



Chers amis de la nature altiligérienne,

Le 15 octobre dernier nous avons été plus de 80 passionnés à assister aux 5èmes Rencontres Naturalistes à Bigorre pour aller à la rencontre de 6 mordus de nature. Que ces interventions furent passionnantes ! Le temps nous a encore une fois manqué pour échanger avec tous les intervenants, avec les nombreux naturalistes présents ce jour là ! C'est ce qui nous motive tous pour vous proposer chaque année de nouveaux rendez vous.

Nous tenons à remercier **Arlette Bonnet et l'Auberge l'Herminette** pour l'organisation de cette édition qui fut encore une belle réussite. A la fin de la journée plusieurs partenaires nous ont fait part de leur souhait d'organiser les 6èmes Rencontres, nous tenons à les en remercier et ne manquerons pas « de les honorer », mais l'édition 2012 se déroulera le 28 Octobre à Langeac avec le soutien du **Smat du Haut-Allier**.



Vous recevrez fin septembre le programme et le bulletin de réservation mais d'ores et déjà de nombreuses infos sont disponibles sur le site des rencontres naturalistes réalisé par Solenne Muller : www.rencontres-naturalistes-43.toile-libre.org. Nous espérons vous compter nombreux à Langeac et restons à votre disposition pour tous renseignements : rencontresnaturalistes43@gmail.com.

Solenne Muller - Franck Chastagnol – Christophe Tomati – Alain Giraud
Comité d'Organisation des Rencontres Naturalistes de Haute-Loire



Actes des 5èmes Rencontres Naturalistes de Haute-Loire

Bigorre,
15 octobre 2011

1^{ère} intervention :
*Le Semi-Apollon dans le
massif du Mézenc*

Michèle Wersinger
michele.wersinger@gmail.com

Dans l'état actuel des prospections, pour le département de la Haute-Loire, seul le massif du Mézenc abrite des populations de Semi-Apollon (*Parnassius mnemosyne*). L'exiguïté de ces populations, leur isolement et leur extrême sensibilité aux aléas climatiques les mettent en danger et peuvent conduire à une régression, voire une disparition éventuellement brutale.

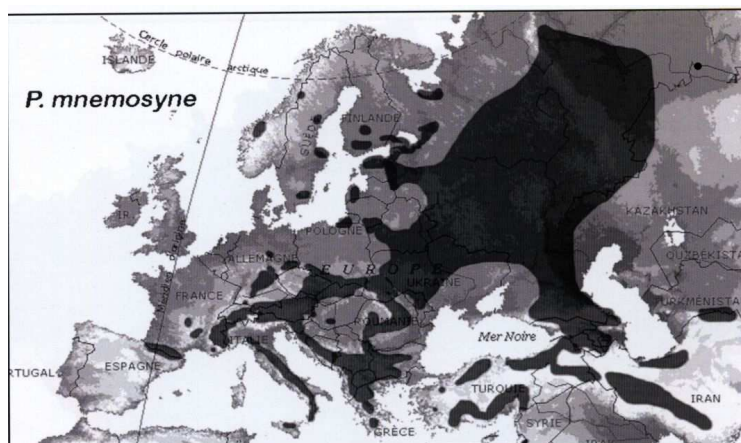
Les **Apollons** sont des papillons emblématiques des **montagnes**. Ce groupe est représenté en France par trois espèces :

- * L'Apollon (*Parnassius apollo*), actuellement disparu du département, mais présent dans le massif du Mézenc, côté ardéchois .
- * Le Petit Apollon, uniquement présent en France dans les Alpes.
- * Le Semi-apollon (*Parnassius mnemosyne*) , présent dans les Alpes, les Pyrénées, et en populations isolées dans le Massif Central.

La carte de répartition mondiale de cette espèce montre le morcellement des populations sur la marge occidentale de son aire de répartition.



Semi-Apollon (*Parnassius mnemosyne*)



Répartition mondiale de *P. mnemosyne*
Les *Parnassius* de France. Xavier et Véronique MERIT
ALF Mai 2009

Les **exigences écologiques** de l'espèce sont assez précises, ce qui restreint sa présence à des sites bien particuliers. Les sites favorables dans le massif du Mézenc présentent les caractéristiques suivants :

* Sites de **moyenne montagne**, aux environs de 1300 m, avec des hivers suffisamment rigoureux pour permettre la levée de diapause des embryons .

* Une **exposition bien ensoleillée** : ce papillon ne vole qu'à partir d'une certaine température et en plein soleil. Il se pose dès qu'un nuage masque le soleil.

* Une **lisière de hêtraie** humide, milieu favorable au développement de la plante nourricière de ses chenilles, la **Corydale** (*Corydalis solidica*).

* Des **prairies pâturées fleuries**, capables de fournir une nourriture abondante en nectar aux adultes pendant leur période de vol et de reproduction .



Site à Semi-Apollon dans le massif du Mézenc

Cycle de vie : les oeufs éclosent au mois d'avril et le développement des chenilles s'effectue pendant la période de végétation des Corydales, leur plante nourricière exclusive.

Les adultes volent de fin mai à mi-juillet en général. Après l'accouplement, les oeufs sont pondus au sol à proximité des plantes nourricières dont il ne reste que le bulbe sous-terrain, la partie végétative ayant disparu à cette période. Le papillon passe donc l'hiver à l'état d'embryon dans l'oeuf.

Les milieux favorables dans le massif du Mézenc étant morcelés et isolés les uns des autres, constitués par de petites **hêtraies résiduelles autour de « sucs » volcaniques** impropres à la mise en prairies, les sites occupés par le Semi-Apollon le sont donc également.

Ces populations isolées ont de **très faibles effectifs** : entre 5 et 50 individus par colonie sur les 7 sites repérés et suivis . Il s'agit du nombre maximal de papillons volants observés lors d'une visite sur le site. Les effectifs sont proportionnels à l'abondance et à la densité des Corydales.

Les effectifs sont certes fluctuants d'une année sur l'autre , mais toujours très faibles en comparaison des données générales sur l'espèce : de 30 à 100 pour les petites populations, de 3000 à 10 000 pour les très grandes populations, d'après H. Descimon (La conservation des Parnassius en France, rapport de l'OPIE 1995)

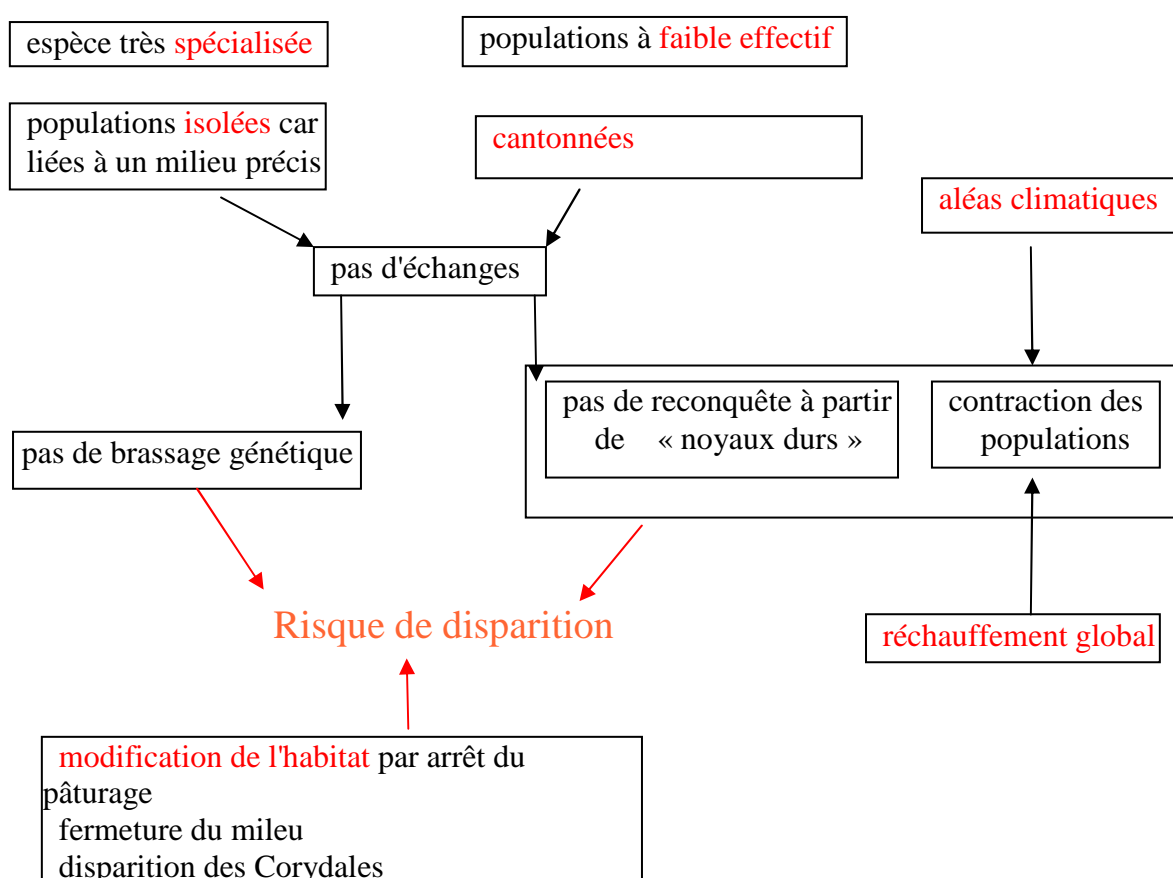
Les papillons sont **cantonnés** à leur site, qui peut être restreint à quelques centaines de m² seulement, et ne s'en éloignent guère, ce qui empêche les échanges, et en particulier le brassage génétique entre populations « voisines ».

