

Le Criquet des ajoncs

Chorthippus binotatus binotatus (Charpentier, 1825)

Insectes, Orthoptères, Acrididés



Cette fiche propose une synthèse de la connaissance disponible concernant les déplacements et les besoins de continuités du Criquet des ajoncs, issue de différentes sources (liste des références *in fine*).

Ce travail bibliographique constitue une base d'information pour l'ensemble des intervenants impliqués dans la mise en œuvre de la Trame verte et bleue. Elle peut s'avérer, notamment, particulièrement utile aux personnes chargées d'élaborer les Schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE). Le Criquet des ajoncs appartient en effet à la liste des espèces proposées pour la cohérence nationale des SRCE¹.

Pour mémoire, la sélection des espèces pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue repose sur deux conditions : la responsabilité nationale des régions en termes de représentativité des populations hébergées ainsi que la pertinence des continuités écologiques pour les besoins de l'espèce. Cet enjeu de cohérence ne vise donc pas l'ensemble de la faune mais couvre à la fois des espèces menacées et non menacées. Cet enjeu de cohérence n'impose pas l'utilisation de ces espèces pour l'identification des trames régionales mais implique la prise en compte de leurs besoins de continuités par les SRCE.

Régions où l'espèce est proposée comme espèce pour la cohérence nationale de la TVB



-  Région où l'espèce est absente ou très marginale
-  Région où l'espèce est présente mais **n'est pas proposée pour être retenue** comme espèce pour la cohérence nationale de la TVB
-  Région où l'espèce est présente et **est proposée pour être retenue** comme espèce pour la cohérence nationale de la TVB

¹ Liste établie dans le cadre des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques qui ont vocation à être adoptées par décret en Conseil d'État en 2012.

POPULATIONS NATIONALES

Aire de répartition

<p>Situation actuelle</p> <p>D'après : Bellmann & Luquet, 2009 Defaut, 1999 Defaut, 2011 Defaut <i>et al.</i>, 2009 Inventaire Forestier National, 2004 Picaud <i>et al.</i>, 2003 Site internet <i>Tela-Botanica</i></p>	<p>De récents travaux ont réorganisé le groupe <i>binotatus</i> au sein du genre <i>Chorthippus</i> (Defaut, 2011). Cette révision propose ainsi deux espèces (<i>C. binotatus</i> et <i>C. saulcyi</i>). <i>C. binotatus</i> est présent en France, Espagne, Portugal et Maroc. Au sein de cette espèce, la France n'est concernée que par la sous-espèce nominative (<i>C. binotatus binotatus</i>), les autres individus appartenant à différentes sous-espèces de <i>C. saulcyi</i>.</p> <p><i>C. b. binotatus</i> est présent dans l'ensemble de la péninsule Ibérique et en France, où il est répandu dans l'Ouest du pays (de la Bretagne et la Normandie aux Pyrénées) et jusqu'en Provence vers l'est. Sa répartition est assez continue le long de la façade atlantique, et plus morcelée en allant vers l'est et le sud (Defaut, 1999 ; Picaud <i>et al.</i>, 2003 ; Bellmann & Luquet, 2009 ; Defaut <i>et al.</i>, 2009 ; Defaut, 2011). Cette répartition coïncide globalement avec celles de ses plantes hôtes (Inventaire Forestier National, 2004 ; Site internet <i>Tela-Botanica</i>).</p> <p>En France, c'est principalement un taxon de plaine, mais il peut occasionnellement se retrouver dans l'étage montagnard, où il a été noté jusqu'à 1 330 mètres (Defaut, 2011).</p>
---	---

<p>Evolution récente</p> <p>D'après : Defaut, 1999 Sardet & Defaut, 2004</p>	<p>Le Criquet des ajoncs est en régression, avec pour <i>conséquence</i> sa répartition très morcelée sur une grande partie du pays (Defaut, 1999).</p> <p>Defaut (1999) considère que c'est un taxon peu fréquent en France, en dehors de la Bretagne, et l'évaluation de conservation proposée par Sardet & Defaut (2004) le cite comme une espèce « fortement menacée d'extinction » à l'échelle nationale. Il est considéré comme « menacé » partout en France.</p>
--	---

