Rhopalocères / Zygènes, Coléoptères et Odonates du Parc naturel régional du Livradois-Forez / 2011

Bilan et synthèse des connaissances / Philippe Bachelard, Benjamin Calmontt et Jean-Philippe Barbarin

Projet cofinancé
par l'Union européenne Fonds européen de développement régional

Bilan et analyse des connaissances sur trois groupes d'insectes du territoire du Parc naturel régional du Livradois-Forez

Rhopalocères / Zygènes, Coléoptères et Odonates

Philippe Bachelard, Benjamin Calmont et Jean-Philippe Barbarin

Novembre 2011

Couverture : Nacré de la canneberge (P. Bachelard), Satyrion (P. Bachelard), Grand Capricorne du chêne (B. Calmont), Agrion de mercure (J.P. Barbarin), *Tenebrio opacus* (B. Calmont), Cordulie à corps fin (A. Teynié), Grand sylvain (D. Morel) et Cuivré des marais (A. Teynié)

Projet cofinancé par l'Union européenne Fonds européen de développement régional

Sommaire

Volet Lépidoptères et Zygènes

Remerciements **6**

Cadre général **7**

Bilan **7**

Recueil et origine des données 7

Répartition temporelle des données 9

Couverture géographique 9

Les espèces 12

Les espèces à statut 13

Listes systématiques **15**

Analyse **18**

Diversité 18

Etat des connaissances par espèces 18

Indicateur de qualité écologique 19

Etat de conservation des populations 19

Espèces patrimoniales 20

Originalité et particularités du peuplement 22

Les espaces 23

Les facteurs d'influence 26

Actions de connaissances 28

Actions de conservations 29

Résumé **31**

Bibliographie **32**

Annexe 1 Nombre d'espèces par communes **35**

Volet Coléoptères

État des lieux 41

A) Niveau de connaissance 42

Données bibliographiques 42

Données issues de collections entomologiques 42

Données issues de rapports d'études (inventaire) 42

Base de données Cerambycidae du Puy-de -Dôme (SHNAO) 43

B) Espèces de coléoptères patrimoniales du PNR Livradois-Forez 43

C) État de conservation 44

D) Protection 44

E) Sites majeurs 44

Facteurs d'influence 45

A) Mosaïque des milieux 45

B) Préserver les vieux peuplements arborés et les vieux arbres 45

C) Favoriser l'équilibre des classes d'âge, la diversité des essences et les espèces locales 45

D) Conserver les arbres morts, sénescents et le bois mort en forêt 46

E) Connaître avant d'agir… 46

Spécificité et responsabilité du PNR Livradois-Forez 47

Pistes d'orientations et d'actions envisagées 49

Résumé 51

Volet Odonates

Historique des observations 53

Sources de données 53

Bibliographie 53

Bilan et état des lieux 56

Espèces patrimoniales 58

Sites d'importance accueillant des espèces patrimoniales 61

Bilan des connaissances. Discussion 62

Priorités d'actions du Parc 64

1. Amélioration des connaissances 64
2. Volet gestion 65
3. Volet information et sensibilisation 68

Résumé 70

Volet
Lépidoptères et Zygènes

Remerciements

Nous tenons à remercier tout particulièrement les membres de l'Association Entomologique d'Auvergne ainsi que ceux d'autres associations entomologiques, mais aussi tous les particuliers qui ont bénévolement fournis leurs données et dont la liste est donnée plus loin. Nous remercions le Muséum d'histoire naturelle Henri-Lecoq de Clermont-Ferrand pour l'accès aux collections.

Nous remercions également David Demerges, Daniel Morel et Alexandre Teynié pour le prêt de photographies de papillons.

CADRE GENERAL

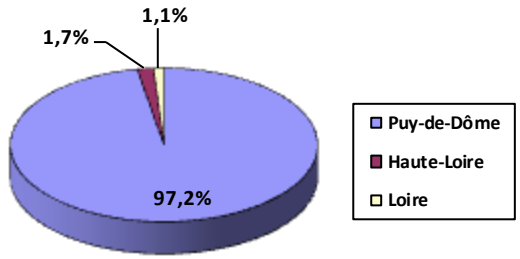
A la demande du Parc naturel régional du Livradois-Forez un bilan et une analyse des connaissances sur les Rhopalocères et Zygènes de son territoire à été réalisé par la Société d'histoire naturelle Alcide-d'Orbigny (SHNAO). Les Rhopalocères et Zygènes sont des papillons à activité diurne (dit papillons de jours) dont la France compte environ 250 espèces. Les Hétérocères (papillons dit nocturnes) sont en France vingt fois plus nombreux puisque l'on compte plus de 5 500 espèces. La difficulté à recenser les papillons nocturnes, leur détermination souvent délicate et le manque de données concernant ce groupe dans la région nous ont amené à limiter cette étude aux seuls papillons de jours.
Suite à ce bilan et analyse, des actions de connaissances et de conservation sont proposées.

BILAN

Conformément à la commande, ce travail a été réalisé à partir de la base de données de la SHNAO. Aucune prospection complémentaire de terrain n'étant prévue.

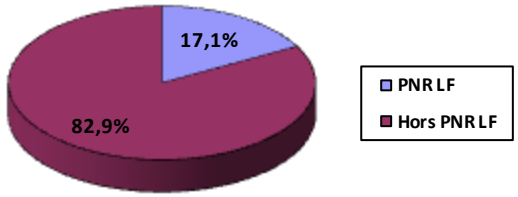
Recueil et origine des données

8 772 données ont été recueillies pour cette synthèse **8 529** pour la partie Puy-de-Dôme, **95** pour la partie Loire et **148** pour la partie Haute-Loire. Pour une superficie d'environ 4 fois supérieure nous avons 60 fois plus d'observations dans le Puy-de-Dôme !

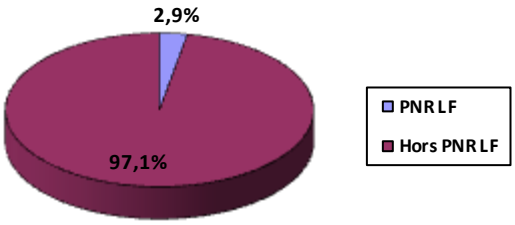


Graphique 1. Répartition des données entre le Puy-de-Dôme, la Loire et la Haute-Loire au sein du PNR LF

Les données de la partie Puy-de-Dôme du PNR représente 17,1% de la totalité des données du département alors que sa superficie représente 29%. Pour la partie Haute-Loire le rapport est de 2,9% pour 11,5% de la superficie.



Graphique 2. Répartition des données dans le Puy-de-Dôme entre la partie PNR et la partie hors PNR



Graphique 3. Répartition des données dans la Haute-Loire entre la partie PNR et la partie hors PNR

On remarque d'une part qu'il existe un très important déséquilibre entre la partie Puy-de-Dôme et la partie Haute-Loire du PNR et d'autre part que la connaissance est très inférieure sur le territoire du PNR que sur le reste du Puy-de-Dôme et de la Haute-Loire.

Origine des données

Les données utilisées proviennent de trois sources principales : les particuliers, les musées et la bibliographie. **Pour la partie Puy-de-Dôme la majorité des données utilisées ont été recueillis dans le cadre de l'Atlas écologique des Rhopalocères et Zygènes du Puy-de-Dôme.**

Les particuliers

Les données des particuliers proviennent soit de leur collection soit d'observations sur le terrain.
8 047 données proviennent de données de terrain soit 91,7% de l'ensemble des observations recueillies. 30 contributeurs nous ont apportés des observations, dont trois de manière conséquente (soit 91,3% des données terrain), il s'agit de : F. Fournier (4 641 données), P. Bachelard (1 719) et B. Dauguet (991).
Les 9 % restant ont été fournis (par ordre alphabétique) par : A. Teynié, R. Bérard, E. Boitier, V. Boisseau, R. Bovaere, P. Burguet, B. Calmont, C. Colomb, F. Destre, Y. Dubois, F. Durand, J. Faïn, J.M. Frenoux, B. Gilard, F. Lacoste, J.J. Lallemant, T. Leroy, A. Maechler, M. Meyer, C. Paillet, J. Rios, D. Roustide, P. Sagnes, B. Serrurier, C. Tautel, G. Thompson et T. Varenne.

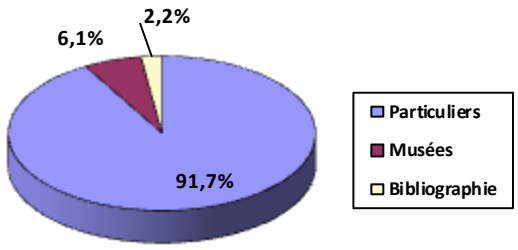
Les musées

534 données (soit 6,1% de l'ensemble des données) provenant de collections déposées dans les musées ont été recueillies. Elles proviennent toutes (sauf indication contraire) des collections déposées au Muséum d'histoire naturelle Henri-Lecoq de Clermont-Ferrand qui a acquis récemment de nombreuses collections d'entomologistes auvergnats. Les collections ayant fournis le plus de données sont : Guy et Jacques Barthélémy, Michel Brun, Cornut Gentille et Michel Peyroche.

La bibliographie

Les données issues de la bibliographie ont été recensées dans les revues nationales (*Alexanor, Linneana Belgica, Amateur de Papillons*…) et régionales (*Arvernsis, Revue de la Société d'Histoire Naturelle d'Auvergne*…) ainsi que les catalogues anciens ou récents. Mais là encore il existe certainement des

lacunes faute de temps disponible et d'accessibilité à certains documents. 191 données ont pu être exploitées soit 2,2% de l'ensemble des données recueillis. Les principaux auteurs ayant fournies des données sont Jacques Beaulaton et Antoine Guillemot.



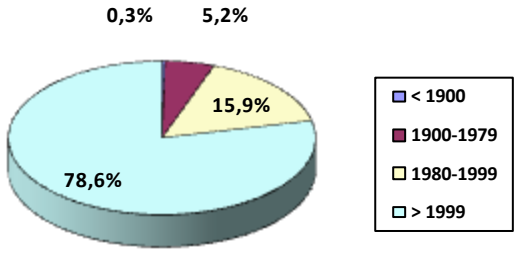
Graphique 4. Répartition des sources de données

Répartition temporelle des données

Le tableau 1 présente la répartition temporelle des données. La première période correspondant aux données antérieures à 1900 sont très peu nombreuses et sont toutes issues de la bibliographie. La deuxième période, la plus longue, n'a apporté en fait qu'assez peu de données, mais les données issues des collections font leur apparition. La troisième période, de 1980 à 1999, correspond aux premiers inventaires systématiques réalisé par exemple pour l'inventaire ZNIEFF. Enfin, la dernière période est celle des prospections départementales spécifique, là le volume d'information est très important puisque prés de 80% de l'ensemble des données ont été recueillies sur les dix dernières années.

Tableau 1. Répartition temporelle des données

Périodes	Nombre de données	%
< 1900	28	0,3
1900-1979	454	5,2
1980-1999	1 394	15,9
2000-2010	6 896	78,6

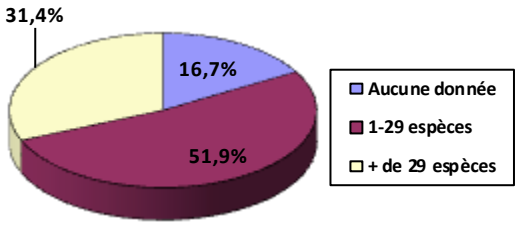


Graphique 5. Répartition temporelle des données

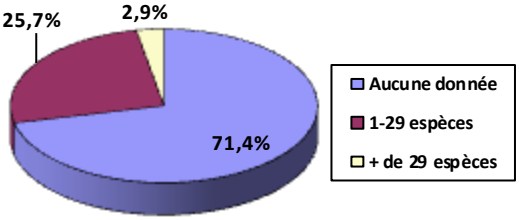
Couverture géographique

Le PNR LF couvre une superficie de 321.996 hectares et s'étend sur 122 communes du Puy-de-Dôme (232 536 hectares), 35 de la Haute-Loire (75.197 hectares) et 5 de la Loire (7 373 hectares). La totalité des communes sur la partie Puy-de-Dôme possèdent des données. La carte 1 nous

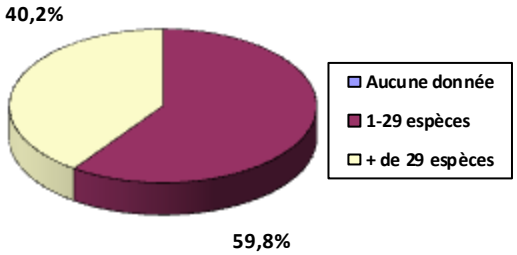
montre que nous avons inventoriés plus de 30 espèces sur 49 communes d'entre-elles (40%). A l'inverse, pour la partir Haute-Loire plus de 71% des communes ne possède aucune donnée et seulement une en possèdent plus de 30. Le détail du nombre d'espèces par communes est présenté en annexe I.
Les quatre communes arrivant en tête sur la partie Puy-de-Dôme sont Glaine-Montaigut (84 espèces), Billom (71), Saint-Anthème (70) et Valcivières (64). Pour la partie Haute-Loire : Champagnac-le-Vieux (81 espèces) et pour la Loire : Jeansagnières (36 espèces).



Graphique 6. Nombre d'espèces par communes

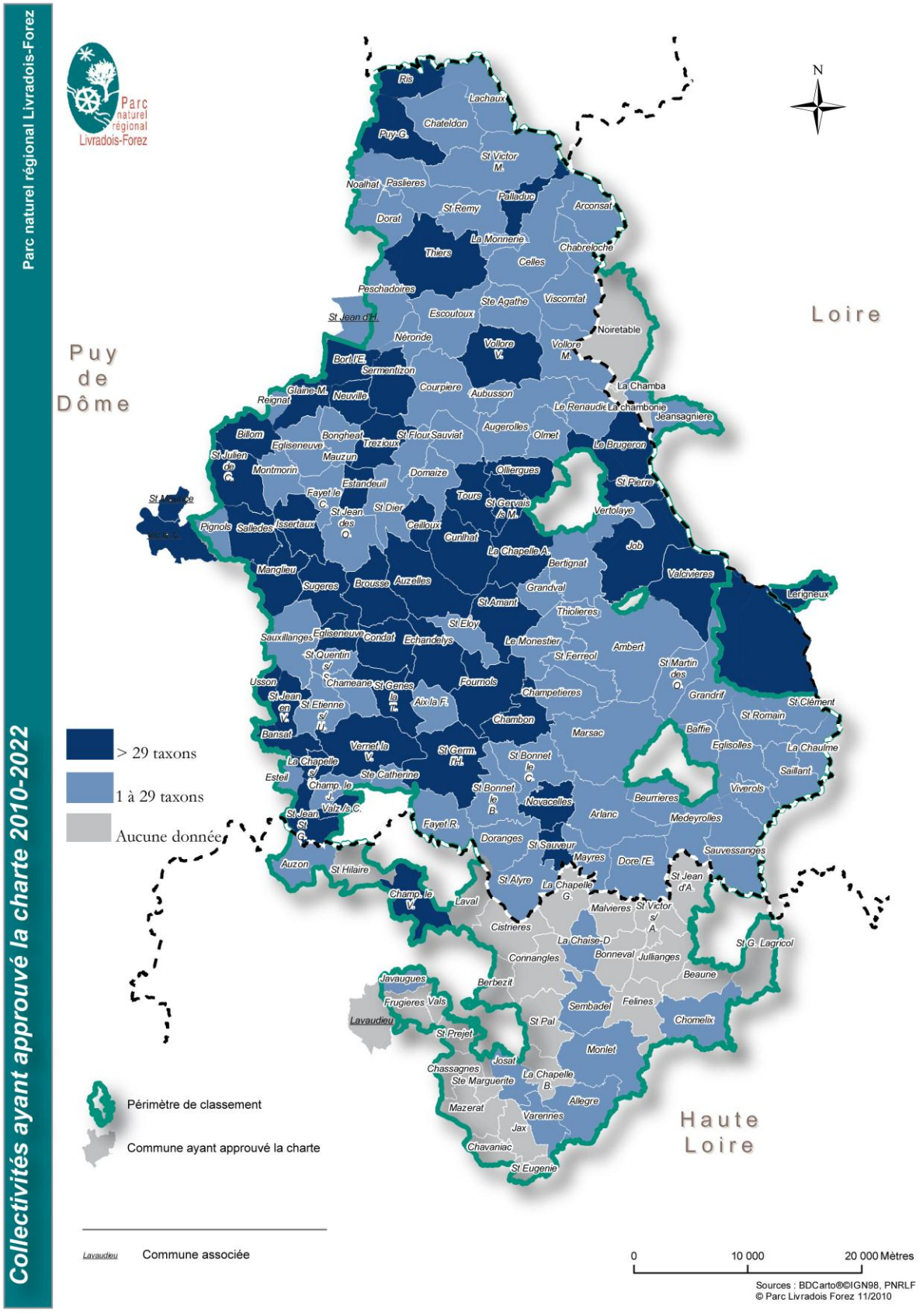


Graphique 7. Nombre d'espèces par communes pour la partie Haute-Loire



Graphique 8. Nombre d'espèces par communes pour la partie Puy-de-Dôme

Carte 1. Nombre d'espèces par communes du PNR LF



Les espèces

19 espèces de Zygènes et **120** de Rhopalocères sont présentes ou anciennement présentes sur le PNR LF. Parmi celles-ci 7 peuvent être considérées comme disparues probable (non revues de façon certaine depuis plus de 30 ans). Une a été introduite en 1992 (*Lycaena helle*) et une ne se reproduit pas sur le territoire du PNR LF (*Gonepteryx cleopatra*). A cela s'ajoute deux espèces citées dans la littérature mais dont la présence est improbable (cf. chapitres ci-dessous).

Espèces probablement disparues

Chazara briseis (L., 1764), l'Hermite

Hipparchia statilinus (Hufnagel, 1766), le Faune

Ces deux espèces des coteaux et vallées thermophiles n'ont pas été revues depuis plus de 40 ans sur le territoire du PNR LF. Pas discrètes et facilement identifiable nous les considérons comme disparues probable.

Parnassius apollo (L., 1758), l'Apollon

Le cas de l'Apollon est particulier dans la mesure cette espèce est passée de « commune » au début des années 1960 à rare. Depuis plus de 30 ans, des individus erratiques sont signalés épisodiquement mais aucune population n'a pu être localisée.

Espèce non revues depuis plus de trente ans

Zygaena osterodensis Reiss, 1921, la Zygène d'Ostérode

Pyrgus onopordi (Rambur, 1839), l'Hespérie de la malope

Maculinea alcon (D. & S., 1775), l'Azuré des mouillères

Maculinea arion (L., 1758), l'Azuré du serpolet

Ces 4 taxons de petite taille et discret peuvent facilement passer inaperçu (pas facilement identifiable pour *P. onopordi*). De plus ils s'observent souvent en petit nombre.

Espèce introduite

Lycaena helle (Denis & Schiffermüller, 1775), le Cuivré de la bistorte

La présence sur le PNR LF du Cuivré de la bistorte n'est pas naturelle mais résulte d'une introduction réalisée en 1992. Les individus relâchés sur le sud des monts du Forez ont été prélevés sur les monts de la Madeleine (sous espèce *magdalenae*). Cette introduction est une réussite puisqu'en 2010 l'espèce a colonisé plusieurs sites dont un distant de 6 kilomètres du point initial.

Espèce ne se reproduisant pas sur la PNR LF

Gonepteryx cleopatra (Linné, 1767), le Citron de Provence

Le Citron de Provence a été observé 14 fois de 1962 à 2006. Toutes ces observations ont été réalisées sur les Monts du Forez ou le Haut-Livradois (Puy-de-Dôme). L'année 2004 a été exceptionnelle avec pas moins de 8 observations.

Sur le PNR c'est un migrateur occasionnel que l'on rencontre en juillet-août, lorsqu'il migre vers l'Europe du Nord.