Les fluctuations très importantes des populations de Semi-Apollons sont liées **aux aléas climatiques** : mauvais temps pendant la phase de croissance des chenilles, saison peu ensoleillée pendant la période de vol des adultes, hivers doux.

Ces variations ont été bien mises en évidence par H. Descimon dans la partie Ouest du massif de la Sainte-Baume en Provence.

Ce site est régulièrement occupé par une assez grande population (plusieurs centaines d'individus) jusqu'en 1988. Après les hivers 89 et 90, aucun papillon n'est observé, une petite population semble restaurée les deux années suivantes, mais la disparition est totale depuis 1993.

Les populations du **massif du Mézenc**, du fait de l'isolement et de la faiblesse des effectifs, peuvent donc être considérées comme des **populations très fragiles**, qui, si elles subissent une régression suite à des aléas climatiques défavorables, auront beaucoup de mal à se rétablir.



Bibliographie :

- Rapport d'études de l'OPIE. La conservation des Parnassius en France. Henri Descimon. Janvier 1995.
- Les Parnassius de France. Bulletin de L'association des Lépidoptéristes de France. Mai 2009.
- Etude synoptique et répartition mondiale des espèces du genre Parnassius. B. Turlin et L. Manil. Bulletin des Lépidoptéristes de France. 2005.
- Papillons du Puy de Dôme. Philippe Bachelard et François Fournier. 2008.
- Les Papillons de jour et leur biotope. Ligue Suisse pour la protection de la Nature. 1987.
- Les Papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg. Tristan Lafranchis. 2000.

2^{ème} intervention :

Statut de l'Aigle royal dans le Massif Central.

Bernard Ricau

Vincent Decorde (photographe animalier)

contact@photovigan.com;

<http://www.photovigan.com>

*Groupe d'Etude des Rapaces du Sud du
Massif Central*

L'exposé qui va suivre, ainsi que le diaporama qui a servi de base à la présentation publique, sont le fruit d'un travail collectif auquel ont participé : les ornithologues du Groupe d'Etude des Rapaces du Sud du Massif central, les agents du Parc National des Cévennes et tout particulièrement Jean Séon, pour ce qui concerne les sources, Vincent Decorde pour les photographies, Michel Geniez et Gérard Torreilles pour les illustrations, Karine Andreï, Bernard Ricau, Nathalie Gaubert et Vincent Decorde pour la réalisation du diaporama.

L'intégralité des connaissances acquises dans le Massif central sur ce rapace mythique durant les trente dernières années est présentée dans le livre : Ricau B., Decorde V. (Groupe Rapaces), 2009. – *L'Aigle royal, biologie, histoire et conservation, situation dans le Massif central*. Biotope, Mèze (Collection Parthénope), 320p.

Introduction.

Le Groupe d'Etude des Rapaces du Sud du Massif central créé en 1975 suit, année après année, l'évolution du statut de l'Aigle royal *Aquila chrysaetos* sur le Massif central en France.

Le domaine d'étude couvre les départements de la Lozère, de l'Ardèche, de l'Aveyron, du Cantal, une partie du Gard, de la Haute Loire, de l'Hérault, de la Loire et la Montagne Noire dans le nord de l'Aude, soit environ 37000 Km². Historiquement les départements de la Corrèze, du Lot, du Puy de Dôme, du Tarn ont également été autrefois concernés par la présence de l'espèce.

Historique.

Aux XVII^e et XVIII^e siècles divers témoignages écrits rapportent la présence de l'Aigle royal dans tous les secteurs escarpés (gorges, canyons,...) ainsi que dans les boisements difficiles d'accès de ces moyennes montagnes aux paysages agro-pastoraux largement ouverts, modelés par les sociétés rurales traditionnelles. A partir des citations anciennes et des descriptions de destructions d'aiglons au nid, des aires de falaise abandonnées, parfois retrouvées après d'attentives prospections, une estimation minimum d'une soixantaine de sites de reproduction de l'Aigle royal au total vers 1850, sur l'ensemble des zones montagneuses des départements cités ci-dessus, a pu être établie.

En 1925 les travaux des premiers ornithologues permettent de localiser au moins 29 couples reproducteurs (également appelés couples territoriaux) sur la zone d'étude. Les recherches menées vers 1970 indiquent seulement 14 couples territoriaux survivant, principalement dans les gorges séparant les Grands Causses, aux multiples persécutions dont l'espèce, comme tous les rapaces, était victime avant la loi de Protection de la Nature de 1976. En 1981 seuls 11 couples reproducteurs sont retrouvés par les membres du Groupe d'Etude des Rapaces après un contrôle attentif de tous les anciens sites connus.

Evolution récente du statut de l'espèce.

Après avoir stagné puis s'être légèrement accru à 15 couples durant une première quinzaine d'années, à partir de 1995, puis de façon beaucoup plus nette en 2000, les effectifs de couples territoriaux d'Aigle royal entament une remontée spectaculaire.



En 2011, 32 couples sédentaires et potentiellement capables de se reproduire sont ainsi suivis par les ornithologues. En 32 années de suivi 21 nouveaux couples d'Aigles se sont cantonnés sur la zone étudiée.

Cette reconquête de territoires par l'Aigle royal se caractérise par l'installation de nouveaux couples dans les Grands Causses. Dans ce secteur « historique » de survie de l'espèce on observe donc un accroissement de la densité des couples territoriaux. En périphérie de ce noyau initial l'installation de nouvelles paires de jeunes Aigles, systématiquement au contact des couples déjà présents, étend en « tâche d'huile » l'aire de présence permanente de l'espèce. Phénomène particulièrement intéressant pour l'avenir, nous constatons l'apparition de quelques couples isolés, plus au nord dans le Massif central (Ardèche vers la fin des années 1990 puis plus récemment indices de présence dans la Haute Loire, le Forez, le Cantal).

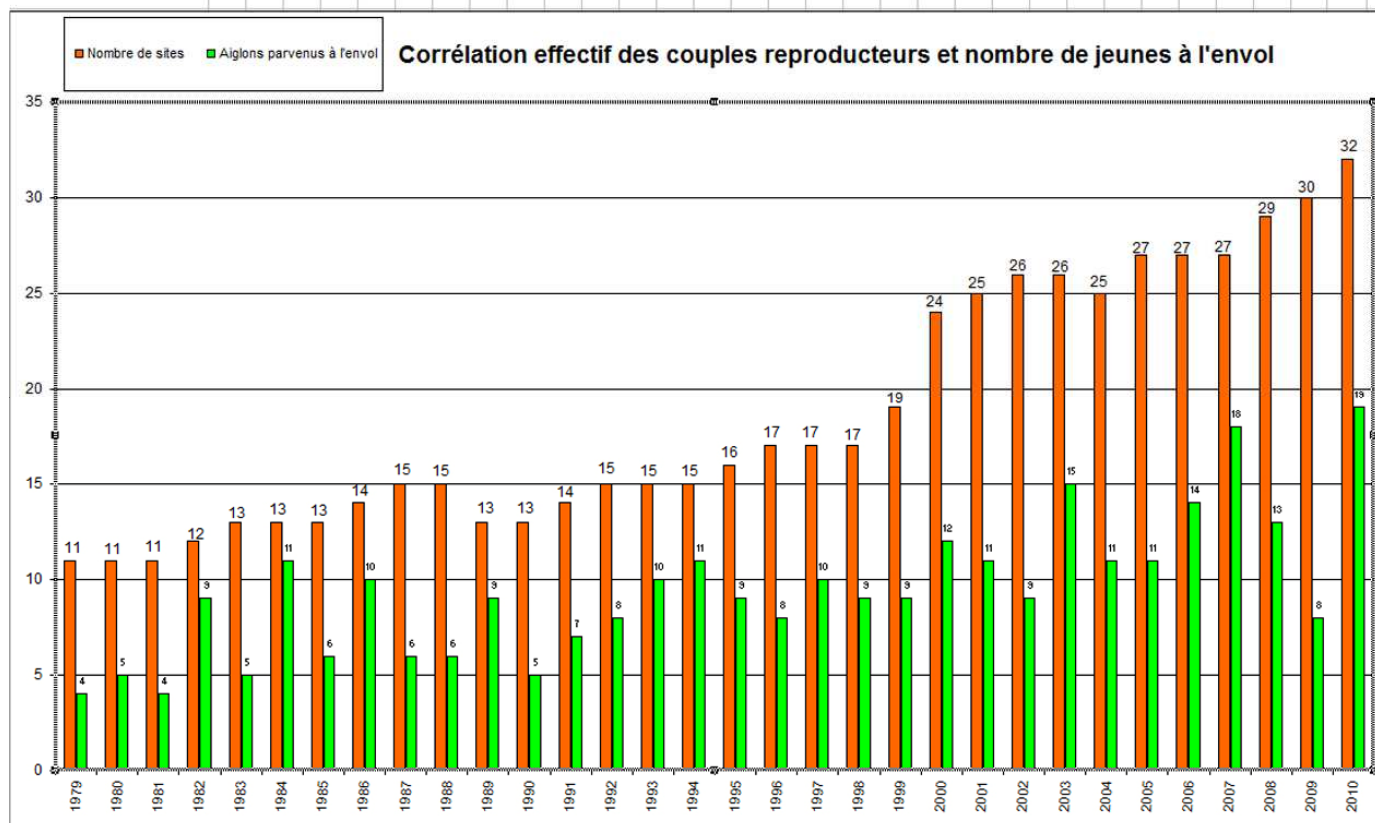
Enfin les premières nidifications forestières dans des boisements anciens de résineux sur versants escarpés sont localisées (4 couples nidifiant exclusivement dans des arbres, sapin, pin laricio, pin noir). D'autres couples nichant régulièrement en milieu rocheux peuvent occasionnellement construire et utiliser une aire dans un arbre (pin sylvestre).



