



**PRE-ATLAS DES ODONATES**  
**TERRITOIRE DE LESTREM NATURE**  
Bas Pays de Béthune  
30/01/2014



Rédaction, cartographie, mise en page : Stéphanie RONDEL (CPIE Chaîne des Terrils)

Crédits photographiques : page de garde, S. RONDEL ; autres pages, V. Cohez sauf mention contraire)

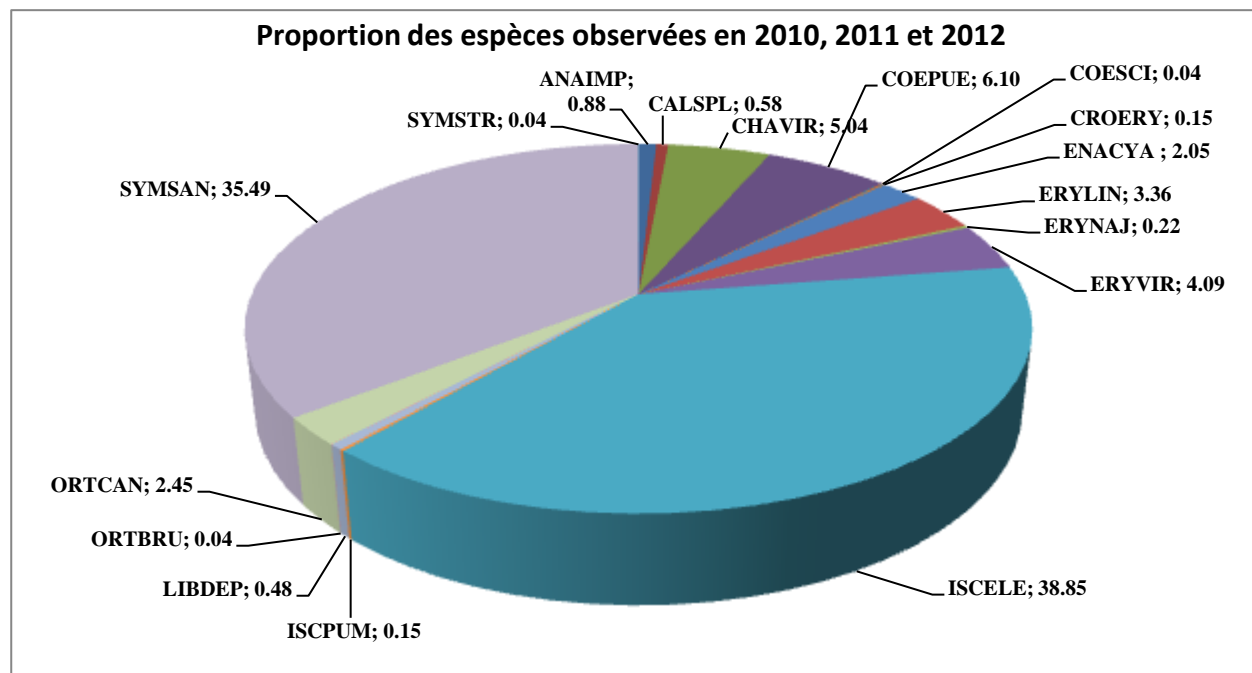
# Prologue

Les libellules ont été étudiées sur le secteur de Lestrem Nature de 2010 à 2013 soit au cours de 4 années.

Chaque année, des stagiaires de différentes universités de France se sont relayés de manière à réaliser des inventaires sur plus de 15 courants du secteur du bas pays de Béthune ainsi que sur quelques sites identifiés : bassins VNF de Mont Bernanchon, étang du Parc de la Giclée, Eolys.... Des salariés de Lestrem Nature et du CPIE Chaîne des Terrils se sont également rendus sur le terrain pour effectuer des relevés. Enfin, les bénévoles de l'association Lestrem Nature ayant participé aux formations naturalistes en salle et sur le terrain ont également participé à ces inventaires.

Outre l'aspect inventaire d'espèces, ce sont les caractéristiques inhérentes aux courants qui ont aussi été suivis de près de manière à mieux connaître la relation entre la qualité des courants et la présence des espèces de libellules et leurs abondances. Ainsi, des mesures de profondeur, largeur, envasement, plaquage, hauteur d'eau ont été prises. Des relevés de végétation ont également été effectués (attribution de codes CATMINAT).

Au total, sur la durée de l'étude, 17 espèces ont été contactées, leur répartition est présentée à la suite, par ordre alphabétique du nom scientifique.



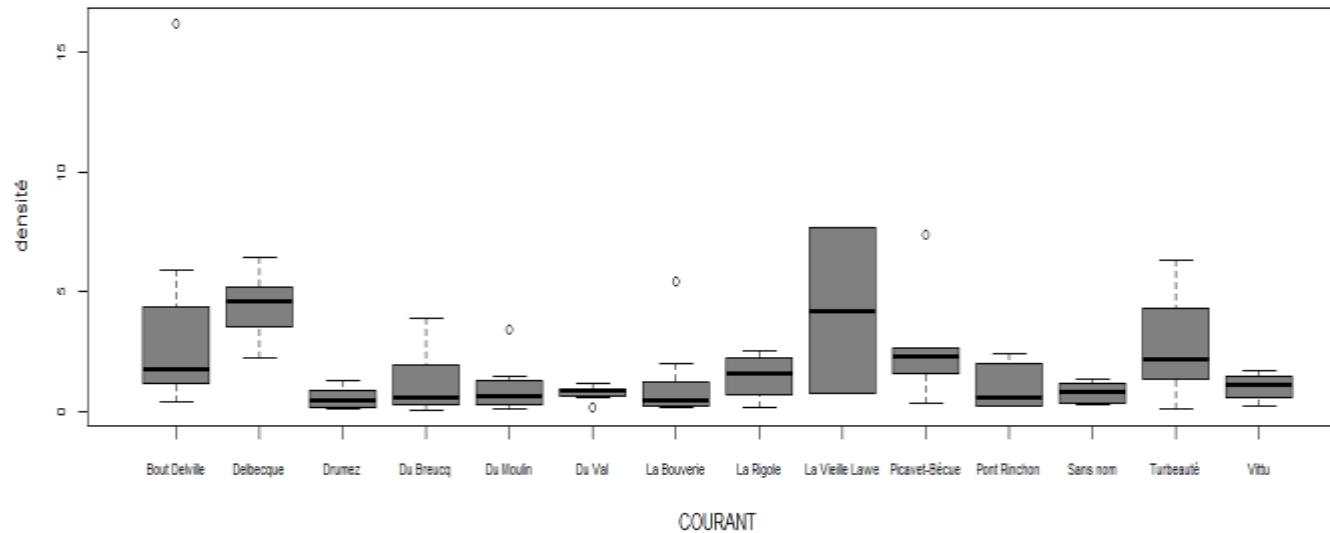
Sur les 3 premières années de l'étude, on note la répartition des espèces comme représenté ci-contre (exprimé en pourcentage). A eux seuls, l'Agrion élégant et le Sympétrum rouge sang représentent les  $\frac{3}{4}$  des effectifs d'odonates du secteur.

Le quart des effectifs restant étant partagé au sein des 15 autres espèces.

Afin de rendre compte des observations effectuées, un maillage de 1 km sur 1 km a été effectué (maillage extrêmement fin). Au total, ce sont 384 mailles qui sont présentes sur le territoire. Sur la période 2010-2014, ce sont 45 mailles qui ont fait l'objet d'au moins un inventaire.

Compte tenu des résultats des 4 années de suivi, il est possible d'affirmer que la grande majorité des courants sont utilisés comme corridors par les différentes espèces et non comme habitats. En effet, très peu de larves et exuvies ont été trouvées hormis sur le Delbecq par exemple.

courant en fonction densité



On note des différences d'abondance des espèces sur les différents courants suivis au cours des 3 années. Un test de Kruskal-Wallis a permis de montrer que la densité de libellules selon les courants n'est pas la même ( $K_{hi}^2 = 27,42$ ,  $ddl = 13$ ,  $p = 0.01$ ).

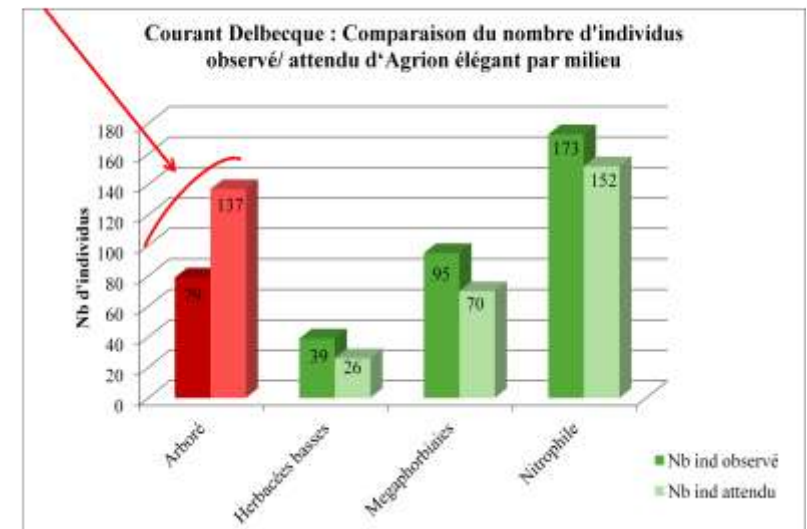
Un test post-hoc nous montre que le courant Delbecque (Lestrem) est différent des autres courants, il est plus riche. Ce résultat ne semble pas dénué de sens car il s'agit du courant le plus naturel du secteur.

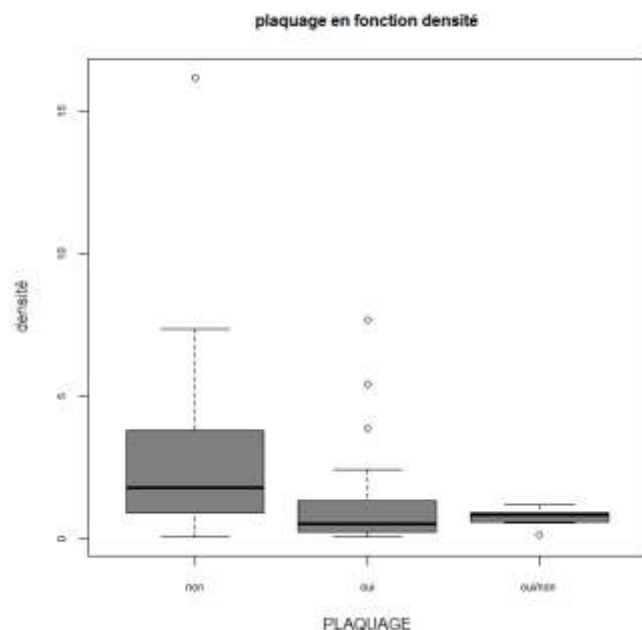
Sur le courant Delbecque, il a été possible de comparer l'utilisation des différents types de milieux par l'Agrion élégant. Il a ainsi été prouvé que cette espèce sous-fréquent les milieux fermés (arborés) au profit de végétation plus ouvertes (type mégaphorbiaie et herbacés).

De la même manière, il a été possible de montrer que le Sympétrum rouge-sang sous fréquentait les herbacées hautes au profit des herbacées basses, mégaphorbiaie, végétation nitrophile. La bibliographie va en ce sens en stipulant que cette espèce ne fréquente pas les roselières denses.

Ces résultats nous montre qu'il est important de maintenir une mosaïque de milieux sur les berges des courants de manière à conserver une diversité d'espèces de libellules.

#### Sous-fréquentation du milieu arboré





L'effet du plaquage des courants sur la densité de libellules a été mesuré. D'après le test de Kruskal-Wallis, il apparaît que la présence de plaques au sein des courants a un impact négatif sur l'abondance des libellules : toutes espèces confondues ( $p < 0.05$ ). L'effet du nombre de passage par courant a été gommé.

Il apparaît donc opportun d'envisager les futures restaurations de courant en enlevant les plaques et en utilisant des techniques de stabilisation de berges plus favorables à la biodiversité.

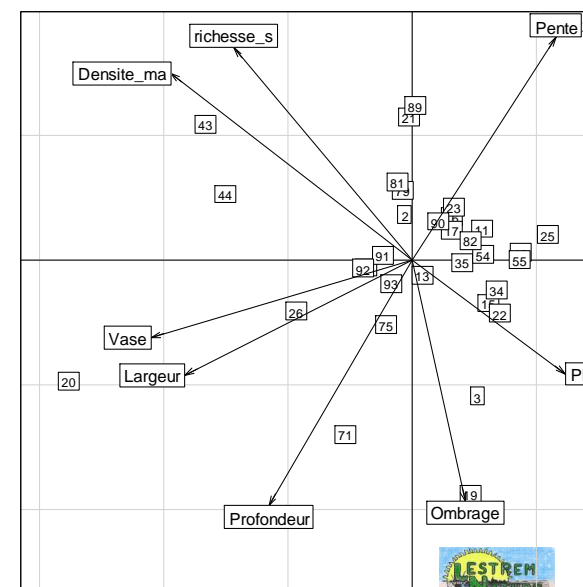
En effet, les plaques empêchent fortement le développement de la végétation aquatique et les courants plaqués sont en eau moins longtemps limitant l'évolution des individus des différentes espèces.

Une analyse de co-inertie a été effectuée de manière à mettre en relation les paramètres des sites et les habitats (code CATMINAT). Les variables environnementales expliquent une part significative de la variance sites-habitats, respectivement 58% pour l'axe 1 et 31% pour l'axe 2 ( $p$ -value = 0.02). Le cas le plus évident est que l'ombrage est directement lié à la présence d'une végétation arborée et arbustive. A l'inverse, une forte pente et la présence de plaquage va tendre à expliquer une végétation de type friche, mégaphorbiaie et prairie soit des milieux relativement ouverts. Le plaquage semble expliquer la présence de communautés de plantes aquatiques annuelles libres (*Lemna minor*) qui pourrait être lié au fait que la végétation enracinée ne peut pas se développer sur le plaquage (faible proportion de vase).