<p>Phylogénie et phylogéographie</p> <p>D'après : ASCETE, 2009, m-à-j. 2013 Defaut, 2012</p>	<p>La phylogénie de la sous-famille des Gomphocerinae (dont fait partie le Criquet des ajoncs) a récemment été révisée grâce à plusieurs travaux moléculaires. Ces nouvelles informations ont été synthétisées par Defaut (2012) et ont mené à une mise à jour de la nomenclature de l'espèce (ASCETE, 2009, mise à jour en 2013). L'espèce devrait maintenant être intégrée au genre <i>Gomphocerippus</i>, de même que les autres espèces de groupe <i>binotatus</i>. Il faudrait maintenant l'appeler <i>Gomphocerippus binotatus</i>.</p>
--	---

Sédentarité/Migration

<p>Statut de l'espèce</p>	<p>Le Criquet des ajoncs n'est pas une espèce migratrice. Il n'est donc pas concerné par cette partie.</p>
----------------------------------	--

ÉCHELLE INDIVIDUELLE

Habitat et structuration de l'espace

<p>Habitat</p> <p>D'après : Bellmann & Luquet, 2009 Boitier & Petit, 2010 Defaut, 1999 Defaut, 2011 Lemonnier & Petit, 2000 Picaud <i>et al.</i>, 2002 Picaud <i>et al.</i>, 2003 Poniatowski <i>et al.</i>, 2012 Pratz & Cloupeau, 2010</p>	<p>L'habitat présenté ici est celui de la sous-espèce <i>Chorthippus binotatus binotatus</i>. Les autres taxons du groupe <i>binotatus</i> sont plus montagnards et moins strictement inféodés aux Fabacées avec un régime alimentaire contenant des graminées (Defaut, 2011).</p> <p>Le Criquet des ajoncs fréquente principalement les landes et fruticées ouvertes à ajoncs et genêts. On le trouve notamment sur les coteaux incultes et sur les pentes sèches, herbeuses et pierreuses présentant une strate arbustive. On l'observe alors fréquemment sur les buissons de diverses espèces de Fabacées appartenant à la tribu des Génistées : ajoncs divers (<i>Ulex sp.</i>), Genêt scorpion (<i>Genista scorpius</i>) ou Genêt à balais (<i>Cytisus scoparius</i>). Il est strictement inféodé à la présence de ces espèces dont il se nourrit (Defaut, 1999 ; Lemonnier & Petit, 2000 ; Bellmann & Luquet, 2009 ; Boitier & Petit, 2010 ; Pratz & Cloupeau, 2010 ; Poniatowski <i>et al.</i>, 2012).</p> <p>Le recouvrement arbustif est assez variable : entre 10 et 100 % par exemple dans le Vaucluse. Mais sur un autre site du même département, il n'a été retrouvé que là où le recouvrement arbustif était situé entre 30 et 50 %. Il peut également être présent en bonne densité là où le pourcentage de sol nu atteint 40 %. Inversement, il semble absent lorsque la densité et la hauteur des buissons sont trop importantes (Lemonnier & Petit, 2000). Pour le littoral de Charente-Maritime, Defaut (1999) précise que le recouvrement conjoint des strates arborées et arbustives haute des milieux abritant le Criquet des ajoncs est inférieur ou égale à 50 ou 60 % (Defaut, 1999). Par exemple, en Haute-Vienne, cette espèce est principalement liée aux buissons bas à moyens, inférieurs à un mètre (Boitier & Petit, 2010).</p> <p>Pour maintenir la lande à un stade favorable, plusieurs méthodes sont possibles. Deux d'entre elles ont été étudiées en Haute-Vienne, sur des landes où le Criquet des ajoncs se développe sur <i>Ulex minor</i>. Le gyrobroyage a un effet négatif immédiat sur les peuplements d'orthoptères en général, mais suite à la reprise de la végétation, la recolonisation est efficace. Par ailleurs, le Criquet des ajoncs semble bien résister à ce mode de gestion. Le pâturage par les moutons peut également être envisagé. Là encore, il n'a pas été observé d'effet négatif sur le Criquet des ajoncs, mais l'effet du pâturage peut être très variable selon la charge (Boitier & Petit, 2010). Concernant ces deux modes de gestion, les auteurs estiment néanmoins que les connaissances manquent sur leurs effets, notamment à moyen terme.</p> <p>Enfin, on peut noter une certaine spécialisation régionale pour la plante hôte. Par exemple, on retrouve principalement <i>Ulex minor</i> dans le Périgord et le Limousin, <i>Ulex europaeus</i> et <i>Cytisus scoparius</i> en Charente-Maritime, <i>Genista scorpius</i> dans la partie orientale des Pyrénées et <i>Ulex parviflorus</i> dans le Vaucluse (Picaud <i>et al.</i>, 2003 ; Boitier & Petit, 2010). Les larves consomment les feuilles et les jeunes pousses, alors que les adultes préfèrent les fleurs pendant la période de floraison (Picaud <i>et al.</i>, 2002).</p>
--	--