Démographie

Nombre de ces nouveaux oiseaux territoriaux sont de jeunes individus débutant dans leurs comportements de couple reproducteur et ils échouent fréquemment, dans les premières années de leur installation, à mener à bien toutes les étapes de la nidification. Nous observons donc un décalage entre l'accroissement rapide des effectifs de l'espèce et le nombre de jeunes à l'envol, dû à un succès de reproduction encore faible.

	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Nombre de sites	11	11	11	12	13	13	13	14	15	15	13	13	14	15	15	15	16	17	17	17	19	24	25	26	26	25	27	27	27	29	30	32
Aiglons parvenus à l'envol	4	5	4	9	5	11	6	10	6	6	9	5	7	8	10	11	9	8	10	9	9	12	11	9	15	11	11	14	18	13	8	19



La stabilité que nous constatons de ces nouvelles paires d'Aigles reproducteurs devrait permettre l'effacement de ce différentiel avec la maturation des individus reproducteurs.

Mais la productivité de cette population est globalement, malgré des différences interannuelles dont les causes demeurent mal expliquées, très bonne.

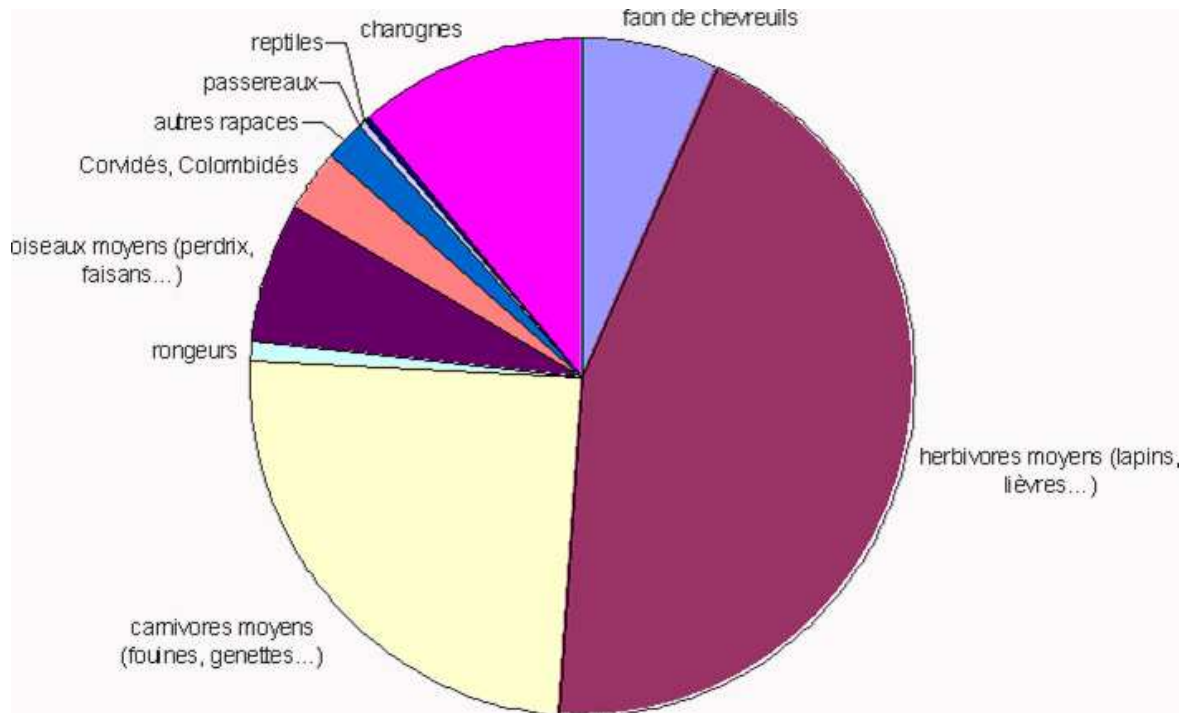
Le rapport : nombre de jeunes élevés jusqu'à l'envol / nombre de couples territoriaux donne une valeur moyenne de 0,52 pour la période 1979-2007.

Ceci correspond à une situation actuelle de non saturation de l'habitat disponible pour l'espèce dans le Massif central. Celle-ci est donc susceptible de poursuivre son expansion. Dans les Alpes ou dans d'autres massifs où l'espèce a atteint de fortes densités, du fait d'une protection déjà ancienne, ce rapport est plus près de 0,3 et s'explique par la concurrence accrue entre couples en place ou entre oiseaux territoriaux et Aigles erratiques pour l'accès aux territoires et aux proies. Les parades et combats violents entre Aigles qui en résultent accroissent la mortalité des oiseaux concernés par ces conflits mais surtout contraignent les individus reproducteurs à diminuer les comportements indispensables à la réussite de la reproduction.

Régime alimentaire.

Des relevés effectués à proximité ou dans les aires d'une dizaine de couples d'Aigles (toujours durant la période où il est possible d'approcher des nids sans perturber ces rapaces, en septembre –octobre, seule période de l'année où les Aigles ne fréquentent plus leur site de nidification) ont été effectués dans la région des Grands Causses. L'analyse des pelotes de réjection, des restes de proies ainsi récoltés a permis de mieux connaître l'alimentation des Aigles royaux de cette zone durant la période de reproduction.

Régime alimentaire en biomasse de l'Aigle royal des Grands Causses, à partir de l'analyse de 180 échantillons (pelotes de réjections, restes alimentaires au pied ou dans les aires).



Le graphique qui a été réalisé à partir de ces données indique l'importance des lagomorphes et des carnivores dans le régime de ce grand prédateur mais il fait surtout ressortir la diversité de la nourriture des Aigles du Massif central qui contraste avec la spécialisation de l'espèce sur certaines proies (marmotte, lapin, tortues, jeunes ongulés et tétraonidés) dans d'autres massifs montagneux (Alpes, Espagne du sud, Balkans, Pyrénées). Ces données confirment l'adaptabilité de ce rapace en fonction des contextes écologiques et son positionnement de super prédateur au sommet des pyramides alimentaires.

Domaines vitaux.

Chez l'Aigle royal la surface nécessaire à la survie d'un couple reproducteur sur un cycle annuel se confond en règle générale avec le territoire défendu par le couple contre toute intrusion d'autres individus de la même espèce. L'étendue et le périmètre de ce domaine vital sont avant tout déterminés par la richesse en proies disponibles (habitats favorables) et secondairement par l'aéologie, le positionnement du ou des sites de nidification, les lignes de relief déterminant des frontières avec les couples limitrophes, le statut du couple territorial (oiseaux jeunes ou expérimentés, âgés ou en pleine maturité) et la pression exercée par ces couples ou d'autres Aigles en recherche d'un domaine de survie. Avec l'accroissement de la densité des couples reproducteurs, comme cela a été constaté dans les Alpes, la superficie des domaines de chaque couple tend à se réduire dans certains massifs jusqu'à un minimum de 30 Km².

Un suivi précis sur une année, par observations répétées des conflits et parades de deux couples voisins sur les Causses méridionaux, nous a fourni des surfaces de 117 Km² pour l'un et 152Km² pour l'autre domaine beaucoup plus boisé donc moins favorable du point de vue des habitats de chasse.

Causes de mortalité.

Dans le Massif central, entre 1930 et 1981, comme l'ont montré Austruy et Cugnasse, les causes de mortalité identifiées étaient principalement liées à des persécutions directes (tir, dénichage, piégeage, empoisonnement, brûlage à l'aire, ...). Aujourd'hui ces cas de destructions volontaires ont fortement diminué mais n'ont pas disparu (tir à la chevrotine d'un aigle reproducteur en 2008 vers Millau).

Les destructions indirectes (électrocution sur le réseau moyenne tension, collision avec câbles) et l'impact des dérangements par activités humaines près des aires en période sensible ont par contre augmenté et représentent le principal facteur négatif pour cette espèce. L'essor des activités de pleine nature (ouverture de sentiers de randonnée, raids sportifs, courses d'endurance ou d'orientation, escalade et canyoning, aménagements cynégétiques,...), non canalisées ou contrôlées, entraîne de fréquents échecs de nidification par abandon des œufs ou des poussins. Les survols aériens près des nids (vol libre, hélicoptères et ULM, avions à vol lent,...) ont le même effet négatif.

Vers une reconquête du Massif central.

L'Aigle royal est actuellement dans une dynamique d'occupation d'habitats anciennement abandonnés du fait des persécutions humaines mais restés favorables pour l'espèce. On constate la présence de plus en plus fréquente de jeunes Aigles royaux erratiques, dont les effectifs sont difficiles à estimer car ils sont très mobiles. Ces facteurs devraient conduire, dans les années à venir, à la recolonisation du cœur du Massif central dont certaines régions, riches en faune sauvage, apparaissent très favorables à l'installation de l'espèce.