De la même manière une analyse de co-inertie a été effectuée afin de savoir si la richesse spécifique et la densité de libellules est influencée par les paramètres des sites. Les axes 1 et 2 expliquent respectivement 31.5% et 22.2% de la variance totale. L'axe 1 oppose la richesse et la densité max observées aux paramètres tels que le plaquage des berges et l'ombrage. Cette représentation graphique montre que la densité et la richesse spécifique sont meilleures pour des courants plus larges et éventuellement plus profonds, avec des pentes plus douces et idéalement sans présence de plaques. La présence de vase semble également importante.

Les Analyses en Composantes Principales réalisées avec la structure et la composition de la végétation des sites ne nous permettent pas de conclure quant à leurs effets sur la densité et la richesse spécifique des odonates.

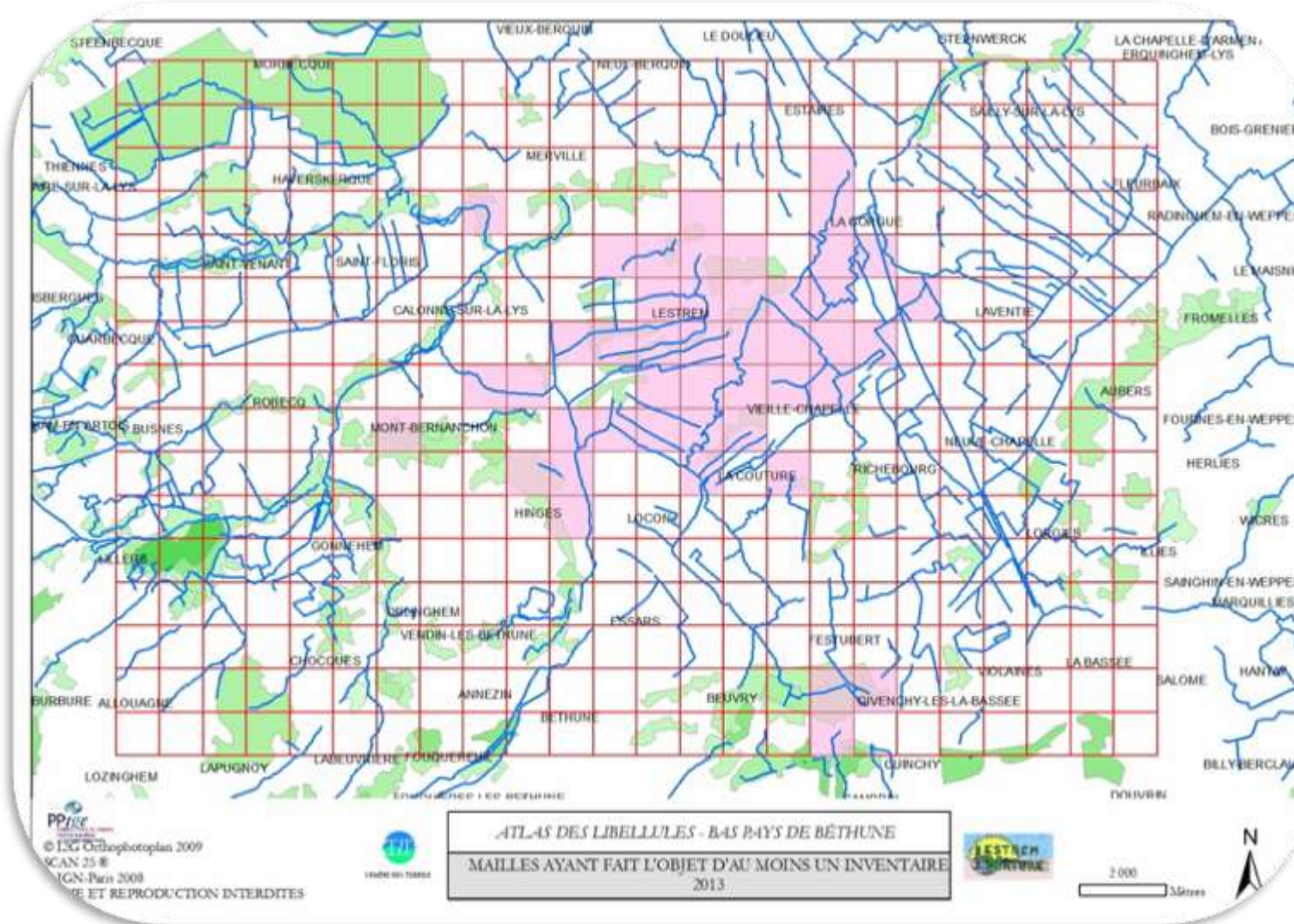
Pour un accueil plus favorable des odonates, il serait intéressant de pouvoir maintenir plus longtemps en eau de nombreux fossés. Il serait tout aussi favorable d'élargir les fossés de manière à créer des espaces en eau plus importants et également d'adoucir les pentes des berges. Tout ceci semble difficile à mettre en œuvre sans perdre de terrain sur les côtés des courants. Des zones tests pourraient être mises en œuvre sur certaines zones où la place ne manque pas.





## Bilan des mailles inventoriées au 31/12/2013

A la fin de 2013, ce sont 45 mailles qui ont fait l'objet d'un inventaire sur les libellules soit une couverture du territoire de 11.8%.



Pour chaque espèce, un indice de rareté à l'échelle du territoire d'étude a été calculé (Vanappelghem, 2010). Celui-ci va du niveau le plus rare (exceptionnel) au plus commun (très commun).

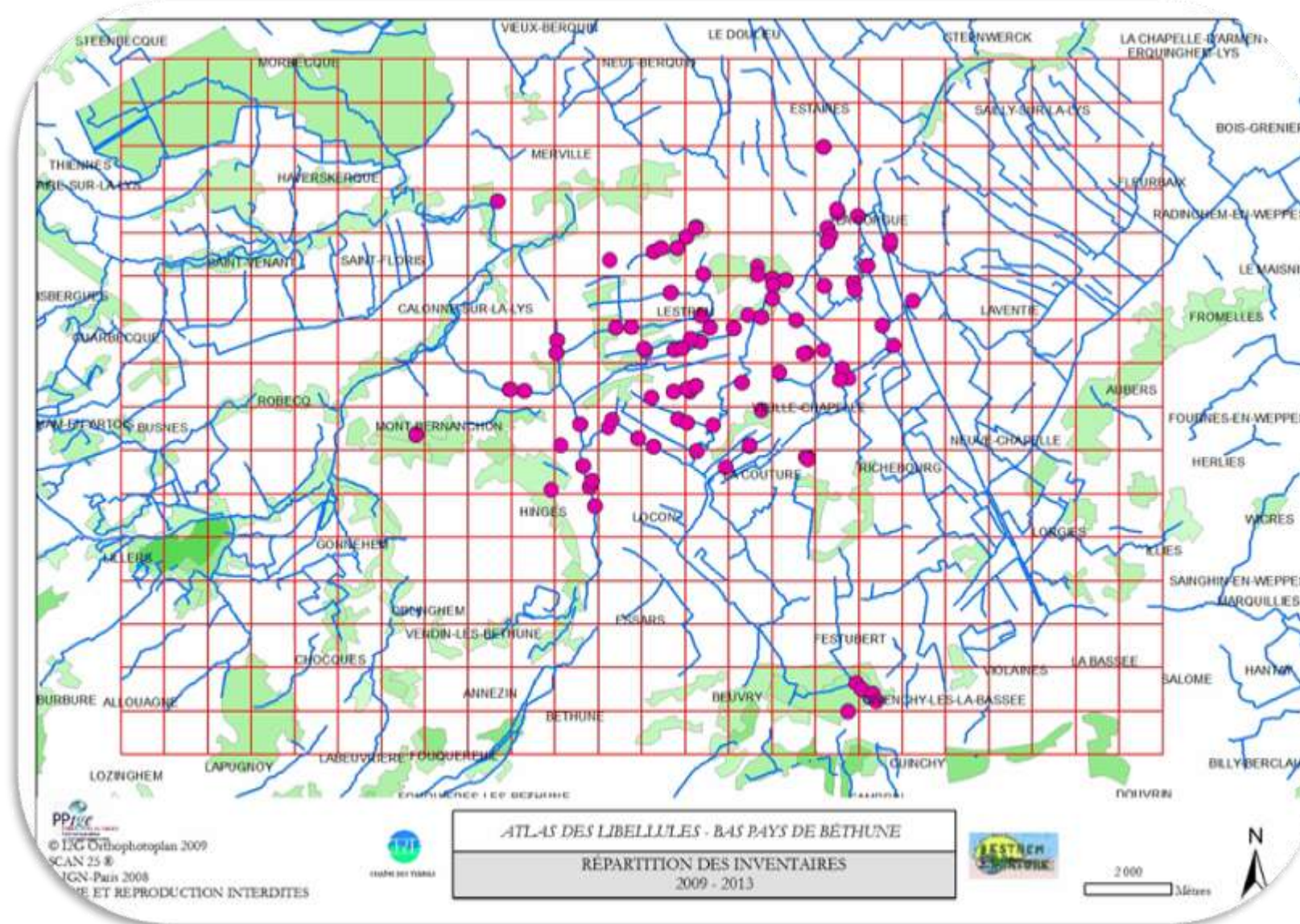
E : exceptionnel  
RR : très rare  
R : rare  
AR : assez rare  
PC : peu commun  
AC : assez commun  
C : commun  
TC : très commun

Le statut de rareté à l'échelle régionale est également renseigné.

Vanappelghem, C. (2010) : Comment estimer la rareté régionale d'une espèce ? Méthode de calcul du coefficient de rareté pondéré et exemple d'application. Le Héron n°43 (3) : 189-196.



## Bilan des points d'inventaires au 31/12/2013



## Synthèse des observations par espèce et par année au 31/12/2013

Nom scientifique	Nom vernaculaire	2009	2010	2011	2012	2013	Total général
<i>Aeshna cyanea</i>	Aeschne bleue					1	1
<i>Aeshna mixta</i>	Aeschne mixte					2	2
<i>Anax imperator</i>	Anax empereur		4	16	4	9	33
<i>Calopteryx splendens</i>	Caloptéryx éclatant		6	1	7	4	18
<i>Chalcolestes viridis</i>	Leste vert		10	13	9	4	36
<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle		19	8	22	59	108
<i>Coenagrion pulchellum</i>	Agrion joli					1	1
<i>Coenagrion scitulum</i>	Agrion mignon				1		1
<i>Crocothemis erythraea</i>	Crocothémis écarlate		1	3			4
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Agrion porte-coupe		12	4			16
<i>Erythromma lindenii</i>	Agrion de Vander Linden		1	9	1		11
<i>Erythromma najas</i>	Naïade aux yeux rouges		2			3	5
<i>Erythromma viridulum</i>	Naïade au corps vert		2	4	1		7
<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant	1	40	29	190	79	339
<i>Ischnura pumilio</i>	Agrion nain		2		1		3
<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée		3	3	10	10	26
<i>Orthetrum brunneum</i>	Orthétrum brun		1			6	7
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé		9	15	9	14	47
<i>Pyrrosoma nymphula</i>	Petite nymphe au corps de feu			1		1	2
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympétrum rouge sang		12	50	66	77	205
<i>Sympetrum striolatum</i>	Sympétrum strié			1	2	1	4
<b>Total général</b>		<b>1</b>	<b>124</b>	<b>157</b>	<b>323</b>	<b>271</b>	<b>876</b>

Remerciements aux observateurs : Beghin Jean-Claude, Cabée Daniel, Decriem Stéphane, Dejonckheere Annick et Alain, Delaval Aurélie, Demarle Renaud, Derolez Bruno, Desbas Jean-Baptiste, Dronkert Catherine, Dutilleul Simon, Evrard Christine, Hutchinson Gérard, Kieffer Etienne, Macrelle Philippe, Nonnon Christine, Robert Jean-Philippe, Rondel Stéphanie, Wattez Céline, Wattez Jean-Louis.