Taille du domaine vital	Aucune information n'a été trouvée à ce sujet.
Déplacements	
Modes de déplacement et milieux empruntés D'après : Picaud <i>et al.</i> , 2003	Le Criquet des ajoncs se déplace par vol et par saltation chez les adultes. Les larves sont inaptes au vol. Au sein de la population, les déplacements sont probablement limités par la ressource alimentaire du milieu car le Criquet des ajoncs n'accepte les graminées que s'il n'y a pas de Génistées à proximité (Picaud <i>et al.</i> , 2003). Les individus restent donc probablement dans la surface d'habitat favorable présentant une densité suffisante de plante hôte et ne s'aventurent pas dans les autres milieux alentours.
Les différents types de déplacement au cours du cycle de vie D'après : Bellmann & Luquet, 2009 Default, 2011	Les adultes se montrent de juillet à octobre (Bellmann & Luquet, 2009). C'est donc au cours de cette période que se font les déplacements. Les éventuels déplacements des larves n'ont jamais été étudiés. La capacité de déplacement de l'adulte semble n'avoir jamais été étudiée. Les individus sont macroptères chez cette sous-espèce (Default, 2011) et sont donc aptes au vol. Cependant, la distance qu'ils peuvent parcourir n'est pas connue.
ÉCHELLE POPULATIONNELLE	
Territorialité	La territorialité n'a jamais été étudiée chez cette espèce.
Densité de population	Aucune information n'a été trouvée à ce sujet.
Minimum pour une population viable	
Surface minimale pour un noyau de population D'après : Picaud <i>et al.</i> , 2003	La surface minimale pour une population viable n'est pas connue. Picaud <i>et al.</i> (2003) indiquent que dans le Limousin l'espèce se développe dans des landes fragmentées formant des îlots favorables parmi le reste du paysage, mais ils ne précisent pas les surfaces de ces patches.
Effectif minimum pour un noyau de population	De même que pour la surface minimale, l'effectif minimum n'a jamais été étudié chez cette espèce.
ÉCHELLE INTER ET SUPRA POPULATIONNELLE	
Structure interpopulationnelle D'après : Default, 1999 Picaud <i>et al.</i> , 2003	La ressource alimentaire est parfois très morcelée avec une dispersion difficile entre les surfaces favorables à cause de l'absence de plante hôte (Picaud <i>et al.</i> , 2003). Cette situation pourrait avoir une influence sur la structure interpopulationnelle de l'espèce, mais cela n'a jamais été spécifiquement étudié. Dans les régions présentant de larges surfaces de landes favorables, en Bretagne notamment où l'espèce est bien présente (Default, 1999), la structure interpopulationnelle n'est pas non plus connue. Picaud <i>et al.</i> (2003) précisent que, dans le Limousin, les surfaces d'habitat favorable sont parfois séparées de quelques dizaines de kilomètres, mais que même entre les sites proches, les échanges sont probablement peu importants. Il est donc probable que les sites éloignées soient isolés les uns des autres.
Dispersion et philopatrie des larves/juvéniles	
Age et déroulement de la dispersion	La capacité de dispersion des larves n'est pas connue. Cependant, il est probable que ce soient essentiellement les adultes qui participent à la dispersion.
Distance de dispersion	Les déplacements larvaires n'ont jamais été étudiés.
Milieux empruntés et facteurs influents	Les larves se déplacent parmi la végétation.
Fidélité au lieu de naissance	Etant donné que les déplacements de la larve ne sont pas connus, la fidélité au lieu de naissance ne peut être estimée.
Mouvements et fidélité des adultes	
Dispersion/émigration D'après : Picaud <i>et al.</i> , 2003	Les déplacements interpopulationnels n'ont jamais été étudiés. Picaud <i>et al.</i> (2003) estiment qu'ils pourraient éventuellement se faire sur plusieurs générations, à condition que des individus soient capables de réaliser l'ensemble de leur cycle avec des graminées pour seule source de nourriture. Ainsi, il pourrait y avoir des échanges entre des populations présentes dans des landes relativement éloignées et séparées par de la prairie. Cependant, cette éventuelle capacité à se reproduire en milieux sans Fabacées n'a pas été étudiée et il ne semble pas que des observations dans ce sens aient été déjà faites. De plus, à cause de la limitation par la ressource alimentaire, les auteurs considèrent que ces déplacements entre zones d'habitat favorable, s'ils sont possibles, sont