Certaines conditions régissent néanmoins cette expansion et sa prolongation :

-la réduction des risques de mortalité et de dérangement propres aux grands oiseaux (neutralisation du réseau électrique de moyenne tension en particulier).

-la prise en compte des besoins de quiétude de l'Aigle royal sur ses sites de reproduction (mesures juridiques, personnel de surveillance, ...).

-le maintien du pastoralisme extensif sur des surfaces importantes, seule garantie de conserver des habitats favorables aux chasses de l'Aigle royal.

Une acceptation sociale de la présence de ce grand rapace, tant de la part des communautés rurales qui y seront confrontées au quotidien (prédation ponctuelle sur les élevages de volailles), des populations urbaines dont les activités de loisir devront s'adapter à ses exigences près des aires, que des autorités en charge des réglementations et des choix d'aménagement, sera indispensable si nous voulons que la présence de l'Aigle royal aille au-delà de quelques nidifications fragiles et sporadiques.

L'investissement des ornithologues passionnés par ce rapace sera donc déterminant dans le retour de l'Aigle royal.



3^{ème} intervention :

Les « Orchidées terrestres » en Haute-Loire

Paul Calmels

paul.calmels@orange.fr

Orchis mascula - **Paulhaguet**



Céphalanthera longifolia – **Brioude**



L'une des plus jeunes familles de plantes, les *Orchidées* se divisent principalement en deux grands groupes, les "*épiphytes*" accrochées aux arbres des pays tropicaux (dont on a su reproduire certaines espèces que l'on achète chez les fleuristes comme fleurs d'agrément) et les "*terrestres*" que l'on retrouve un peu partout dans la nature, enracinées aux sols, y compris ceux de chez nous. Dans la Haute-Loire il y a une quarantaine d'espèces, et en plus, une dizaine jadis répertoriées dont nous avons perdu la trace, mais qui, peut-être, peuvent revenir. (C'est le cas, aujourd'hui, pour des sites où réapparaissent quelques spécimens). Les Orchidées terrestres, poussent un peu partout sur notre territoire alti-ligérien, où elles choisissent, selon leur caractéristiques, leur affinité propre, le lieu d'implantation. La composition du sol, son acidité ou sa basicité, l'altitude, le couvert, favorisent l'implantation de telle ou telle espèce sur tel ou tel site. On va en retrouver certaines dans les forêts - hêtraies, chênaies, pinèdes-, d'autres dans les landes des étages collinéens ou montagnards, d'autres encore dans les pelouses rases des étages subalpins, et certaines adorent les prairies humides, voire les marécages. Il en existe aussi dans les prairies de basse altitude, au bord de nos chemins et routes, dans les parcs des villes, y compris dans les pelouses de nos propres terrains d'habitation.

La détermination de l'espèce et de la variété est élaborée grâce au milieu dans lequel elle s'épanouit, à l'aspect de la plante, à ses feuilles, ses fleurs. Mais le phénomène d' *hybridation* (fécondation inter-espèce) ou bien parfois des anomalies, viennent compliquer la reconnaissance précise de la plante.



Dactylorhiza Maculata – **Alambre**



Hybridation chez *Dactylorhiza sambucina* - **Bigorre**

Les orchidées terrestres sont de grandeurs très diverses (de 7 à 100 cm). Les feuilles sont le plus souvent nervurées longitudinalement. La tige florale va se terminer par un épi floral, dont le nombre de fleurs est variable (de 2 ou 3 à une soixantaine de fleurs). Les plus fréquentes ressemblent à des sortes de jacinthes, elles ont pour noms: orchis, dactylorhizas, anacamptis ... Les plus rares se situent plutôt sur les étages subalpins (vers le Mézenc) et sont normalement, fortement protégées.

Soit dans la famille épiphyte, soit dans la famille terrestre, la fleur d'orchidée, est composée toujours de la même façon: **3 sépales** souvent semblables, **seulement 3 pétales** (2 identiques et une troisième biscornue, très colorée que l'on nomme **labelle**). Étamines et pistil sont transformés et donnent très souvent, au centre de la fleur, un appendice: le **gynostème**. Variables d'une espèce à l'autre, les proportions entre ces diverses composantes, vont avoir un rôle important dans la reconnaissance des espèces et dans le processus de fécondation sexuée.



Ophrys scolopax - Brioude

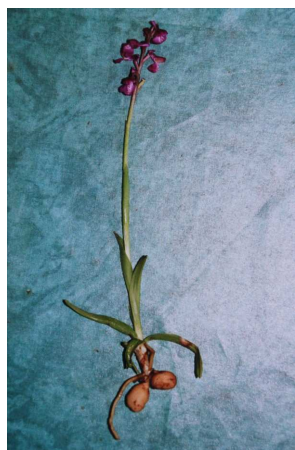


Epipactis helleborine - Le Puy

Ces *Orchidées*, plantes exceptionnelles, à l'extrême parfois, ont développé des stratégies, afin de faciliter la **fécondation sexuée**. Elles usent et abusent de charmes particuliers souvent trompeurs, pour attirer le type d'insecte que chacune d'elles a choisi, comme transporteur de pollen d'une plante à l'autre. - Exemple: Chez le genre *Ophrys* le labelle de la fleur va imiter le coloris, la forme, et même l'odeur de la femelle abeille, afin d'attirer le mâle pour une pseudo-copulation.

De plus, pour un genre précis, la présence dans le sol de deux petits bulbes voisins l'a fait désigner "*Orchis*" (qui en grec signifie "testicule"), d'où l'appellation générale d' **Orchidées**.

Depuis la nuit des temps, ces particularités ont développé chez les populations, un soupçon de vertus aphrodisiaques que la plante ne possède pas. Ainsi la conjugaison des deux phénomènes, charme et physiologie, on classé l' Orchidée comme fleur "**symbole de la sexualité**".



On observe, en bas, les 2 bulbes souterrains



Insecte ayant récupéré du pollen sur sa tête

Cette **reproduction sexuée** est très aléatoire, et comme les minuscules graines qui en découlent, n'ont quasiment pas de réserves nutritives, ce type de reproduction n'est pas des plus efficace. La plante compense

cela par d'autres moyens: bulbes, stolons ou rhizomes: c'est la **reproduction végétative** qui permet à la plante de survivre, d'année en année.

De microscopiques champignons du sol, vont jouer un grand rôle dans la vie de l'orchidée. Par symbiose, la plante et le champignon vont échanger des substances nécessaires à leurs développements: c'est le phénomène de **mycorhize**, fort utile et quelquefois vital pour certaines espèces d'orchidées. Des fois il faudra attendre plusieurs années avant que les conditions soient satisfaisantes pour que la graine, aidée par le champignon, puisse produire une nouvelle pousse.

Nous en déduisons, au moins deux faits importants:

- *L'impossibilité de recréer dans son propre jardin, les conditions du milieu naturel dans lequel se développe l'orchidée, là où elle fleurit. Donc, svp, laissez-la dans son milieu. Ne tentez surtout pas de la transplanter. Contentez-vous de l'admirer.*
- *Si l'on veut protéger les milieux de leurs floraisons, il faut bannir, entre autre, l'épandage de produits chimiques, usités dans un contexte de rentabilité. Il y a là, opposition d'intérêt. Parallèlement, il faut aussi éviter que les broussailles n'envahissent les sites de floraison. Donc nécessité d'entretien, soit manuel, soit animalier. Ce sont là, des causes importantes de la disparition de certaines espèces.*

Un minimum d'écologie: Observez les, admirez-les, appréciez-les. Leur beauté mérite amplement que l'on s'intéresse à elles, alors nous pourrons, ensemble, sûrement les protéger.



Espèce rare: *Serepias lingua* – **Blavozy**



Espèce très rare: *Gymnadenia austriaca* - **Mézenc**



Espèce rare: *Epipactis palustris* – dans les marécages

4^{ème} intervention : La recolonisation de l’Auvergne par le Castor	Charles Lemarchand Groupe mammalogique d’Auvergne charles.lemarchand@univ-bpclermont.fr www.mammiferes.org
---	---

I. Portrait

Le castor d’Europe (*Castor fiber*) est le plus gros rongeur du continent : sa masse oscille entre 12 et 40 kg, la longueur de son corps variant entre 90 et 130 cm, dont 35 à 40 cm pour la queue. Sa morphologie est adaptée à la vie aquatique. Ses oreilles sont petites et ses pattes assez courtes, notamment les antérieures. Ses pieds arrière sont palmés. Sa fourrure, imperméable, est brun roux, plus claire sur le ventre, où elle est très dense. Elle est constituée de poils de jarres épais et rudes sur lesquels l’eau glisse, et de poils de bourre, implantés de manière remarquablement dense (10 à 30 000 poils par centimètre carré de peau), destinés à conserver la chaleur du corps en l’isolant de la température de l’eau et de l’humidité. La principale caractéristique anatomique du castor est sa queue large, aplatie et recouverte de fausses écailles, qu’il est le seul des mammifères européens à posséder ; elle lui sert de gouvernail et contribue à son agilité dans l’eau.



