émergence des adultes, étroitement liée aux conditions météorologiques, requiert un réchauffement suffisant. La femelle attire les mâles en émettant des phéromones qu'elle ne produit qu'après s'être suffisamment nourrie. À l'approche d'un mâle, elle redresse son corps, se relève sur ses pattes postérieures puis ouvre ses

sous-genre propre (*Eoxenus*). Sa répartition singulière vient de la connexion entre les Nouveau et Ancien Mondes à une époque où ces masses continentales étaient en contact. Il est probable que l'extension vers le nord des *Callipogon* à partir d'un bassin de diversification situé dans l'actuelle Amérique Latine a eu lieu lors des

périodes chaudes du Paléogène (-66 à -23,03 MA) ou du Néogène (-23,03 MA à -2,58 MA), lorsque l'Amérique du Nord et l'Eurasie étaient encore soumises à un climat quasiment tropical : *C. relictus* est donc bien une... relictive de cette époque très lointaine.

Bien que relativement vaste en Eurasie, sa répartition est dite en



Mâle de *Callipogon relictus*
Dessin extrait de : *Beetles of Russia, Western Europe and adjacent countries*, par G. G. Jacobson, 1905.

Ce petit poème satyrique, traduit et adapté du russe, fut composé peu après la découverte de *Callipogon relictus*. Elle constitua à la toute fin du XIX^e siècle un événement sans pareil qui mobilisa les réunions de la Société entomologique de Russie. L'auteur, I. E. Ion, caricature avec amusement la passion soudaine et exclusive que ses membres vouèrent à ce géant surgi des confins de l'Empire.

Venue l'heure de se réunir, mes collègues courent vers le temple de la science,
Même si, au fond d'eux-mêmes, ils savent que leurs nerfs y seront éprouvés.
Préparez vous à sombrer dans le savoir, fondus d'insectes !

Callipogon relictus : toujours la même antenne.

Peu importe ce que vos nobles esprits ont découvert :
Migration des pucerons, technique de vol du bourdon,
Long périple de la libellule, teneur en fer des Coléoptères,
Nomenclature des punaises des lits, toxicité du scorpion...
Ce sont toujours les mêmes discours, peu importe ce qu'il en restera.

Callipogon relictus s'impose comme le plus passionnant des sujets.

L'anatomie des orthoptères, les spermatophores, les aptères ne sont-ils pas intéressants ?
Que dire de l'hétérotaxie du puceron ?
De la structure de leurs genitalia ? Le scolyte fait-il encore mystère ?
Des cycles printaniers ennuyeux du hanneton ?
Qu'importe ce que vous étudiez puisqu'ici vous avez un unique sujet d'intérêt.

Rien ne compte plus que *Callipogon relictus*.

Les collègues râlent, ils s'ennuient, ils affichent leur colère,
Bien qu'ils rient, certains n'en perdent pas moins leur contrôle.
Ah, satané *relictus* ! Rien n'est plus absorbant !
Ne devrions-nous pas nous en débarrasser - mais quel dommage ! -
Entomologistes, revenez à la réalité !

Callipogon relictus n'est pas le seul insecte sur la Terre !

Les auteurs remercient Irina Timonina (Stirling, Écosse)
pour la première traduction de ce poème en langue française.

larges mandibules. Le mâle l'ap-
privoise en effleurant sa tête de ses
antennes puis de ses tarses. Ce ma-
nège dure une vingtaine de minutes
avant l'accouplement qui prend lui-
même une demi-heure, et à l'issue
duquel il s'en va chercher d'autres
femelles réceptives. La femelle fé-
condée pond quelques minutes plus
tard une trentaine d'œufs adhérents,
séparés de 15 à 20 centimètres, dans
des fissures de l'écorce de l'arbre
hôte. Il faut compter 3 à 5 minutes
par œuf pondu et collé. La femelle
meurt 2 à 3 jours après cette ponte
laborieuse. D'abord de teinte lai-
teuse, les œufs virent rapidement au
rose, puis au noir, au fur et à mesure
que les embryons se développent :
il leur faudra environ 20 jours pour
éclore.

La larve nouveau-née perfore rapi-
dement l'écorce et commence une
existence discrète de xylophage qui
la verra passer par six stades suc-
cessifs en 42 à 44 mois – et parfois
jusqu'à 72 mois – dans une gale-
rie de plus en plus large de section
ovale. Au 4^e stade, elle commence
à émettre des sons avec ses mandi-
bules, probablement pour indiquer
à ses congénères la direction dans
laquelle elle creuse. Il arrive par-
fois malgré tout que les chemins de



Femelle de *Callipogon relictus* émergeant de sa loge nymphale

deux larves se croisent. La plus pe-
tite est alors dévorée sans merci...
offrant un complément nutritif ap-
précié à la prédatrice. La larve de
C. relictus est xylomycétophage : elle
se développe dans du bois colonisé
par des moisissures qui facilitent
la dégradation de la cellulose en la
prédigérant et surtout en participant
elles-mêmes au régime alimentaire
(voir encadré).

Le cheminement dans le tronc est
typique de la plupart des larves de
Cerambycids : jeune, la larve s'en-
fonce profondément vers le cœur de
l'arbre où elle se développe, puis,
au dernier stade (elle mesure alors

Principaux hôtes de *Callipogon relictus*

Érable de Mandchourie *Acer manschu-
ricum*, charme à feuilles rouges *Carpinus
laxiflora*, frêne de Mandchourie *Fraxinus
mandschurica*, peuplier japonais *Populus
maximowiczii*, peuplier de Mongolie *Popu-
lus suaveolens*, chêne de Mongolie *Quer-
cus mongolica*, *Tilia amurensis*, orme de
Sibérie *Ulmus pumila*, *Ulmus propinqua* et
Ulmus davidiana.