Espèces citées dans la littérature mais dont la présence est improbable

Polyommatus dolus (Hübner, [1823]), le Sablé de la luzerne

Ambert (Sand, 1879).

Polyommatus daphnis (Denis & Schiffermüller, 1775), l'Azuré de l'orobe

Ambert (Sand, 1879).

Ces données de Maurice Sand n'ont jamais été confirmées et paraissent très douteuses d'autant que d'autres entomologistes ont fréquenté l'Auvergne au XIX^{e} siècle sans apporter de confirmation de ces observations.

Les espèces à statut

Les espèces protégées

La liste des espèces protégées sur l'ensemble du territoire français est fixée par arrêtés ministériels. L'ensemble des insectes protégés le sont de façon intégrale.

Articles 3 et 4 de la loi 76-629 du 10 juillet 1976 (*JORF du 13/07/1976*) relative à la protection de la nature. Décret 77-1295 du 25 novembre 1977 *(JORF du 27/11/1977).*
Arrêté du 3 août 1979 fixant la liste des insectes protégés sur le territoire national *(JORF du 22/08/1979).* Arrêté modifié du 22 juillet 1993 fixant la liste des insectes protégés sur le territoire national *(JORF du 24/09/1993).* Arrêté modifié du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur le territoire national *(JORF du 06/05/2007).*
7 taxons protégés nationalement sont signalés ou anciennement signalés sur le territoire du PNR LF. Parmi ceux-ci, trois n'ont pas été revue de façon certaine depuis plus de 40 ans, l'état des connaissances actuelles nous incite donc à les considérer comme disparus (cf. tableau 2).

Tableau 2. Liste des espèces protégées nationalement signalées ou anciennement signalées sur le territoire du PNR LF

Familles Genres Espèces	Noms vernaculaires	Dates de la dernière observation certaine
Papilionidae		
Parnassius apollo	L'Apollon	< 1960
Lycaenidae		
Lycaena helle *	Le Cuivré de la bistorte *	2010
Lycaena dispar	Le Cuivré des marais	2010
Maculinea alcon	L'Azuré des mouillères	< 1970
Maculinea arion	L'Azuré du serpolet	< 1962
Nymphalidae		
Boloria aquilonaris	Le Nacré de la canneberge	2009
Euphydryas aurinia	Le Damier de la succise	2010

* Espèce introduite

Listes rouges nationale et européenne / espèces menacées en Auvergne

7 espèces inscrites sur la liste rouge nationale (Inventaire de la faune menacée en France, 1994) et 3 sur la liste rouge européenne (*European Red List of Butterflies*, 2010) sont signalées ou anciennement signalées sur le territoire du PNR LF.
En 1996, dans le cadre de la mise en œuvre de la modernisation de l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique ou Floristique, une liste d'espèces menacées en région Auvergne a été élaborée. Elle a été réactualisée en 2003 et validée par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel le 4 février 2004. Elle résulte de la concertation de six lépidoptèristes, et reprend les critères de l'UICN (International Union for Conservation of Nature). 17 espèces inscrites sur cette liste ont été observées sur le PNR LF.

Parmi l'ensemble de ces espèces, 8 n'ont pas été revue de façon certaine depuis plus de 40 ans, l'état des connaissances actuelles nous incite donc à les considérer comme disparus (cf. tableau 3).

Tableau 3. Espèces inscrites sur la liste rouge nationale ou européenne et la liste des espèces menacées en Auvergne signalées ou anciennement signalées sur le territoire du PNR LF

Familles Genres Espèces	Noms vernaculaires	Statut régional	Statut national	Statut européen	Dates de la dernière observation certaine
Zygaenidae					
Zygaena sarpedon	La Zygène du panicaut	Vulnérable			2010
Zygaena osterodensis	La Zygène d'Ostérode	Rare			1940
Hesperiidae					
Pyrgus onopordi	L'Hespérie de la malope	Rare			1968
Pyrgus cirsii	L'Hespérie des cirses			Vulnérable	2006
Papilionidae					
Parnassius apollo	L'Apollon	En danger	En danger		< 1960
Lycaenidae					
Satyrium w-album	Le Thécla de l'orme	Rare			2006
Satyrium pruni	Le Thécla du prunier	Rare			2005
Lycaena helle *	Le Cuivré de la bistorte *	Rare	En danger	En danger	2010
Lycaena dispar	Le Cuivré des marais	Vulnérable	En danger		2010
Maculinea alcon	L'Azuré des mouillères	Vulnérable	En danger		< 1970
Maculinea arion	L'Azuré du serpolet		En danger	En danger	< 1962
Scolitantides orion	L'Azuré des orpins	Rare			2006
Nymphalidae					
Boloria aquilonaris	Le Nacré de la canneberge	En danger	En danger		2009
Coenonympha gardetta	Le Satyrion	Rare			2010
Minois dryas	Le Grand nègre des bois	Rare			2008
Hipparchia statilinus	Le Faune	Rare			1967
Chazara briseis	L'Hermite	En danger			1949
Limenitis populi	Le Grand Sylvain	Vulnérable			2007
Euphydryas aurinia	Le Damier de la succise		En danger		2010

* Espèce introduite

Le Thécla du prunier

P. Bachelard

Liste systématique des Rhopalocères et Zygènes du Parc naturel régional du Livradois-Forez observés après 1980

La systématique retenue est celle adoptée par Lafranchis (2000) pour les Rhopalocères et de C.M. Naumann, G.M Tarmann et W.G. Tremevan (1999) pour les Zygènes.

18 espèces de Zygènes et **114** espèces de Rhopalocères ont été observés après 1980 sur le PNR LF soit **132** espèces au total.

Zygaenidae

Procidinae

Jordanita globulariae (Hübner, 1793)
Adscita geryon (Hübner, 1813)
Adscita statices (L., 1758)
Adscita mannii (Lederer, 1853)

Chalcosinae

Aglaope infausta (L., 1793)

Zygaeninae

Zygaena (M.) sarpedon (Hübner, 1790)
Zygaena (M.) minos ([D. & S., 1775])
Zygaena (M.) purpuralis (Brünnich,1763)
Zygaena (A.) fausta (L.,1767)
Zygaena (A.) carniolica (Scopoli, 1763)
Zygaena (Z.) loti ([D. & S.,1775])
Zygaena (Z.) romeo Duponchel,1835
Zygaena (Z) *viciae* ([D. & S., 1775])
Zygaena (Z.) ephialtes (L., 1767)
Zygaena (Z.) transalpina (Esper, 1782)
Zygaena (Z.) filipendulae (L., 1758)
Zygaena (Z.) lonicerae (Scheven, 1777)
Zygaena (Z.) trifolii (Esper, 1783)

Hesperiidae

Pyrginae

Erynnis tages (L, 1758)
Carcharodus alceae (Esper, 1780)
Carcharodus flocciferus (Zeller, 1847)
Spialia sertorius (Hoffmannsegg, 1804)
Pyrgus malvae (L., 1758)
Pyrgus armoricanus Oberthür, 1910
Pyrgus alveus (Hübner, 1803)
Pyrgus cirsii (Rambur, 1839)
Pyrgus serratulae (Rambur, 1839)

Hesperiinae

Carterocephalus palaemon (Pallas, 1771)
Thymelicus sylvestris (Poda, 1761)
Thymelicus lineolus (Ochsenheimer, 1808)
Thymelicus acteon (Rottemburg, 1775)
Hesperia comma (L., 1758)
Ochlodes venatus (Bremer & Gray, 1853)

Papilionidae

Papilioninae

Iphiclides podalirius (L., 1758)
Papilio machaon L., 1758

Pieridae

Dismorphiinae

Leptidea sinapis (L., 1758)

Pierinae

Aporia crataegi (L., 1758)
Pieris brassicae (L., 1758)
Pieris rapae (L., 1758)
Pieris napi (L., 1758)
Pontia daplice (L., 1758)
Anthocharis cardamines (L., 1758)
Euchloe crameri (Butler, 1869)

Coliadinae

Colias hyale (L., 1758)
Colias alfacariensis Ribbe, 1905
Colias crocea (Fourcroy, 1785)
Gonepteryx cleopatra (L., 1767)
Gonepteryx rhamni (L., 1758)

Lycaenidae

Riodininae

Hamearis lucina (L., 1758)

Lycaninae

Thecla betulae (L., 1758)
Neozephyrus quercus (L., 1758)
Satyrium acaciae (Fabricius, 1787)
Satyrium ilicis (Esper, 1779)
Satyrium w-album (Knoch, 1782)
Satyrium pruni (L., 1758)
Callophrys rubi (L., 1758)
Lycaena phlaeas (L., 1758)
Lycaena helle (D. & S., 1775)
Lycaena virgaureae (L., 1758)
Lycaena tityrus (Poda, 1761)
Lycaena alciphron (Rottemburg, 1775)
Lycaena dispar (Haworth, 1803)
Lycaena hippothoe (L., 1761)

Polyommatinae
Lampides boeticus (L., 1767)
Everes argiades (Pallas, 1771)
Everes alcetas (Hoffmannsegg, 1804)
Cupido minimus (Fuesslin, 1775)
Celastrina argiolus (L., 1758)
Glaucopsyche alexis (Poda, 1761)
Pseudophilotes baton (Bergstrâsser, 1779)
Scolitantides orion (Pallas, 1771)
Cyaniris semiargus (Rottemburg, 1775)
Polyommatus thersites Cantener, 1834
Polyommatus icarus (Rottemburg, 1775)
Lysandra bellargus (Rottemburg, 1775)
Lysandra coridon (Poda, 1761)
Aricia agestis (D. & S., 1775)
Plebejus argus (L., 1758)
Plebejus idas (L., 1761)
Plebejus argyrognomon (Bergsträsser, 1779)

Nymphalidae

Satyrinae
Pararge aegeria (L., 1758)
Lasiommata megera (L., 1758)
Lasiommata maera (L., 1758)
Coenonympha gardetta (Prunner, 1798)
Coenonympha arcania (L., 1758)
Coenonympha pamphilus (L., 1758)
Pyronia tithonus (L., 1771)
Aphantopus hyperantus (L., 1758)
Maniola jurtina (L., 1758)
Erebia ligea (L., 1758)
Erebia euryale (Esper, 1805)
Erebia aethiops (Esper, 1777)
Erebia oeme (Hübner, 1804)
Erebia meolans (Prunner, 1798)
Melanargia galathea (L., 1758)
Brintesia circe (Fabricius, 1775)
Minois dryas (Scopoli, 1763)
Hipparchia semele (L., 1758)
Hipparchia genava (Fruhstorfer, 1908)
Hipparchia fagi (Scopoli, 1763)
Apaturinae
Apatura iris (L., 1758)
Apatura ilia (D. & S., 1775)
Heliconiinae
Argynnis paphia (L., 1758)
Argynnis aglaja (L., 1758)
Argynnis adippe (D. & S., 1775)
Argynnis niobe (L., 1758)
Issoria lathonia (L., 1758)
Brenthis daphne (D. & S., 1775)
Brenthis ino (Rottemburg, 1775)
Boloria aquilonaris (Stichel, 1908)
Clossiana selene (D. & S., 1775)
Clossiana euphrosyne (L., 1758)
Clossiana titania (Esper, 1794)
Clossiana dia (L., 1767)
Limenitinae
Limenitis populi (L., 1758)
Limenitis camilla (L., 1764)
Limenitis reducta (Staudinger, 1901)
Nymphalinae
Nymphalis antiopa (L., 1758)
Nymphalis polychloros (L., 1758)
Aglais urticae (L., 1758)
Inachis io (L., 1758)
Vanessa atalanta (L., 1758)
Vanessa cardui (L., 1758)
Polygonia c-album (L., 1758)
Araschnia levana (L., 1758)
Melitaea cinxia (L., 1758)
Melitaea diamina (Lang, 1789)
Melitaea phoebe (D. & S., 1775)
Melitaea didyma (Esper, 1778)
Mellicta athalia (Rottemburg, 1775)
Mellicta parthenoides (Kefferstein, 1851)
Euphydryas aurinia (Rottemburg, 1775)

Liste systématique des Rhopalocères et Zygènes du Parc naturel régional du Livradois-Forez non observés depuis 1980

Zygaenidae
Zygaeninae
Zygaena (Z.) osterodensis Reiss, 1921 (= *scabiosae* auct.)

Hesperiidae
Pyrginae
Pyrgus onopordi (Rambur, 1839)

Papilionidae
Parnassiinae
Parnassius apollo (L., 1758)

Lycaenidae
Polyommatinae
Maculinea alcon (D. & S., 1775)
Maculinea arion (L., 1758)

Nymphalidae
Satyrinae
Chazara briseis (L., 1764)
Hipparchia statilinus (Hufnagel, 1766)

Liste systématique des Rhopalocères et Zygènes du Parc naturel régional du Livradois-Forez dont la mention est erronée

Lycaenidae
Polyommatinae
Polyommatus dolus (Hübner, [1823])
Polyommatus daphnis (D. & S., 1775)

ANALYSE

Diversité

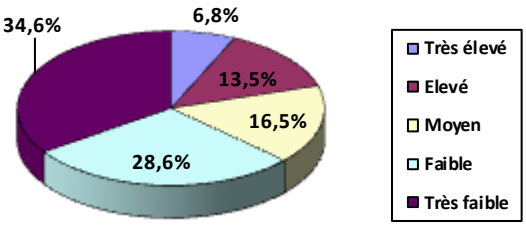
Le nombre de rhopalocères et Zygènes signalé de façon certaine sur le territoire du PNR LF se monte à **139** mais seul **132** ont été observés après 1980 se qui représente un peu plus de 44 % de la diversité nationale et 83,5% de celle du Puy-de-Dôme. Cette diversité est inférieure à celle du PNR des Volcans d'Auvergne mais reste dans la moyenne de la majorité des régions françaises situé à la même latitude. Le Citron de Provence (*Gonepteryx cleopatra*) est observée régulièrement sur le territoire du PNR LF ne s'y reproduit pas.

Etat des connaissances par espèces

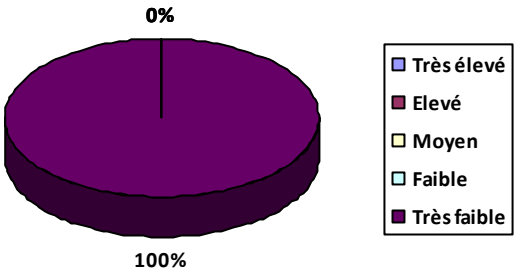
Pour chaque espèce nous avons attribué une note correspondant à un niveau de connaissance allant de 1 à 5 : Très faible, Faible, Moyen, Elevé, Très élevé. Nous considérons que plus le nombre de donnée pour une espèce est importante plus son niveau de connaissance au sein du PNR est élevée.

Tableau 5 : classes de niveau de connaissance

Niveau de connaissance	Très faible	Faible	Moyen	Elevé	Très élevé
Nombre de données	< 10	10-49	50-99	100-199	> 199
Nombre d'espèces PNR LF	46	38	22	18	9
	63,2 %		16,5%	20,3%	



Graphique 9. Répartition du niveau de connaissance sur la partie Puy-de-Dôme



Graphique 10. Répartition du niveau de connaissance sur la partie Haute-Loire

Nous constatons que le niveau de connaissance est globalement mauvais puisque plus de 60% des espèces ont un niveau très faible à faible. On observe également un déséquilibre très important entre la partie Puy-de-Dôme et la partie Haute-Loire du PNR LF. Cette dernière

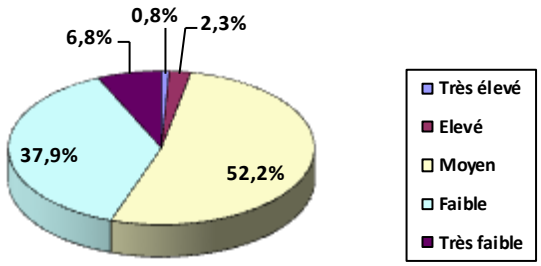
accuse un déficit de connaissance très significatif (cf. graphique 10) puisque toutes les espèces recensées ont un niveau de connaissance très faible.

Indicateur de la qualité écologique

Nous avons renseigné le niveau de qualité écologique pour chaque espèce ou groupe d'espèces en fonction de leur exigence écologique. Ce classement a été réalisé à « dire d'expert » en prenant principalement en compte la capacité d'adaptation de l'espèce aux modifications de son milieu (plante hôte, pression anthropique…).

Tableau 6 : classes d'indicateur de qualité écologique

	Très faible	Faible	Moyen	Elevé	Très élevé
Indicateur de niveau de qualité écologique	Espèces migratrices ou ubiquistes	Grande valence écologique (espèces euryèces)	Valence écologique moyenne	Valence écologique faible	Très faible valence écologique (espèces sténoèces)



Graphique 11. Répartition du niveau d'indicateur de qualité écologique

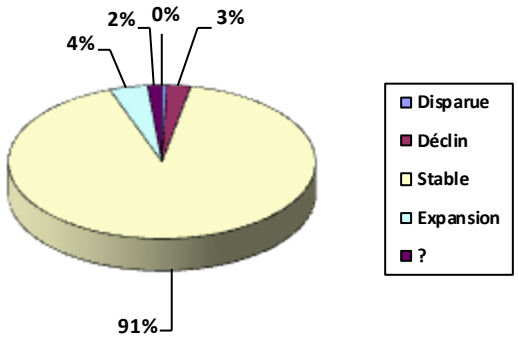
Nous constatons que peu d'espèces sont de très bon indicateurs de la qualité écologique d'un milieu puisque seul 3% soit 4 taxons, présents actuellement sur le territoire du PNR L-F, sont classés dans la catégorie très élevé ou élevé (cf. graphique 11). Il s'agit pour la catégorie très élevé de *Boloria aquilonaris* (Nacré de la canneberge) et pour la catégorie élevé de *Limenitis populi* (Grand sylvain), *Apatura ilia* (Grands Mars changeant) et *Euphydryas aurinia* (Damier de la succise).

Etat de conservation des populations

Nous avons essayé d'évaluer l'état global de conservation des populations. Pour cela nous avons comparé le nombre de données et le nombre de stations pour chaque espèce sur les trente dernières années. 5 catégories ont été distinguées (cf. graphique 12) ; il ressort que la grande majorité (91,5%) des populations ont un état de conservation bon puisque à priori stable sur cette période. Néanmoins il faut noter que 7 espèces n'ont pas été revues de façon certaine depuis plus de trente ans et 1 est en déclin marqué. On observe un déséquilibre entre les espèces disparues, non revues ou en déclin (5%) et celles en expansion (1,5%).

Tableau 7. Liste des espèces dont les populations ont évolué sur le territoire du PNR LF

Genres espèces	Noms vernaculaires	Tendances d'évolution
Zygaena osterodensis	Zygène d'Ostérode	Non revue depuis 30 ans
Pyrgus onopordi	Hespérie de la malope	Non revue depuis 30 ans
Parnassius apollo	Apollon	Probablement disparue
Lycaena helle	Cuivré de la bistorte	Expansion
Maculinea arion	Azuré du serpolet	Non revue depuis 30 ans
Maculinea alcon	Azuré des mouillères	Non revue depuis 30 ans
Chazara briseis	Hermite	Probablement disparue
Hipparchia statilinus	Faune	Probablement disparue
Boloria aquilonaris	Nacré de la canneberge	Déclin
Brintesia circe	Silène	Expansion
Minois dryas	Grand nègre des bois	Expansion ?



Graphique 12. Répartition du niveau de l'état de conservation des populations

Espèces patrimoniales

Nous avons réalisé un classement pour toutes les espèces portant sur 11 critères. Ceci afin de prioriser un certain nombre d'espèces en terme de responsabilité du PNR LF. Les critères sont listés dans le tableau 7. Une note de -1 à 5 a été attribué suivant les critères.