	probablement peu fréquents. Cette capacité de migration peut notamment dépendre de la possibilité pour quelques générations de se développer en prairies : la colonisation de sites favorables distants serait alors possible. Les auteurs précisent que la proportion d'individus qui en serait capables n'est pas connue mais qu'elle est probablement faible.
Fidélité au site D'après : Picaud <i>et al.</i> , 2003	Compte tenu du caractère annuel de l'adulte, la fidélité au site d'une année sur l'autre ne peut pas être abordée. La fidélité de l'adulte à son site de développement larvaire peut cependant être traitée. Elle n'a jamais été étudiée. Cependant, en milieux fragmentés, étant donné que la dispersion est probablement faible (Picaud <i>et al.</i> , 2003), cette fidélité doit être importante.
Fidélité au partenaire	Compte tenu du caractère annuel de l'adulte, la fidélité au partenaire ne peut pas être abordée.
Milieux empruntés et facteurs influents D'après : Picaud <i>et al.</i> , 2003	Dans certaines régions, les landes favorables forment des petites surfaces parfois séparées par plusieurs dizaines de kilomètres de prairies ou de cultures. Picaud <i>et al.</i> (2003) décrivent notamment cette situation dans le Limousin. Ils précisent que même si le Criquet des ajoncs peut se nourrir de graminées, cette consommation est lente, augmentant les risques de prédation. Ainsi, les milieux sans ajoncs sont très peu favorables et limitent grandement les capacités de dispersion de l'espèce dans ces paysages fragmentés.
ÉLÉMENTS FRAGMENTANTS ET STRUCTURE DU PAYSAGE	
Sensibilité à la fragmentation	
La fragmentation des habitats dans la conservation de l'espèce D'après : Auxemery & Bonhomme, 2008 Picaud <i>et al.</i> , 2003 Pratz & Cloupeau, 2010 Rameau <i>et al.</i> , 1994 Rameau <i>et al.</i> , 2008 Site internet <i>Poitou-Charentes Nature</i>	Le Criquet des ajoncs est menacé par la dégradation et la fragmentation des landes dans lesquelles il vit. Les landes sont notamment liées à un pâturage extensif sur des sols acides et/ou pauvres, peu favorables à d'autres types d'exploitation agricole (Rameau <i>et al.</i> , 1994 ; Rameau <i>et al.</i> , 2008). Les ajoncs peuvent alors se développer car ils constituent des refus de pâturage. Si le pâturage disparaît suite à l'abandon de cette pratique, ce faciès de transition présente un vieillissement de la végétation amenant le milieu vers un fourré (formation pré-forestière) puis une forêt (Auxemery & Bonhomme, 2008 ; Site internet <i>Poitou-Charentes Nature</i>). L'enrésinement, spontané ou volontaire, constitue également une menace pour l'habitat de l'espèce. À cause de cela, en région Centre par exemple, les stations restantes sont très localisées et isolées (Pratz & Cloupeau, 2010). De plus, la faible appétence des graminées pour cette espèce augmente l'importance de la fragmentation des landes pour sa conservation, car il lui est difficile de traverser de grands espaces dépourvus de ses plantes hôtes, telles que des prairies par exemple (Picaud <i>et al.</i> , 2003). Le Criquet des ajoncs est affecté par la fragmentation (Picaud <i>et al.</i> , 2003), mais ses effets n'ont pas été étudiés spécifiquement sur cette espèce. Comme pour de nombreux invertébrés, la fragmentation des habitats réduit probablement fortement les possibilités d'échanges d'individus entre les stations, entraînant ensuite une diminution de la diversité génétique par la réduction des échanges d'individus, ainsi qu'un risque d'extinction des populations les plus isolées. Pour la région Centre par exemple, la liste rouge signale que les stations où l'espèce est présente sont très localisées et isolées, mettant en avant ce manque de connectivité entre les populations (Pratz & Cloupeau, 2010).
Importance de la structure paysagère D'après : Picaud <i>et al.</i> , 2003	La mosaïque paysagère a une forte importance pour le Criquet des ajoncs. En effet, du fait de sa spécialisation alimentaire, il est très dépendant de la répartition de ses plantes hôtes pour sa répartition, mais aussi pour ses déplacements (Picaud <i>et al.</i> , 2003). Ainsi, la présence de grandes surfaces de landes favorables est probablement importante pour sa conservation, de même que des distances très faibles entre ces surfaces. Cependant, il n'est pas possible d'être plus précis car aucune étude ne s'est pour l'instant intéressée à ce sujet. Il est donc nécessaire de localiser finement les noyaux de populations ainsi que les milieux favorables riches en plantes hôtes pour envisager la trame de l'espèce à l'échelle régionale.
Exposition aux collisions	Élément nécessitant une recherche bibliographique approfondie. Partie à développer lors d'une prochaine mise à jour de cette fiche.
Actions connues de préservation/restauration de continuité écologique dédiées à l'espèce	
Éléments du paysage	Élément nécessitant une recherche bibliographique approfondie. Partie à développer lors d'une prochaine mise à jour de cette fiche.
Franchissement d'ouvrages	Élément nécessitant une recherche bibliographique approfondie. Partie à développer lors d'une prochaine mise à jour de cette fiche.
INFLUENCE DE LA MÉTÉOROLOGIE ET DU CLIMAT	
Aucune information n'a pu être trouvée sur un éventuel effet des conditions météorologiques ou du changement climatique sur les déplacements de cette espèce.	
POSSIBILITÉS DE SUIVIS DES FLUX ET DÉPLACEMENTS	