Castor d’Europe - Photo S. Richier - ONCFS

II. Reproduction

Le castor vit en unités familiales, composées d’un couple et des jeunes des deux dernières portées et dans lesquelles la femelle est dominante. L’accouplement a lieu sous l’eau entre décembre et avril. Après une longue gestation d’environ 107 jours, la femelle donne naissance à une portée de 3 ou 4 castorins, qu’elle allaite grâce à ses 4 mamelles fonctionnelles. Les jeunes atteignent leur maturité sexuelle à l’âge de 3-4 ans, mais restent dans la hutte parentale durant leurs deux premiers hivers.

III. Habitat et territoire

L’habitat est constitué d’une bande de 5 à 50 mètres de largeur de berges, de part et d’autre du bord des eaux douces, stagnantes ou courantes. D’une manière générale le castor préfère les eaux calmes et se cantonne auprès des rivières dont la pente ne dépasse pas 2 %. Globalement, l’ensemble des eaux douces intérieures de l’étage collinéen et de la plaine peut héberger le castor. Dans certains cas, notamment en situation de populations denses, des individus privés de territoire libre sont obligés de s’installer dans des secteurs moins favorables, dont la pente est supérieure, par exemple dans les zones des têtes de bassins.

Deux conditions sont absolument nécessaires à son installation et à son maintien : la présence permanente de l’eau avec des zones profondes (pour maintenir l’entrée du terrier sous l’eau), et de la végétation dont il se nourrit.



Habitat du castor d'Europe – Photo C. Lemarchand – Catiche Productions.

Le territoire est de forme linéaire et il est compris pour l'essentiel dans une bande dont la largeur est de 5 à 30 mètres de large de part et d'autre de la rivière. La longueur du domaine vital est d'environ 2 à 5 km de linéaire de rivière, le territoire défendu contre les éventuels concurrents varie de 500 m à 3 km selon l'abondance de nourriture.

IV. Régime alimentaire

Le castor, strictement herbivore, consomme essentiellement la végétation herbacée, des arbustes et des ligneux de la famille des salicacées (saules et peupliers de diverses espèces), qui constituent l'essentiel de sa nourriture, mais aussi d'autres essences pouvant se trouver au bord ou à proximité des cours d'eau, comme l'aune glutineux, le noisetier, l'orme, l'érable, le frêne, voire le chêne, le hêtre ou des résineux.

Sur les ligneux, il consomme les feuilles et les écorces du tronc et des branches, parfois des racines. Il peut couper les rameaux ou les branches basses des arbres, les jeunes arbustes, les buissons, ou les grands arbres afin d'accéder à l'ensemble des feuilles et des écorces du houppier. Pour les petites branches, tout est consommé : feuilles, écorce et le bois tendre soigneusement malaxé. Pour les branches un peu plus grosses qui ont deux ans ou plus, une fois les feuilles dévorées, seule l'écorce est consommée. Le bois mis à nu est abandonné sur place. Il n'y a pas de limite de diamètre pour les arbres coupés (de 1 cm à plus d'1 m), la moyenne oscillant autour de 8,5 cm. Il entrepose les branches coupées dans l'eau, au contact de la berge (réfectoire et garde-manger), et profite de l'orientation des arbres de la ripisylve, légèrement penchés au-dessus de l'eau en général pour l'accès à la lumière, pour le travail de coupe, même s'il n'oriente pas leur chute. Cette conservation de sa ressource dans l'eau lui permet de l'exploiter sur plusieurs jours sans qu'elle ne se dessèche, éventuellement à l'abri du gel sous la glace et aussi de la consommer à l'abri de la plupart de ses prédateurs potentiels.

Sa ration quotidienne est d'environ 2 kg de végétation fraîche ou 700 g d'écorce. Un double passage de la nourriture dans le tube digestif (réabsorption de crottes molles, les caecotrophes, recueillies sur la queue, subissant une seconde digestion à l'aide d'enzymes bactériennes spécifiques du caecum digestif) lui assure une très bonne efficacité de la digestion des molécules complexes, comme la cellulose ou certaines protéines.

En hiver, l'absence de feuilles entraîne souvent l'abattage d'un grand nombre d'arbres et d'arbustes sur des surfaces assez restreintes dont il exploite l'écorce (les chantiers d'abattage). Les espèces consommées par le castor, et notamment les salicacées, présentent l'avantage de rejeter de souche après avoir été coupés en formant un buisson de branches rayonnantes. Leur système racinaire se renforce ainsi de plus en plus, et contribue à consolider les berges. Dans les secteurs où les castors sont durablement installés, on constate que les arbres sont très régulièrement taillés et que la végétation des rives se transforme ainsi en une haie buissonnante stable et diversifiée (les pâturages à castor). Cet aspect d'entretien et de consolidation des rives (le castor est considéré comme une espèce architecte, ingénieur de son habitat) doit être pris en compte dans la gestion globale de son habitat («entretien» des cours d'eau).

V. Etat de conservation de l'espèce

A l'échelle de son aire de répartition, le castor européen est considéré par l'UICN comme une espèce en situation de « préoccupation mineure », ce qui signifie qu'il correspond aux espèces largement répandues et abondantes numériquement, ne risquant pas de disparaître à court terme. Il n'en a pas toujours été ainsi, et l'on peut même considérer que le rétablissement des populations de castor suite à la protection de l'espèce et aux réintroductions a été spectaculaire, faisant passer l'espèce du bord de l'extinction dans les années 1950 à une relative prospérité dans de nombreux pays d'Europe. En France, 53 départements métropolitains sont occupés par le castor en 2011 selon le réseau de suivi de l'ONCFS, l'effectif et l'aire de répartition étant en augmentation régulière depuis les premières réintroductions, il y a près de cinq décennies.

VI. Menaces avérées et potentielles sur l'espèce en Auvergne

Même si la situation est en bonne voie d'amélioration concernant la dynamique de la population et la répartition, un certain nombre de menaces pèsent encore sur le castor en Auvergne. Ainsi, certains **corridors biologiques** susceptibles d'être utilisés par les individus en recherche de territoire, mais aussi ceux utilisés par des individus déjà cantonnés, sont parfois **perturbés**, ou menacent de l'être, **par différents aménagements**, comme dans le cas de la loutre d'Europe. Parmi ces aménagements, on peut citer les barrages, les anciens seuils d'ouvrages hydroélectriques, de moulins, d'installations industrielles, et davantage encore les enrochements et les rectifications lourdes des berges, qui dégradent les gîtes potentiels et la ressource alimentaire directe des castors.

Les **collisions routières** sont de plus en plus fréquentes, et même si elles sont un indice tangible du renforcement des populations, la dynamique locale peut être affectée par ces collisions. L'identification et le traitement des « points noirs », où les risques de collisions avec des véhicules sont élevés, doivent être des priorités de conservation de l'espèce.

Le castor est parfois **victime des campagnes de piégeage ou de destruction des rongeurs** introduits envahissants, comme le ragondin et le rat musqué. Le piégeage d'un castor dans une cage piège destiné au ragondin est tout à fait possible et a déjà été observé plusieurs fois sur le bassin de la Loire. La fréquence des relevés des pièges doit donc être absolument respectée par les piégeurs, de manière à relâcher au plus vite un individu accidentellement piégé. Les opérations de tirs doivent être strictement encadrés et préalablement débarrassées de tout risque de confusion entre espèces.

Le castor, herbivore strict, est relativement peu exposé à l'accumulation de résidus chimiques toxiques, au contraire des prédateurs. Cependant, la présence d'herbicides ou d'autres types de pesticides pouvant être assimilés par les arbres et la végétation herbacée, peut constituer à terme un risque potentiel de contamination, voire d'intoxication.

VII. Les indices de présence

1. Les empreintes

Le castor possède cinq doigts à chaque patte mais seuls les deux pieds arrière sont palmés. On observe de plus une grande différence de taille entre les pieds avant et les pieds arrière. Les empreintes des antérieurs du castor mesurent 3,5 cm de large x 4,5 cm de long, et peuvent facilement être confondues avec celles des antérieurs du ragondin. Les empreintes postérieures, les plus grandes que l'on puisse trouver au bord d'un cours d'eau en Europe, mesurent 10 cm de large et jusqu'à 17 cm de long sur des substrats favorables, parfois nettement davantage si un sol trop mou les déforme.



Empreintes de pieds de castor - Photo C. Bouchardy.

2. Les traînées et les coulées

Si le castor laisse traîner sa queue derrière lui quand il se déplace, on observe une bande aplatie sur une largeur de 10 à 20 cm qui recouvre en partie les traces. Lorsqu'il transporte des branches, ces dernières laissent aussi des marques dans la vase ou le sable. Les coulées correspondent au chemin qu'emprunte régulièrement le castor quand il quitte l'eau pour aller à un site d'abattage ou de nourrissage. Avec une largeur de 50 cm à 1 mètre, elles sont parmi les plus larges que l'on puisse observer au bord de l'eau, et sont souvent utilisées par le ragondin, d'où un risque de confusion pour la détermination de l'espèce.

3. Le castoréum

Contrairement aux autres mammifères aquatiques, le castor ne marque pas son territoire avec ses crottes. Il utilise pour cela les sécrétions de ses glandes anales ainsi que le castoréum, substance huileuse fortement odorante émise par les glandes à castoréum. Celui-ci est déposé dans des endroits qui constituent pour le castor des points remarquables de son territoire : banc de sable, touffes de végétaux aquatiques ou blocs de pierre, près des zones d'abattage et sur les plages qui bordent les réfectoires. A l'instar de la loutre, le castor peut construire des petits monticules de sable (les grattis) avant d'y émettre le castoréum mêlé à de l'urine. L'odeur très caractéristique évoque un mélange de goudron et de cire à bois.