Tableau 8. Détail des critères de sélections pour l'attribution de la valeur patrimoniale

Critères	Note	Commentaires
Espèce emblématique	0 ou 1	
Niveau de responsabilité / Europe	0 à 5	De très faible à total
Niveau de responsabilité / France	0 à 5	De très faible à total
Niveau de responsabilité / Massif-Central	0 à 5	De très faible à total
Niveau de responsabilité / Auvergne	0 à 5	De très faible à total
Protection nationale	0 ou 1	
Liste rouge européenne	0 à 3	Suivant les catégories (en danger, vulnérable ou rare)
Liste rouge nationale	0 à 3	Suivant les catégories (en danger, vulnérable ou rare)
Liste des espèces menacées en Auvergne	0 à 3	Suivant les catégories (en danger, vulnérable ou rare)
Indicateur de la qualité écologique	1 à 4	
Tendance d'évolution	-1 à 1	Suivant les catégories (déclin, stable, expansion)

Tableau 9. Détail du niveau de responsabilité du PNR LF par espèce

	Très faible	Faible	Moyen	Elevé	Très élevé	Total
Europe	139					
France	138	1				
Massif-Central	134	4	1		1	
Auvergne	127	10		1		1

Un classement a été effectué à partir des 11 critères sélectionnés (cf. tableau 8) d'où nous ressortons deux groupes d'espèces patrimoniales. Un premier qualifié de « prioritaire » où la responsabilité du PNR LF, pour la région Auvergne, vis-à-vis de ce groupe est majeure, et un second qualifié de « à surveiller ».
Le premier groupe comprend **7** taxons (cf. tableau 10) dont la conservation des populations sur le territoire du PNR LF est considérée comme **prioritaire**. Mais il ne concerne réellement en fait que **4** taxons puisque 3 n'ont pas été revus depuis plus de trente ans. Ce constat peut-être inquiétant puisque près de la moitié des espèces prioritaires sont probablement disparue et une est en déclin marqué.
Un diagnostic détaillé avec cartographie suivi de l'élaboration d'un plan de conservation pour ces espèces est une priorité à l'échelle du PNR LF.

Le second groupe dit « à surveiller » est composé de **10** taxons dont la liste est présentée dans le tableau 10. Là encore on constate que près de la moitié de ces espèces sont peut-être disparues actuellement du territoire du PNR LF.

Tableau 10 : Espèces à forte valeur patrimoniale dites prioritaire pour le PNR LF

Genre espèce	Nom vernaculaire	Note totale	Statut	
Boloria aquilonaris	Nacré de la canneberge	19	En déclin marqué	Plan biodiversité Auvergne
Maculinea alcon	Azuré des mouillères	12	Probablement disparue	Plan biodiversité Auvergne Plan national d'actions
Maculinea arion	Azuré du serpolet	12	Probablement disparue	Plan national d'actions
Lycaena helle	Cuivré de la bistorte	12	Introduction	Plan biodiversité Auvergne
Parnassius apollo	Apollon	12	Probablement disparue	Plan biodiversité Auvergne
Coenonympha gardetta	Satyrion	12	Stable	
Lycaena dispar	Cuivré des marais	10	Stable ?	

Tableau 11 : Espèces à valeur patrimoniale dites à surveiller pour le PNR LF

Genre	Nom vernaculaire	Note totale	Statut	
Euphydryas aurinia	Damier de la succise	9	Stable	
Chazara briseis	Hermite	8	Probablement disparue	
Limenitis populi	Grand sylvain	6	Stable	Plan biodiversité Auvergne
Zygaena osterodensis	Zygènde d'Ostérode	6	Probablement disparue	
Zygaena sarpedon	Zygène du panicaut	5	Stable	
Erebia ligea	Moiré blanc-fascié	5	Stable	
Erebia euryale	Moiré frange-pie	5	Stable	
Plebejus argyrognomon	Azuré des coronilles	5	Stable	
Hipparchia statilinus	Faune	5	Probablement disparue	
Pyrgus onopordi	Hespérie de la malope	5	Probablement disparue	

Originalité et particularités du peuplement

Il n'existe pas d'espèce endémique au PNR LF.
Une des originalités réside dans la présence d'un micro-endémisme représenté par *Coenonympha gardetta lecerfi* (Satyrion du Forez) sous-espèce reconnue actuellement par tous les auteurs. C'est une espèce relictuelle à aire disjointe. Il en est de même de *Parnassius apollo fanciscii* (Apollon du Forez) mais qui n'a pas été revu de façon certaine depuis plus de trente ans. Une autre originalité est la présence de quelques espèces actuellement en limite d'aire de répartition comme *Pyrgus cirsii* (Hespérie des cirses).

Le PNR LF a la particularité de posséder un vaste territoire s'étageant de 350 m à plus de 1600 mètres d'altitude se qui favorise la présence de nombreux milieux naturels. Cette diversité associée à sa position géographique au sein du Massif-Central permet à quelques particularités de s'exprimer. Une des particularités de ce territoire est de posséder d'une part un cortège d'espèces typiquement montagnardes et d'autre part d'espèces planitiaires d'affinité méridionale. Une autre particularité est la présence d'espèces se trouvant en limite d'aire de répartition ou à aire disjointe.

Cortège d'espèces planitiaires d'affinité méridionale
15 taxons peuvent être considérés comme caractéristique d'un cortège d'espèces planitiaires d'affinité méridionale.

Zygaenidae
Chalcosiinae
Aglaope infausta (L., 1793)
Zygaeninae
Zygaena (M.) sarpedon (Hübner, 1790)
Zygaena (A.) fausta (L.,1767)
Zygaena (Z.) loti ([D. & S.,1775])
Zygaena (Z.) ephialtes (L., 1767)
Pieridae
Pierinae
Pontia daplice (L., 1758)

Euchloe crameri (Butler, 1869)
Lycaenidae
Polyommatinae
Lampides boeticus (L., 1767)
Everes alcetas (Hoffmannsegg, 1804)
Polyommatus thersites Cantener, 1834
Lysandra coridon (Poda, 1761)
Lysandra bellargus (Rottemburg, 1775)
Plebejus argyrognomon (Bergsträsser, 1779)
Nymphalidae
Satyrinae
Minois dryas (Scopoli, 1763)

Cortège d'espèces montagnardes
14 taxons peuvent être considérés comme caractéristique d'un cortège d'espèces montagnardes.

Zygaenidae
Zygaeninae
Zygaena (M.) purpuralis (Brünnich,1763)
Lycaenidae
Lycaninae
Lycaena helle (D. & S., 1775)
Lycaena virgaureae (L., 1758)
Lycaena hippothoe (L., 1761)
Polyommatinae
Eumedonia eumedon (Esper, 1780)
Nymphalidae
Satyrinae
Coenonympha gardetta (Prunner, 1798)
Erebia ligea (L., 1758)
Erebia euryale (Esper, 1805)
Erebia aethiops (Esper, 1777)
Erebia oeme (Hübner, 1804)
Heliconiinae
Argynnis niobe (L., 1758)
Brenthis ino (Rottemburg, 1775)
Clossiana selene (D. & S., 1775)
Clossiana titania (Esper, 1794)

Les espaces

Espaces protégés ou gérés

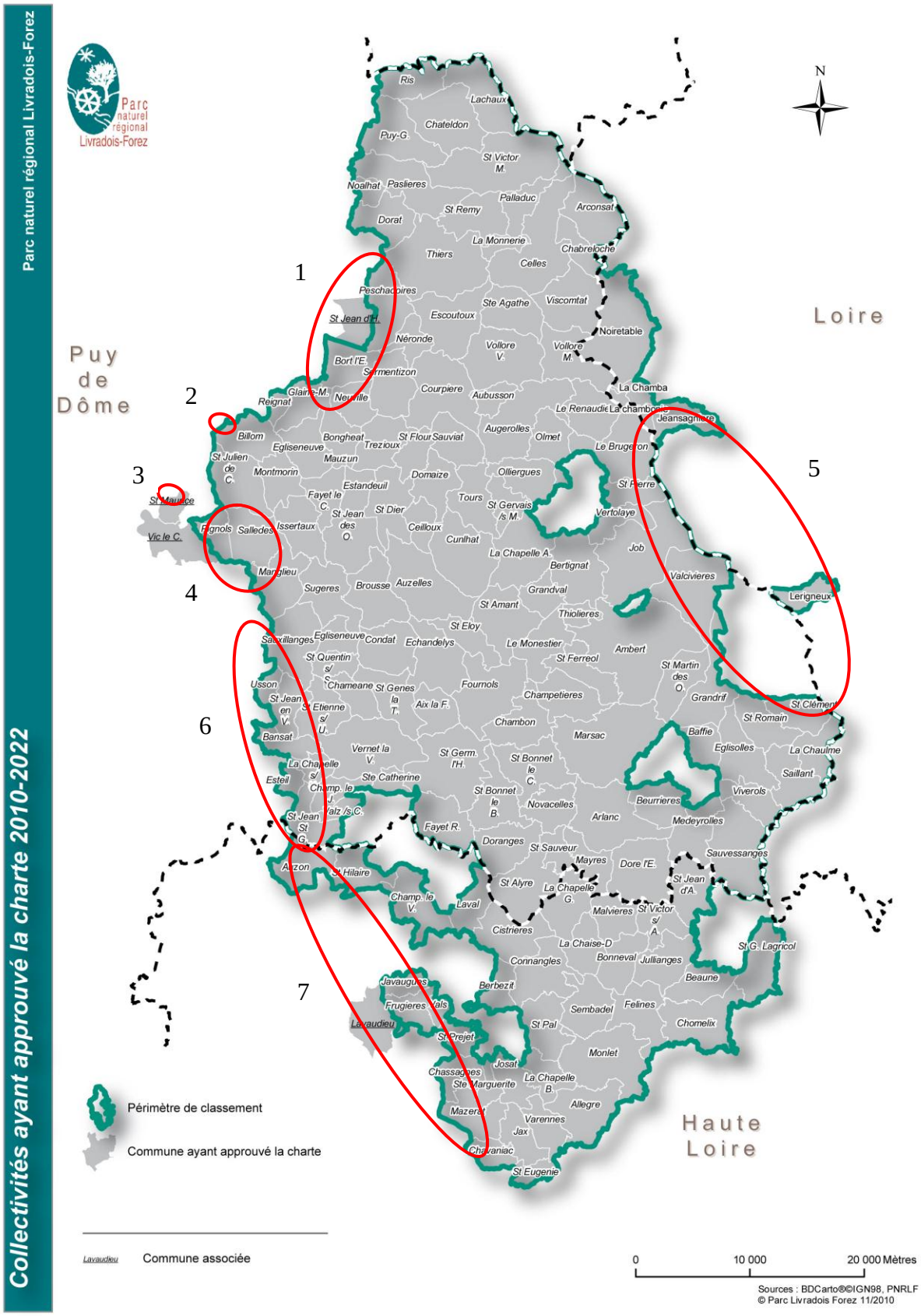
Les espaces protégés (APB, réserves naturelles…) sont totalement insuffisants dans leur étendue et leur répartition géographique pour avoir une influence réelle.
Les espaces gérés (Natura 2000, Espaces Naturels Sensibles) couvrent différents types d'habitats allant des coteaux thermophiles aux pelouses et landes des Hautes-Chaumes en passant par les tourbières. De ce point de vue, ce réseau nous semble pertinent pour la conservation des lépidoptères en général. Malheureusement, il n'est pas réellement efficace.

Zones majeures pour les lépidoptères diurnes

L'analyse de la répartition des espèces patrimoniales au sein du territoire du PNR L-F montre, dans l'état des connaissances actuelles, l'existence de 7 zones majeures :
Du nord au sud :
1.- La Plaine des Varennes et son ensemble de prairies humides de plaine quasiment unique dans le département.
2.- Les pelouses xérothermophiles du Gros Turluron.
3.- Les pelouses xérothermophiles du Puy Saint-Romain. Seule une partie de ces pelouses sont sur le territoire du PNR L-F.
4.- Les boisements caducifoliés et les clairières humides des bois de la Comté.
5.- Les prairies, tourbières et affleurement rocheux des Hautes Chaumes du Forez.
6 et 7.- Les vallées thermophiles des bordures orientales des Limagnes autant sur la partie Puy-de-Dôme que sur celle de la Haute-Loire.

D'autres secteurs ont un potentiel très intéressant mais le déficit d'observation ne nous permet pas actuellement de les « inscrire » comme zones majeures. On peut citer en particulier la vallée de la Dore et la plaine d'Ambert.

Carte 2. Zones majeures pour les lépidoptères diurnes



Les facteurs d'influence

Milieux humides ouverts (prairies, tourbières…)

Ces types d'habitats sont fréquents sur l'ensemble du territoire du PNR à l'exception de sa bordure sud occidentale. La Plaine des Varennes et les Hautes Chaumes du Forez sont deux secteurs majeurs directement concernés. Néanmoins il existe des enjeux similaires sur d'autres sites à l'image des Bois Noirs et du Piedmont du Forez où l'on trouve des espèces à statut comme le Damier de la succise qui fréquente quasi exclusivement les zones humides.

Facteurs favorables

- existence d'un réseau de zones humides encore en relativement bon état de conservation (plaine des Varennes, tourbières à l'étage montagnard…) ;
- mise en défend des tourbières ;
- pâturage extensif des prairies humides.

Facteurs défavorables

- perturbations importantes, voire destruction de zones humides : surpâturage, piétinement, drainage ;
- banalisation de la flore ;
- à plus long terme, réchauffement climatique.

Responsabilité du PNRLF

- Enrayer la régression des populations d'espèces patrimoniales des zones humides, inverser la tendance en ayant une politique active de préservation et de restauration de milieux humides.

Milieux mésophiles à xérothermophiles ouverts (prairies, pelouses, landes…)

Sur le territoire du PNR ces types d'habitats sont plutôt localisés à la bordure occidentale, proche des Limagnes. Le puy Saint-Romain et le Gros Turluron sont deux secteurs majeurs directement concernés. Néanmoins il existe des enjeux similaires sur d'autres sites allant de Saint-Julien-de-Coppel au nord jusqu'à Auzon au sud.

Facteurs favorables

- Réseau de sites relativement riches en espèces patrimoniales correspondant à la bordure orientale des Limagnes ;
- déprise temporaire des pelouses et prairies ;
- alternance entre fauche et pâturage ;
- pâturage extensif.

Facteurs défavorables

- intensification de l'agriculture (amendements importants apportés aux prairies, transformation de prairies naturelles et landes en prairies artificielles) ;
- déprise agricole à long terme (abandon du pâturage extensif entrainant la fermeture des pelouses).

Responsabilité du PNRLF

- Favoriser une agriculture extensive ou plus respectueuse de l'environnement

- Maintenir une activité agricole dans certains secteurs en pleine déprise agricole (notamment le pastoralisme) pour empêcher la fermeture des pelouses

Boisements

Les boisements sont très présents sur le territoire du PNR et se décomposent schématiquement suivant l'altitude entre les forêts planitiaires et les forêts montagnardes. Pour les papillons diurnes les forêts résineuses offrent beaucoup moins d'intérêt. Pour ce groupe les enjeux se portent donc sur les forêts caducifoliées et plus particulièrement sur celles de plaine. On peut citer comme zone majeure les Bois de la Comté. Néanmoins il existe des enjeux similaires sur beaucoup d'autres sites comme par exemple le bois de Bord.

Facteurs favorables

- vieillissement progressif des forêts ;
- absence de gestion pour de nombreuses parcelles, par méconnaissance ou inaccessibilité, voire en raison du morcellement des propriétés ;
- sensibilisation à la prise en compte de l'environnement à destination des propriétaires et gestionnaires ;
- documents directeurs de gestion des forêts et progression de la certification forestière.

Facteurs défavorables

- coupes rases, fauchage ou gyrobroyage systématique des allées forestières ;
- plantations résineuses monospécifiques avec utilisation d'essences allochtones (Douglas, Epicéa…) ;
- intensification de la sylviculture, baisse des diamètres d'exploitabilité, mécanisation, déficit des stades matures et sénescents dans les peuplements ;
- élimination des essences secondaires telles que le Tremble.

Responsabilité du PNRLF

- Restaurer ou maintenir un bon état de conservation des stations d'espèces prioritaires en appliquant des modes de gestions appropriés et en évitant les gestions sylvicoles trop brutales.

Subalpin

L'étage subalpin est restreint à la zone sommitale des Hautes Chaumes du Forez au-dessus de 1450 mètres d'altitude. On y trouve des tourbières, des prairies, des landes, des zones rocheuses…

Ce sont sur les tourbières de l'étage subalpin que l'on trouve *Boloria aquilonaris* (Nacré de la canneberge), une espèce à forte valeur patrimoniale pour le PNR, au bord de l'extinction actuellement.

Facteurs favorables

- existence de quelques secteurs bien préservés dans les zones peu soumises aux activités touristiques,
- inaccessibilité de certaines zones.

Facteurs défavorables

- sur-fréquentation touristique favorisant les phénomènes de piétinement et d'érosion,
- progression de la lisière supérieure des forêts montagnardes,
- à plus long terme, réchauffement climatique.

Responsabilité du PNRLF

• Etage subalpin très réduit, qui peux devenir une zone test dans le cas de réchauffement climatique avec risque d'amenuisement de la surface et régression probable d'un certain nombre d'espèces.

Actions de connaissances

Approfondir les connaissances sur la partie Haute-Loire du PNR LF

Nous avons vu précédemment que la partie Haute-Loire du PNRLF accuse un déficit très important de connaissance par rapport à la partie située dans le Puy-de-Dôme. Ce constat est illustré par le nombre de données disponible qui est de 8 529 pour le Puy-de-Dôme contre 148 pour la Haute-Loire soit 60 fois moins alors que sa superficie est seulement de 4 fois moins.
Depuis une dizaine d'années, les prospections liées à la réalisation de l'Atlas des Rhopalocères et Zygènes du Puy-de-Dôme (2008) ont permis de recueillir un nombre très élevé de données qui est en grande partie responsable de ce déséquilibre. C'est aussi le fait qu'un moindre nombre d'entomologiste réside en Haute-Loire par rapport au Puy-de-Dôme.
Il est donc proposé un très important effort de prospections sur la partie Haute-Loire afin de niveler le niveau de connaissance. Cet effort devra porter sur l'ensemble des communes afin de tendre vers un nombre d'espèces au moins égal à 30 ce qui constitue le seuil minimal pour une connaissance satisfaisante.

Approfondir les connaissances sur les espèces patrimoniales

Deux groupes d'espèces patrimoniales au niveau du PNRLF ont été identifiées. Un premier groupe composé de sept taxons jugés prioritaires et un second groupe de dix taxons dit « à surveiller ».
Cinq espèces appartenant au premier groupe et quatre au second, ont soit un niveau de connaissance faible soit n'ont pas été revus depuis plus de 30 ans. Il est nécessaire de réaliser des études sur ces espèces. Il est donc proposé de faire en priorité un bilan des populations sur l'ensemble sur PNR L-F en terme de répartition géographique, de phénologie, d'habitat préférentiel, d'état de conservation des espèces suivantes : *Maculinea alcon* (Azuré des mouillères), *M. arion* (Azuré du serpolet), *Lycaena helle* (Cuivré de la bistorte) et *Lycaena dispar* (Cuivré des marais) hors site Natura 2000. Nous n'incluons pas *Parnassius apollo* (Apollon) car cette espèce a déjà fait l'objet de recherches spécifiques ces dernières années.
Le second groupe d'espèces concernées par ce bilan des populations comprend : *Zygaena osterodensis* (Zygène d'ostérode), *Chazara briseis* (Hermite), *Hipparchia statilinus* (Faune) et *Pyrgus onopordi* (Hespérie de la malope).
En fonction des résultats de ce bilan des populations des propositions de suivis ou de gestions seront proposées pour chaque espèce.

Calendrier et durée des actions de connaissances

L'effort de prospections à réaliser sur les 34 communes de la Haute-Loire représente **50** journées de terrain (six passages sur trois points de prospections par commune à raison de trois communes par jour). Ces prospections pourraient s'échelonner sur les cinq premières années du plan biodiversité.

Le bilan des populations des cinq taxons dont le niveau de connaissance est faible et appartenant au premier groupe d'espèces patrimoniales, dites prioritaires, représente **15** journées de terrain.