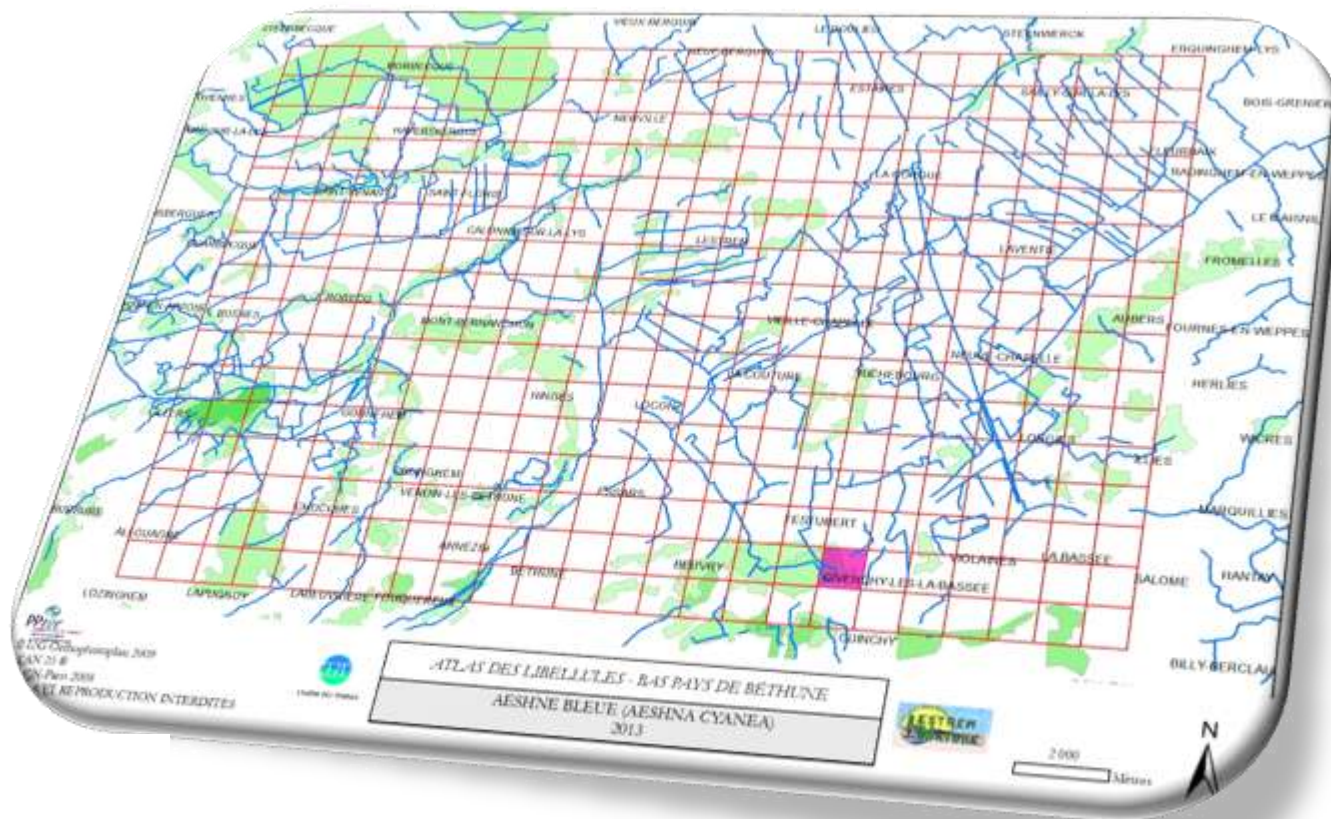




L'Aeshne bleue est « l'anisoptère le moins exigeant et le plus capable de s'adapter » (BELLMAN). Elle peut se reproduire dans les fossés, douves, ruisseaux ombragés et même dans des torrents.

Elle est pourtant peu identifiée sur le territoire. Les inventaires se déroulent majoritairement sur les courants qui ne semblent pas être un milieu de prédilection pour cette espèce. 1 donnée pour cette espèce en août 2013 (Rondel, 2013)

L'émergence de cette espèce se déroule de la fin juin au début d'août.



Statut de rareté régional : commun

Statut de rareté Bas Pays de Béthune : très rare



L'Aeschne mixte se développe dans des mares, drains, marais, gravières, bords d'étangs et lacs, en terrain découverts aussi bien que jusqu'aux lisières ou à l'intérieur des forêts pour peu que les milieux soient fortement envahis par les hélophytes. L'espèce est uniquement contactée sur 2 mailles pour 2 données en août 2013 (Rondel, 2013)

L'émergence de cette espèce a lieu de la mi-juillet à la mi-août.



Statut de rareté régional : commun

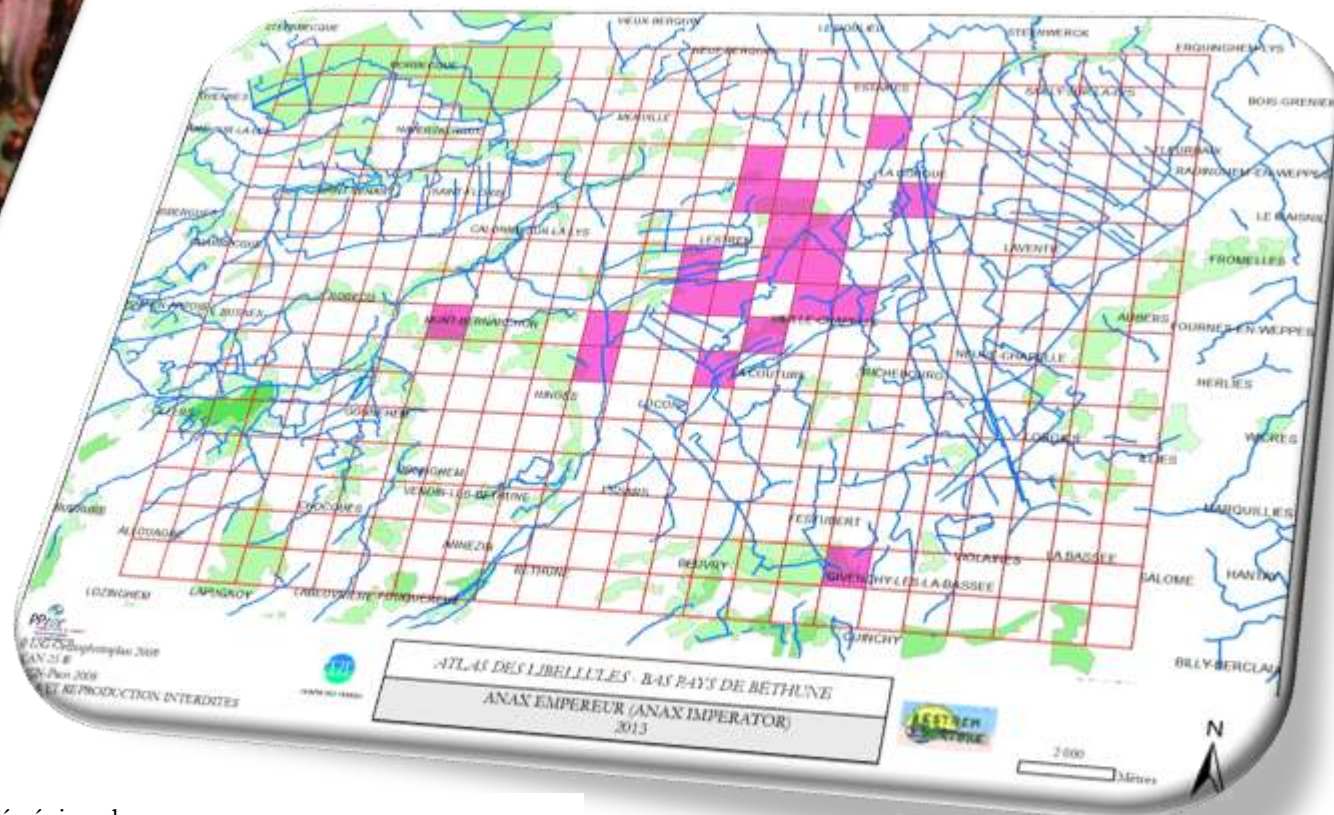
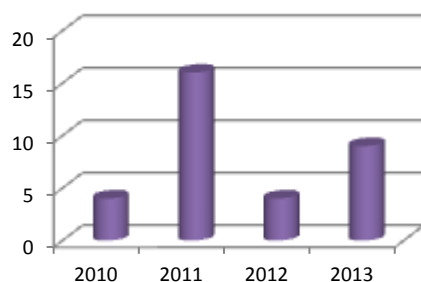
Statut de rareté Bas Pays de Béthune : rare



L'Anax empereur fréquente les eaux stagnantes bien ensoleillées. Les pièces d'eau l'accueillant ont une zone de feuilles flottantes et au moins quelques hélophytes.

L'espèce est bien présente sur les courants du territoire, arpentant ces zones à la recherche de proies. Les zones d'émergences sont situées dans les étangs et les mares, nombreuses sur la zone d'étude. Au total, 35 données ont été acquises sur l'espèce depuis 2010.

Données acquises par année



Statut de rareté régional : commun

Statut de rareté Bas Pays de Béthune : commun

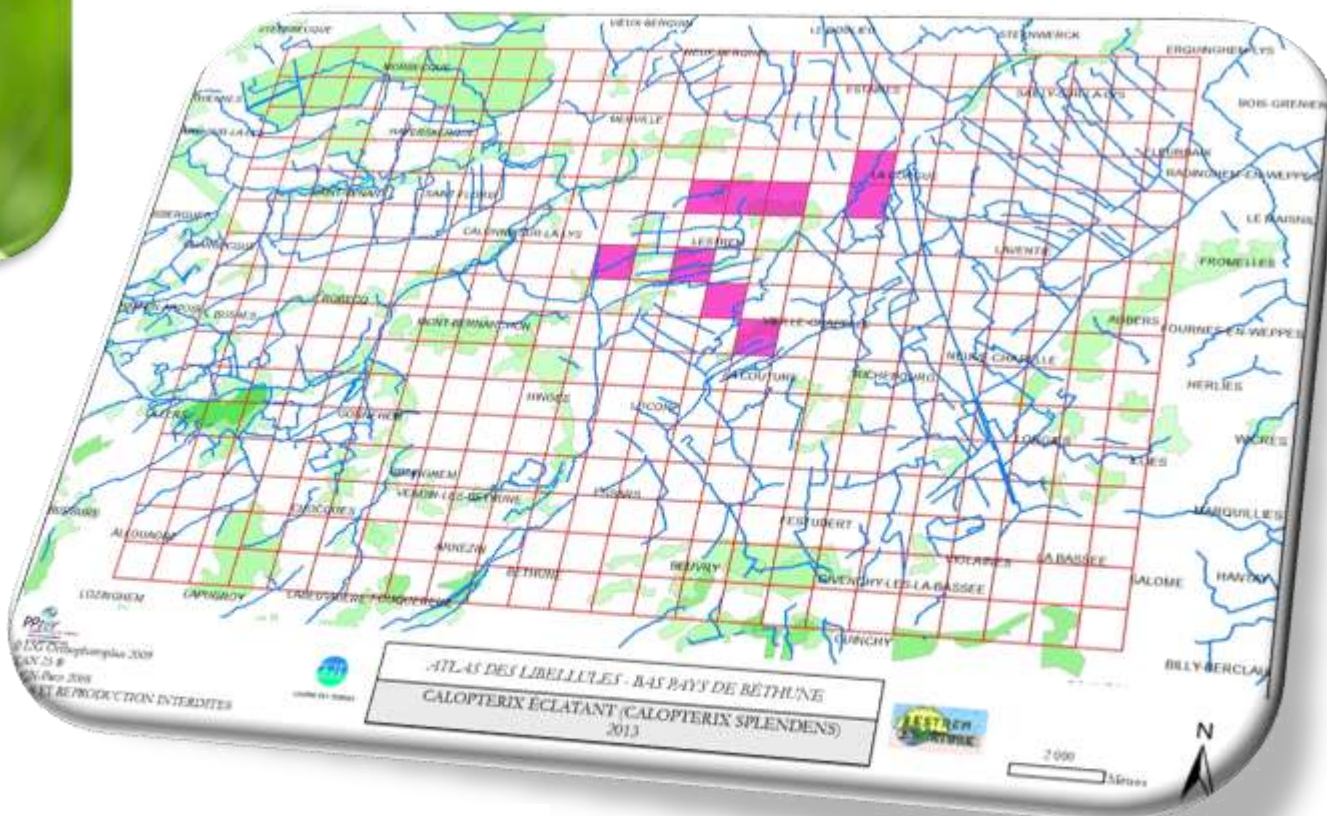
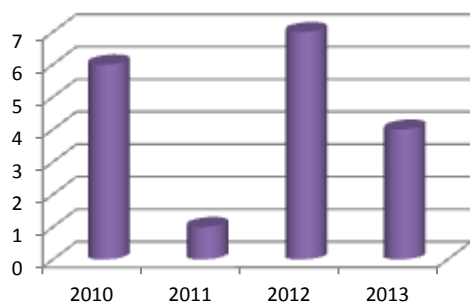




Fréquente les rivières et ruisseaux dont le courant est de manière optimale compris entre 3 et 30 cm/sec. Les cours d'eau sont en terrain découvert, mais en général la végétation riveraine est abondante. Des alignements d'arbres peuvent ombrager l'eau mais seulement sur un côté.

L'espèce a été contactée dans 9 mailles distinctes à 18 reprises en 4 ans (du 19 juin au 25 juillet).