Grattis et dépôt de castoréum, crotte de castor – Photos C. Lemarchand – Catiche Productions.

4. Les crottes

Le castor défèque généralement dans l'eau ; la découverte d'une crotte de castor est donc relativement rare mais quand tel est le cas, elle constitue un indice fiable car elle ne ressemble à aucune autre. Quand l'animal a mangé de l'écorce, sa crotte est composée de fibres végétales entremêlées qui forment une petite masse ovale de 3 cm de long et 1 à 2 cm de large. Elle est très légère, de couleur beige et elle flotte sur l'eau. Dans le cas d'absorption de végétaux non ligneux (feuilles, herbe), la crotte est petite, molle plus ou moins informe, non fiable pour la recherche d'indices.

5. Techniques d'abattage et traces de dents

Les arbustes et les branches dont le diamètre est inférieur à 2 cm sont rapidement sectionnés en quelques coups de dents donnés à l'horizontale et perpendiculairement à la tige. Cela donne une coupe dite en sifflet. Pour les plus gros arbres le castor tourne autour du tronc en détachant des copeaux de bas en haut plus ou moins perpendiculairement. Pour arriver au centre du tronc, il doit dégager un espace permettant de passer la tête et les mâchoires. Il en résulte une taille en crayon très caractéristique, et les copeaux s'amoncellent au pied de l'arbre. Pour la taille, le castor s'installe sur ses pattes arrière, la queue posée à plat sur le sol, le corps redressé. La hauteur de taille est donc de 30 cm à 60 cm selon les mensurations des individus. Le diamètre des troncs taillés oscille de 10 cm à près d'un mètre.

6. Les réfectoires

Les réfectoires sont des sites calmes au bord de l'eau, profonds de 10 à 30 cm, dans lesquels le castor entrepose les branches et les rameaux débités à partir des arbres coupés ou prélevés directement sur les arbres (branches basses). Cela lui assure la conservation des bois coupés, et une alimentation à l'abri des prédateurs (voir ci-dessus). On distingue parfaitement les traces des dents qui ont écorcé les branchettes. Le castor tient la branche dans ses pattes avant et lui fait faire un mouvement tournant pour consommer toute l'écorce. Dans les réfectoires régulièrement utilisés, on voit facilement les petites branches écorcées de couleur claire qui se détachent sur le fond de l'eau.

7. Les terriers et les huttes

Le castor fait preuve d'une remarquable adaptation au milieu comme le montre la grande variété de ses gîtes. On distingue quatre types : la caverne, le terrier, le terrier hutte et la hutte.

Les cavernes sont des cavités naturelles existant dans la roche ; elles sont exploitées en priorité par le castor. Les terriers sont des conduits souterrains creusés par l'animal lui-même et ont une profondeur comprise entre 2 et 4 mètres. Les terriers huttes associent le terrier à un tas de branches du côté de l'entrée. Cet apport de bois effectué par le castor vise à maintenir l'entrée dissimulée sous le niveau de l'eau (en cas par exemple de baisse du niveau de l'eau, d'une mauvaise tenue du sol, ou pour surélever une berge trop mince). La hutte est beaucoup plus exceptionnelle : le castor la construit lorsqu'un site très riche en nourriture potentielle est dépourvu de cavité naturelle ou de possibilité de creusement. Il coupe alors un volume de bois très important (plusieurs dizaines de mètres cubes parfois), qu'il entasse au fond de l'eau, et en surface, de manière à ce que la partie sommitale soit nettement hors de l'eau pour recevoir le nid. Il creuse alors le conduit d'accès puis le nid de l'intérieur.



Terrier hutte et barrage de castor – Photos C. Lemarchand, Y. Boulade – Catiche Productions.

8. Les barrages

Le castor construit des barrages dans le but de stabiliser le niveau d'eau, à hauteur de son terrier hutte ou de sa hutte, afin de toujours maintenir leur entrée sous l'eau, même lors des étiages. La construction d'un barrage peut aussi lui permettre de conserver un accès facile et rapide à sa source de nourriture, quelle que soit la conformation des berges. Le barrage est remarquablement construit à l'aide de branches coupées et entreposées sur le fond, colmaté à l'aide de pierres et de la boue, et soigneusement entretenu en cas de brèche ou après une crue.

VIII. La méthodologie de recherche des indices de présence

Compte tenu de la taille des territoires, des domaines vitaux des castors et de leurs comportements, le suivi de l'espèce et les études de répartition de terrain nécessitent de distinguer, parmi les indices de présence, ceux témoignant d'une installation durable de ceux témoignant seulement du passage d'un individu, par exemple en exploration de territoire.

Ces indices d'installation effective sont :

- les terriers et les huttes,
- les réfectoires,
- le castoréum et plus généralement les marquages territoriaux,
- les barrages.

Les autres indices de présence, comme des arbres rongés isolés, des bois flottés transportés par l'eau après avoir été rongés par le castor, des empreintes de pas ou des crottes ne peuvent permettre de conclure à l'installation de l'espèce.

IX. Répartition du castor en Auvergne

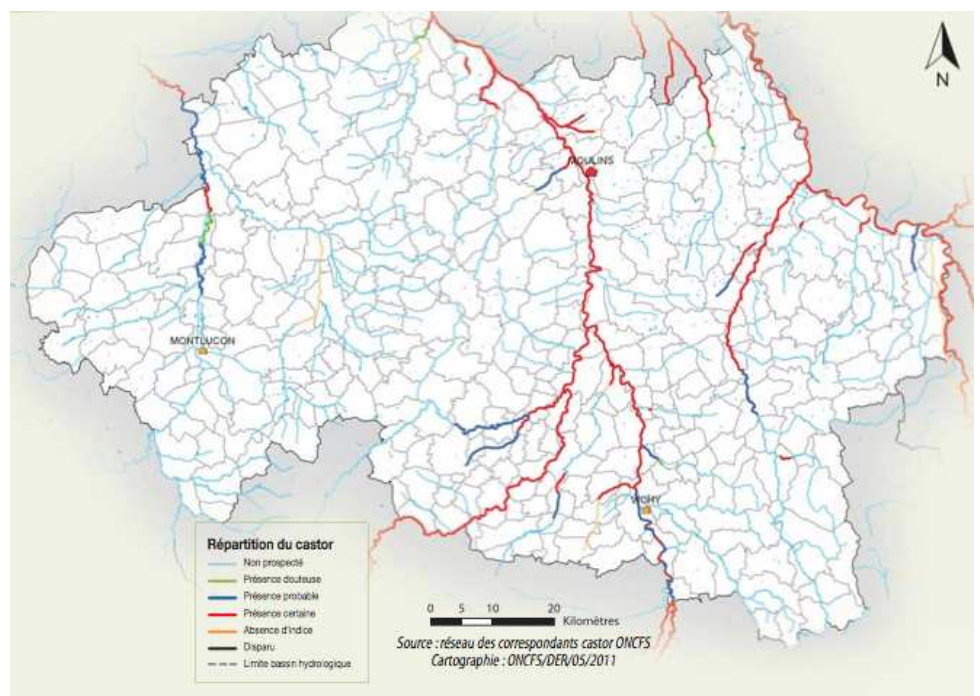
Après la réintroduction de 13 individus en Val de Loire (Loir-et-Cher) entre 1974 et 1976, le castor d'Europe a naturellement recolonisé le bassin de la Loire et de ses affluents, dont l'Allier, montrant une remarquable dynamique de reconquête. A partir du Bec d'Allier (atteint vers la fin des années 1980), les castors ont occupé la rivière Allier dans le département de l'Allier, puis la basse Sioule depuis le Bec de Sioule. L'espèce a également recolonisé le fleuve Loire et ses affluents dans le département de l'Allier, dans le secteur limitrophe avec la Saône-et-Loire, puis la Besbre, et poursuivent le long du fleuve Loire dans le département de la Loire. Les castors ont ensuite progressé vers l'amont du bassin de la Loire en Auvergne, colonisant la rivière Allier dans le département du Puy-de-Dôme, jusqu'à l'aval de l'agglomération clermontoise. L'équipement en 1991 du barrage de Queuille sur la Sioule d'un passage destiné au préalable à la loutre, a permis au castor de coloniser la Sioule jusqu'au pied du barrage des Fades dans le Puy-de-Dôme, qui constitue la limite amont de la répartition sur la Sioule encore aujourd'hui.