Maculinea alcon (Azuré des mouillères) : recherche de l'espèce sur les trois anciennes stations (communes de Lachaux, Echandelys et Saillant).

Maculinea arion (Azuré du serpolet) : recherche de l'espèce sur trois anciennes stations (communes de Saint-Anthème, Viscomtat et Cunlhat).

Lycaena helle (Cuivré de la bistorte) : préciser sa répartition sur le sud Forez.

Lycaena dispar (Cuivré des marais) : préciser sa répartition hors site Natura 2000 de la Plaine des Varennes.

Nous proposons dans un deuxième temps, un bilan des populations portant sur quatre taxons appartenant au second groupe d'espèces patrimoniales et dont le niveau de connaissance est faible. Ce bilan représente **12** journées de terrain.

Zygaena osterodensis (Zygène d'ostérode) : recherche de l'espèce sur l'unique station répertoriée (Bois de la Comté sur Vic-le-Comte).

Chazara briseis (Hermite) : recherche de l'espèce sur les coteaux xérothermophiles de la bordure occidentale du PNR.

Hipparchia statilinus (Faune) : recherche de l'espèce sur les coteaux thermophiles de la bordure occidentale du PNR partie Haute-Loire.

Pyrgus onopordi (Hespérie de la malope) : recherche de l'espèce sur les coteaux thermophiles de la bordure occidentale du PNR partie Haute-Loire.

Actions de conservations

Dans un premier temps il est nécessaire de disposer d'un bilan précis des populations de l'ensemble des taxons patrimoniaux appartenant au premier groupe dit prioritaire. Ce bilan est présenté dans le cadre des connaissances sur les espèces patrimoniales (cf. chapitre précédent).
Dans un second temps, et à partir de ce bilan, il est proposé de définir une stratégie de conservation et des actions à mettre en place afin de maintenir les populations de ces espèces (gestions, protections…). Pour cela il est également nécessaire de faire le point sur tous les sites gérés dans un but conservatoire (ENS, RBD, APB, sites CEPA…) afin de voir s'ils abritent des taxons patrimoniaux prioritaires.
Les propositions d'actions de conservations découlent directement de la synthèse précédente. Nous savons déjà qu'à l'échelle du PNR les seules mesures efficaces de conservation des espèces sont celles qui protègent les habitats à grande échelle. En ce sens il est souhaitable de mobiliser différents outils contractuels ou réglementaires et proposer des conventions de gestions, des APB, des ENS…

Il serait prioritaire, par exemple, d'éliminer les Pins sylvestre sur les prairies vers le Moulin de l'Etang (Peschadoires) qui abritent le Damier de la succise, d'éliminer les Pins Sitka aux Etivaux (Saint-Victor-Montvianeix) qui sur ce site condamnent quasiment cette espèce, de mettre en place un pâturage extensif sur la tourbière de Côte de Braveix (Saint-Anthème) qui accueillait encore récemment le Nacré de la canneberge.

Résumé

Un bilan et une analyse des connaissances sur les Rhopalocères et Zygènes (papillons à activité diurne) du territoire du Parc naturel régional du Livradois-Forez ont été confiés à la Société d'histoire naturel Alcide-d'Orbigny.
8 772 données ont été recueillies et se décomposent de la manière suivante : 8 529 pour la partie Puy-de-Dôme (97%), 148 pour la partie Haute-Loire (2%) et 95 pour la partie Loire (1%).
Trois sources ont été exploité : 8 047 données de terrain (92%) ; 534 de collections (6%) et 191 issues de la bibliographie (2%). 6 896 données sont considérées comme récentes (après 1999) soit 78,6 % des données totales. Ces données récentes proviennent essentiellement des prospections réalisées dans le cadre de l'Atlas écologique des Rhopalocères et Zygènes du Puy-de-Dôme.
139 taxons ont été cités sur le P.N.R. L-F plus deux signalées par erreurs. Sur l'ensemble des ces taxons 132 (44% de la faune Française) ont été observé récemment (postérieures à 1990).

Le niveau de connaissance sur le territoire du P.N.R. L-F est déficitaire par rapport au niveau départemental et particulièrement pour la partie Haute-Loire. Afin d'améliorer l'état générale des connaissances il est proposé des prospections spécifiques sur les communes ayant moins de 30 taxons.

Plusieurs secteurs ont été identifié comme majeurs pour les papillons diurnes : Plaine des Varennes, Gros Turluron, Puy Saint-Romain, Bois de la Comté, Bordures orientales des Limagnes, Hautes chaumes des monts du Forez.
Les facteurs d'influences favorables et défavorables sont listés par grands types d'habitats : milieux humides ouverts, milieux mésophiles à xérothermophiles ouverts, boisement et milieux subalpins.

A partir de onze critères deux groupes d'espèces patrimoniales ont été défini. Le premier dit « prioritaire » comprend sept espèces : *Boloria aquilonaris* (Nacré de la canneberge), *Maculinea alcon* (Azuré des mouillères), *Maculinea arion* (Azuré du serpolet), *Lycaena helle* (Cuivré de la bistorte), *Parnassius apollo* (Apollon), *Coenonympha gardetta* (Satyrion) et *Lycaena dispar* (Cuivré des marais).
Le second dit « à surveiller » comprend dix espèces : *Euphydryas aurinia* (Damier de la succise), *Chazara briseis* (Hermite), *Limenitis populi* (Grand sylvain), *Zygaena osterodensis* (Zygènde d'Ostérode), *Zygaena sarpedon* (Zygène du panicaut), *Erebia ligea* (Moiré blanc-fascié), *Erebia euryale* (Moiré frange-pie), *Plebejus argyrognomon* (Azuré des coronilles), *Hipparchia statilinus* (Faune) et *Pyrgus onopordi* (Hespérie de la malope).
Parmi l'ensemble de ces espèces sept (47%) sont considérées comme disparues ou présumé disparues.
Dans un premier temps un bilan des populations des espèces des deux groupes est proposé. En fonction des résultats des propositions de suivis ou de gestions seront proposées pour chaque espèce. Dans un second temps, et à partir de ce bilan, il est proposé de définir une stratégie de conservation et des actions à mettre en place afin de maintenir les populations de ces espèces (gestions, protections…).

Bibliographique

Association Entomologique d'Auvergne, 1997 - Complément à l'inventaire des Lépidoptères du département du Puy-de-Dôme. *Arvernsis*, 3 : 11p.

Bachelard P., 1996 - A propos *de Boloria aquilonaris* Stichel (1908) en Auvergne et plus généralement dans le Massif-Central (France). Première cartographie de l'espèce en Auvergne (*Lepidoptera : Nymphalidae). Linneana Belgica,* XV 6 : 255-264.

Bachelard P. & Descimon H. 1999 - *Lycaena helle* (Denis & Schiffermüller) dans le Massif-Central (France) : une analyse écogéographique. (*Lepidoptera: Lycaenidae*). *Linneana Belgica* , XVII 1 : 23-41.

Beaulaton J., 1971-72 - Contribution à l'étude du peuplement en lépidoptères du département du Puy de Dôme (Massif central). I - Inventaire faunistique. *Ann. Stat. Biol. Besse en Chandesse*, 6-7 : 77-240.

Beaulaton J., 1974-75 - Complément à l'étude du peuplement en lépidoptères du département du Puy de Dôme (Massif central). II - Inventaire faunistique. *Ann. Stat. Biol. Besse en Chandesse*, 343 :355.

Beaulaton J., 1974-75 - Idem. III - Données écologiques et biogéographiques. *Ann. Stat. Biol. Besse en Chandesse*, 9 : 225-355.

Bérard R., 1970 - Aspect zoogéographique du peuplement en Lépidoptères de la région forezienne. *Alexanor*, Tome VII 2 : 57-68, 3 : 101-112, 4 : 169-178.

Bérard R. 1979 - Les "Cuivrés", leur répartition en France et dans la région forézienne. *Bulletin de la Soc. de Sc. Nat. Loire-Forez*, n°5.

Bérard R. et Colomb C., 1997 - Inventaire faunistique des Monts du Forez. Lépidoptères rhopalocères, Pyrales et Macrohétérocères. *Soc. de Sc. Nat. Loire-Forez*, 42p.

Capdeville P., 1978 - Les races géographiques de *Parnassius apollo* L. *Sciences-Nat.*, Compiègne, 191p., 24pl.

Crosson Du Cormier A. et Guerin P., 1947 - A propos de la division spécifique du genre *Boloria* Moore - *B. aquilonaris* Stichel en France. *Rev. Fr. Lép.* vol. 11 : 177-195.

Crosson Du Cormier A. Guérin P. De Toulgoet H. 1953 - Nouvelle note sur *Boloria aquilonaris* Stichel. *Rev. Fr. Lép.* 14 : 21-23.

De Lesse H., 1949 - Forme nouvelle d'un *Coenonympha du Forez. Rev. Fr. Lépidop.*, 12 : 152-154.

Deschamps-Cottin M., 1998.- Facteurs écologiques de la distribution de *Parnassius apollo* L. (Lepidoptera : Papilionidae), du maintien et de l'extinction des populations en France. Conséquences pour l'établissement d'une politique de conservation efficace. Thèse 198p., Université de Provence.

Descimon H., 1995 - La conservation des *Parnassius* en France : aspects zoogéographiques, écologiques, démographiques et génétiques. Rapport d'étude OPIE, vol. 1 : 54p.

Dufour G., 1928 - Les Zygénides de l'Auvergne. *Miscellanea Entomologica*, 31 : 1-10.

Faïn J., 1985 - Les papillons d'Auvergne. *Nature Vivante*, 23 : 21-31.

Faïn J., 1994 - L'identification dans la nature des papillons d'Auvergne, du Bourbonnais et du Velay. 1 : Piérides et Papilionides. *Nature Vivante*, n° 32.

Faïn J., 1994 - L'identification dans la nature des papillons d'Auvergne, du Bourbonnais et du Velay. 2 : Vanesses; Mars et sylvains. *Nature Vivante,* n° 33.

Faïn J., 1995 - L'identification dans la nature des papillons d'Auvergne, du Bourbonnais et du Velay. 3 : Argynnes et Mélitées. *Nature Vivante*, n° 37.

Faïn J., 1996 - L'identification dans la nature des papillons d'Auvergne, du Bourbonnais et du Velay. 4 : Satyres. *Nature Vivante*, n° 38.

Guillaumin M., 1962 - Etude des formes intermédiaires entre *Pyrgus malvae* L. et *P. malvoides* Elw. Et Edw. (Lépidop. Hesperiidae). *Bull. Soc. Ent. Fr.*, 67 : 168-173.

Guillemot A., 1854 - Catalogue des Lépidoptères du département du Puy de Dôme. Clermont-Ferrand, Thibaud Landriot éd., 144 p.

Jutzeler D, 1999 - *Coenonympha gardetta lecerfi* (de Lesse, 1949) une sous-espèce isolée au sein du complexe *gardetta* dans les monts du Forez (Puy-de-Dôme, Auvergne, France) (*Lepidoptera : Nymphalidae, Satyrinae*). *Linneana Belgica*, n°5 : 192-195.

Le Cerf F. & Reymond A., 1939 - Nouvelles captures de *P. Apollo* et de Longicornes nouveaux dans le massif de Pierre-sur-Haute (Monts du Forez). *Soc. Lin. Lyon*, 5 : 129-130.

Le Cerf F., Dr. Acheray P et Reymond A., 1939 - Une nouvelle race française de *Parnassius apollo* L. [*Papilionidae*]. *Rev. Franç. de Lép.*, 9 : 227-234.

LPO Auvergne/Université de Hanovre. Excursion naturaliste sur les bords de l'Allier [Joze/Pont de Crevant; 28 mai, 6 juin 1993]. Séjour étudiant de l'Université de Hanovre.

Nicolle J., 1977 - La répartition en France de *Clossiana titania* Esper. *Alexanor* 10 (3) : 105-110.

Nicolle J., 1979 - Deuxième note sur la répartition en France de *Clossiana titania* Esper. *Alexanor* 11 (3) : 141-144.
Reymond A., 1935 - Présence de "*Parnassius Apollo*" dans les monts du Forez. *Soc. Lin. Lyon*, 1 : 8-9.
Roche J., 1982 - Conservation de la nature en Forez. *Soc. de Sc. Nat. Loire-Forez*, bulletin spécial n°12.
Rougeot P.C., 1952 - Captures de lépidoptères dans le Massif central. *Bull. Soc. Lin. de Lyon*, 96-98.
Rougeot P.C., 1963 - Observations sur l'année entomologique 1962. *Alexanor*, tome III, (1) : 1-4.
Rougeot P.C., 1964 - Apollons romantiques [*Papilionidae*]. *Alexanor*, 5 : 225-229.
Rougeot P.C., 1971 - Sur l'extension de *Gonepteryx cleopatra* L. dans le Massif Central en 1970 (*Pieridae*). *Alexanor*, tome VII (1) : 8.
Rougeot P.C., 1981 - *Gonepteryx cleopatra* L. dans le Massif Central en 1981. *Soc. Lin. de Lyon*, n°4.
Rougeot P.C., 1998 - Remarques sur le peuplement en Lépidoptères rhopalocères des Monts du Forez (Loire) au cours du dernier demi-siècle. *L'Entomologiste*, 54 (6) : 261-267.
Sand M., 1879 - Catalogue raisonné des Lépidoptères du Berry et de l'Auvergne. (Cher, Indre, Creuse, Puy-de-Dôme, Cantal). Paris, Deyrolle E. éd. 206 p.

Rapports d'études

EFFA Bachelard P., 1993- Synthèse par grands types de milieux des lépidoptères caractéristiques dans les ZNIEFF du PNRLF.- Rapport d'étude, 40p. 1993.
Bachelard P., 1993- Coléoptères, lépidoptères et espèces végétales d'intérêt communautaire.-
OPNA Bachelard P..- Cartographie de *Boloria aquilonaris* et recherche de *Lycaena helle* sur le PNRLF.- 1994.
OPNA .- *Parnassius Apollon* L dans les Monts du Forez. Bilan et projet de réintroduction.- 1994
OPNA Bachelard P.- Mise en place d'un suivi de populations de *Boloria aquilonaris* Stich et d'espèces protégées dans les tourbières de Baracuchet et de Goutte de l'Oule.- Rapport d'étude. 1998
OPNA Bachelard P.- Cartographie de *Boloria aquilonaris* Stich et recherche de *Lycaena helle* D; et Schiff sur le PNRLF.- Rapport d'étude. 1998
Bachelard P. 1999.- Diagnostic des populations de Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*) et de Nacré de la Canneberge *(Boloria aquilonaris*).-
.- Recherche de l'Apollon *(Parnassius apollo)* sur la zone Natura 2000 des Monts du Forez.-
Suivis d'espèces protégées sur les tourbières de Baracuchet et de Goutte de l'Oule *(E. aurinia* et *B. aquilonaris).*-
Bachelard P.- Diagnostic et suivi des populations de Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia* L.) sur la zone Natura des Bois Noirs.- 1999.
Bachelard P.- Suivi de populations de Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*) sur deux sites du massif des Bois-Noirs (63).- 2000.
Bachelard P.- Suivi de populations de Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*) sur trois sites des Monts du Forez. – 2000.
Bachelard P.- Rhopalocères et Zygènes du Puy de Pileyre et du Gros Turluron : suivi du cortège d'espèces caractéristiques des milieux thermophiles. –2001.
Bachelard P.- Suivi du Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*) et du Nacré de la canneberge (*Boloria aquilonaris*) sur quatre sites des Monts du Forez. - 2001.
Bachelard P.- Suivi du Damier de la Succise sur deux sites des Bois Noirs. – 2001.
Bachelard P.- Suivi du Damier de la Succise sur deux sites des Bois Noirs. – 2002.
Bachelard P.- Suivi du Damier de la Succise et du Nacré de la Canneberge sur quatre sites des Monts du Forez. – 2002.
Bachelard P.- Rophalocères et Zygènes des Puys de Pileyre et du Gros Turluron – Suivi du cortège d'espèces caractéristiques des milieux thermophiles - 2002.
Bachelard P.- Suivi du papillon Damier de la Succise sur deux sites des Bois Noirs. – 2003.
Bachelard P.- Suivi du Damier de la Succise et du Nacré de la Canneberge sur quatre sites des Monts du Forez. – 2003.
Bachelard P.- Suivi du papillon Damier de la Succise sur deux sites des Bois Noirs. – 2004.
Bachelard P.- Suivi du Damier de la Succise et du Nacré de la canneberge sur quatre sites des Monts du Forez. – 2004.
Bachelard P - Suivi du Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*) et du Nacré de la canneberge (*Boloria aquilonaris*) sur quatre tourbières du site Natura 2000 des Monts du Forez : 8ème année.

Bachelard P - Bilan des populations de Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*) et de Nacré de la canneberge (*Boloria aquilonaris*) sur le site Natura 2000 des Monts du Forez – 2006.
Bachelard P - Suivi du Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*) et de Nacré de la canneberge (*Boloria aquilonaris*) sur quatre tourbière du site Natura 2000 des Monts du Forez – 9ème année : 2007.
Bachelard P -. Suivi du peuplement lépidoptérologique sur le site Natura 2000 FR8301048 "Puy de Pileyre - Turluron" - 2008.- Parc naturel régional Livradois-Forez, 2008.- 16 p.
PNRLF / Société d'histoire naturelle Acide -d'Orbigny / Bachelard P.- Suivi du Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*) et du Nacré de la canneberge (*Boloria aquilonaris*) sur trois tourbières du site Natura 2000 des Monts du Forez : 10ème année. Parc naturel régional Livradois-Forez / Société d'histoire naturelle Acide-d'Orbigny, 2009.- 36 p.
Bachelard P.- Suivi du papillon Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*) sur 2 sites des Bois-Noirs : 8ème année. Parc naturel régional Livradois-Forez / Société d'histoire naturelle Acide-d'Orbigny, 2009.- 26 p.