Données acquises par année



Statut de rareté régional : assez commun

Statut de rareté Bas Pays de Béthune : assez commun



## Leste vert (*Chalcolestes viridis*) – 14 mailles / 384 présente sur 31% des mailles prospectées

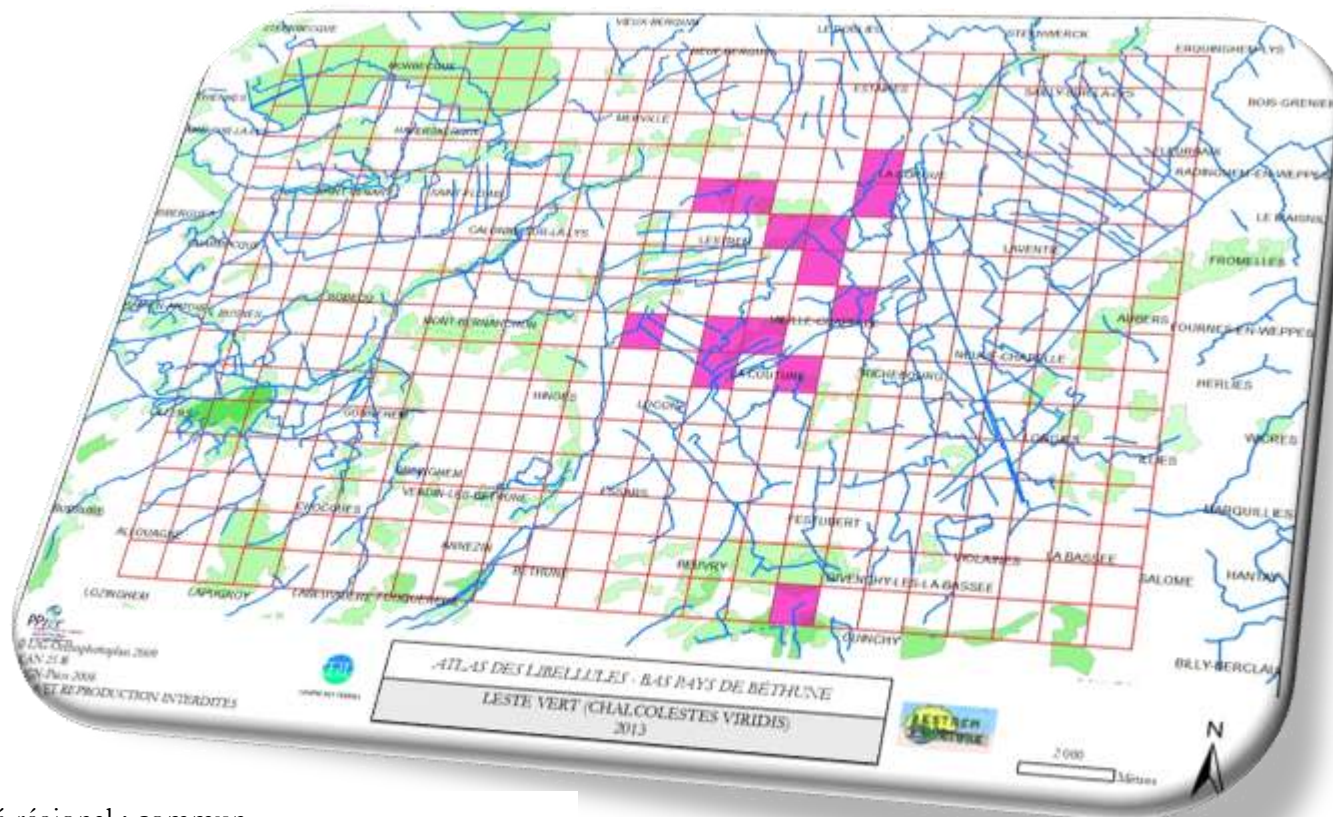
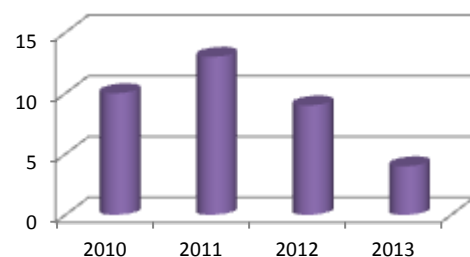


Les pièces d'eau colonisées sont environnées d'arbres et arbustes dont les branches surplombent l'eau. C'est dans ces branches que la femelle enfonce ses œufs. Au nord de son aire, l'espèce ne fréquente que les eaux stagnantes, plus au sud, on la trouve dans des cours d'eau.

Cette espèce a été contactée à 36 reprises en 4 ans avec un pic d'observation en 2011 (observation du 4 juillet au 21 août).

L'émergence commence au début de juillet et se termine à la fin août. Des émergences ont été observées sur le courant Delbecque en 2011.

Données acquises par année



Statut de rareté régional : commun

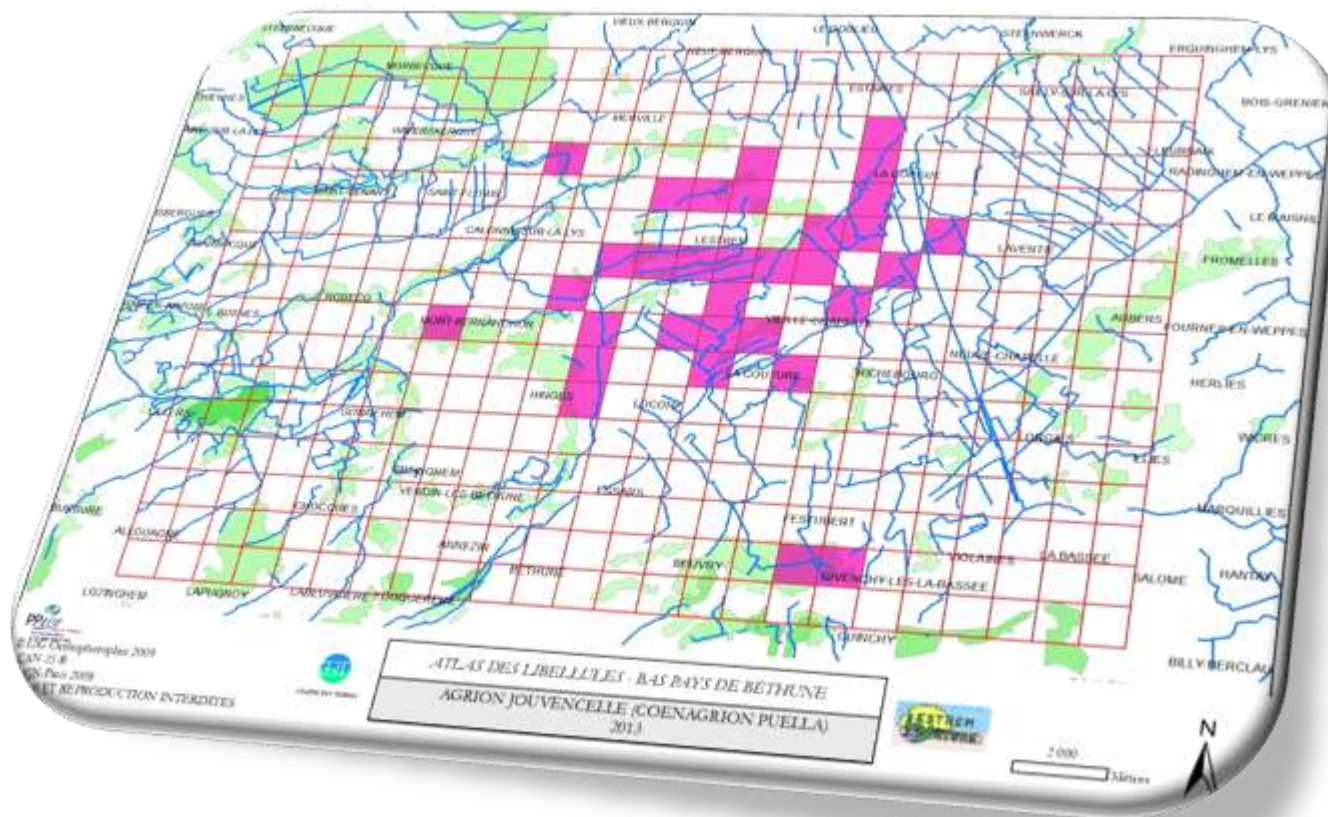
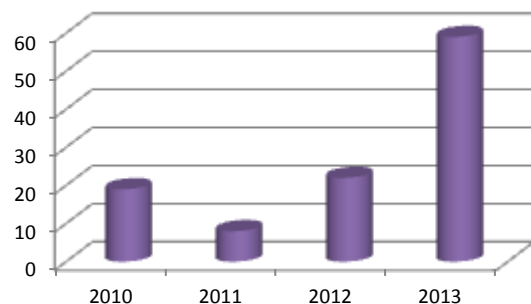
Statut de rareté Bas Pays de Béthune : assez commun



Fréquente les eaux stagnantes de presque toutes natures – des mares et étangs d'agrément dans les jardins jusqu'au grands lacs. Une végétation riche, tant aquatique que riveraine, est favorable.

L'espèce est commune sur le territoire, découverte dans 32 mailles, rassemblant 108 données dont une bonne moitié en 2013. Les observations de cette espèce ont eu lieu du 6 mai au 21 août.

Données acquises par année



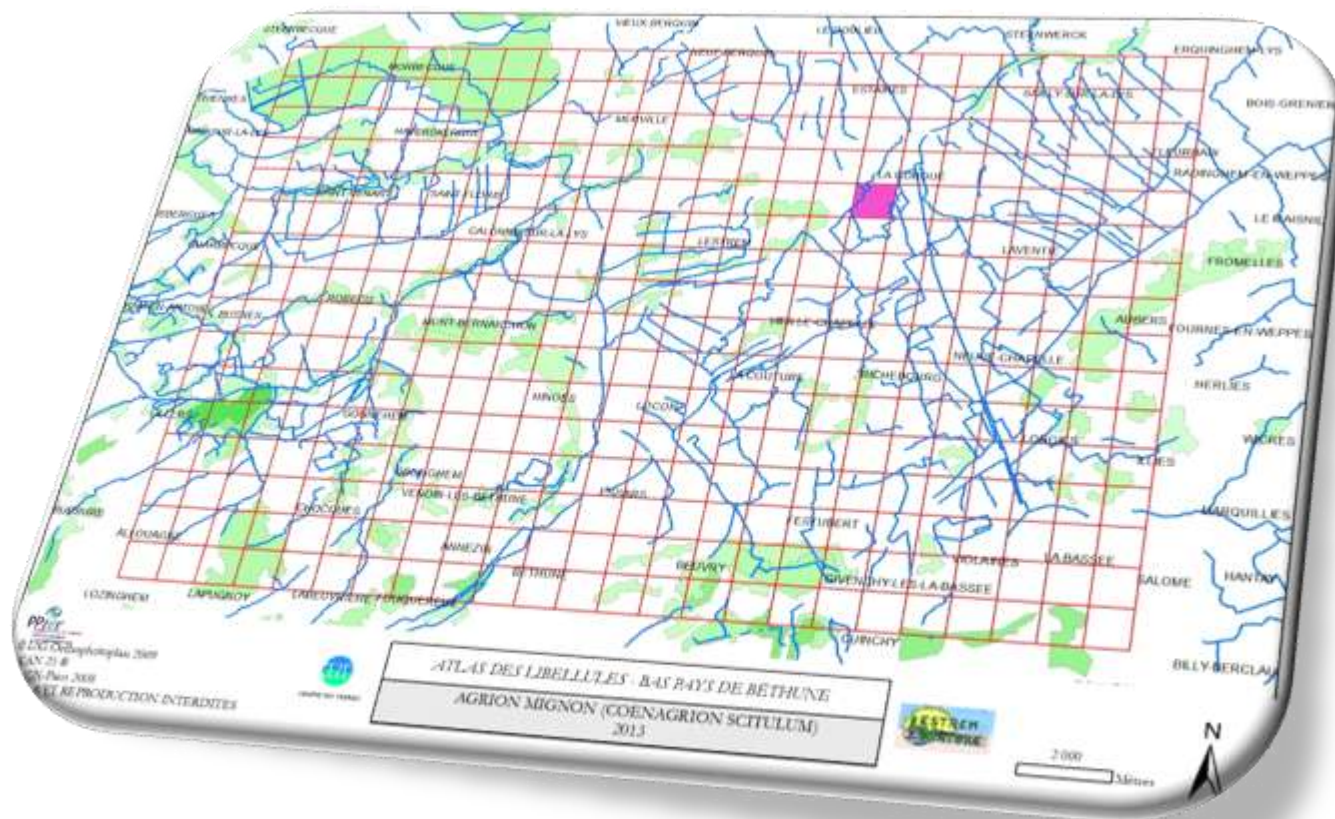
Statut de rareté régional : commun

Statut de rareté Bas Pays de Béthune : très commun



Cette espèce fréquente les eaux stagnantes ou légèrement courantes bien ensoleillées : étangs, mares, sablières, coins calmes des ruisseaux et rivières.

L'agrion mignon semble très rare sur le secteur, il n'a été contacté qu'à une seule reprise en 2012 sur le courant du Pont Rinchon (Demarle Renaud, le 5 juin).



Statut de rareté régional : assez commun

Statut de rareté Bas Pays de Béthune : très rare

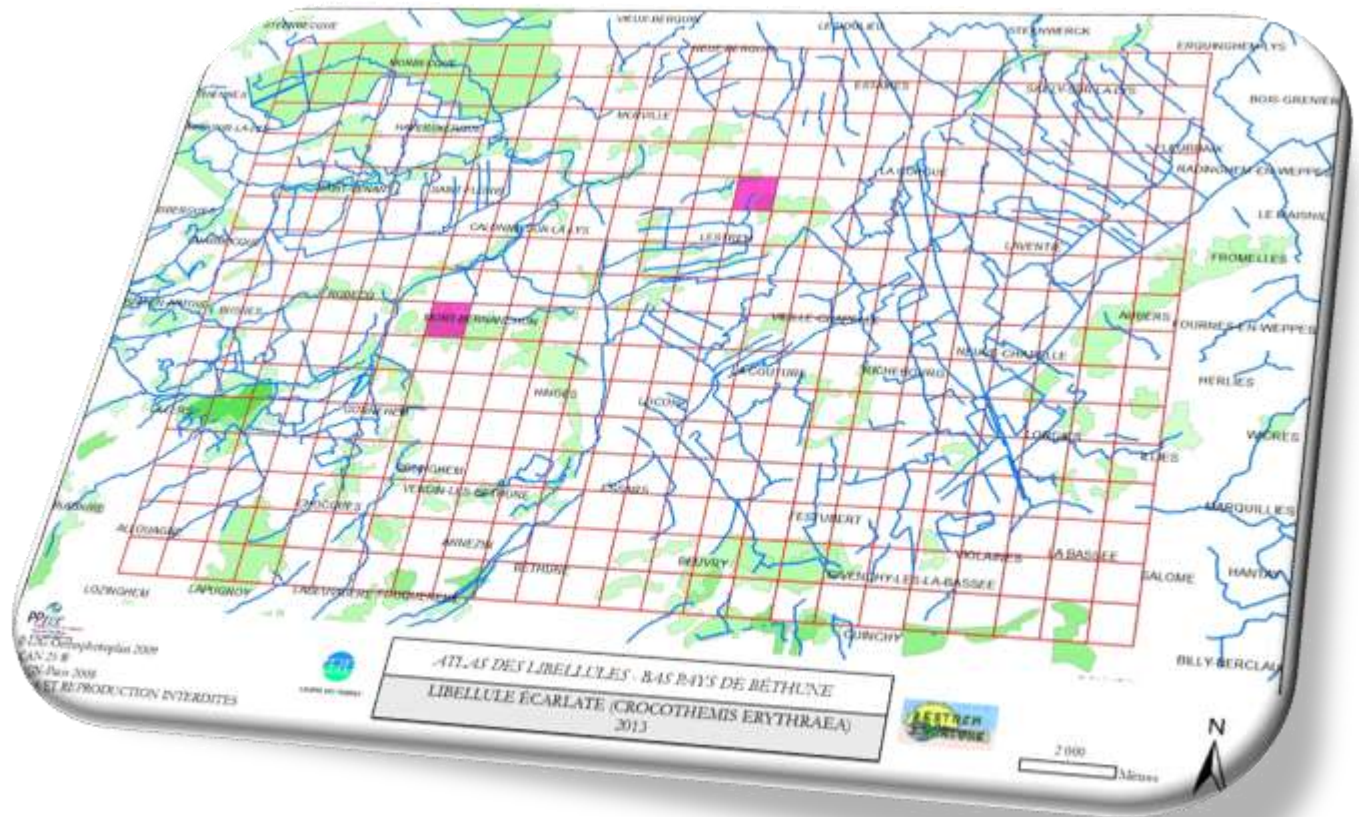




Fréquente dans le midi, l'espèce devient plus rare au nord et le nord-est. Son implantation durable témoigne du réchauffement de notre climat.

