épines

épines drômoises



Libellules, ça déménage !

FRAPNA Drôme / AUTOMNE 2015 - N° 182 - 5,00 €

FRAPNA

Libellules et changements climatiques dans la Drôme

« La nature ne fait rien sans objet » (Aristote)

par Jean-Michel Faton*

Les libellules sont étudiées avec beaucoup d'assiduité et de constance dans le département de la Drôme depuis 30 ans. Pour cet article, nous avons divisé la période d'observation en deux périodes de 15 ans pour les comparer. Le nombre de données récoltées s'élève à 9000 entre 1985 et 2000 ; puis 25000 à partir de 2001. Pour évaluer le changement, et compte tenu du fait qu'il y a 2,8 fois plus de données depuis 2001, nous avons établi un ratio, en divisant le nombre de données par espèce du XXIe siècle par 2,8 pour pouvoir comparer les résultats par espèce.

La majorité de ces données ont permis de publier des cartes de répartitions très complètes dans l'Atlas des Libellules de Rhône-Alpes en 2008.[1] L'exploitation de ces bases de données départementales et régionales ne fait que commencer.

Nous disposons également de données quantitatives issues des suivis à long terme par comptages réalisés dans la réserve naturelle nationale des Ramières depuis 20 ans permettant de faire un premier bilan sur trois espèces de caloptéryx.

Ces informations locales doivent nous permettre notamment d'évaluer les évolutions liées au changement climatiques dans la Drôme.



Naïade à corps vert
©JEAN-MICHEL FATON

1 — Deliry C. (coord), 2008, ***Atlas illustré des Libellules de la région Rhône-Alpes.*** — Dir. du Groupe Sympetrum et Muséum d'Histoire Naturelle de Grenoble, éd. Parthénope, Mèze : 404 pp.

La sensibilité des libellules au climat

D'origine tropicale, les libellules (ou odonates) sont des insectes très sensibles aux variations thermiques. Leur promptitude à réagir à ce paramètre et leur exceptionnelle aptitude au vol en font des indicateurs très pertinents pour détecter un éventuel réchauffement climatique.

Par exemple, durant les vagues de froid, certains sites de développement larvaires peuvent geler. La survie des espèces les plus thermophiles est dès lors compromise.

En situation de réchauffement, les espèces de libellules méridionales se développent 2 à 3 fois plus rapidement que les libellules boréales et elles deviennent de redoutables concurrents ! En milieu naturel, les odonatologues émettent l'hypothèse que l'arrivée d'espèces « expansionnistes » pourrait contribuer au déclin des espèces boréales.

En Grande-Bretagne où l'étude des libellules est la plus pointue dans le monde, le glissement des distributions vers le nord a été en moyenne de 74 km entre 1960 et 1995, soit un glissement annuel de 2,1 km par an. Ceci est proche de la limite supérieure de capacité de dispersion par les petites espèces (Zygoptères). Certaines espèces ont traversé la Manche comme la naïade aux yeux verts, ***Erythromma viridulum,*** en 1999 et ont colonisé depuis, une part congrue de l'Angleterre. En Belgique, 9 espèces autrefois rares, sont devenues fréquentes depuis 2000. Les libellules s'adaptent aux changements climatiques en trouvant des habitats de remplacement plus au nord, dans les limites de leur pouvoir de dispersion et se montrent donc globalement résistantes à l'extinction. Au regard de leur capacité d'adaptation à toute sorte de milieux humides[2] et de leur impressionnante aptitude au vol, elles sont un excellent sujet d'étude pour analyser les effets du réchauffement de notre planète.



Sympetrum de Fonscolombe
©JEAN-MICHEL FATON

Par ailleurs des espèces qui ne réussissaient à effectuer qu'un développement estival comme ***Sympetrum fonscolombii,*** du fait du réchauffement hivernal, arrivent désormais à réaliser un cycle hivernal[3] et deviennent en conséquence autochtones sur des habitats plus septentrionaux. Dans la Drôme, c'est la seule grande libellule (Anisoptère) à pouvoir faire trois générations par an. Elle est donc devenue un redoutable concurrent pour les autres sympétrum.

À l'évidence, cela ne sera pas le cas pour toutes les espèces de notre faune et notre flore. Certains insectes par exemple, dépendants d'espèces de plantes hôtes spécifiques, les carabes et les papillons notamment, n'ont que de très faibles possibilités de dispersion.

2 — Y compris des habitats de substitution crées par l'homme comme des canaux, des gravières, des lacs de retenue etc.