ANNEXE 1

Nombre d'espèces par communes

Classement par ordre alphabétique

Communes du Puy-de-Dôme

A	
Aix-la-Fayette	9
Ambert	27
Arconsat	23
Arlanc	27
Aubusson-d'Auvergne	22
Augerolles	28
Auzelles	36
B	
Baffie	21
Bansat	54
Bertignat	17
Beurières	24
Billom	71
Bongheat	18
Bort-l'Etang	33
Brousse	32
Brugeron (Le)	30
C	
Ceilloux	30
Celles-sur-Durolle	24
Chabreloche	15
Chambon-sur-Dolore	34
Chaméane	5
Champagnat-le-Jeune	22
Champétières	24
Chapelle-Agnon (La)	33
Chapelle-sur-Usson (La)	39
Châteldon	15
Chaulme (La)	16
Condat-lès-Montboissier	45
Courpière	18
Cunlhat	49
D	
Domaize	29
Doranges	19
Dorat	14
Dore-l'Eglise	12
E	
Echandelys	40
Egliseneuve-des-Liards	40
Egliseneuve-près-Billom	14
Eglisolles	13

Escoutoux 22
Estandeuil 34
Esteil 29
F
Fayet-le-Château 6
Fayet-Ronaye 27
Fournols 44
G
Glaine-Montaigut 84
Grandif 29
Grandval 22
I
Isserteaux 38
J
Job 55
L
Lachaux 8
M
Manglieu 59
Marsac-en-Livradois 11
Mauzun 20
Mayres 15
Medeyrolles 19
Monestier (Le) 16
Monnerie-le-Montel (La) 2
Montmorin 24
N
Néronde-sur-Dore 10
Neuville 46
Noalhat 18
Novacelles 44
O
Olliergues 33
Olmet 18
P
Palladuc 59
Paslières 21
Peschadoires 26
Pignols 16
Puy-Guillaume 36
R
Reignat 7
Renaudie (La) 11
Ris 30
S
Saillant 13
Saint-Agathe 18
Saint-Alyre-d'Arlanc 23
Saint-Amant-Roche-Savine 39
Saint-Anthème 70
Saint-Bonnet-le-Bourg 27
Saint-Bonnet-le-Chastel 26
Saint-Clément-de-Valorgue 3

Saint-Dier-d'Auvergne 20
Sainte-Catherine 15
Saint-Eloy-la-Glacière 24
Saint-Etienne-sur-Usson 25
Saint-Ferréol-des-Côtes 14
Saint-Flour 20
Saint-Genès-la-Tourette 31
Saint-Germain-l'Herm 43
Saint-Gervais-sous-Meymont 47
Saint-Jean-d'Heurs 25
Saint-Jean-des-Ollières 24
Saint-Jean-en-Val 49
Saint-Jean-Saint-Gervais 52
Saint-Julien-de-Coppel 51
Saint-Martin-des-Olmes 23
Saint-Maurice 42
Saint-Pierre-la-Bourlhonne 39
Saint-Quentin-sur-Sauxillanges 19
Saint-Rémy-sur-Durolle 14
Saint-Romain 6
Saint-Sauveur-la-Sagne 33
Saint-Victor-Montvianeix 15
Sallèdes 34
Sauvessanges 19
Sauviat 20
Sauxillanges 6
Sermentizon 32
Sugères 30
T
Thiers 38
Thiolières 8
Tours-sur-Meymont 57
Trézioux 46
U
Usson 40
V
Valcivières 64
Valz-sous-Châteauneuf 31
Vernet-la-Varenne 37
Vertolaye 20
Vic-le-Comte 43
Viscomtat 28
Viverols 10
Vollore-Montagne 26
Vollore-Ville 35

Communes de la Haute-Loire

A	
Allègre	14
Auzon	10
B	
Beaune-sur-Arzon	
Berbezit	
C	
Chaise-Dieu (La)	18
Campagnac-le-Vieux	81
Chapelle-Bertin (La)	
Chapelle-Geneste (La)	
Chassagnes	
Chavaniac-Lafayette	
Chomelix	4
Cistrières	
Connangles	
F	
Félines	
Frugières-le-Pin	
J	
Javaugues	1
Jax	
Jossat	1
Jullianges	
L	
Laval-sur-Doulon	
Lavaudieu	
M	
Malvières	
Mazerat-Aurouze	
Monlet	5
S	
Sainte-Eugenie-de-Villeneuve	
Sainte-Marguerite	
Saint-Georges-Lagricol	
Saint-Hilaire	
Saint-Jean-d'Aubrigoux	
Saint-Pal-de-Senouire	
Saint-Préjet-Armandon	
Saint-Victor-sur-Arlanc	
Sembadel	6
V	
Vals-le-Chastel	
Varennes-Sainte-Honorat	1

Communes de la Loire

C	
Chamba (La)	4

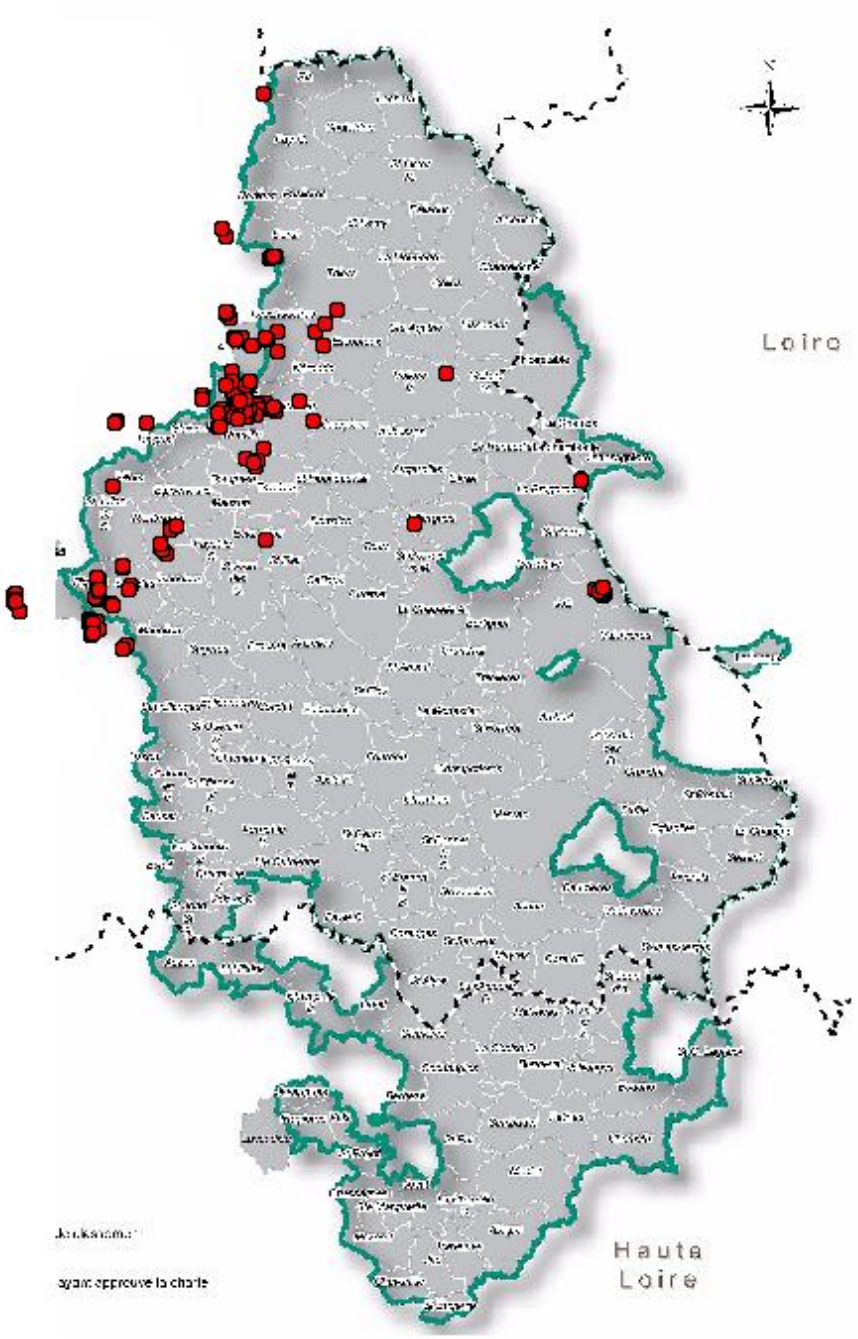
Chambonie (La)
J
Jeansagnières 36
L
Lérigneux 15
N
Noirétable

Volet
Coléoptères

En France, on estime que l'on a approximativement 11 000 espèces de coléoptères. En région Auvergne nous devons nous situer aux alentours de 6 000 espèces.

▶ *État des lieux*

Le diagnostic concernant les coléoptères sur le territoire du PNR Livradois-Forez montre un énorme déficit de connaissances ; ceci aussi bien au niveau de données bibliographiques et de collections, qu'au niveau de données d'études et des inventaires récents.



Répartition de toutes les données connues sur le PNR Livradois-Forez, concernant 51 espèces patrimoniales.

A) Niveau de connaissance

Données bibliographiques

Malgré des catalogues et de nombreuses publications sur les coléoptères réalisés en Auvergne (catalogue Fauvel et Teilhard de Chardin notamment), les principales données bibliographiques entomologiques anciennes ne concernent pratiquement pas le Livradois-Forez. Elles sont, en effet, surtout concentrées soit aux alentours proches de Clermont-Ferrand soit dans la Chaîne des puys et dans le Massif du Mont-Dore. Seul le livre paru en 1902 de Bryant et Eusébio concernant les Carabides et Cindelides apporte quelques données sur le territoire du Parc sur ces groupes de coléoptères.

Données issues de collections entomologiques

De même en étudiant les données des collections entomologiques locales (conservées au MHN Henri Lecoq de Clermont-Ferrand), on s'aperçoit que les entomologistes ont aussi privilégié les secteurs de la Chaîne des puys et du Massif du Mont-Dore.
Les collections M. Brun, Teilhard de Chardin, Cornut-Gentille, déposées au Muséum d'histoire Naturelle Henri Lecoq sont les seules à posséder des espèces de coléoptères présentes sur le territoire du PNR Livradois-Forez. Les deux premières n'apportent que quelques données ponctuelles alors que la collection Cornut-Gentille apporte de nombreuses données sur la commune de Neuville, notamment autour du château du Cheix.

Données issues de rapports d'études (inventaire)

Concernant les études et inventaires récents, force est de constater qu'ils sont lacunaires et peu nombreux. Nous citerons les rapports d'étude suivants qui amènent des données et une connaissance entomologique sur le territoire du PNR Livradois-Forez.

- 2010, *Coléoptères inscrits à l'annexe II de la Directive européenne « Habitats-Faune-Flore » sur le site Natura 2000 de la Plaine des Varennes (63).* Commanditaires : Parc Naturel Régional Livradois-Forez.
- 2007, *Étude des coléoptères saproxyliques des bois de la Comté.* Commanditaire : Conseil Général des Puy-de-Dôme, 132 pages.
- 2005, *Étude entomologique des Coléoptères saproxyliques de la vallée du Fossat, Pré Daval, sur la commune de Job* (63). Commanditaires : Parc naturel régional Livradois-Forez, Conseil général du Puy-de-Dôme.
- 2005*, Étude des coléoptères saproxyliques et Carabidae du site ENS de la Tourbière de Sagnes Bourrue (Jeansagnière, 42).* Commanditaire : Conseil Général de la Loire
- 2004, *Étude entomologique des Coléoptères Saproxyliques de la vallée du Fossat, Pré Daval sur la commune de Job (63* Commanditaires : Parc naturel régional Livradois-Forez, Conseil Général du Puy-de-Dôme et Alcide-d'Orbigny, 39 pages.
- 2001, *Recherche des espèces de Coléoptères et Lépidoptères de la directive « Habitat-Faunes-Flores) sur le site Natura 2000 de la plaine des Varennes (63).* R Commanditaires : Parc naturel régional Livradois-Forez et Alcide-d'Orbigny. Co-auteurs : BACHELARD P.

Ces rapports d'études apportent une connaissance des coléoptères sur quelques communes du PNR Livradois-Forez notamment, sur le bois de la Comté (communes de Pignols et Sallèdes), de la vallée du Fossat (commune de Job), de la tourbière de Sagne Bourrue (commune de Jeansagnière) et de la plaine des Varennes (communes de Bort-l'Etang, Peschadoire, Neuville, Glaine-Montaigut etc..).

4) Base de données Cerambycidae du Puy-de-Dôme (SHNAO)

Cette base de données apporte de nombreuses données situées sur le territoire du Parc, mais elle ne concerne que les coléoptères Cerambycidae.

B) Espèces de coléoptères patrimoniales du PNR Livradois-Forez

Dans ce chapitre, nous recenserons les espèces de coléoptères patrimoniales qui sont inscrites sur les listes de la Directive habitats-faune flore annexe II et IV, de la liste des espèces de coléoptères déterminantes pour les ZNIEFFS d'Auvergne et de la liste d'espèces du plan « Biodiversité » du Conseil Régional d'Auvergne (liste coléoptères saproxyliques uniquement).
Les données bibliographiques, des collections et des diverses études nous ont permis d'identifier 51 espèces de coléoptères patrimoniales inscrites sur les listes précédemment citées et présents sur le territoire du PNR Livradois-Forez. Sur la totalité des 84 espèces de coléoptères patrimoniales inscrites sur ces diverses listes 61% d'entre elles sont présentes sur le PNR.

Cerambyx cerdo Linnaeus (Grand-Capricorne du chêne), 1758, *Lucanus cervus* (Linnaeus, 1758) [Lucane ou Cerf-volant], **Carabus variolosus* Fabricius, 1787*, Gnorimus variabilis* (Linnaeus, 1758), *Protaetia lugubris* (Herbst, 1786), *Protaetia aeruginosa* (Linnaeus, 1767), *Actenicerus siaelandicus* (O. F. Müller, 1764), *Rhamnusium bicolor* (Schrank, 1781), *Clytus tropicus* (Panzer, 1795), *Iberodorcadion fuliginator* (Linnaeus, 1758), *Saperda octopunctata* (Scopoli, 1772), *Donacia sp*, *Platystomos albinus* (Linnaeus, 1758), *Platyrhinus resinosus* (Scopoli, 1763), *Tropideres albirostris* (Schaller, 1783), *Oxylaemus cylindricus* (Panzer, 1796), *Acanthocinus reticulatus* (Razoumov, 1789), *Aegosoma scabricorne* (Scopoli, 1763), *Anaglyptus mysticus* (Linnaeus, 1758), *Stictoleptura scutellata* (Fabricius, 1781), *Leptura aethiops* Poda, 1761, *Pedostrangalia revestita* (Linnaeus, 1767), *Ropalopus femoratus* (Linnaeus, 1758), *Saperda punctata* (Linnaeus, 1767), *Stenocorus meridianus* (Linnaeus, 1758), *Trichoferus pallidus* (Olivier, 1790), *Ampedus erythrogonus* (P.W. Müller, 1821), *Brachygonus megerlei* (Lacordaire in Boisduval & Lacordaire, 1835), *Diacanthous undulatus* (De Geer, 1774), *Hypoganus inunctus* (Panzer, 1795), *Ischnodes sanguinicollis* (Panzer, 1793), *Hylis cariniceps* (Reitter, 1902), *Plegaderus caesus* (Herbst, 1792), *Plegaderus dissectus* Erichson, 1839, *Sinodendron cylindricum* (Linnaeus, 1758), *Dictyoptera aurora* (Herbst, 1874), *Pyropterus nigroruber* (De Geer, 1774), *Hypulus quercinus* (Quensel, 1790), *Melandrya caraboides* (Linnaeus, 1761), *Phloiotrya tenuis* (Hampe, 1850), *Rhacopus sahlbergi* (Mannerheim, 1823), *Dolotarsus lividus* (C.R. Sahlberg, 1834), *Mycetophagus fulvicollis* Fabricius, 1793, *Mycetophagus piceus* (Fabricius, 1777), *Bolitophagus reticulatus* (Linnaeus, 1767), *Corticeus fasciatus* (Fabricius, 1790), *Platydema violaceum* (Fabricius, 1790), *Pseudocistela ceramboides* (Linnaeus, 1761), *Tenebrio opacus* Duftschmid, 1812, *Pycnomerus terebrans* (Olivier, 1790), *Nebria rubripes* Audinet-Serville, 1821.

* Cette espèce n'est pas citée sur les communes du PNR mais sur la commune limitrophe de Chalmazel.

C) État de conservation

Au vu du manque cruel de connaissance, il est impossible de dresser un état de conservation des espèces précédemment citées au sein du PNR Livradois-Forez. Il n'est possible de dresser un état de conservation que sur *Cerambyx cerdo* (grand capricorne du chêne) uniquement. En effet, cette espèce a fait l'objet de suivi et a été systématiquement cartographiée dans la base Cerambycidae du Puy-de-Dôme depuis 2000. Concernant cette espèce, on peut dire que son état de conservation est bon puisque ce Cerambyx est en expansion. Mais c'est aussi un constat à l'échelle nationale.

D) Protection

Cerambyx cerdo Linnaeus, 1758 (Grand Capricorne du chêne), **Carabus variolosus* Fabricius, 1787 (Carabe noduleux) bénéficient des protections juridiques suivantes :

- Protection nationale (arrêté du 23/04/07 fixant la liste des insectes protégés sur le territoire national - JORF du 06/05/2007).
- Annexe II et de la Convention de Berne (convention du 19/09/79 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe - JORF du 28/08/1990 et du 20/08/1996).
- Annexes II de la Directive «Habitats, Faune, Flore» (directive n°92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages - JOCE du 22/07/1992).
- Annexes IV de la Directive «Habitats, Faune, Flore» (directive n°92/43/CEE concernant les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte - JOCE du 22/07/1992).

Lucanus cervus (Linnaeus, 1758) [Lucane ou Cerf-volant]

- Annexe II et de la Convention de Berne (convention du 19/09/79 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe - JORF du 28/08/1990 et du 20/08/1996).
- Annexes II de la Directive «Habitats, Faune, Flore» (directive n°92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages - JOCE du 22/07/1992).

Mis à part sur les sites Espaces Naturels Sensibles du conseil général (63), les sites du Conservatoire des Espaces et Paysages d'Auvergne, le sort des coléoptères saproxyliques n'est pas pris ou peu pris en compte dans la gestion sylvicole…

E) Sites majeurs

Là aussi, du fait d'un manque de connaissance, il est difficile de dégager des sites majeurs, au sein de du PNR, vis à vis de l'entomofaune qu'il abrite. Toutefois, au vu des rares études réalisées et de la connaissance actuelle, on peut toutefois dégager quatre sites qui présentent et concentrent un bon nombre d'espèces patrimoniales. Il s'agit du bois de la Comté, de la vallée du Fossat, de la plaine des Varennes et de la « Muchadières » (Communes de Montmorin et Issertaux).

▶ *Facteurs d'influence*

De nombreux facteurs influencent naturellement le simple maintien voire les dynamiques de populations des cortèges d'insectes dont les coléoptères. Certains facteurs sont liés à des conditions biogéographiques ou à des événements du passé comme les successions glaciaires sur lesquelles l'homme n'a pas et ne peut avoir d'emprise directe et volontaire. Par contre, les aménagements forestiers et les gestes de la gestion courante des milieux ont des conséquences directes (habitat existant) ou indirectes (genèse de milieux) sur les organismes vivants.

A) Mosaïque des milieux

L'un des premiers facteurs favorisant une faune entomologique variée est la diversité des milieux car elle permet une grande diversité des habitats et biotopes recherchés par les différents insectes. C'est pourquoi, il faut éviter une agriculture trop intensive, une perte des prairies naturelles, des zones de pelouses et des zones bocagères. Il faut également éviter une fermeture trop importante des milieux et les monocultures (Épicéas, Douglas). La mosaïque des milieux et un gage certain de biodiversité entomologique car elle permet la création de très nombreuses niches écologiques. Il convient donc d'alterner milieux ouverts et milieux forestiers. Effectivement, les milieux ouverts en permettant le développement de nombreuses fleurs fournissent des trophotrophes essentiels à la survie de nombreuses espèces d'insectes. De même, les sentiers et les chemins jouent aussi ce rôle, au même titre que les lisières et les clairières qui sont essentielles pour le déplacement des insectes dans la recherche de leurs biotopes de prédilection.

B) Préserver les vieux peuplements arborés et les vieux arbres

Les très gros arbres offrent des bois morts stables et durables, ou des cavités de grande taille, pour les espèces rares à cycles longs et pour les successions riches et complexes de cortèges entomologiques. Les survieillissements de bouquets d'arbres ou d'arbres isolés sont indispensables. Pour favoriser et maintenir une grande biodiversité entomologique, mais aussi avicole et mammalogique, dans une forêt ou un massif forestier, deux principes sont nécessaires. Le premier est donc de laisser des îlots d'arbres sénescents qui constitueront des parcelles forestières d'arbres âgés qui fixeront et maintiendront in situ une grande biodiversité. Parallèlement le survieillissement d'arbres isolés et dispersés dans toute la forêt est aussi nécessaire. Ces arbres permettent en effet une continuité au sein de la forêt. Ils jouent le rôle d'arbres relais permettant aux cortèges entomologiques de se déplacer d'étapes en étapes vers les zones abritant de grosses concentrations de vieux arbres.
Or les vieux arbres n'existent plus dans nos forêts !!!!!
On ne retrouve des vieux arbres que dans les zones bocagères qui jouent le rôle de bastion. Si on les supprime, un pan entier de la biodiversité disparaitra de notre territoire.

C) Favoriser l'équilibre des classes d'âge, la diversité des essences et les espèces locales

Toutes les essences et tous les diamètres d'arbres ont une faune spécifique. L'équilibre des classes d'âge, la diversité et le mélange des peuplements sont à favoriser. Il est donc primordial de favoriser les forêts mixtes ayant des sujets d'âge variés, par rapport à des peuplements monospécifiques réguliers. Toutefois, certaines mesures préconisées qui sont citées ici sont peu compatibles avec une gestion basée sur la sylviculture et la vente de bois.