Elle n'a été que peu observée sur le territoire étudiée (2 mailles). Elle est rencontrée sur deux étangs : celui du parc de la Giclée à Lestrem (Delaval, 2011) et sur un étang du bassin 54 à Mont Bernanchon (Rondel, 2010). Il s'agit certainement d'individus erratiques.

L'émergence de cette espèce débute en juin pour se terminer à la mi-juillet dans le nord de la France.



Statut de rareté régional : commun

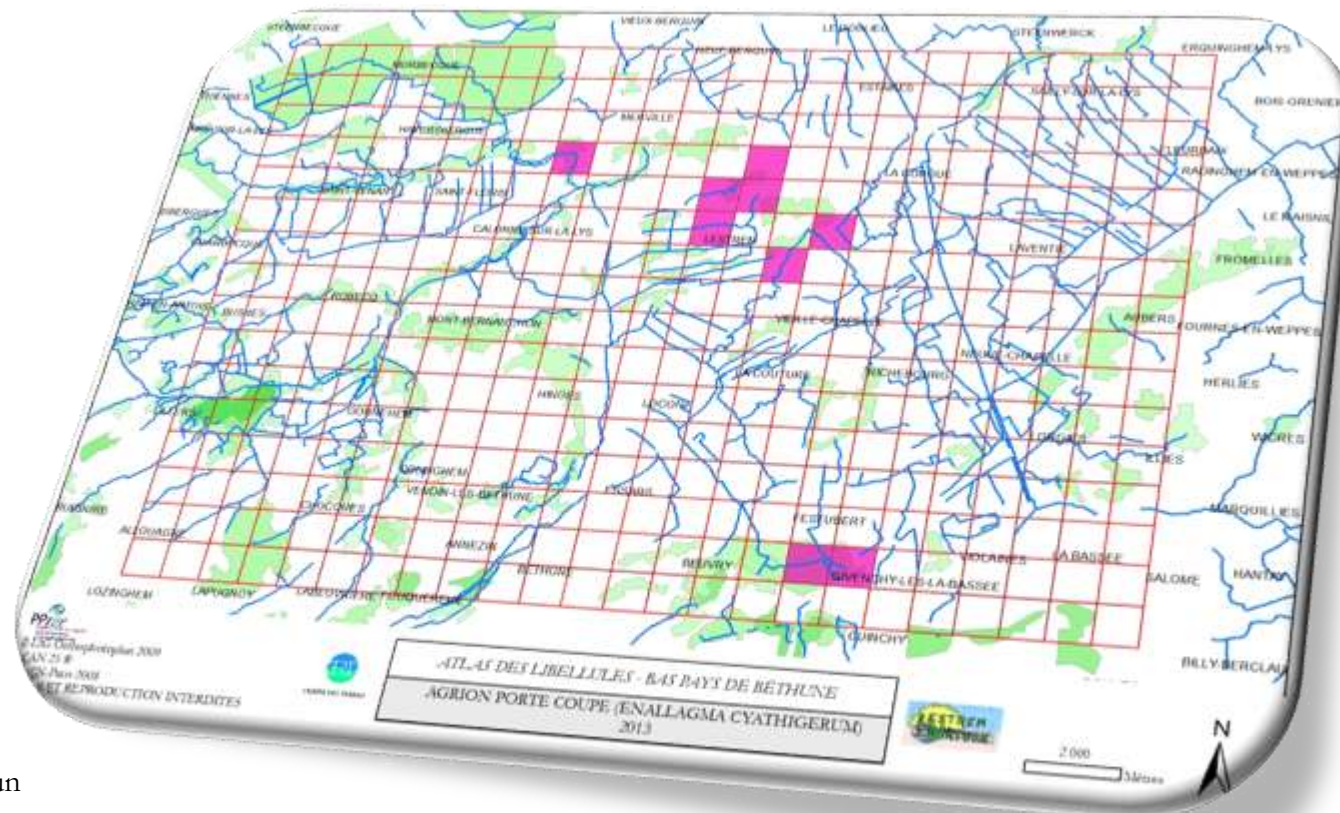
Statut de rareté Bas Pays de Béthune : rare



Eaux stagnantes de diverse nature, eaux légèrement courantes. Cette espèce est relativement courante sur le secteur, identifiée sur 9 mailles pour 16 données en 2010 et 2011.

Emerge de la mi-mai à la mi-juin.

Sur le secteur les observations ont eu lieu du 11 juin au 13 juillet. Une observation a eu lieu le 11 août.



Statut de rareté régional : commun

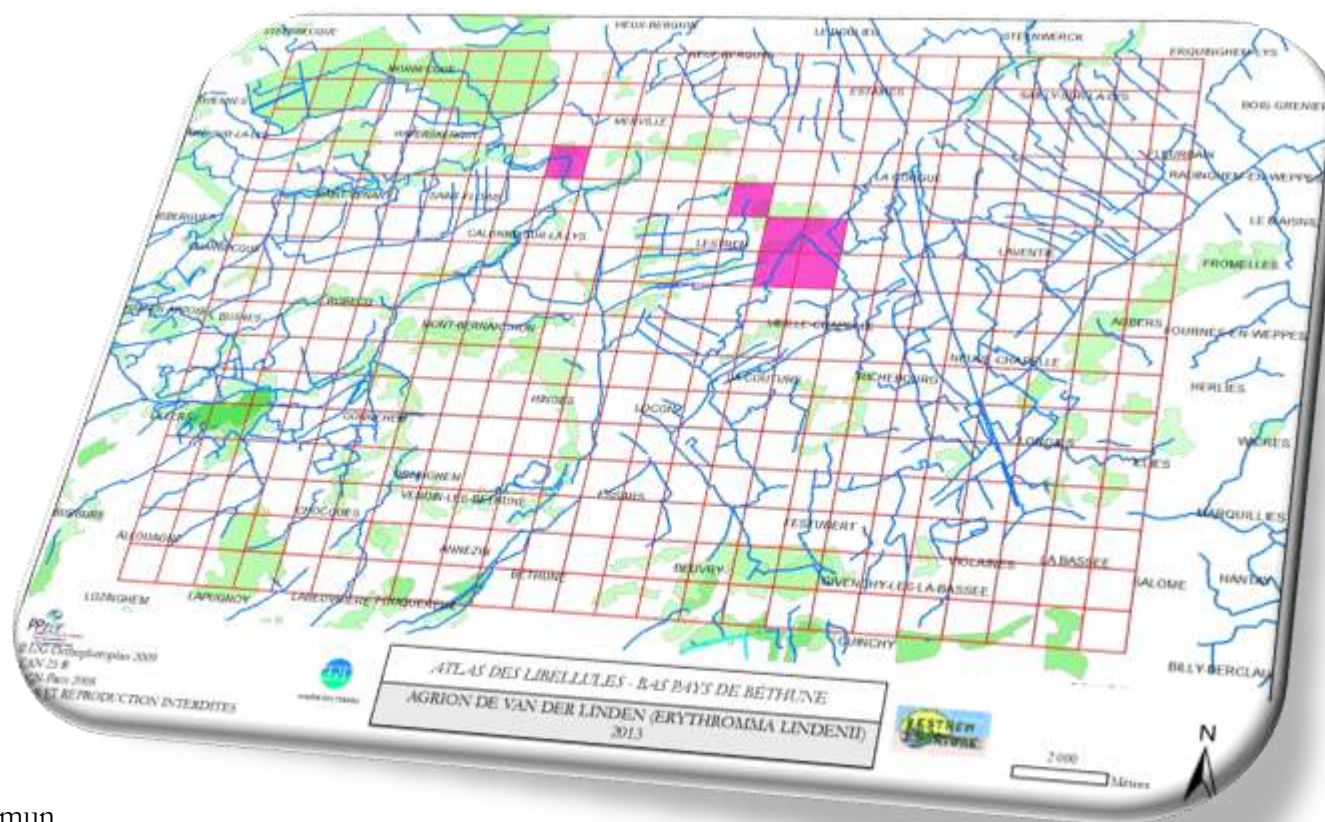
Statut de rareté Bas Pays de Béthune : assez commun



Eaux courantes et stagnantes de diverses natures. Les exigences de cette espèce méditerranéenne sont plus spécialisées dans le nord que dans le sud du territoire compte tenu de son besoin de chaleur. L'espèce émerge de début juin jusqu'au début d'août.

Sur le territoire, elle a été contactée dans des zones de prairies humides où l'on note la présence de mares et étangs, et non sur les courants.

C'est en juillet 2011 que les observations ont été les plus nombreuses (Delaval, 2011 du 6 juillet au 2 août).



Statut de rareté régional : assez commun

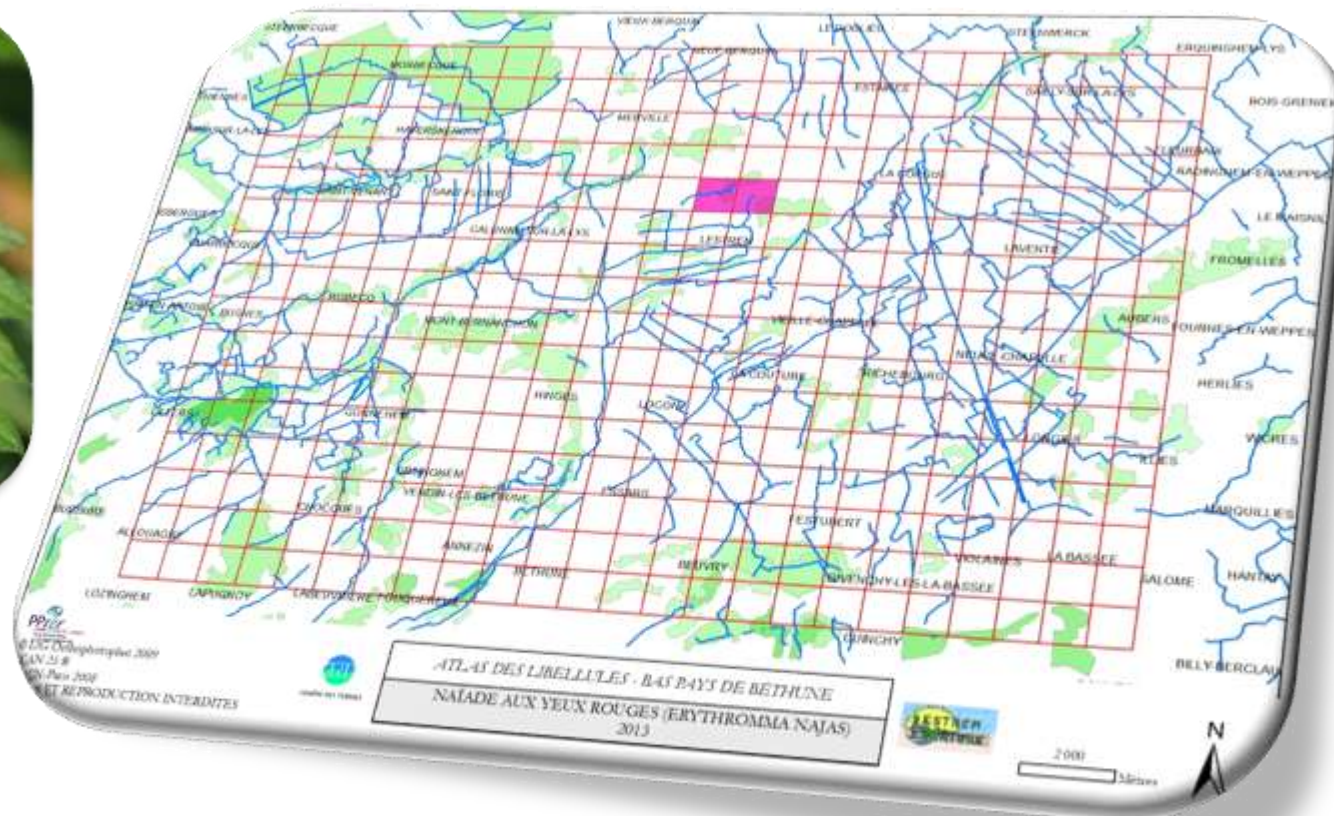
Statut de rareté Bas Pays de Béthune : peu commun



Fréquente les eaux stagnantes de grande étendue (rarement avec un faible courant) qui doivent remplir deux conditions : posséder une large zone de végétation flottante (nénuphars, potamots) et avoir une ceinture marécageuse.