Aucune étude, ni génétique ni capture-marquage-recapture, ne semblent avoir déjà été menées sur cette espèce. Cependant, comme cela se fait sur d'autres espèces, ces méthodes pourraient être utilisées pour étudier les déplacements des individus et les flux de gènes entre les populations.

ESPÈCES AUX TRAITS DE VIE SIMILAIRES OU FRÉQUENTANT LES MÊMES MILIEUX

Les autres taxons du groupe *binotatus* sont plus montagnards que *C. binotatus binotatus* et leur régime alimentaire est constitué de graminées. On les retrouve donc également dans des pelouses et fruticées ouvertes, mais non obligatoirement riches en Fabacées arbustives (Default, 2011).

Ces taxons sont également menacés par la déprise agricole amenant une fermeture des landes qui deviennent progressivement défavorables. Cependant, comme ils consomment des graminées, ils sont probablement moins contraints dans leur dispersion car ils n'ont pas le problème de la disponibilité alimentaire (Picaud *et al.*, 2003 ; Chuche, 2004). Néanmoins ces taxons sont microptères, alors que *C. b. binotatus* est macroptère (Default, 2011). Les capacités de vol peuvent donc être réduites.

D'une manière générale, ce sont donc des taxons proches de celui décrit dans cette fiche, mais les paramètres de déplacement et de dispersion peuvent être différents et nécessiteraient une recherche bibliographique spécifique.

> Rédacteurs :

Florence MERLET et Xavier HOUARD, Office pour les insectes et leur environnement (Opie)

> Relecteurs :

David MORICHON, Association pour la Caractérisation et l'Etude des Entomocénoses (ASCETE)
Daniel PETIT, Université de Limoges

> Bibliographie consultée :