3 — Autrefois, cette espèce était une migratrice stricte en Rhône-Alpes. Les larves ne survivant pas en hiver, nous n'observions que des générations estivales.

* Conservateur de la réserve naturelle nationale des Ramières à Allex dans la Drôme. — jean-michel.faton@espaces-naturels.fr

Le Caloptéryx méditerranéen, une remontée de 200 km plus au nord en Rhône-Alpes

Calopteryx haemorrhoidalis – Cette espèce endémique de l'ouest méditerranéen est fréquente sur les cours d'eau depuis le sud de la France à l'Afrique du nord. Dans les années 1980, elle ne remontait guère au nord de Valence. La timide conquête territoriale dans le nord de Rhône-Alpes a commencé dans la décennie 1980, par le Grésivaudan en Isère (1988). Elle s'est poursuivie par la vallée du Rhône, à l'île de la Platière (1996). Le Caloptéryx méditerranéen remonte actuellement le haut Rhône jusqu'en Savoie (2012). Depuis 2004, il est rentré ponctuellement dans la région Bourgogne. Le vol médiocre de cette espèce, son tempérament casanier et sa spécialisation sur des ruisseaux ombragés et à courant vif ne prédisposent pas ce méditerranéen strict à de grands déplacements ou migrations. Son expansion vers le nord est une vague de fond, cependant assez rapide, de près de 10 kilomètres par an.

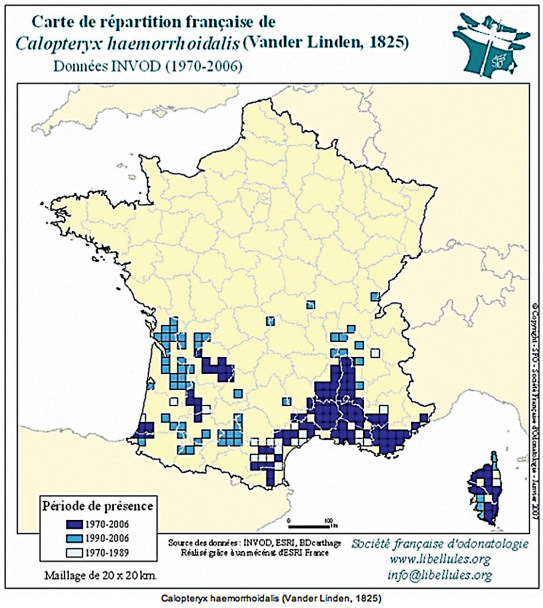


Figure 1 : Évolution de la répartition de France du Caloptéryx méditerranéen entre 1989 et 2006

Cette carte montre une dispersion vers le nord par la vallée du Rhône et une installation spectaculaire dans le sud-ouest de la France (à partir 1990). Suivis par comptages dans la réserve des Ramières.



Calopteryx mediterraneen
©JEAN-MICHEL FATON

LA MÉTHODE

Depuis plus de vingt ans, le conservateur de la réserve naturelle compte les libellules le long des canaux et bras secondaires de la Drôme pour suivre les populations de libellules. Chaque année, les mêmes secteurs sont parcourus en mai, juin et juillet, selon un protocole scientifiquement rigoureux. Si les suivis par comptages sont devenus fréquents en France, le site des Ramières est certainement l'un des plus anciens et constitue une référence dans ce domaine.

Deux types habitats sont suivis :
1 — Les canaux de drainages de la plaine alluviale d'Allex, notamment le canal du Moulin qui est compté sur un linéaire de 500 mètres. Ce canal est principalement alimenté par l'eau de la nappe phréatique et il est abrité des crues. L'espèce dominante est traditionnellement le Caloptéryx vierge.
2 — Les bras de la rivière Drôme d'Allex et de Grâne, qui sont appelés localement des freydières. La Freydière d'Allex est comptée sur un linéaire de 500 mètres. Elle est principalement alimentée par la nappe, mais elle est exposée aux crues de la rivière Drôme. L'espèce dominante est traditionnellement le Caloptéryx éclatant.

Les espèces les plus abondantes sur les sites dénombrés sont trois espèces de caloptéryx[1] :
- ***Calopteryx haemorrhoidalis*** (Vander Linden, 1825) — le Caloptéryx méditerranéen
- ***Calopteryx splendens*** (Harris, 1782) — le Caloptéryx éclatant
- ***Calopteryx virgo*** (Linnaeus, 1758) — le Caloptéryx vierge

Les larves de ces demoiselles vivent essentiellement à l'abri au niveau des systèmes racinaires de la végétation aquatique et des arbres riverains. La phase larvaire comprend 12 mues et dure 1 ou 2 ans.