Il se rencontre souvent dans des arbres
déjà colonisés par un autre Cérambycisé
remarquable, *Rosalia coelestis* (en bas à
gauche).

11 à 15 cm pour une trentaine de
grammes), elle fore vers la surface
du tronc pour creuser une vaste
chambre de nymphose, située à
l'horizontale, dont la partie anté-
rieure affleure sous deux à trois
centimètres. Le stade nymphal dure
de 21 à 25 jours. L'adulte reste 5 à
6 jours dans la loge, le temps no-
tamment que ses téguments se rigi-
difient et se colorent (stade ténéral),
avant de s'en extraire en creusant à
l'aide de ses mandibules, laissant un
orifice de sortie qui atteint jusqu'à
38 mm de diamètre ! Si le dévelop-
pement larvaire demande près de
4 ans, l'adulte ne vit que de 12 à
28 jours (parfois 45 selon des ento-
mologistes chinois). On peut l'ob-
server surtout de juillet à septembre,
le matin, sur les plaies des troncs
dont il lèche l'exsudation (en labo-
ratoire, il peut être nourri de fruits
fermentés, de miel, de sirop sucré).
Les imagos sont périodiquement
plus abondants, tous les 3 à 4 ans.



Rosalia coelestis (Col. Cérambycisé) est une espèce compagne de *Callipogon relictus*



Biotope de *Callipogon relictus* (région du Kraï du Primorié, jadis Mandchourie Extérieure, Russie)



Trous d'émergence visités par des oiseaux insectivores

■ L'ÉLEVAGE ACCÉLÉRÉ À LA RESCOUSSE

Cette espèce désormais souvent menacée est victime de l'entretien trop drastique des forêts, de la surexploitation des bois (notamment, en Corée, de l'orme du Japon qui constitue l'un des hôtes préférés de sa larve). Localement, les chasses d'entomologistes peu scrupuleux contribuent également au déclin de cet insecte emblématique. En Corée du Sud, il est protégé et inscrit à la liste des « monuments naturels » depuis 1968 (n°218) au même titre que d'autres insectes menacés. Il est également protégé en Russie (*Red Data Book*, 2001). Longtemps demeuré méconnu, *Callipogon relictus* est désormais l'objet de nombreux travaux visant à l'élever pour le réintroduire dans des régions où il est gravement menacé. Si la durée du cycle larvaire constitue un han-

dicap au développement de ces élevages, une équipe russo-coréenne est récemment parvenue à le raccourcir en nourrissant la larve dans un substrat riche fait de sciure de chêne de Mongolie (*Quercus mongolica*), stérilisée puisensemencée avec un mycélium de pleurote. Ils ont ainsi obtenu de très grands adultes (107 mm) en un an seulement. ■

Les auteurs

- **Denis Richard** est journaliste scientifique, auteur, traducteur de nombreux ouvrages consacrés au jardinage et aux sciences de la nature et consultant muséographique. Il a été à l'origine de la création du « Jardin aux insectes » de Poitiers. **Courriel** : denis.richard@ch-poitiers.fr
- **Pierre-Olivier Maquart**, doctorant à l'Université de Stirling (Écosse), travaille sur la possible contribution d'une mouche à la bioconversion des déchets organiques, valorisés en engrais et en protéines renouvelables. Il se consacre également à l'étude des Cérambycides africains. **Courriel** : pierreoliviermaquart@yahoo.fr
- **Anton Olegovich Kozlov** est un entomologiste russe, habitant près de Moscou. Spécialiste des Coléoptères sud-américains, il a souvent observé *Callipogon relictus* dans l'extrême Orient russe.

Références

- **Kuprin A.V., Bezborodov V.G., Yi D.-A., Kotlyar A.K., 2014.** Developmental biology and ecological peculiarities of the relict longhorn beetle *Callipogon relictus* Semenov, 1899 (Coleoptera: Cerambycidae). *Entomological Review*. 94(9): 1251-1256. En ligne à www.researchgate.net
- **Yi D.-A., Kuprin A.V., Lee Y.H., Bae Y.J., 2017.** Newly developed fungal diet for artificial rearing of the endangered long-horned beetle *Callipogon relictus*. *Entomological Research*. En ligne : doi : 10.1111/1748-5967.12234.

EN ÉPINGLE - voir les autres Épingles à www7.inra.fr/opie-insectes/epingle17htm



■ AFFAIRES SALES

Les laisser traîner peut entraîner non seulement les récriminations des co-habitants mais aussi l'expansion mondiale et la perpétuation locale d'un fléau. En effet, c'est vers elles que vont les Punaises de lit en l'absence de dormeur ou de dormeuse à ponctionner, attirées par leur odeur.

William Hentley et ses collaborateurs, à l'université de Sheffield (Royaume-Uni) ont fait porter par 2 volontaires propres des T-shirts et des chaussettes également propres pendant 6 heures. Ils les ont mis dans 2 sacs en coton, à côté de 2 sacs renfermant les mêmes vêtements propres. Puis ont lâché une bande de *Cimex lectularius* gavées dans une pièce sans issue, avec les 4 sacs. Au bout de 4 jours, toutes les punaises étaient sur les sacs de vêtements portés.

En diffusant du gaz carbonique, soupçonné d'attirer ces insectes, ils ont seulement augmenté leur activité de prospection.

En voyage, particulièrement, on veillera à ne pas remballer ses affaires sales sans avoir procédé à une prospection entomologique dans tous les plis de ce vecteur.

Article source (gratuit, en anglais) à [//www.nature.com/articles/s41598-017-11850-5](http://www.nature.com/articles/s41598-017-11850-5)

A.F.