Émerge de la mi-mai au début de juillet.

Cette espèce est peu détectée sur le territoire. Elle a été identifiée sur l'étang du parc de la Giclée en 2013 (Rondel, 5 juin 2013 et Kieffer 21 août 2013) et sur le courant Delbecque en 2010 (Desbas, 6 juillet 2010).



Statut de rareté régional : assez commun

Statut de rareté Bas Pays de Béthune : rare



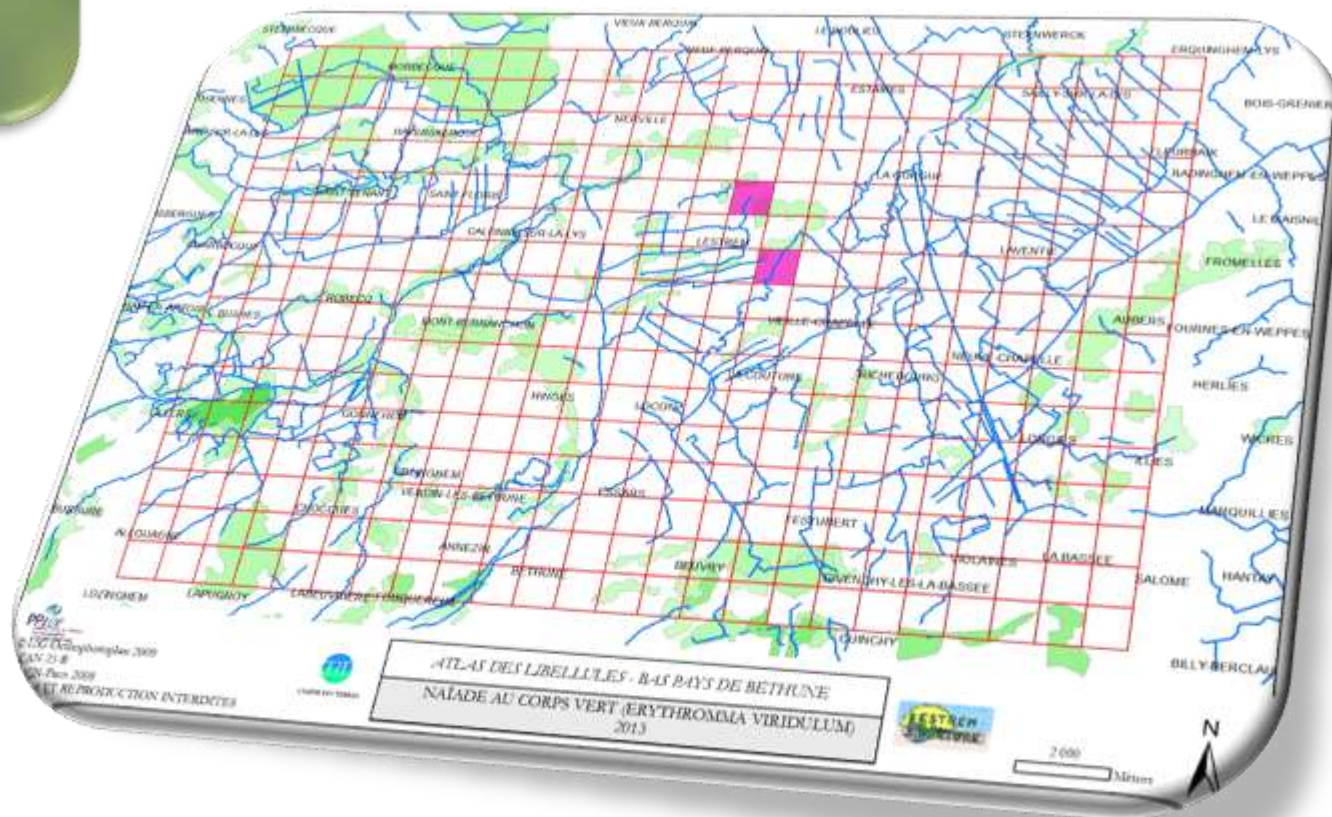
Eaux stagnantes et parties calmes d'eaux courantes. Contrairement à *E. najas* cette espèce colonise aussi de petites pièces d'eau. L'émergence se déroule surtout en juin.

L'espèce a été contactée sur l'étang du parc de la Giclée à Lestrem (Delaval, 2010 et Demarle, 2011) et sur le courant du Val (Delaval, 2010) à proximité d'un complexe de mares et étangs. Elle a été vue du 6 juillet au 2 août.



Présence d'un dessin en forme de X noir sur le segment 10.

Chez *E. najas*, ce segment est entièrement bleu



Statut de rareté régional : commun

Statut de rareté Bas Pays de Béthune : rare

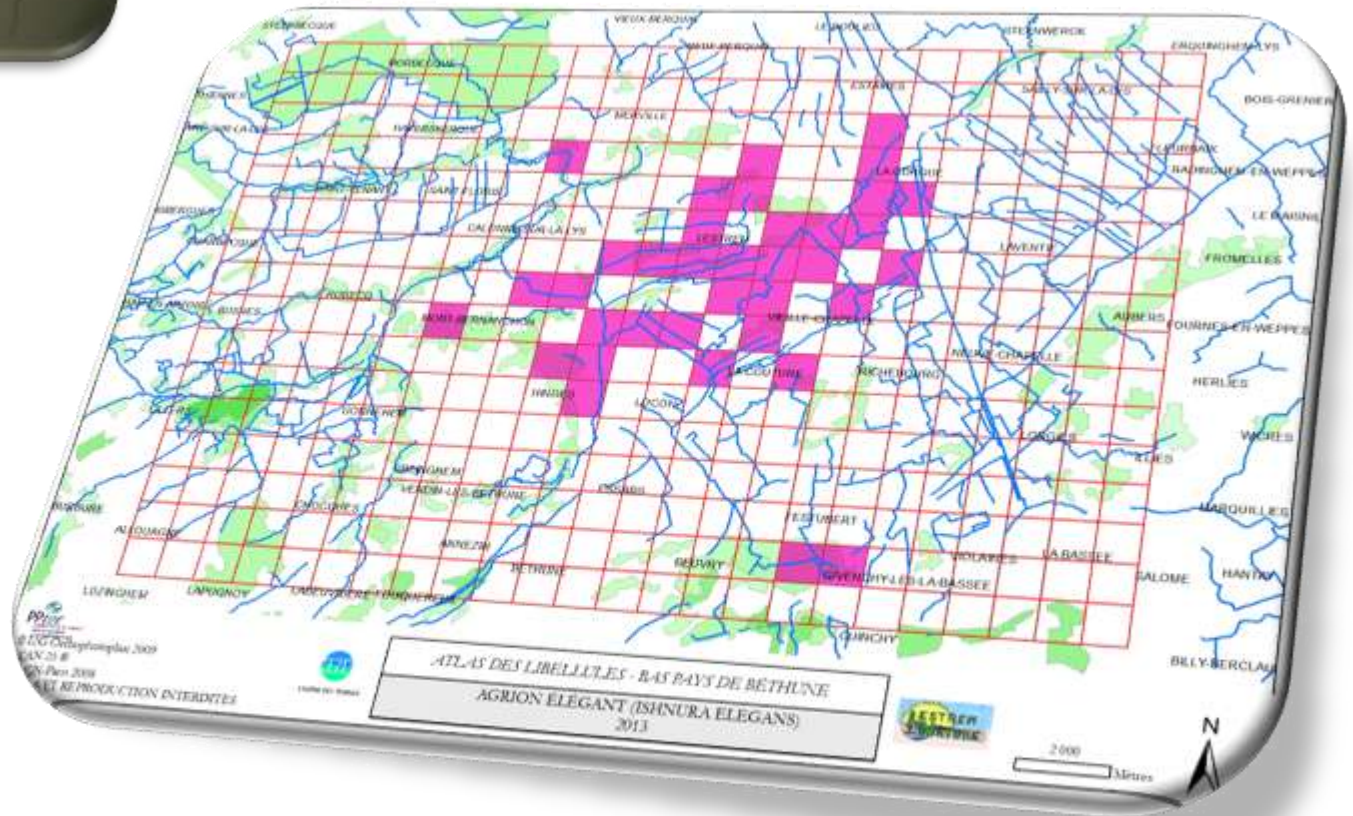
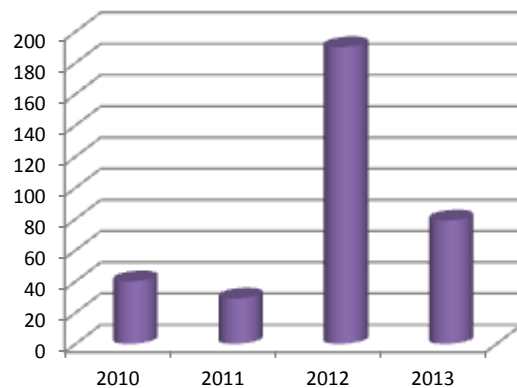




Eaux stagnantes ou légèrement courantes de toute nature même légèrement saumâtres. Elle supporte une pollution considérable. L'émergence de cette espèce peut débuter en avril et se terminer en juillet.

L'agrion élégant est de loin l'espèce la plus commune du territoire. Elle est présente sur 36 mailles et totalise 339 observations de 2010 à 2013.

Données acquises par année



Statut de rareté régional : très commun

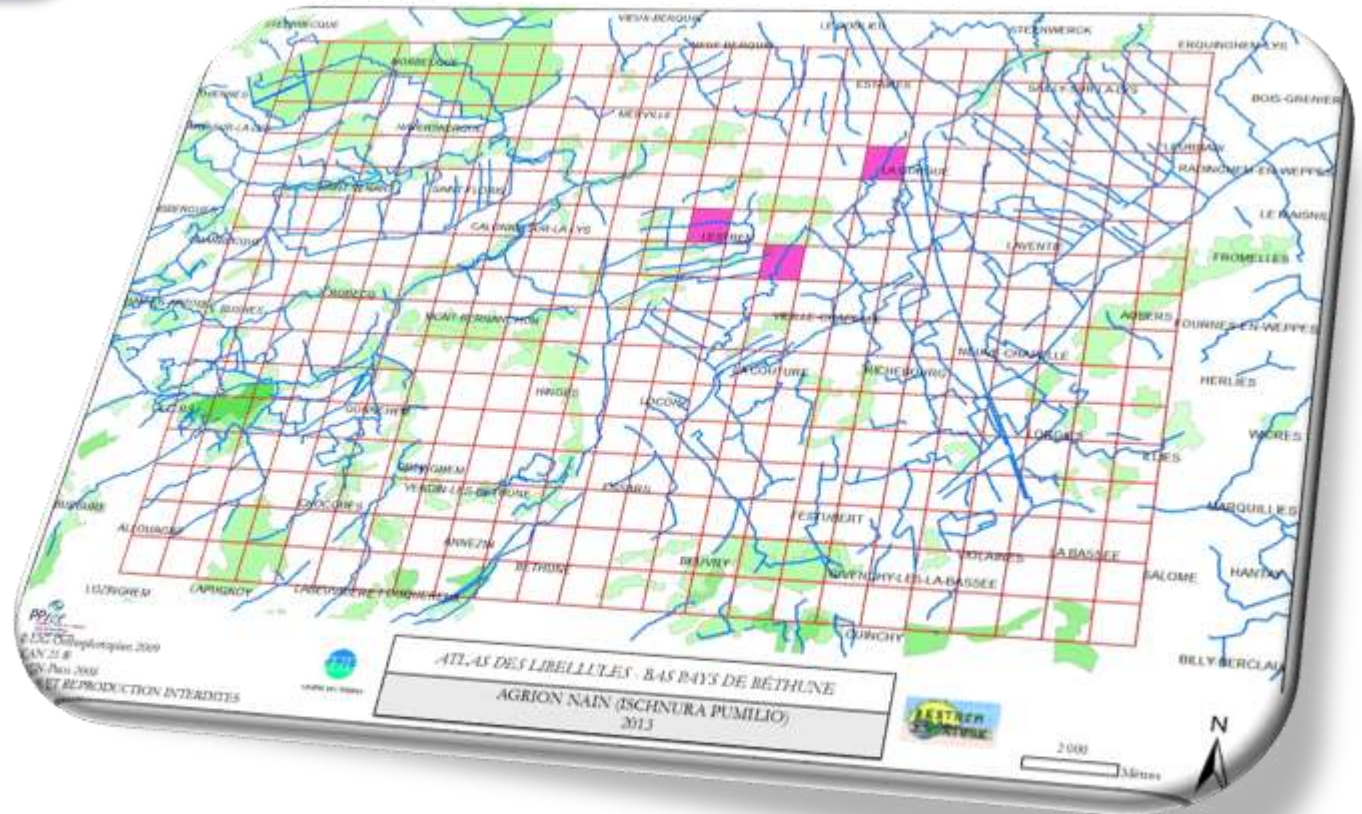
Statut de rareté Bas Pays de Béthune : très commun





Les conditions essentielles pour la vie de la larve ne sont pas encore éclaircies. L'agrion nain est un colonisateur pionnier comme le sont les plantes sur lesquelles se déroule la ponte (*Eleocharis palustris*...). Les pièces d'eau sont toujours bien ensoleillées.

Peu présente sur le territoire, cette espèce a été identifiée dans 3 mailles sur les courants du Val, Vittu et sans Nom. Les observations ont eu lieu à la fin de juin et mi-juillet (Delaval, 2010 et Demarle, 2012). L'émergence se déroule de mai à septembre.