1 — Les caloptéryx présentent un autre intérêt méthodologique du fait que les imagos ne s'éloignent pas de leurs site de reproduction comme la montré le suivi par marquage-recapture réalisé dans les Ramières par Mélanie TURIAULT pour son stage sur la faune sauvage en 2004.

LES RÉSULTATS SONT ÉDIFIANTS



Caloptéryx éclatant



Caloptéryx vierge

Dans la freydière d'Allex, le Caloptéryx éclatant est resté largement dominant dans les années 1990 et ceci jusqu'à la grosse crue de décembre 2003. À partir de 2005, la situation est complètement inversée au profit du Calopteryx méditerranéen.

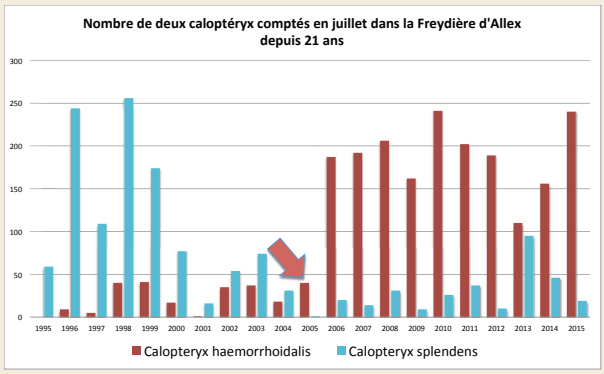


Figure 2 : Apparition et domination observée du Caloptéryx méditerranéen sur le Caloptéryx éclatant à partir de 2005 dans les Freydières d'Allex.

Dans le canal du moulin d'Allex, le Caloptéryx vierge est dominant jusqu'à 2010, avec une forte présence du Caloptéryx méditerranée dès 1998. Cependant, on note un basculement de la dominance à partir de 2011.

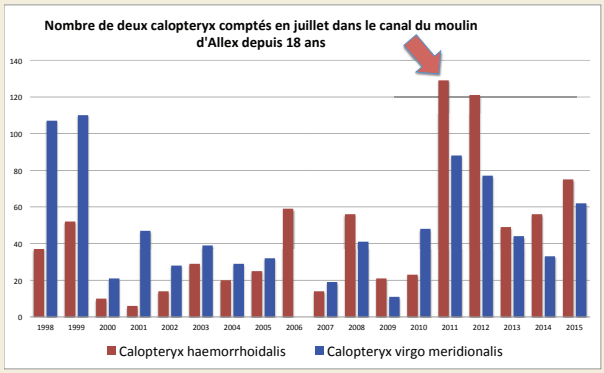


Figure 3 : Résistance du Caloptéryx vierge jusqu'en 2010, puis domination du c. méditerranéen à partir de 2011 sans le canal du Moulin d'Allex


Caloptéryx éclatant
©JEAN-MICHEL FATON

Ces données numériques très fiables montrent que le renforcement généralisé des populations de l'espèce méridionale de Caloptéryx, certainement favorisé par le réchauffement du climat, se traduit localement par une augmentation de la population. La concurrence entre les espèces très proches est préjudiciable à la faune en place. L'exemple des caloptéryx des Ramières nous montre que selon les espèces et les habitats, la concurrence observée n'a pas les mêmes conséquences dans le temps.

Les espèces sensibles aux changements dans la Drôme depuis 30 ans

Les espèces qui diminuent

5 Espèces en « danger critique » dans la Drôme (quasi disparues)

Lestes dryas, Lestes sponsa, Leucorrhinia dubia, Leucorrhinia pectoralis, Sympetrum vulgatum.

4 Espèces en forte diminution (plus de la moitié moins de données)

Coenagrion pulchellum (-50 %), Erythromma najas (-70 %), Libellula quadrimaculata (-40 %), Sympetrum flaveolum (-70 %).

Le bilan des espèces qui ont fortement diminué dans la Drôme depuis 30 ans montre qu'il s'agit dans tous les cas d'espèces à fortes affinités septentrionales qui ont des difficultés d'adaptation à des conditions plus chaudes ou à la concurrence des espèces venues du sud.

Celles qui augmentent

3 Espèces nouvellement apparues

Coenagrion caerulescens, Gomphus flavipes, Hemianax ephippiger.