Les populations biologiques d'un milieu sont le produit de la lente co-évolution et de l'interaction des plantes et des animaux : les régénérations naturelles des espèces locales offrent une pérennité et une stabilité plus favorables que l'intensive culture d'essences exotiques. Par exemple, les grandes plantations d'épicéas qui fleurissaient durant les dernières décennies sont à proscrire. Cette essence, lorsqu'elle est plantée, n'est colonisée que par quelques coléoptères saproxyliques. Elle ne possède pas de cortège de coléoptères saproxyliques bien spécifique puisqu'elle est à l'origine naturellement absente de régions où elle est plantée. De plus, le sous-sol de ce type de plantation est généralement stérile et ne permet pas à d'autres végétaux de pousser. Les épicéas contribuent donc de manière directe et indirecte à un appauvrissement de la biodiversité entomologique.

D) Conserver les arbres morts, sénescents et le bois mort en forêt

Le bois mort et les arbres blessés sont les précurseurs d'un processus lent et complexe de genèse d'habitats pour les insectes saproxyliques. Ce matériau déprécié par le forestier mérite d'être conservé, en partie tout au moins. De plus le coût d'exploitation de ce type de matériau s'avère au final n'être généralement que peu ou pas rentable. Contrairement à ce que l'on pourrait croire, le fait de laisser du bois mort en place ne constitue pas des futurs foyers d'invasions pour des espèces de coléoptères saproxyliques ravageurs (comme certains Scolytidae par exemple). Des études réalisées après la tempête de 1999 ont montré que malgré une énorme accumulation de bois morts, les insectes saproxyliques ravageurs n'ont pas pullulé. Au cours des années suivant la tempête, ces ravageurs ont été régulés naturellement. L'accumulation de bois fournissant « le gîte et le couvert » a permis aux cortèges de saproxyliques de bien se mettre en place. Parallèlement, des cortèges d'organismes prédateurs se sont installés permettant une régulation stable et durable des saproxyliques et des ravageurs. Souvent, pour les gestionnaires des milieux embroussaillés ou avec des enchevêtrements de bois morts et de chandelles, constituent un « désordre relatif » qu'il faut s'empresser de nettoyer. Le « nettoyage complet » n'est pas synonyme de milieu en bon état de conservation. Il est préférable de laisser en état ces zones qui apparaissent peu esthétiques sur le plan visuel, mais qui sont le siège d'un foisonnement d'espèces de coléoptères. D'autant plus que la nature reprend vite ses droits et que les chablis, les troncs et les entrelacs de branches mortes finissent par se fondre et disparaître, dans les milieux, au bout de quelques années.

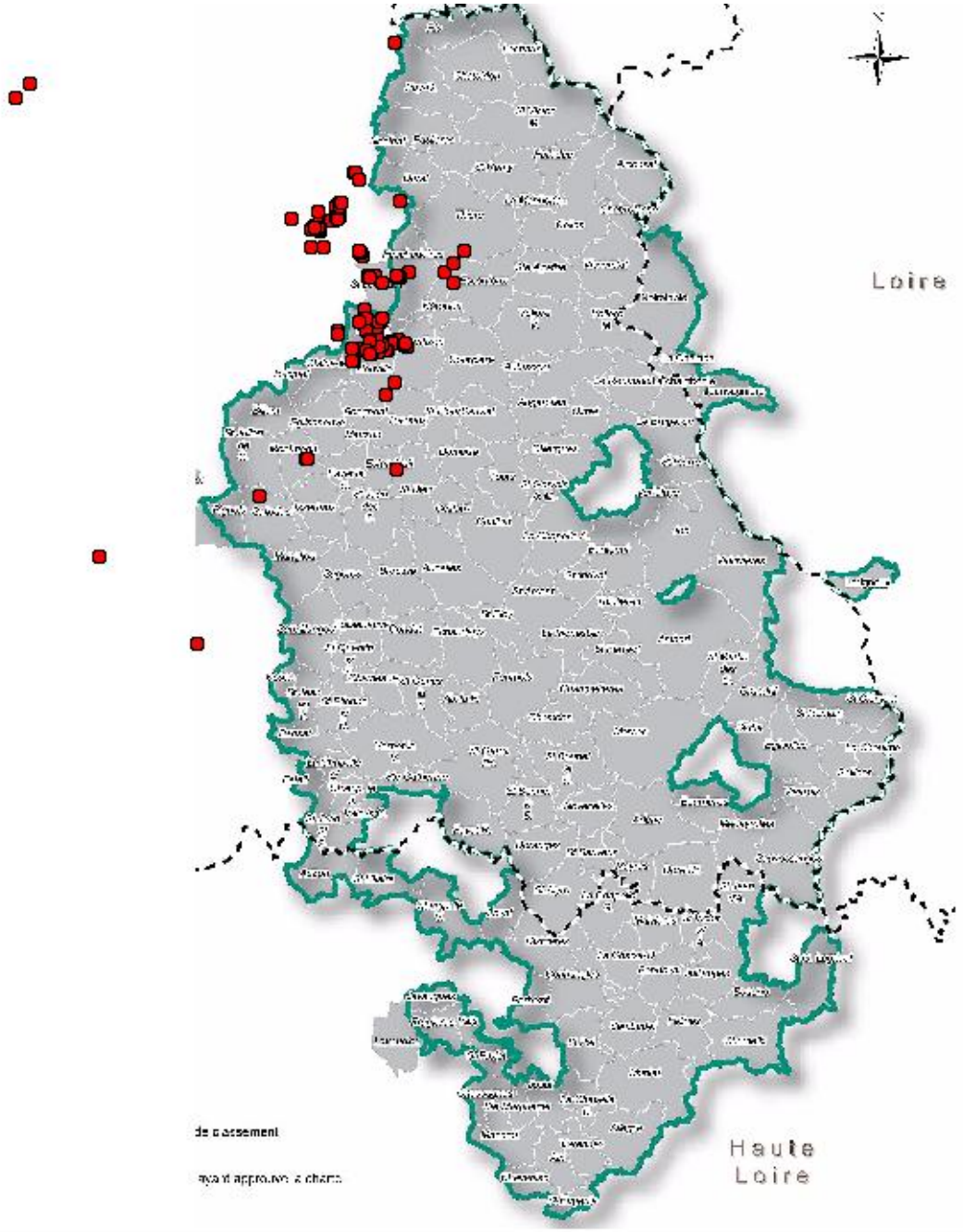
E) Connaître avant d'agir…

La première attitude du gestionnaire doit être de connaître la faune et d'agir en acceptant la complexité. Il est parfois utile d'engager des actions mais la non intervention humaine est aussi une forme de gestion. Il faut avoir à l'esprit que la nature s'est toujours bien débrouillée sans l'action humaine. L'histoire de l'humanité est bien courte au regard de celle de notre planète. Vouloir contrôler et gérer un site sous-entend que l'on maîtrise et que l'on connaît au mieux ce dernier ; ceci pour pouvoir mesurer les conséquences et les implications futures des actions de gestion entreprises.
Dans tous les cas de figure, « connaître » est un préalable à l'action et l'inventaire des espèces est fortement recommandé.

▶ *Spécificité et responsabilité du PNR Livradois-Forez*

Malgré le fait que l'on ne possède pas une grande connaissance des coléoptères au sein du PNR, lorsque l'on regarde les sites majeurs qui peuvent être dégagé, on peut en tirer la spécificité du Parc Livradois-Forez. Effectivement, parmi les sites patrimoniaux, on retrouve une zone bocagère, une zone de forêt de plaine (chênaie-charmaie) et des secteurs de hêtraies-sapinières. On voit ici tout un panel de biotopes diversifiés et riches qui sont présents à l'échelle du PNR. C'est avant tout la grande diversité de biotopes et de niches écologiques qui confèrent sa spécificité patrimoniale au PNR Livradois-Forez.

- La spécificité du patrimoine livradois-forézien vis à vis de *Cerambyx cerdo* Linnaeus, 1758.



Répartition de *Cerambyx cerdo* Linnaeus, 1758 dans le département du Puy-de-Dôme.

Cette espèce patrimoniale, a fait l'objet de deux suivis sur le site Natura 2000 de la plaine de Varennes FR8301033, l'un en 2000 et l'autre en 2010. Dans le département du Puy-de-Dôme, cette espèce relativement peu fréquente et ses populations sont essentiellement concentrées sur le secteur de la plaine des Varennes (cf. carte jointe). Sur les 139 arbres recensés dans le département abritant du Grand Capricorne du chêne, 94 sont présents sur le territoire du PNR, soit environ 68% des arbres. On voit ici la responsabilité du parc vis à vis de cette espèce…

En région méditerranéenne et dans le Sud-Ouest, le grand capricorne cause de gros dégâts dans les chênaies. Plus on va vers le nord, plus il va utiliser des arbres de gros diamètre pour d'avoir une meilleure protection par rapport aux rigueurs hivernales et au gel notamment.

En région Auvergne, où ses effectifs sont beaucoup plus faibles, le grand capricorne du chêne utilise les arbres déficients et sénescents.

Les arbres stressés blessés ou malades ont des écoulements de sève. Ces exsudats dégagent des composés alcooliques, phénoliques qui vont attirer de très nombreux insectes saproxyliques. Les composés ainsi dégagés signalent une faiblesse de l'arbre hôte qui sera de ce fait colonisé par tout un cortège d'insecte.

Même si cette espèce semble en expansion en Auvergne, au vu des nombreuses stations concentrées sur le territoire du PNR, ce dernier possède une forte responsabilité vis à vis de cette espèce. En préservant le Grand Capricorne du chêne, on préserve avant tout les vieux arbres des zones bocagères et toute la faunule associée.

- La spécificité du patrimoine livradois-forézien vis à vis de *Carabus variolosus* Fabricius, 1787.

Carabus variolosus Fabricius, 1787 a été cité dans l'ouvrage de J. Coulon : les Coléoptères Carabidae de Rhône-Alpes (2001). Il signale, sans plus de précision, la découverte de deux élytres dans les Monts du Forez (Loire) aux environs de Chalmazel par J. Wyon en 1980. Il serait intéressant de rechercher cette espèce sur les communes du Parc aux environs de Chalmazel. La découverte de cette espèce sur le territoire du parc, en Auvergne ou en Rhône-Alpes serait un véritable scoop entomologique, pour cette espèce inscrite sur les listes de la Directive Habitats-Faune-Flore.

- *Osmoderma eremita* ou Pique-prune

Actuellement, même si la plaine des Varennes offre un habitat potentiel à Osmoderme, il n'y a pas de stations connues pour cette espèce sur le territoire du PNR. Le Pique-prune, est connu dans le département du Puy-de-Dôme, uniquement de Pontgibaud, Herment, Blot-l'église et il existe une vieille donnée de Crevant-Laveine.

Le PNR a aussi une spécificité vis-à-vis d'espèces affines de biotopes ayant une grande naturalité. Nous les énumérerons ci-dessous. Ces espèces sont des espèces parapluie, lorsqu'elles sont présentes, c'est que tout un cortège d'insecte riche et varié est lui aussi présent. Ces espèces reflètent la qualité du milieu.

- *Acanthocinus reticulatus* (Razoumov, 1789), est une espèce rare en Auvergne qui est caractéristique des vielles sapinières bien conservées. Dans le Puy-de-Dôme, il est cité des communes du Mont-Dore (Sainte-Claire Deville, 1937), ainsi que d'Ambert (donnée de collection) et de la « Muchadières », commune de Montmorin (Calmont, 2010), sur le territoire du Parc.

- *Diacanthous undulatus* (De Geer, 1774), se rencontre lui aussi dans les vielles sapinières bien conservées. Dans le Puy-de-Dôme, il est cité des communes du Mont-Dore (Teilhard de Chardin), ainsi que de Jeansagnière « Sagne bourrue » (Calmont, 2005) et de Job « vallée du Fossat » (Calmont, 2008), sur le territoire du Parc.

- *Rhacopus sahlbergi* (Mannerheim, 1823), est une rareté de la faune européenne. En Auvergne, il n'est connu que des bois de la Comté, où il est bien présent. La préservation de cette espèce passe par le maintien, en forêt, des vieux chênes ayant des grosses branches mortes dans le houppier.

-*Tenebrio opacus* Duftschmid, 1812, est une espèce rare que l'on rencontre dans les cavités des très vieux chênes, saules et châtaigniers notamment. Il est connu des communes de Billom, de Lezoux et de Culhat. C'est un très bon bioindicateur de la qualité du bocage

▶ *Pistes d'orientations et d'actions envisagées*

- Ce diagnostic réalisé sur les coléoptères a permis de montrer un grand déficit de connaissances concernant ce groupe. Il pourrait être envisageable de réaliser des inventaires sur d'autres sites patrimoniaux du PNR, pour pallier cette carence, notamment des sites comme la forêt de la « Muchadières » (Communes de Montmorin et Issertaux), le site du Rocher de la Volpie (commune de Job), les bois de la Grôle et d'Olliergues (commune du Brugeron), etc.

- Concernant les sites majeurs identifiés, mais aussi à l'échelle du territoire du PNR, il serait peut-être pertinent que le Parc entre en relation avec les divers gestionnaires et propriétaires pour pouvoir les sensibiliser, aux différents facteurs d'influences (cités plus haut) qui favorisent et stimulent une grande biodiversité (ex. ilots de sénescences, laisser des vieux arbres lors des coupes, etc…). Au-delà des seuls coléoptères, ces facteurs d'influences s'appliquent et sont aussi favorables à tous les insectes, les oiseaux, les micromammifères, les champignons etc. Les insectes étant au bas de l'échelle de la chaine alimentaire, ce qui leur est favorable l'est par voie de conséquence aussi pour leurs prédateurs.

- Dans le même ordre d'idée, il paraît essentiel de sensibiliser et/ou de passer des conventions, des chartes ou des contrats Natura 2000, avec les propriétaires, en zones bocagères, pour les inciter à conserver les vieux arbres. Les secteurs pouvant être concerné correspondent à une zone beaucoup plus large que la Plaine des Varennes, qui engloberait les communes comprises entre Thiers, Courpière, Saint-Jean des Ollières, Pignols et Billom.

  Ceci même s'ils sont sénescents, malades, ou même morts sur pied. Les zones bocagères sont actuellement les derniers bastions ou subsistent des espèces remarquables. Si les vieux arbres

des bocages disparaissent, ces coléoptères ainsi que toute la faune associée disparaitront irrémédiablement de notre territoire.

Importance de la sensibilisation et urgence à agir ; Ne pas attendre car la trame de vieux arbres doit être sauvegardée ; si détruite, elle est difficile à recréer … Compléter les propositions d'action :

- ➔ *Sensibilisation : utiliser les vecteurs existants (journal du Parc, Mission haies Auvergne …)*
- ➔ *Conventions : Prévoir le maintien et le renouvellement des arbres taillés en têtard, le maintien des arbres blessés en forêt … (difficile dans sectionnaux et communaux)*

Nécessité d'un accompagnement du développement de la filière bois-énergie

- ➔ *Ne pas exporter toute la matière première, laisser le bois mort au sol*

Dualité entre gestion forestière et écologie ?

- ➔ *Une futaie irrégulière peut-être gérée de façon non écologique et inversement une futaie régulière peut bénéficier d'une gestion favorable à la biodiversité. L'impact d'une coupe rase dépend de son échelle et du contexte. Le plus important est de préserver une mosaïque de milieux ; de ce point de vue, le morcellement de la propriété est un facteur favorable à la biodiversité et aux coléoptères. Sur le Parc, le problème majeur est le remplacement des forêts feuillues par des plantations résineuses homogènes et d'essences allochtones. Ceci pour contribuer à nuancer et compléter le C) du chapitre sur les facteurs d'influence.*

▶ *Résumé*

Le diagnostic concernant les coléoptères sur le territoire du PNR Livradois-Forez montre un énorme déficit de connaissances ; ceci aussi bien au niveau de données bibliographiques et de collections, ainsi qu'au niveau de données d'études et des inventaires récents.
Les données bibliographiques, des collections et des diverses études nous ont permis d'identifier 51 espèces de coléoptères patrimoniales, inscrites sur les listes de la Directive habitats-faune-flore annexe II et IV, des espèces de coléoptères déterminantes pour les ZNIEFF d'Auvergne et de la liste d'espèces du plan « Biodiversité » du Conseil Régional d'Auvergne (liste coléoptères saproxyliques) présentes sur le territoire du PNR Livradois-Forez.
Au vu de ce manque cruel de connaissance, il est impossible de dresser un état de conservation des espèces précédemment citées au sein du PNR Livradois-Forez. Il n'est possible de dresser un état de conservation que sur *Cerambyx cerdo* (grand capricorne du chêne). En effet, cette espèce a fait l'objet de suivi et a été systématiquement cartographiée dans la base Cerambycidae du Puy-de-Dôme depuis 2000. Concernant cette espèce, on peut dire que son état de conservation est bon puisque ce Cerambyx est en expansion. Mais c'est aussi un constat à l'échelle nationale.
Du fait de ce manque de connaissance, il est difficile également de dégager des sites majeurs, au sein de du PNR, vis à vis de l'entomofaune qu'il abrite. Toutefois, au vu des rares études réalisées et de la connaissance actuelle, on peut dégager quatre sites qui présentent et concentrent un bon nombre d'espèces patrimoniales. Il s'agit du bois de la Comté, de la vallée du Fossat, de la plaine des Varennes et de la « Muchadières » (Communes de Montmorin et Issertaux).
Les facteurs d'influence sur ces espèces patrimoniales sont : la mosaïque des milieux, la préservation des vieux peuplements arborés et des vieux arbres, l'équilibre des classes d'âge, la diversité des essences et les espèces locales, la conservation des arbres morts, sénescents et du bois mort en forêt.
La spécificité du PNR Livradois-Forez vient avant tout de la grande diversité de biotopes et de niches écologiques qu'il possède. Le PNR, possède une responsabilité concernant *Cerambyx cerdo* car 68 % des arbres abritant cette espèce dans la Puy-de-Dôme sont sur son territoire. De même, il serait pertinent de rechercher *Carabus variolosus* cité de Chalmazel dans les communes limitrophes présentes sur le parc.
Concernant les pistes d'orientation et d'actions envisagées, il serait souhaitable d'approfondir la connaissance par des inventaires complémentaires et de sensibiliser les gestionnaires et les propriétaires pour préserver ces espèces en maintenant des vieux arbres et du bois mort en forêts. Dans le même ordre d'idée, il paraît essentiel de sensibiliser et/ou de passer des conventions avec les propriétaires, en zones bocagères, pour les inciter à conserver les vieux arbres. Ceci même s'ils sont sénescents, malades, ou même morts sur pied.

Volet
Odonates

▶ Historique des observations

Les premiers travaux concernant les Odonates datent de 1924 et 1926 avec les synthèses réalisées sur le Massif-Central par Eusébio. Aguesse réalise en 1964 une synthèse sur les Odonates du Massif-Central. Il faut attendre le milieu des années 1980, début des années 90 pour voir apparaître avec Brunhes et Francez les premières véritables synthèses départementales et pour le territoire qui nous concerne en 1993, la publication d'une étude par Francez sur les Libellules du Parc naturel régional du Livradois-Forez.

Cette étude sert aujourd'hui encore de référence, aucun travail spécifique n'ayant été mené sur les Odonates depuis.

▶ Sources de données

Dans le cadre de la mise en œuvre de la déclinaison régionale du Plan national d'action Odonates lancée le 4 novembre 2011 par la DREAL Auvergne, coordonnée par le Conservatoire des Espaces Naturels d'Auvergne et la SHNAO, un travail de synthèse des données sur l'ensemble de la région est en cours. Ce travail s'appuie sur la base de données de la **Société Française d'Odonatologie** (SFO) qui sera complétée par les différentes études naturalistes et données éparses communiquées par les structures animatrices et les différents naturalistes.

Cette base servira ensuite de référence aux différents travaux et inventaires à venir concernant les Odonates en région Auvergne.

Actuellement 21 968 données sont répertoriées pour l'ensemble de la région Auvergne. 1 179 données concernent le Parc du Livradois-Forez.