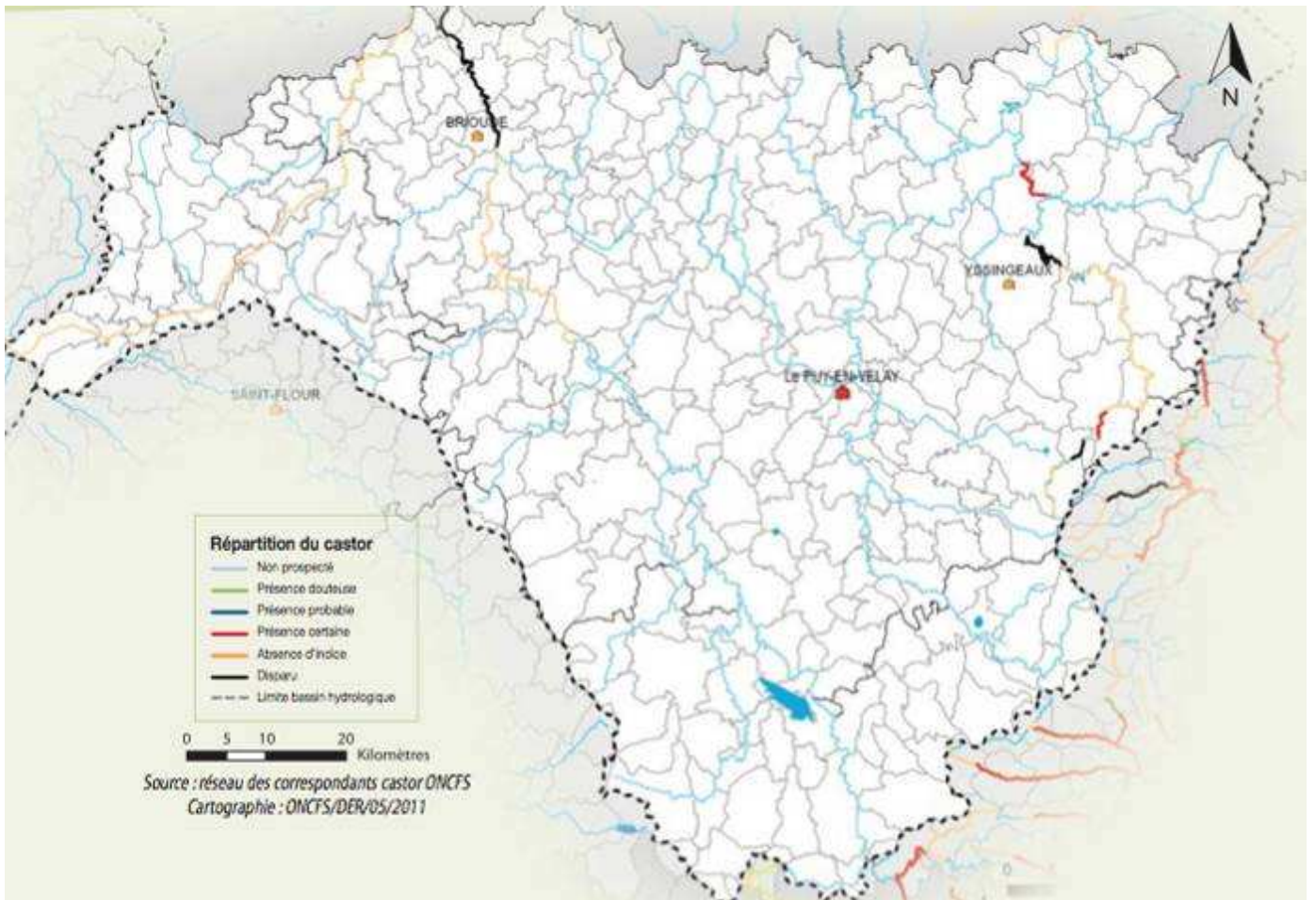
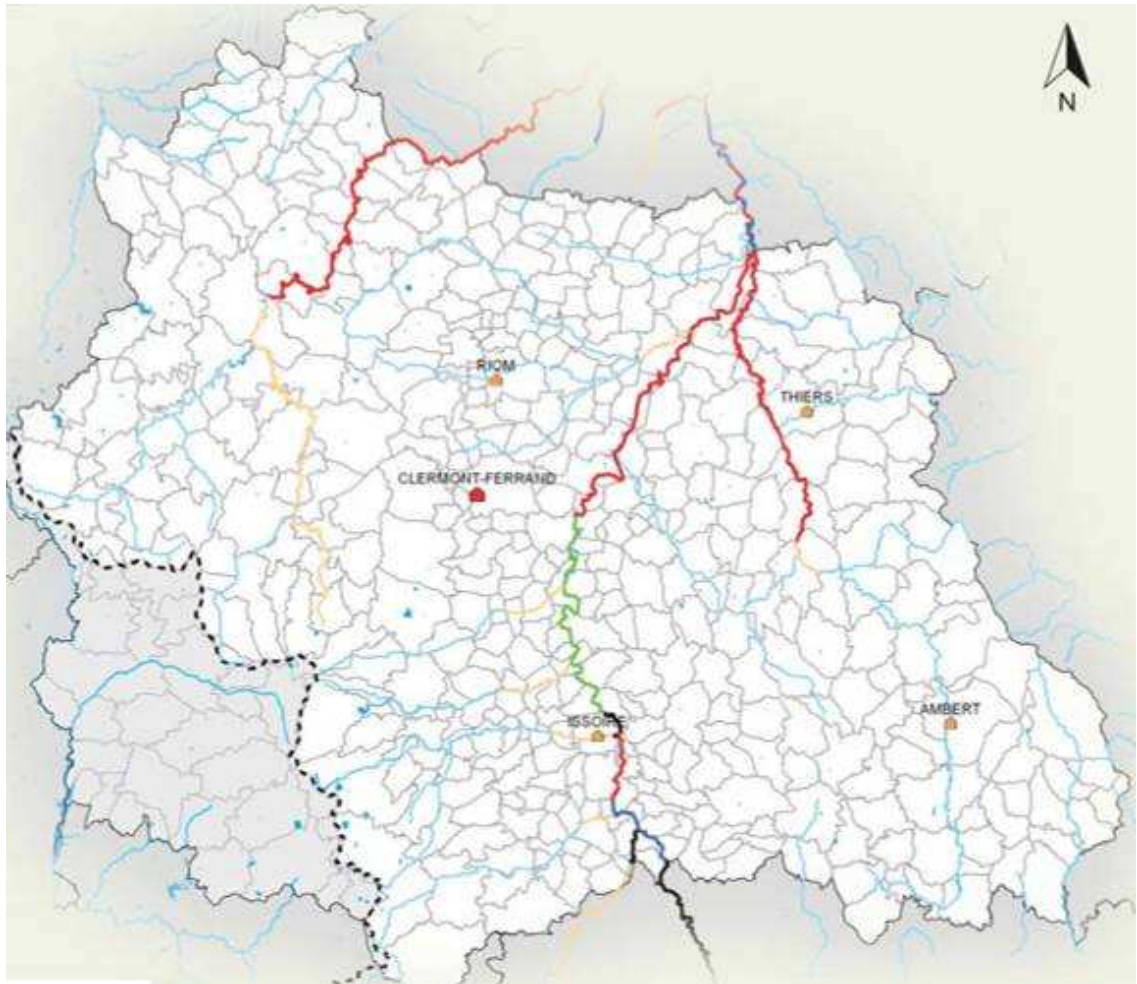
Au début des années 2000, des castors se sont installés sur la Dore, en amont du Bec de Dore, et ont recolonisé une partie basse de la Dore les années suivantes. Des indices plus ou moins réguliers sur la Dore sont notés depuis jusqu'à Courpière et suivis de près. Sur la rivière Allier, à la même période (début des années 2000), des indices ponctuels ont été découverts jusque dans le Brivadois, en Haute-Loire, depuis le sud du Puy-de-Dôme. Cette population semble relativement séparée de celle située plus au nord de la région (axe Allier – Sioule - basse Dore). D'autres indices ponctuels ont été découverts sur la partie basse de l'Alagnon, près de la confluence avec l'Allier. Ces deux sites de présence avérés sont soumis à des variations, les indices étant plus ou moins abondants, voire totalement absents en fonction des années.

Au sud de la région, une population de castors est également installée sur le Lignon, en Haute-Loire. Ces individus ne proviennent pas du foyer de réintroduction sur la Loire, mais de l'expansion de la population de castors située sur le haut bassin de l'Ardèche (rivière Eyrieux), eux-mêmes issus du Rhône et en situation d'expansion après des campagnes de réintroduction sur le fleuve autrefois sauvage si cher à Robert Hainard. Le bassin de l'Eyrieux et de la haute Ardèche, saturés et n'offrant plus d'habitats disponibles aux castors en recherche de territoire, a permis le franchissement des têtes de bassin par les castors, à plus de 1200 mètres d'altitude, vers le haut bassin du Lignon. Une petite population s'est ensuite installée près du barrage de Lavalette, et est sporadiquement détectée jusqu'à la confluence Loire – Lignon certaines années.

L'expansion du castor en Auvergne, phénomène naturel faisant suite à des réintroductions désormais anciennes, est révélatrice des capacités de dispersion de l'espèce, des capacités d'accueil des habitats, de son adaptabilité à des conditions environnementales contraignantes (têtes de bassin Ardèche – Loire), mais aussi dans une certaine mesure, de la continuité des corridors biologiques de dispersion. Espèce rivulaire par excellence, le castor est, avec la loutre, une des rares à véritablement incarner les « trames vertes et bleues ».

Les cartes ci-dessous, issues du travail de synthèse des connaissances acquises par le réseau de suivi des mammifères du bassin de la Loire de l'ONCFS, illustrent la répartition du castor en Auvergne.