9 Espèces en forte augmentation (plus de deux fois plus de données)

Aeshna mixta (+210 %), Calopteryx haemorrhoidalis[1], *Coenagrion mercuriale (+240 %), Onychogomphus uncatus (+320 %), Orthetrum albistylum (+200 %), Orthetrum coerulescens (+210 %), Oxygastra curtisii (+210 %), Platycnemis acutipennis (+670 %), Sympetrum meridionale (+450 %).*

Le bilan des espèces en augmentation concerne principalement des espèces à affinité méridionale. La seule exception est le *Gomphus flavipes* qui a colonisé le fleuve Rhône depuis 2008, certainement pour d'autres raisons (amélioration de la qualité de l'eau ?)

1 — Pour cette espèce, comme nous l'avons vu plus haut, augmentation par les effectifs, car elle était déjà bien présente dans la Drôme avant 2000.

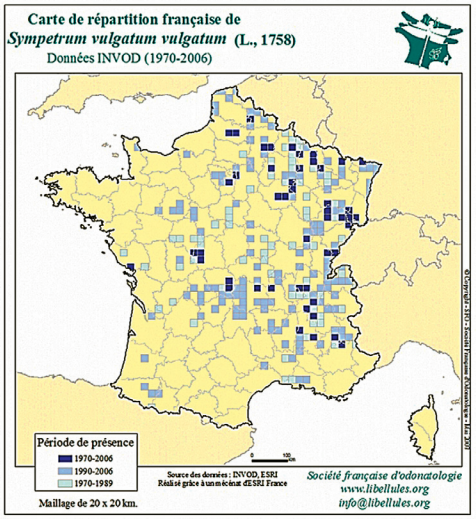


Figure 4 : Évolution de la répartition de France du Sympetrum vulgaire entre 1989 et 2006 Cette carte illustre l'effondrement généralisé des populations Française du Sympetrum vulgaire, avec une disparition quasi-totale dans le Sud et dans l'Ouest.

Pour illustrer ce bilan, nous prendrons l'exemple d'une espèce qui a quasiment disparu de la Drôme : le ***Sympetrum vulgatum***. Les cartes de répartition nationale publiées en 1994 font ressortir sa bonne distribution, surtout pour la moitié orientale du pays ou à proximité des reliefs. Dans la Drôme, nous l'avons connue comme assez fréquente en plaine. Par exemple, il n'était pas rare de voir des dizaines d'individus au marais de Printegarde (Livron-sur-Drôme) dans les années 1980-1990. Sur ce site, la dernière donnée remonte à 1996 : depuis, il semble avoir complètement disparu de la Vallée de la Drôme. Durant le même temps plus au nord, il n'a plus été contacté depuis une décennie sur le département du Rhône et dans les Dombes (Ain) par exemple. Durant la même période, nous avons observé que ses concurrents directs ***(Sympetrum striolatum et Sympetrum fonscolombii)*** ont presque doublé en fréquence d'observation et certainement encore plus en effectif.

POUR EN SAVOIR PLUS :

- Une bibliographie très complète sur http://libellulesgatineau.blogspot.fr/2014/03/libellules-et-rechauffement-climatique_30.html
- GRAND D. 2009 — ***Les Libellules et le réchauffement climatique,*** Rev. sci. Bourgogne-Nature — 9/10-2009, 124-133
- LAFONTAINE R.-M. & DE SCHAETZEN R. 2009 — ***Que s'est-il passé depuis l'an 2000 pour les libellules méridionales en Wallonie et à Bruxelles ?*** LES NATURALISTES BELGES, 33-46

Conclusions

Les changements climatiques ont, d'après les nombreuses données rassemblées dans le département de la Drôme, un impact réel et rigoureusement démontré sur les populations de libellules. Cela confirme d'autres informations disponibles dans de nombreux pays Européens, et met en évidence la nécessité de poursuivre et d'amplifier les opérations de suivi de la biodiversité dans notre pays avec une considération continentale.

Si globalement, les libellules, plus que le reste de la faune, ont un grand pouvoir d'adaptation, cela doit nous interpeller pour identifier les mesures actives de restauration d'habitats menacés qui permettraient le maintien des espèces à distribution nordiques qui peuvent être menacées chez nous et devrait nous encourager à réfléchir à une conservation de telles espèces à l'échelle du continent plutôt que des régions.

Merci à Cyrille Deliry, président du Groupe Sympétrum pour ses conseils : www.sympetrum.fr/