▶ Bibliographie

Les tous premiers travaux concernant les Odonates datent de 1924 et 1926 avec **Eusébio** qui cite deux espèces dans le territoire du Parc, par ailleurs jamais revues: *Epitheca bimaculata* l'Epithèque à deux taches et *Sympetrum depressiusculum*, le Sympetrum déprimé.
En 1964, **Aguesse** publie une note sur l'écologie et la répartition des Odonates du Massif-Central mais ses travaux ne font que peu de références au périmètre du Parc.

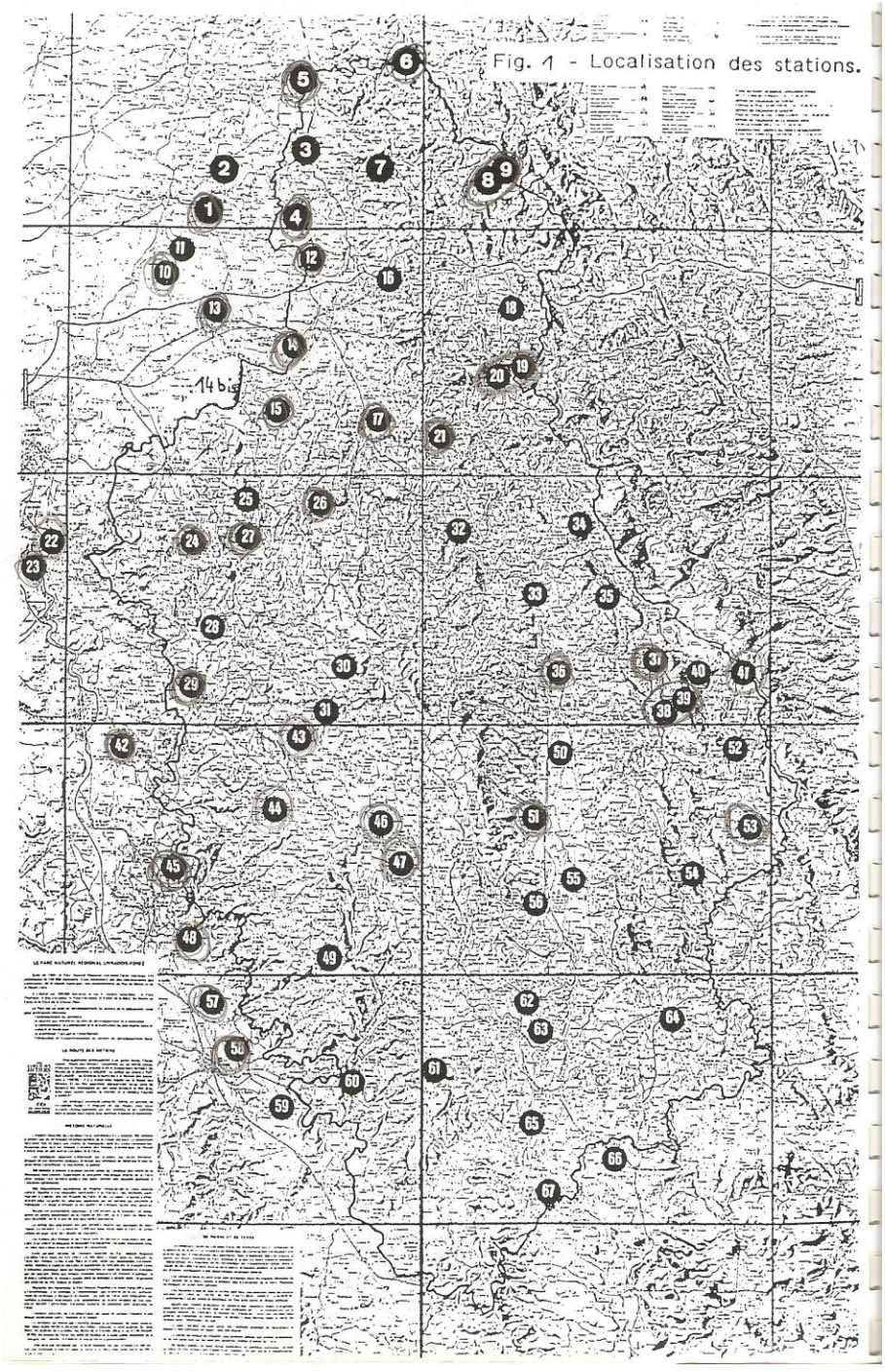
Eusebio A. 1924 – Contribution à la faune des Libellulides d'Auvergne. *Bull. Soc. Hist. Nat. D'Auvergne 5* : 20-22.
Eusebio A. 1926 – Les Libellulides. Faune de l'Auvergne. *Bull. Soc. Hist. Nat. D'Auvergne 10* : 29-48.
Aguesse P., 1964 – Notes sur l'écologie et la répartition des Odonates du Massif-Central. *Bull. Soc. Entomol. France 69* : 223-232.

Ensuite dans les années 1980 à 1995, **Jacques Brunhes** et **André-Jean Francez** ont publié diverses notes et premières synthèses sur les Libellules aboutissant à la publication d'un Atlas de répartition des Libellules du Puy-de-Dôme.
En 1993 **Francez** a réalisé à la demande du Parc du Livradois Forez un travail d'inventaire des Odonates sur l'ensemble du territoire (voir carte des prospections ci-dessous).

Brunhes J et al., 1985 – Les Odonates d'Auvergne : synthèse bibliographique et nouvelle contribution. *Nature vivante* 23 : 10-14.

Francez A.-J., 1991. Atlas de répartition des Libellules du Puy-de-Dôme. Bilan de 12 années de prospection. *Revue des Sciences naturelles d'Auvergne*, 56 : 29-47.

Francez A.-J., 1993. *Les Libellules du Parc naturel régional du Livradois-Forez.* Rapport d'étude Parc naturel régional du Livradois Forez, 66 p.



Citons également le travail de **Francis Bronnec,** en collaboration avec **Thierry Leroy** réalisé à titre personnel et non professionnel de 1997 à 2007 ayant abouti à la réalisation d'un Atlas des Odonates du Puy-de-Dôme.

Bronnec F. (2006). *Cartographie des Odonates du Puy-de-Dôme*. En ligne sur le site de la Société d'Histoire naturelle Alcide-d'Orbigny [www.shnao.net].

Concernant les travaux réalisés à titre professionnel, il faut référencer les plans de gestion réalisés par le **CEN Auvergne** sur le territoire et contenant des informations relatives aux Odonates. Il faut rajouter à la liste donnée ci-dessous la zone des Robins, le long de la Dore.

Le Corguillé L., 2002. *Plan de Gestion de l'étang de Champmort – Commune de Doranges (63) – 2003-2007*. 22 pages. DIREN Auvergne. CEPA – Riom.
CEPA, 2004. *Plan de gestion, Etang de Berbezit, commune de Berbezit (43), 2005-2009*. Conseil Général de Haute-Loire, FEOGA, AELB, PNRLF. 56 pages. Riom.
Cordonnier S., Esnouf S., 2006. *Plan de gestion, Etangs de la Molière, communes de Bort l'Etang, Glaine-Montaigut, Neuville (63), 2006-2010*. 55 pages. PNRLF, DIREN Auvergne. CEPA, Riom.
Esnouf S., Senacq G., *2007. Notice de Gestion de la Tourbière de la Croix de Barras – Communes de St-Bonnet-le-Courreau (42) et Valcivières (63). 39 pages. PNRLF, Agence de l'Eau Loire Bretagne, CR Auvergne, CR Rhône-Alpes, CG 63, CG 42. CEPA – Riom et CREN RA – Vourles.*

La **Ligue protectrice des oiseaux** est également l'animateur du site Natura 2000 du Bec de Dore, et a synthétisé les observations d'Odonates sur ce site.

LPO Auvergne Mise en oeuvre du Plan de gestion du Bec de Dore. Bilan année 2007.

Enfin il convient de rajouter les quelques notes publiées par l'auteur dans Arvernsis, la revue d'entomologie de l'Association Entomologique d'Auvergne et les études réalisées dans le cadre de la Société d'histoire naturelle Alcide d'Orbigny.
Le site de Berbezit (étang) a également fait l'objet d'un suivi de 2008 à 2011 par Nicolas Moulin dans le cadre d'une demande du Conseil général de la Haute-Loire

Publications
Barbarin J.-P., Boitier E. & Bronnec F., 2005. Observations récentes de *Libellula fulva* dans le Puy-de-Dôme (Odonata, Libellulidae). *Arvernsis*, 35-36 : 9-12.
Barbarin J.-P., Bronnec F. & Boitier E. (2007). Observations de libellules rares dans le Puy-de-Dôme au cours de la saison 2006 et 2007. *Arvernsis*, 39-40 : 13-20.

Rapports d'étude
Barbarin J.-P., 2010. Site Natura 2000 de la Plaine des Varennes. Recherche d'espèces patrimoniales d'Odonates. Rapport d'étude Société d'histoire naturelle Alcide-d'Orbigny et Parc naturel régional du Livradois-Forez. 12 p.
Barbarin J.-P., 2009. Inventaire des Odonates des Bois de la Comté dans le cadre d'un suivi pluriannuel 2007-2011. Année 2009. Etude Conseil général du Puy de Dôme, Office national des forêts et Société d'histoire naturelle Alcide-d'Orbigny. 65 p.
Barbarin J.-P., 2010. Recherche d'espèces patrimoniales d'Odonates. Site Natura 2000 du Val d'Allier Pont-du-Château Jumeaux. Rapport d'étude SHNAO et CEPA.
Moulin N., 2008-2011. Suivis scientifiques et inventaires complémentaires sur les zones humides de la Haute-Loire dotées d'un plan de gestion Etang de Berbezit, à Berbezit. 32p.

▶ Bilan et état des lieux

Si on prend comme référence le travail réalisé par Francez en 1993 sur les Odonates du Parc on note qu'il a recensé à l'époque 60 espèces. Deux étaient des mentions très anciennes qui n'ont jamais été revues depuis Eusébio en 1926 à savoir *Epitheca bimaculata* l'Epithèque à deux taches et *Sympetrum depressiusculum*, le Sympetrum déprimé. 58 espèces ont donc été réellement observées lors de ce travail.

Depuis cet inventaire en 1993, trois espèces non jamais été revues *Ophiogomphus cecilia*, le Gomphe serpentin, *Coenagrion lunulatum,* l'Agrion à lunules *et Platycnemis acutipennis,* l'Agrion orangé. Des prospections spécifiques n'ayant pas été menées depuis, il semble important de maintenir ces espèces comme potentiellement présentes sur le territoire du Parc et à rechercher. Une nouvelle espèce est à signaler *Lestes virens,* le Leste verdoyant observée sur l'étang de Lance.

La faune Odonatologique du Parc est donc comprise entre 56 et 59 espèces. Ce chiffre est à rapporter aux 65 espèces connues du département du Puy-de-Dôme, 61 recensées en Haute-Loire. 74 espèces sont présentes en Auvergne, 96 sur la totalité du territoire français.

Les espèces très communes et bien représentées partout soit 18 espèces :

Zygoptères

Calopteryx splendens	le Calopteryx éclatant
Calopteryx xanthostoma	le Calopteryx occitan
Calopteryx virgo	le Calopteryx vierge
Lestes viridis	le Leste vert
Platycnemis pennipes	l'Agrion à larges pattes
Coenagrion puella	l'Agrion jouvencelle
Enallagma cyathigerum	l'Agrion porte-coupe
Ischnura elegans	l'Agrion élégant
Pyrrhosoma nymphula	la Petite nymphe à corps de feu

Anisoptères

Aeshna cyanea	l'Aeshne bleue
Anax imperator	l'Anax empereur
Cordulegaster boltonii	le Cordulegastre annelé
Cordulia aenea	la Cordulie bronzée

Libellula depressa la Libellule déprimée
Libellula quadrimaculata la Libellule à quatre tâches
Orthetrum cancellatum l'Orthetrum réticulé
Sympetrum sanguineum le Sympetrum sanguin
Sympetrum striolatum le Sympetrum strié

Les espèces à caractère migratoire que l'on peut rencontrer sur des stations très diverses où la reproduction n'est pas forcément un succès soit 2 espèces :

Anisoptères
Anax partenope l'Anax napolitain
Sympetrum fonscolombii le Sympetrum à nervures rouges

Les espèces localisées aux étangs de plaine relativement bien représentées soit 7 espèces :

Zygoptères
Sympecma fusca le Leste brun
Ischnura pumilio l'Agrion nain

Anisoptères
Aeshna affinis l'Aeshne affine
Aeshna mixta l'Aeshne mixte
Gomphus pulchellus (également en rivière) le Gomphe gentil
Crocothemis erythraea le Crocothemis écarlate
Orthetrum albistylum l'Orthetrum à stylets blancs

Les espèces localisées aux étangs de plaine, considérées comme rares sur le Parc soit 8 espèces :

Zygoptères
Lestes barbarus le Leste sauvage
Ceriagrion tenellum l'Agrion délicat
Erythromma viridulum la Naïade au corps vert
Lestes virens le Leste verdoyant
Coenagrion scitulum l'Agrion mignon
Erythromma lindenii la Naïade aux yeux bleus

Anisoptères
Sympetrum meridionale le Sympetrum méridional
Brachytron pratense l'Aeshne printannière

Les espèces des tourbières ou lacs tourbières d'altitude préférentiellement soit 12 espèces :

Zygoptères
Lestes dryas le Leste dryade
Lestes sponsa le Leste fiancé
Coenagrion hastulatum l'Agrion hasté
Erythromma najas la Naïade aux yeux rouges

Anisoptères
Aeshna grandis l'Aeshne grande
Aeshna juncea l'Aeshne des joncs

Somatochlora arctica	la Cordulie arctique
Somatochlora metallica	la Cordulie metallique
Leucorrhinia dubia	la Leucorrhine douteuse
Sympetrum danae	le Sympetrum noir
Sympetrum flaveolum	le Sympetrum jaune
Sympetrum vulgatum	le Sympetrum vulgaire

Les espèces des rases et ruisselets de plaine soit 4 espèces :

Zygoptères

Coenagrion mercuriale	l'Agrion de mercure

Anisoptères

Libellula fulva	la Libellule fauve
Orthetrum brunneum	l'Orthetrum brun
Orthetrum coerulescens	l'Orthetrum bleuissant

Les espèces liées aux milieux lotiques soit 6 espèces :

Anisoptères

Boyeria irene	l'Aeshne paisible
Gomphus simillimus	le Gomphe semblable
Gomphus vulgatissimus	le Gomphe vulgaire
Onychogomphus forcipatus	l'Onychogomphe à pinces
Oxygastra curtisii	la Cordulie à corps fin
Cordulegaster bidentata	le Cordulegastre bidenté

Les espèces qui ont probablement disparues ou au statut très incertain soit 5 espèces :

Zygoptères

Coenagrion lunulatum	l'Agrion à lunules
Platycnemis acutipennis	le Pennipatte orangé

Anisoptères

Ophiogomphus cecilia	le Gomphe serpentin
Epitheca bimaculata	l'Epithèque à deux tâches
Sympetrum depressiusculum	le Sympetrum déprimé

▶ *Espèces patrimoniales*

Nous considérons comme patrimoniales les espèces qui appartiennent aux listes suivantes :

- Annexes II et III de la Convention de Berne (convention du 19/09/79 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe - JORF du 28/08/1990 et du 20/08/1996.
- Annexes II et IV de la Directive «Habitats, Faune, Flore» (directive n°92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages - JOCE du 22/07/1992).

- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur le territoire national (JORF du 6 mai 2007).
- Les espèces de la Liste Rouge Auvergne validée par le CSRPN en 2004 (Gilard & Villepoux, 2004).

Espèce	Nom vernaculaire	Convention de Berne 1979	Directive « Habitats » 1992	France Arrêté 23/04/07	Liste rouge régionale 2004
Lestidae					
Lestes barbarus	Le Leste sauvage				R
Lestes virens	Le Leste verdoyant				R
Platycnemididae					
Platycnemis acutipennis	L'Agrion orangé				R
Coenagrionidae					
Coenagrion hastulatum	L'Agrion hasté				R
Coenagrion lunulatum	L'Agrion à lunules				V
Coenagrion mercuriale	L'Agrion de mercure	Annexe II	Annexe II	Article 3	R
Coenagrion scitulum	L'Agrion mignon				R
Aeshnidae					
Anax parthenope	L'Anax napolitain				V
Brachytron pratense	L'Aeshne printannière				R
Gomphidae					
Ophiogomphus cecilia	Le Gomphe serpentin	Annexe II	Annexes II et IV	Article 2	
Cordulegastridae					
Cordulegaster bidentata	Le Cordulegastre bidenté				D
Corduliidae					
Oxygastra curtisii	La Cordulie à corps fin	Annexe II	Annexe II et IV	Article 2	R
Somatochlora arctica	La Cordulie arctique				V
Libellulidae					
Libellula fulva	La Libellule fauve				R
Leucorrhinia dubia	La Leucorrhine douteuse				R
Sympetrum meridionale	Le sympétrum méridional				R

On recense donc 16 espèces patrimoniales avec pour trois d'entre elles un statut incertain sur le territoire du Parc (*Ophiogomphus cecilia*, le Gomphe serpentin*, Coenagrion lunulatum,* l'Agrion à lunules *et Platycnemis acutipennis,* l'Agrion orangé). Nous donnons dans le tableau synthétique ci-dessous des indications concernant le statut de chaque espèce avec une indication du degré de rareté. Il est à noter qu'il ne s'agit que d'informations à dire d'expert.

Espèce	**Nom vernaculaire**	**Statut dans le Parc basé sur les connaissances actuelles**
Lestidae		
Lestes barbarus	*Le Leste sauvage*	Espèce pionnière, semble très rare sur le Parc, statut non défini
Lestes virens	Le Leste verdoyant	Espèce rare découverte récemment, statut non défini
Platycnemididae		
Platycnemis acutipennis	L'Agrion orangé	Espèce très rare, statut indéfini. Disparue ?
Coenagrionidae		
Coenagrion hastulatum	L'Agrion hasté	Espèce des Lacs tourbeux. Rare
Coenagrion lunulatum	L'Agrion à lunules	Espèce des lacs tourbeux. Très rare voire disparue
Coenagrion mercuriale	L'Agrion de mercure	Espèce rare mais probablement bien présente dans les zones de plaine (voir Barbarin, 2010)
Coenagrion scitulum	L'Agrion mignon	Espèce rare, statut indéfini
Aeshnidae		
Anax parthenope	L'Anax napolitain	Espèce très rare mais migratrice
Brachytron pratense	L'Aeshne printannière	Espèce rare, connue des boires de l'Allier et de la Dore
Cordulegastridae		
Cordulegaster bidentata	Le Cordulegastre bidenté	Espèce très rare mais potentiellement bien présente. Répartition totalement inconnue
Corduliidae		
Oxygastra curtisii	La Cordulie à corps fin	Espèce très rare. Reproductrice sur la rivière Allier. Reproduction en étangs à la Molière et Aubusson d'Auvergne
Somatochlora arctica	La Cordulie arctique	Espèce très localisée, zones tourbeuses. Se reproduit dans des micros milieux très sensibles
Libellulidae		
Libellula fulva	La Libellule fauve	Espèce rare mais en expansion, dans les rases en plaine, souvent en compagnie de *Coenagrion mercuriale*
Leucorrhinia dubia	La Leucorrhine douteuse	Espèce très localisée, zones tourbeuses. Se reproduit dans des micros milieux très sensibles
Sympetrum meridionale	Le sympétrum méridional	Espèce rare au statut indéfini, probablement en expansion.

▶ *Sites d'importance accueillant des espèces patrimoniales*

Nous avons choisi de recenser les sites connus sur le territoire du Parc où les espèces patrimoniales citées ci-dessus ont été au moins citées une fois. Elles n'ont pas forcément été revues récemment ou ne sont pas obligatoirement reproductrices. Nous pensons qu'il s'agit là des sites prioritaires à prospecter de nouveau lors d'une réactualisation des connaissances.