<p>5^{ème} intervention :</p> <p>Etat de conservation de la Moule perlière en Haute-Loire</p>	<p>Gilbert COCHET gilbert.cochet@wanadoo.fr Agrégé de l'Université Correspondant au Muséum National d'Histoire Naturelle. Expert au Conseil de l'Europe.</p>
---	--

Cadre général

Grâce à l'inventaire des cours d'eau à moule perlière en Auvergne (Cochet, 1997), nous disposons de précieuses données antérieures. Le principe de vérifier les plus grand nombre de ces données en 2010 a été acté en accord avec la DREAL. Ainsi, il est devenu possible d'estimer l'évolution des populations après plus d'une décennie. Ainsi, pour chaque cours d'eau prospecté seront données les variations d'effectifs et éventuellement quelques propositions de gestion spécifiques au cours d'eau.



L'Arzon

La station à l'amont du pont de Soulage a été prospectée sur une plus grande distance qu'en 1997. Ainsi, 95 individus vivants ont été trouvés et seulement 3 coquilles. Aucun jeune cependant. La concentration de 40 individus sur 3 m de rivière a disparu. Il ya donc bien eu une diminution mais probablement moins forte que dans d'autres rivières. Le faible nombre de coquilles est un indice encourageant mais on note l'absence de jeunes.

Une très forte perturbation par les bovins a été notée tout au long du parcours. La rivière est pleine de boue et de bouses. De fait, les moules perlières sont concentrées dans les rares zones de courant. Le milieu était qualifié de très bonne qualité en 1997. Ce n'est plus le cas.

Cette rivière mériterait grandement d'être mise en défens voire restaurée pour sa ripisylve.

L'Ance du Nord

Cette rivière a fait l'objet d'un recensement quasi exhaustif avec 6484 individus vivants. (Cochet, 2009). La station au niveau du pont entre Viverols et Usson en Forez a été prospectée plusieurs fois à l'occasion d'émission télévisée. Lors de la dernière prospection, les effectifs ont paru en légère diminution. Par contre, la mortalité est restée faible avec seulement deux coquilles et aucun jeune n'a été trouvé.

L'Ance héberge toujours une population conséquente de moules perlières avec une faible mortalité mais aussi avec un très faible recrutement.

Une série d'action a été proposée au Parc régional Livradois Forez pour tenter de retrouver l'excellence de la qualité de cette rivière. Dans cet objectif, la moule perlière reste le meilleur indicateur.

Les recherches sur les deux affluents, Ligonne et ruisseau de Chandieu, semblent confirmer la disparition de l'espèce qui y était représentée par un très faible nombre d'individus.

La Semène

Au niveau de St Didier en Velay, nous avons trouvé 6 individus vivants sur deux stations en 1994. En 1997, sur une station les 3 individus avaient disparu et sur une autre, au milieu de 75 individus morts, subsistait un seul individu vivant. Enfin, toujours en 1997, nous observions 42 coquilles sur une autre station mais aucune vivante. Ainsi, nous avons eu le triste privilège d'assister à la quasi disparition de cette population très florissante dans les années 1970 où, enfant et adolescent, nous avons pu le constater à la fois sur St Didier en Velay et la Seauve sur Semène.

Depuis, nous n'avons pas pu retrouver d'individu vivant mais les pêcheurs nous ont signalé un individu dans un bief de moulin.

Cette belle rivière n'est pas dans le réseau Natura 2000 mais mérite toutefois une réhabilitation, notamment en ne reconstruisant pas le barrage des Plats à St Genest-Malifaux. Le retour de la moule perlière, avec ses effectifs dérisoires, sera sans doute très difficile.

Le Lignon

Au niveau de Mars, nous avons découvert un pavage avec environ 300 individus dans un canal d'aménagé de moulin. Nous avons alors récolté une trentaine de coquilles. Nous avons pu vérifier cette station et compter seulement une trentaine d'individus sur l'emplacement du pavage devenu nettement moins dense. Par contre, en augmentant la zone de prospection, toujours dans le canal du moulin, nous avons compté 319 individus en tout pour 8 coquilles. Malgré la forte baisse au niveau du pavage (90%), cette population reste donc conséquente. Nous n'avons noté que des individus âgés et l'absence de jeunes. Par contre, le faible nombre de coquilles plaide pour une baisse de la mortalité.

Par ailleurs, nous avons été contactés par des pêcheurs qui ont trouvé des individus vivants au niveau du Chambon sur Lignon avec au moins un jeune individu. Tout espoir n'est donc pas perdu pour cette rivière qui, rappelons-le, est probablement la seule d'Europe avec un parcours sur basalte. Cette observation géologique explique probablement la très forte taille des individus liée à la plus grande richesse en calcium de cette roche.

La Loire

Après la découverte de quelques rares coquilles sur le haut cours de la Loire entre St-Martin de Fugères et Solognac sur Loire dans les années 1990, nous avons fini par découvrir 2 individus vivants au niveau du hameau d'Onzillon. Depuis, malgré plusieurs tentatives, nous n'avons retrouvé ni les individus vivants, ni aucune coquille. Il est donc quasi certain que nous avons eu le triste privilège de voir les dernières moules perlières de la Loire. La forte eutrophisation de ce fleuve, très visible sur le terrain par le développement d'algues, est sans doute à l'origine de cette disparition.

Il faut rappeler que l'espèce était sans doute présente sur tout son haut cours car des données anciennes existent au niveau de Bas en Basset.

Permettre le retour de la moule perlière sur la Loire serait sans doute un beau défi de reconquête de la qualité de l'eau.

Le Pontajou

Sur ce petit ruisseau de la Margeride, affluent de la Seuge, seul un court tronçon était occupé par la moule perlière à l'amont de Saugues. Sur ce parcours, nous avons compté 94 moules vivantes avec les coquilles de 5 individus. En 2010, une prospection de ce même parcours n'a permis de trouver que 12 individus et 2 coquilles. Une baisse très importante liée probablement à la dégradation de la qualité de l'eau comme en témoignent les nombreuses zones avec accumulation de fines et la présence d'orties. Parmi les individus vivants, il y a au moins deux jeunes âgés peut-être d'une dizaine d'années.

Cette toute petite population, déjà très isolée, est donc en train de disparaître à cause d'une dégradation de la qualité de l'eau qui n'épargne donc pas ces secteurs pourtant très en amont des bassins.

La Seuge

Déjà, en 1997, la Seuge n'hébergeait plus que quelques individus puisque seuls, 5 individus vivants avaient été trouvés malgré de longues prospections. Au niveau du hameau des Salettes, sur un tronçon où nous avons trouvé 4 moules vivantes, nous n'avons pu retrouver qu'un seul individu. Cette population est donc voué à disparaître complètement à brève échéance. L'examen de la rivière montre la présence de nombreux déchets divers, de nombreuses zones avec des fines, des orties et au moins 5 zones d'abreuvement pour bovins et deux passages d'engins dans le lit même de la rivière. De plus, l'essentiel des berges est enroché. En définitive, la population de la Seuge est le reflet de la dégradation de ce cours d'eau.

La Virlange

Cette rivière est citée dans la littérature depuis au moins le début du 18^{ème} siècle pour la présence de moules perlières. En 1997, nous avons montré sa présence régulière de la confluence avec l'Ance du Sud jusqu'au moulin de Freycenet avec deux concentrations de 350 et 100 individus. Les prospections de 2010 ont permis de confirmer cette présence régulière. Les deux concentrations ont été retrouvées, précisément comptées et géolocalisées.

Ainsi, la plus importante comprend 339 individus.

La deuxième concentration comporte 103 individus.

Près de ce deuxième site, 4 très jeunes individus (3,5 cm ; 3,9 cm et 3,8 cm) ont été trouvés ensemble sur un site proche.



Sur l'ensemble des prospections (visite à quatre reprises), seules 9 coquilles ont été récoltées, ce qui correspond à une faible mortalité.

Ce tronçon de Virlange montre donc plutôt une bonne santé qui tranche avec les autres situations : effectifs stables, faible mortalité, reproduction avérée ... Cette situation s'explique probablement par le long parcours forestier, en partie à l'abri de pollution.

Lors des prospections, 5 épreintes de loutre ont été observées avec des restes d'écrevisses à pattes blanches et au moins 5 écrevisses à pattes blanches.

La Virlange fait donc toujours partie des meilleures rivières de France pour la moule perlière.

L'Ance du Sud

Sur la partie Haute-Loire, seul un individu était connu en 1997 à l'amont de St-Préjet d'Allier. Il n'a pas été possible de retrouver cet individu. Cependant, des coquilles ont été trouvées (avec un jeune individu) à la confluence avec l'Allier suite à une forte crue en 2009. La projection du cours aval proche de l'Allier n'a pas permis de retrouver le moindre indice de présence. La population de moule perlière de l'Ance du Sud est très probablement résiduelle.

Une recolonisation à partir de la Virlange serait envisageable mais la confluence est située entre deux barrages sur l'Ance du Sud qui limite fortement les échanges de biodiversité. Cette situation limite l'éventuelle recolonisation à la fois de l'Ance du Sud et de l'Allier à partir de la bonne population de la Virlange.

Conclusion

Comme partout en France, le déclin de la moule perlière en Haute-Loire est très marqué. Il est directement lié à une baisse de la qualité des eaux, notamment affectée par le phénomène d'eutrophisation lié aux pollutions diffuses. L'origine de ces pollutions est maintenant bien connue : domestique et agricole pour les phosphates, agricole essentiellement pour les nitrates. De nouveaux inventaires avec comptage de moules perlières sont maintenant inutiles étant donné l'urgence de la situation. Par contre, recenser toutes les sources de pollution et tenter de les résorber reste un défi très difficile à relever.