Statut de rareté régional : peu commun

Statut de rareté Bas Pays de Béthune : assez rare

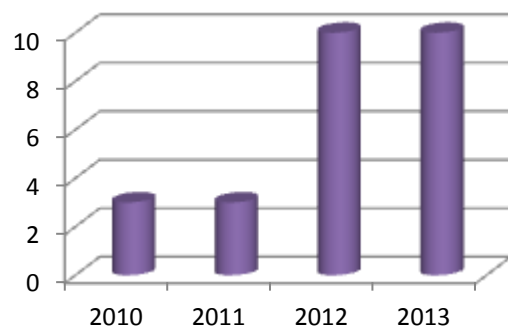


Espèce pionnière qui colonise les petites pièces d'eau fraîchement creusées où l'imago apparaît dès les premières heures après leur création. Quand la végétation commence à envahir la pièce d'eau, l'espèce, migratrice, disparaît.

Cette espèce est contactée sur les courants et dans les mares et étangs du secteur, où elle arpente les berges à la recherche de proies.

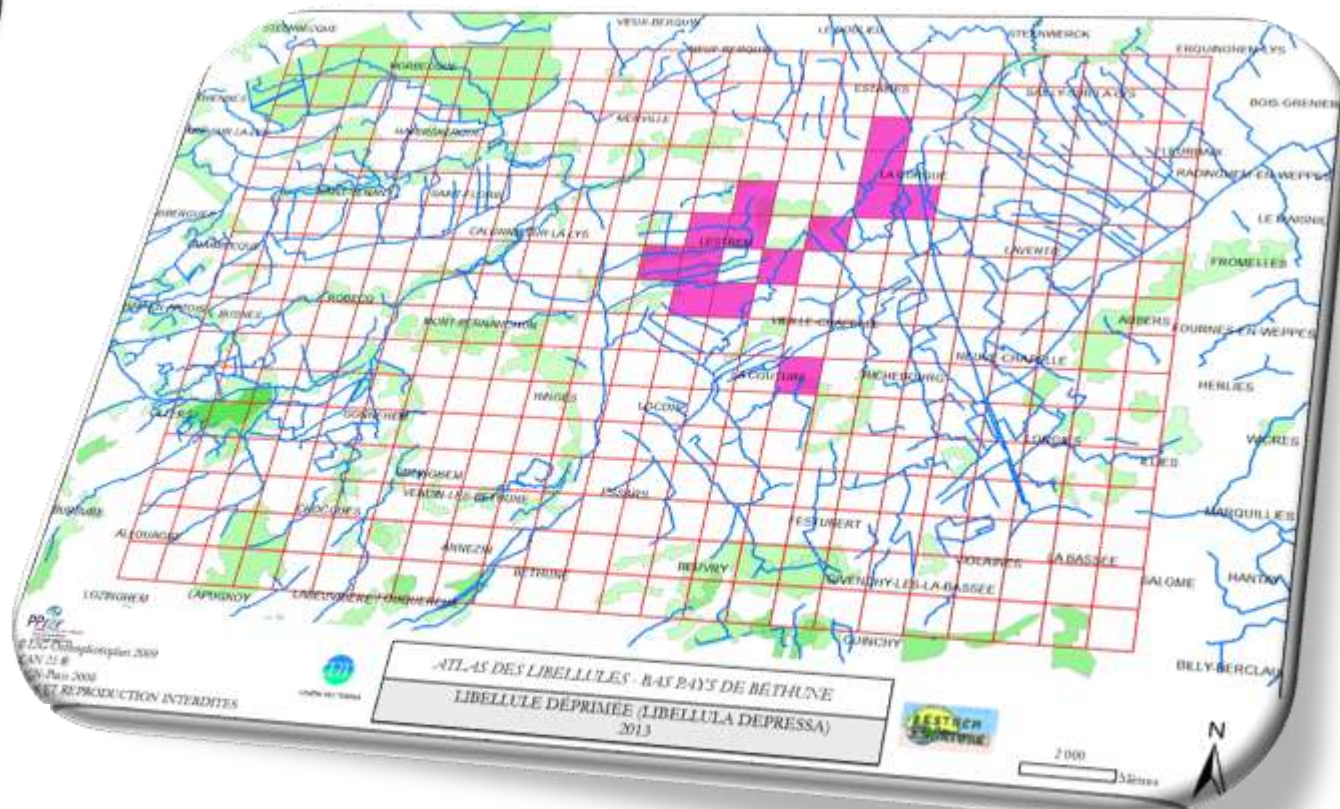
Elle émerge dès avril les années chaudes, sinon en mai. Elle a été observée du 6 mai au 10 juillet.

Données acquises par année



Statut de rareté régional : commun

Statut de rareté Bas Pays de Béthune : assez commun

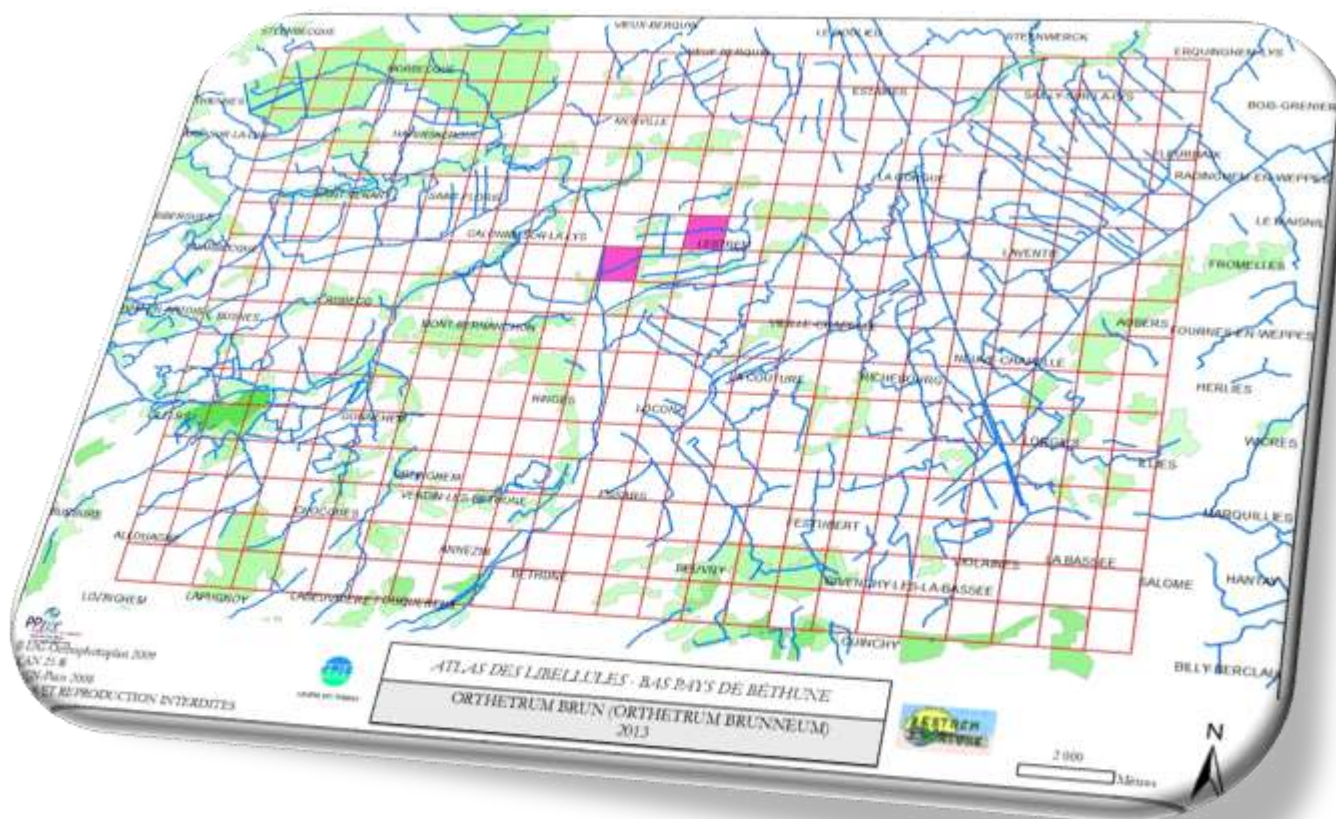




Espèce méditerranéenne qui colonise de petites pièces d'eau peu profondes, en plein soleil. L'eau peut être stagnante ou légèrement courante. Cette espèce pourrait donc se plaire dans les courants du secteur.

Elle n'a été contactée que sur deux secteur : le courant sans nom en 2010 (Delaval, 1 donnée) et sur le courant du Turbeauté (Kieffer, 4 données sur 2 secteurs du courant). L'espèce est contactée de début juillet à début août.

L'émergence a lieu de début juin à mi-juillet. L'espèce est rare à l'échelle régionale



Statut de rareté régional : rare

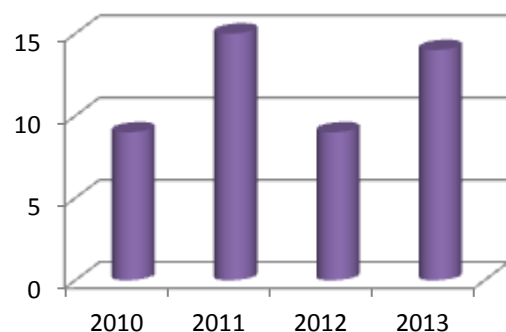
Statut de rareté Bas Pays de Béthune : rare



Eaux stagnantes ou légèrement courantes, dont les rives présentent des zones nues. Les larves se développent dans une hauteur d'eau permettant un réchauffement rapide. Sa préférence pour les surfaces d'eau dégagées en fait un colonisateur pionnier des pièces d'eau récemment créées ou de zones comme les courants du secteur, souvent asséchées.

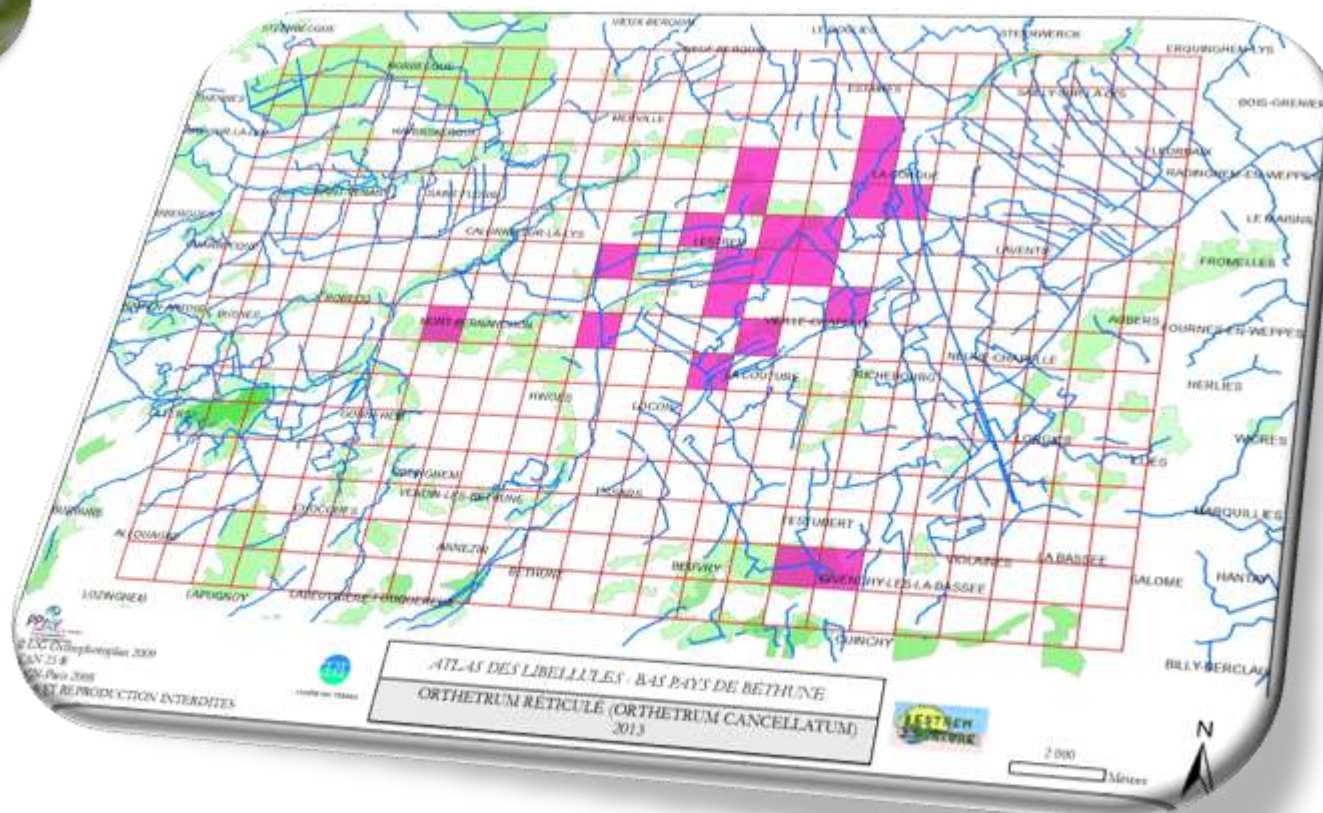
Emergence de fin mai jusqu'à la fin juin. 47 observations de l'espèce ont eu lieu au cours des 4 années sur les étangs du secteur et sur les courants également.