Les Tourbières ou Lacs tourbeux		
Commune	Site	Espèces patrimoniales
Aix la Fayette	Etang de la Colombière	*Coenagrion lunulatum, Coenagrion hastulatum, Somatochlora arctica*
Saint-Germain l'Herm	Etang de la Fargette	*Coenagrion lunulatum, Coenagrion hastulatum,*
Grandrif	Tourbière des Pradeaux	*Somatochlora arctica, Leucorrhinia dubia*
Saint Bonnet le Bourg	Etang de Marchaud	*Coenagrion hastulatum Lestes virens*
Viscomtat	Tourbière de Vollore Montagne (Vérines)	*Somatochlora arctica, Leucorrhinia dubia*
Valcivières	Pradoux	*Somatochlora arctica, Leucorrhinia dubia*
Allègre	Tourbière du Mont Bar	*Lestes virens*
La Chaise Dieu	Etang des Prades	*Coenagrion lunulatum, Coenagrion hastulatum,*
Saint-Anthème	Côtes de Braveix	*Somatochlora arctica*
Saint-Anthème	Source de l'Ance	*Somatochlora arctica*
Monlet	Lac de Malaguet	*Coenagrion hastulatum*
Doranges	Etang de Champfort	*Coenagrion hastulatum*
Les rivières Dore et Allier et milieux associés		
Auzon	Bras mort de Chappes	*Oxygastra curtisii*
Auzon sur Allier	Bras mort du Cul de Vendage	*Coenagrion scitulum, Coenagrion mercuriale*
Rivière Allier	Bords d'Allier	*Oxygastra curtisii*
Orléat	Gravière des Robins	*Brachytron pratense*
Thiers	Bras mort de Pont Astier	*Anax imperator, Brachytron pratense, Libellula fulva*
Peschadoires	Etangs de la Dore	*Libellula fulva*
Ris	Bec de Dore	*Lestes barbarus Ophigomphus cecilia Brachytron pratense Anax parthenope*

Mares de plaine		
Sallèdes	Mares des Bois de la Comté	*Lestes virens* *Ceriagrion tenellum* *Lestes barbarus* *Coenagrion scitulum*
Marsac en Livradois	Etang de Riols	*Libellula fulva*
Dorat	Mare de Dorat	*Ceriagrion tenellum*
Pont-Astier	Mare de pont-Astier	*Brachytron pratense*
Lachaux	Etang des Maisons neuves	*Ceriagrion tenellum*
Bort l'Etang	Etang neuf	*Ceriagrion tenellum* *Coengrion scitulum*
Bort l'Etang	Etang de Lance	*Lestes virens Ceriagrion tenellum, Brachytron pratense*
Chateldon	Anciennes carrières	*Ceriagrion tenellum*
Rases calcaires en plaine		
Bort l'Etang	Plaine des Varennes Rases calcaires	*Coenagrion mercuriale*
Noalhat	Rases	*Libellula fulva*
Les têtes de bassins, zones de sources		
Vals le Châtel	Bords du Dolon	*Cordulegaster bidentata*

▶ *Bilan des connaissances. Discussion*

Etat des lieux en termes de connaissances. Les connaissances restent très partielles sur le territoire. En effet seulement 1179 données sont disponibles actuellement dans la base de données Auvergne concernant le territoire du Parc, ce qui reste très peu et insuffisant pour donner une vision claire sur le territoire. Elles sont également disparates en terme de pression de prospections (les zones Natura 2000 sont plus prospectés que le reste du territoire par exemple). Le travail d'inventaire réalisé en 1993 par Francez doit servir de base à la réactualisation des connaissances.

Concernant ce groupe d'insecte, l'amélioration des connaissances est le premier élément qui ressort de toute synthèse, c'est le même constat effectué lors de la déclinaison régionale du Plan national d'actions Odonates. D'une façon générale les connaissances en Odonates sur la région Auvergne méritent d'être améliorées, avant toute action c'est la priorité n°1 de ce plan d'action. L'objectif alors envisagé est de permettre notamment d'évaluer l'état des lieux en terme de conservation des espèces (voir ci-après).

Etat des lieux en termes de sites majeurs. Le Parc n'accueille pas de sites majeurs accueillant une ou des populations d'Odonates particulièrement menacés et pour lesquelles la responsabilité

du Parc est forte ou totale. Des sites tels le Bec de Dore, l'étang de la Colombière, l'étang de la Fargette ont accueillis des espèces très sensibles (*Ophiogomphus cecilia* le Gomphe serpentin pour la rivière Allier, *Coenagrion lunulatum* l'Agrion à lunules pour les étangs tourbeux) qui semblent avoir aujourd'hui disparus. Dans ce sens la diversité en espèces semble avoir diminué par rapport aux années 1990, mais il faudrait pour pouvoir évaluer cette notion correctement avoir connu l'importance réelle des populations dans le passé (Francez signalait ces trois espèces comme rares). Cette remarque est par ailleurs vraie pour l'ensemble des espèces. Francez n'a donné que des indications qualitatives type présence/absence. Pour pouvoir juger de l'évolution des populations (expansion/régression) il faut disposer de données quantitatives sur les espèces.
Citons en site majeur les étangs de la Molière qui requièrent une attention particulière de par la richesse des habitats proposés sur ce site. La complexité du réseau hydrique avec la combinaison de plusieurs étangs, propose des biotopes favorables à des espèces sensibles. Cette configuration unique fait que par exemple *Libellula fulva*, la Libellule fauve espèce de la Liste rouge Auvergne, ou encore *Oxygastra curtisii* la Cordulie à corps fin, espèce de la Directive habitat viennent s'y reproduire.

Etat des lieux en termes de conservation, et de protection. Il n'est pas possible, au vu des connaissances actuelles de se prononcer sur l'état de conservation des populations. L'évaluation de l'état de conservation d'une population d'Odonate ne peut se faire qu'après une étude poussée sur un site précis. Il est donc difficile voire impossible de généraliser.
En terme de protection les tourbières et étangs tourbeux sont une priorité. En ce sens la majorité de ces sites sont répertoriés en Znieffs. Certains sites comportant des espèces patrimoniales tel la tourbière de Verines pourraient être rajoutés sur la liste des sites à protéger.
Le réseau de mares de plaine est une autre priorité avec une complexité et un réseau unique dans la plaine des Varennes. Les zonages en Natura 2000 protègent partiellement ces sites mais restent insuffisants.
Concernant les rivières Dore et Allier la majorité des tronçons sur le Parc sont classés en Natura 2000. Les ENS concernent également les Bois de la Comté ainsi que le Bec de Dore.

Spécificités du LF. Le Parc possède sur son territoire une bonne diversité de milieux, rivière Dore et Allier, mares et étangs de plaine, lacs tourbeux d'altitude, tourbières. Ceci explique que l'on retrouve sur ce territoire relativement restreint la quasi-totalité des espèces du département. Les sites favorables pour certaines espèces, notamment les plus rares restent cependant limités. Dans les zones de plaine, en rivière Allier, *Ophiogomphus cecilia* le Gomphe serpentin, n'a pas été retrouvé depuis les années 1990. En altitude sur les lacs tourbeux, *Coenagrion lunulatum*, l'Agrion à lunule qui est une relicte glaciaire n'a pas été retrouvé depuis les années 1990. Sur les tourbières les populations de *Leucorrhinia dubia* la Leucorrhine douteuse ou encore *Somatochlora arctica* la Cordulie arctique, là encore espèces relictes liées aux milieux d'altitude ne présentent pas de populations importantes (il faudrait là encore améliorer les connaissances afin de quantifier cet aspect), les populations les plus importantes de ces trois dernières espèces étant localisées dans le territoire du Parc des Volcans d'Auvergne.
Une bonne diversité de milieux donc mais des possibilités d'habitats réduits pour les espèces les plus rares et les plus sensibles.

Responsabilité du Parc. Le Parc n'a pas de responsabilité majeure concernant une espèce en particulier par rapport à l'ensemble de la région Auvergne. Il possède cependant sur son territoire une diversité de milieux très intéressante et se doit de préserver la qualité des milieux (gestion de la qualité des eaux, enrésinements, gestion piscicole…). Notamment sur les milieux tourbeux, rares et fragiles, d'autant plus menacés par la problématique actuelle de réchauffement climatique avec la régression des espèces dites relictes glaciaires.

Facteurs d'influence. Les principaux facteurs d'influence négatifs concernent la gestion piscicole des étangs, ce qui diminue très fortement la diversité en Odonates. Ceci est particulièrement vrai dans les zones de plaine où la très grande majorité des étangs sont à vocation piscicole. Egalement à prendre en compte l'enrésinement qui a été fortement pratiqué dans le Livradois-Forez et qui détruit le fonctionnement écologique des zones de têtes de bassins et de sources (milieu de développement du *Cordulesgaster bidentata).*
Enfin, l'agriculture mais dans une moindre mesure sur ce territoire puisque les intrants chimiques sont plus limités que dans de grandes zones céréalières comme la Limagne. Il n'empêche que l'on observe facilement l'eutrophisation des eaux dans les mares et étangs dans des zones de plaines telle la plaine des Varennes.
Concernant les facteurs positifs, citons l'abandon d'anciennes carrières (la Molière, sablière à Vollore-Montagne) qui deviennent des lieux favorables aux Odonates de par une configuration intéressante des sites au niveau hydrique et également par un arrêt des activités humaines. Les milieux d'altitude (lacs tourbeux, tourbières) sont moins riches en diversité d'espèces que des étangs préservés en zone de plaine par exemple mais ils accueillent des espèces plus sensibles.

▶ *Priorités d'actions pour le Parc*

1. Amélioration des connaissances

Il serait souhaitable d'actualiser les connaissances dont les anciennes données ont presque 20 ans (étude Francez) avec une évolution sensible des milieux : disparition par exemple très probable d'*Ophigomphus cecilia,* le Gomphe serpentin sur la partie basse de l'Allier avec une remontée vers le Nord ou encore la disparition là encore très probable de *Coenagrion lunulatum* sur les lacs tourbeux du massif. Les données disponibles (1 179 données) sont insuffisantes pour refléter l'état des lieux sur le territoire du Parc.

1er axe de travail, les milieux d'altitude, tourbières et lacs tourbeux

Comme dit précédemment, il s'agit de milieux prioritaires pour la conservation des Odonates. Il serait souhaitable de rechercher *Coenagrion lunulatum*, espèce des lacs tourbières avec deux anciennes mentions.Cette espèce est souvent accompagnée d'un autre Coenagrion moins rare, *Coenagrion hastulatum,* auquel se rajoutent les espèces typiques des tourbières, des fosses de tourbages et micros-mileux tourbeux : *Leucorrhinia dubia*, *Somatochlora arctica.*
A considérer également les espèces des lacs tourbeux : *Coenagrion lunulatum, Somatochlora metallica, Sympetrum vulgatum.*

On retiendra dans ces milieux, la présence d'espèces rares ou sensibles mais également un cortège d'espèces particulièrement intéressant. Je ferai ressortir les deux espèces liées aux fosses de tourbages, la Cordulie arctique *Somatochlora arctica*.et la Leucorrhine douteuse *Leucorrhinia dubia*, espèces menacées par la fermeture et la disparition à terme des milieux de reproduction (Comblement des fosses, dégradation des tourbières).
Les sites où ces espèces sont connues sont à prospecter en priorité afin d'apporter des informations sur l'état de conservation des populations.

2ème axe de travail, les étangs de plaines, mares, les rases et ruisselets en prairies

Particularité du PNRLF, avec une belle diversité d'étangs, de mares en plaine. Les milieux sont riches, on peut rajouter les espèces liées aux rases et ruisseaux en zones de prairies tel *Coenagrion mercuriale*, dont la répartition est très mal connue, probablement sous-estimée. Espèce à rechercher dans les secteurs de plaine ensoleillés, voir étude 2010. La plaine des Varennes à prospecter plus largement, la plaine d'Ambert jusqu'à ce jour non étudiée.
Les mares sont également importantes pour les Odonates, bien que leur surface réduite ne permet qu'un nombre limité d'espèces.

3ème axe de travail, les rivières Allier et Dore.

La faune Odonatologique, surtout pour la Dore est mal connue. Ces deux rivières concentrent des espèces emblématiques telle *Oxygastra curtisii*, la Cordulie à corps fin, connue sur l'Allier où elle est bien représentée. Le Parc accueille une des rares populations en étangs aux étangs de la Molière (une autre station est connue sur le lac d'Aubusson, Francis Bronnec com. pers.). D'autres espèces à valeur patrimoniale moins élevée mais cependant rares et localisées telle l'Aeshne printannière (*Brachytron pratense)* sont présentes dans les milieux annexes, boires, mares.

4ème axe de travail, les zones de sources têtes de bassins.

Milieu jamais prospecté, habitat de *Cordulegaster bidentata*, le Cordulegastre bidenté, espèce dont la répartition est très mal connue ses milieux de reproduction n'étant jamais prospectés,. L'espèce existe dans le Livradois (citation de Thompson à Saint-Germain l'Herm en 2006), elle est donc à rechercher. L'enresinement très marqué dans le Livradois Forez a probablement porté préjudice à cette espèce, mais avant toute affirmation, il faut rechercher la présence de populations de l'espèce.

2. Volet gestion

La gestion des milieux d'altitude

Sur les tourbières proprement dites, le premier danger est l'assèchement par drainage, plus secondairement car moins d'actualité aujourd'hui l'enrésinement et le pâturage. La conservation de micros zones humides est capitale pour des espèces spécialisées telle la Cordulie arctique capable de se reproduire dans des micros-milieux tourbeux. Quand la présence de fosses est avérée, il est utile de les réactiver partiellement, de conserver différents stades d'évolution afin d'éviter le comblement définitif. Une espèce fréquentant particulièrement les fosses de tourbage est la Leucorrhine douteuse.

Sur les grands étangs tourbeux, il est important de conserver une belle végétation aquatique, veiller à l'absence d'intrants chimiques agricoles afin d'éviter toute eutrophisation des eaux.

Fig.1 et 2 : *Leucorrhinia dubia* et *Somatochlora arctica*, (LR Auvergne) deux espèces intimement liées aux tourbières (fosses de tourbages et micros-milieux humides). Photos A. Teynié

Le CEN Auvergne ayant en gestion les sites tourbeux du Parc il serait intéressant de discuter d'aménagements spécifiques lors de la réhabilitation des sites.

La gestion des étangs de plaine et ruisselets associés

Concernant les étangs de plaine, on peut prendre comme exemple positif l'étang de Lance, (extrêmement riche mais fortement menacé par un asséchement dû à une fuite de la digue et ce depuis plusieurs années). Cet étang est riche de par sa conformation, des zones d'eaux à différentes profondeurs, une végétation riche, une zone inondée partiellement, probablement pas de poissons indigènes. Il est très différent des étangs voués à des actions piscicoles, beaucoup plus profonds aux berges abruptes et dont seuls les Odonates les plus ubiquistes sont présents. Ces milieux sont rares et sont à préserver également contre toute eutrophisation des eaux. A associer également les ruisselets de plaines favorables à l'agrion de mercure en particulier. Plusieurs sites intéressants ont été répertoriés en 2010 lors de l'étude sur la plaine des Varennes réalisée par l'auteur.
Les anciennes carrières tels les étangs de la Molière, ou encore l'ancienne carrière de sable de Vollore-Montagne sont devenus de par leur tranquillité des zones très riches bien connues aujourd'hui du Parc.

Fig. 3 : *Coenagrion mercuriale*, l'Agrion de mercure (annexe II Directive habitat) espèce des ruisselets ensoleillés parcourant les prés. Photo JPBarbarin

La grande majorité des étangs de plaines restent cependant à vocation piscicole. Il serait intéressant d'informer les propriétaires en vue d'aménagements possibles et simples : une zone délaissée à la végétation sur une partie de l'étang par exemple.
Concernant les mares de plaine, en plein champ ou dans les villages, beaucoup sont eutrophisées ou envahies par les joncs. Des travaux ciblés de curage, faucardage seraient intéressants à mettre en place.

La gestion des milieux rivières Allier et Dore

Les principaux facteurs limitant la qualité des eaux sont bien connus (rejets des stations d'épuration, extraction de graviers….) et les marges d'actions faibles au niveau du Parc. Sur les compartiments annexes de la rivière, il est plus facile d'agir (boires). Ces zones sont très riches pour les Odonates telle la boire des Robins sur la Dore gérée par le CEN Auvergne. La restauration de ces milieux annexes permet de retrouver un ensoleillement favorable, le développement de la végétation aquatique, éléments favorables à la diversité.

Fig. 4 :*Brachytron pratense* (LR Auvergne), L'Aeshne printannière espèce rare présente dans la boire des Robins. Photo JPBarbarin

3. Volet information sensibilisation

Une communication sur les zones humides, une sensibilisation des différents acteurs et habitants du Parc Livradois Forez peut être une action importante à mener, la quasi-totalité des sites étant sur des terrains privés.
Au-delà de l'inventaire des espèces, une communication ciblée sur la richesse des zones humides en lien direct avec les pratiques agricoles, sylvicoles peut être une clé importante dans la préservation des sites.

Annexe 1. Liste des espèces retenues pour la déclinaison régionale du Plan national d'actions Odonates (validation en cours, novembre 2011)

Six espèces sur les 14 retenues dans ce plan d'action concernent le Parc du Livradois-Forez et pourront orienter les inventaires et actions de gestion à mener pour le Parc. Les orientations discutées ci avant tiennent compte des différentes espèces : *Ophiogomphus cecilia* sur la rivière Allier, *Coenagrion mercuriale* (rases calcaires), *Coenagrion lunulatum, Somatochlora arctica* et *Leucorrhinia dubia* pour les milieux tourbeux et d'altitude, *Cordulegaster bidentata* pour les zones de sources, têtes de bassins.

ESPECES IDENTIFIEES POUR AUVERGNE DANS PNA ODONATES		ESPECES PROPOSEES POUR ETRE AJOUTEES A LISTE INITIALE	
Nom vernaculaire	**Nom latin**	**Nom vernaculaire**	**Nom latin**
Agrion à lunules	*Coenagrion lunulatum*	Cordulie à deux tâches	*Epitheca bimaculata*
Agrion de Mercure	*Coenagrion mercuriale*	Cordulie arctique	*Somatochlora arctica*
Agrion orné	*Coenagrion ornatum*	Leucorrhine douteuse	*Leucorrhinia dubia*
Gomphe à pattes jaunes	*Gomphus flavipes*	Cordulégastre bidenté	*Cordulegaster bidentata*
Gomphe à cercoïdes fourchus	*Gomphus graslinii*		
Cordulie splendide	*Macromia splendens*		
Gomphe serpentin	*Ophiogomphus cecilia*		
Cordulie à corps fin	*Oxygastra curtisii*		
Leurcorrhine à gros thorax	*Leucorrhinia pectoralis*		
Sympetrum à corps déprimé	*Sympetrum depressiusculum*		
AUVERGNE TOTAL	**11 espèces**		**4 espèces**

▶ *Résumé*

Cette synthèse dresse un état des lieux de la connaissance du groupe des Odonates (Libellules) sur l'ensemble du territoire du Parc Régional du Livradois-Forez. L'historique des observations, les sources de données ainsi que la bibliographie ont été étudiés afin de pouvoir dresser un premier bilan et état des lieux. La liste des différentes espèces présente sur le territoire a été réalisée, les espèces patrimoniales recensées avec leurs différents statuts.
Les sites majeurs du Parc où sont présentes des espèces patrimoniales ont également été répertoriés.
Nous nous sommes ensuite attachés à répondre le plus précisément possible aux différents points suivants : l'état des lieux en termes de connaissances, l'état des lieux en termes de sites majeurs, l'état des lieux en termes de conservation, et de protection. Nous avons également précisé les spécificités du Parc du Livradois-Forez et défini les facteurs d'influence.
Enfin des pistes d'actions sont proposées sur trois volets : l'amélioration des connaissances, la gestion des sites, ainsi que la sensibilisation et l'information des différents publics et acteurs.