- ASCETE (2009). Liste des Orthoptères de France (Orthoptera, Phasmatodea, Mantodea). Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques. Volume 14. Pages 5-16. Liste mise à jour en novembre 2013 : <http://www.ascete.org/>
- AUXEMERY A. & BONHOMME M. (2008). Étude sur l'intérêt écologique des landes du filon de quartz des Monts de Blond. *Annales Scientifiques du Limousin*. Numéro 19. Publié en ligne (<http://epublications.unilim.fr/revues/asna/534>).
- BELLMANN H. & LUQUET G. (2009). *Guide des Sauterelles, Grillons et Criquets d'Europe occidentale*. Editions Delachaux et Niestlé, Paris. 383 pages.
- BOITIER E. & PETIT D. (2010). *Peuplements d'Orthoptères et gestion des landes en Haute-Vienne. Année 2009*. Rapport d'étude CREN Limousin et Emmanuel Boitier Consultant, Montaigut-le-Blanc. 58 pages.
- CHUCHE J. (2004). *Étude du régime alimentaire de Chorthippus binotatus saulcyi*. Mémoire de Maîtrise. Limoges : Université de Limoges - Faculté des sciences et techniques. 26 pages.
- DEFAULT B. (1999). *Synopsis des Orthoptères de France*. Hors-série de Matériaux entomocénétiques. 87 pages.
- DEFAULT B. (2011). Révision préliminaire des *Chorthippus* du groupe *binotatus* (Charpentier, 1825) (Caelifera, Acrididae, Gomphocerinae). *Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques*. Numéro 16. Pages 17-54.
- DEFAULT B. (2012). Implications taxonomiques et nomenclaturales de publications récentes en phylogénie moléculaire : 1. Les Gomphocerinae de France (Orthoptera, Acrididae). *Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques*. Volume 17. Pages 15-20.
- DEFAULT B., SARDET E. & BRAUD Y. (2009). *Catalogue permanent de l'entomofaune française, fascicule 7, Orthoptera : Ensifera et Caelifera*. U.E.F. éditeur, Dijon, 94 pages.
- INVENTAIRE FORESTIER NATIONAL (2004). La flore indicatrice des conditions climatiques. *L'IF*. Numéro 3. Pages 6-7.
- LEMONNIER M. & PETIT D. (2000). Présence de *Chorthippus binotatus binotatus* (Charpentier, 1825) dans le Vaucluse (Orthoptera, Acrididae). *Bulletin de la Société entomologique de France*. Volume 105, fascicule 5. Pages 257-258.
- PICAUD F., GLOAGUEN V. & PETIT D. (2002). Mechanistic aspects to feeding preferences in *Chorthippus binotatus* (Acrididae, Gomphocerinae). *Journal of Insect Behavior*. Volume 15, numéro 4. Pages 513-526.
- PICAUD F., BONNET E., GLOAGUEN V. & PETIT D. (2003). Decision making for food by Grasshoppers (Orthoptera : Acrididae) : Comparison between a specialist species on a shrubby legume and three graminivorous species. *Plant-Insect Interactions*. Volume 32, numéro 3. Pages 680-688.
- PONIATOWSKI D., DEFAULT B., LLUCIA-POMARES D. & FARTMANN T. (2012). *The Orthoptera fauna of the Pynenean region – a field guide*. *Articulata Beiheft*. Numéro 14 (2009), seconde édition. 143 pages.

PRATZ J.L. & CLOUPEAU R. (2010). Liste rouge commentée des Orthoptères de la région Centre. *Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques*. Volume 15. Pages 17-33.

RAMEAU J.-C., MANSION D. & DUME G. (1994). Flore forestière française – guide écologique illustré. Volume 1 : Plaines et collines. Institut pour le développement forestier. 1785 pages.

RAMEAU J.-C., MANSION D., DUME G. & GAUBERVILLE C. (2008). Flore forestière française – guide écologique illustré. Volume 3 : Région méditerranéenne. Institut pour le développement forestier. 2426 pages.

SARDET E. & DEFAUT B., coord. (2004). Les Orthoptères menaces en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. *Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques*. Volume 9. Pages 125-137.

Site internet de *Poitou-Charentes Nature*, page « Structure, dynamique et état de conservation des landes » (www.poitou-charentes-nature.asso.fr/Structure-dynamique-des-landes.html), consulté en avril 2012.

Site internet de *Tela-Botanica*, outil *eFlore* (www.tela-botanica.org/page:eflore), consulté en avril 2012.

> Comment citer ce document :

MERLET F. & HOUARD X. (2012). *Synthèse bibliographique sur les traits de vie du Criquet des ajoncs (Chorthippus binotatus binotatus (Charpentier, 1825)) relatifs à ses déplacements et à ses besoins de continuités écologiques*. Office pour les insectes et leur environnement & Service du patrimoine naturel du Muséum national d'Histoire naturelle. Paris. 6 pages.