Données acquises par année



Statut de rareté régional : très commun

Statut de rareté Bas Pays de Béthune : commun

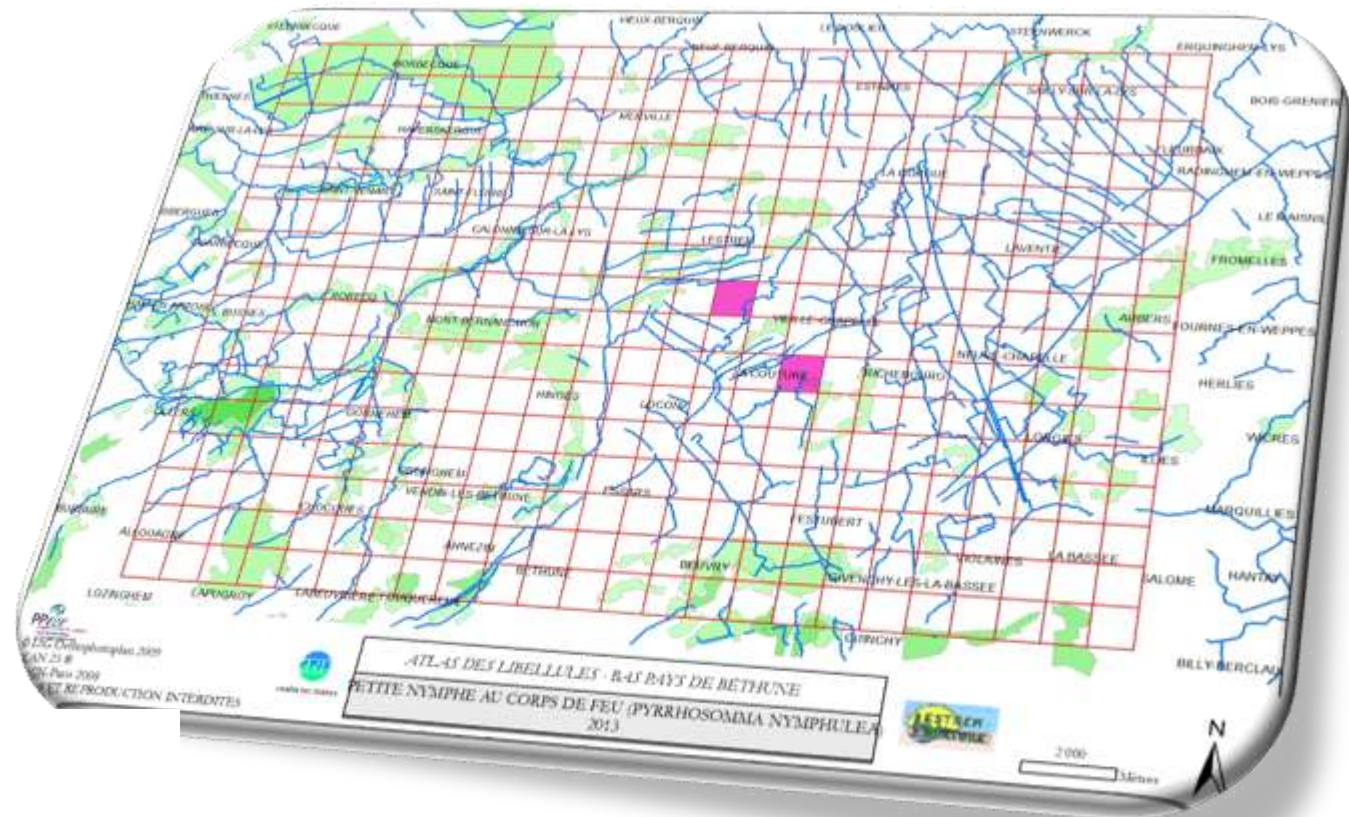




## Petite nymphe au corps de feu (*Pyrrhosomma nymphulea*) – 2 mailles / 384 présente sur 4.4 % des mailles prospectées

Eaux stagnantes de toute nature, des plus petites mares jusqu'aux grands lacs même dans des gouilles de tourbières ombrogènes. L'espèce colonise même des milieux saumâtres. L'émergence commence dès début avril et se termine en juin.

Bien que cette espèce soit considérée comme commune au niveau national et régional, elle apparaît rare sur le secteur. Il se peut que les observateurs démarrent leur campagne de terrain tardivement, passant à côté de cette espèce précoce. L'émergence a lieu de début avril à début juin. Il est également possible qu'elle ne fréquente que peu les courants.



Statut de rareté régional : commun  
Statut de rareté Bas Pays de Béthune : rare

## Sympétrum rouge sang (*Sympetrum sanguineum*) – 31 mailles / 384 présente sur 68.8 % des mailles prospectées

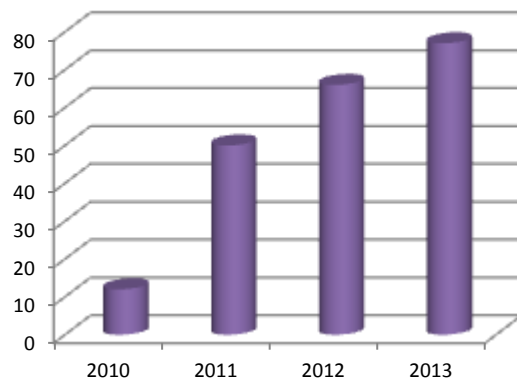


Eaux stagnantes de toute nature pourvu qu'il y ait une ceinture d'atterrissage avec des hélophytes denses, mais pas trop hautes. On le trouve plus rarement dans des fossés fortement envahis par la végétation. C'est pourtant dans ce type de milieu que les observations sont nombreuses sur le secteur.

Cette espèce est très commune sur le territoire, présente sur 31 mailles et totalisant 205 observations essentiellement dans les courants où les phragmites sont présents de manière dense ou clairsemée.

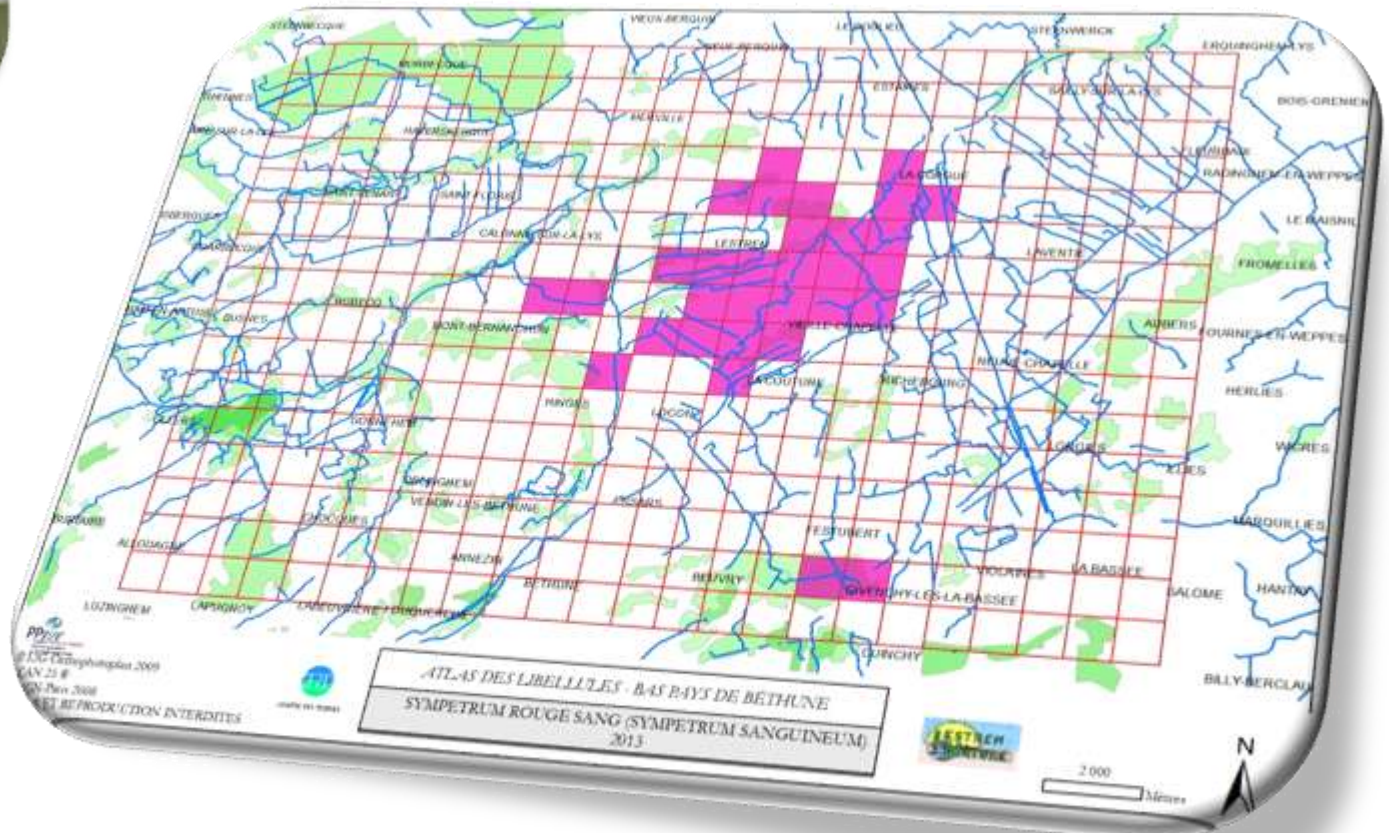
L'émergence se déroule de fin juin à septembre.

Données acquises par année



Statut de rareté régional : commun

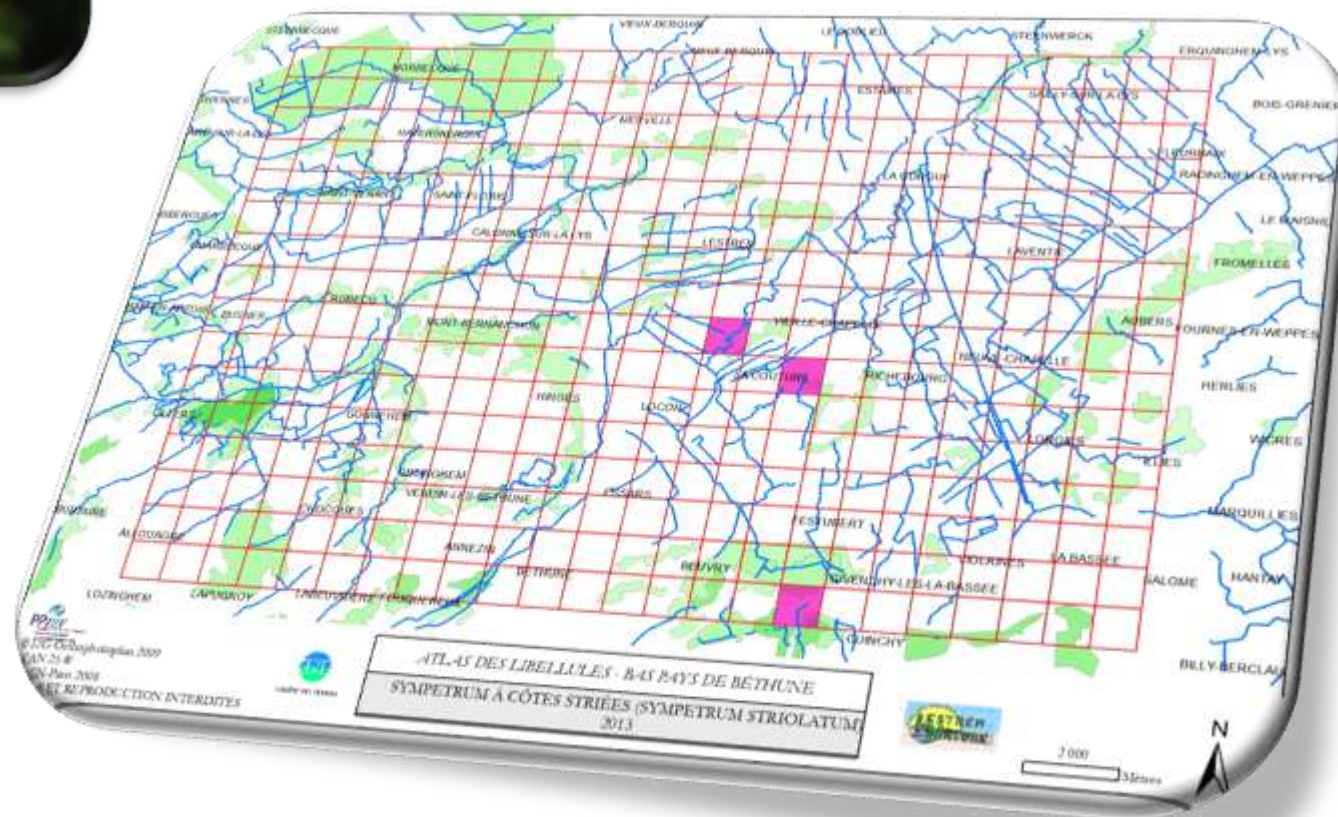
Statut de rareté Bas Pays de Béthune : très commun








Eaux stagnantes de presque toute nature, à condition que la végétation aquatique ne soit pas totalement absente. L'émergence est tardive et débute vers la fin juin dans notre secteur. Les quelques observations réalisées dans le secteur s'étalent du 6 juillet au 7 septembre.



Statut de rareté régional : commun

Statut de rareté Bas Pays de Béthune : assez rare

The background image shows a modern, multi-story building with a stone facade and large windows. In the foreground, two people are in a grassy field. One person is sitting on a bench, and the other is standing, holding a net. The scene is outdoors, with trees and a clear sky in the background.

Envoyer vos données naturalistes, poser une question, demander une info, valider une identification sur photo...

Deux adresses mail :

[stephanie.rondel@chainedesterrils.eu](mailto:stephanie.rondel@chainedesterrils.eu)

[bruno.derolez@chainedesterrils.eu](mailto:bruno.derolez@chainedesterrils.eu)

Consulter en ligne les cartes de répartitions interactives sur les amphibiens et les coccinelles

Saisir vos données sur les amphibiens, coccinelles et les mares

[www.lestrem-nature.org/membres/](http://www.lestrem-nature.org/membres/)

(N'hésitez pas à demander vos codes d'accès 2014)