



DOSSIER

FR

DECEMBRE

2010

TRAVAILLER
ENSEMBLE À
PROTÉGER LA
BIODIVERSITÉ
EN FRANCE



LES RICHESSES NATURELLES DES HAUTS BASSINS DE LA LOIRE ET DE L'ALLIER

Propositions pour une réserve Man and Biosphere (MAB) Unesco
Gilbert Cochet

Ecrit et édité par Gilbert Cochet

Concept et design par © ArthurSteenHorneAdamson 2010

Image de couverture: Szeder László | Wikimedia commons

Conception et mise en page : Roland Niccoli / Zoomacom | www.zoomacom.org

Relecture et corrections : Caroline Niccoli

© Texte 2010 WWF | Tous droits réservés

Document imprimé sur papier 100% recyclé avec encres végétales

Imprimé avec le soutien de Michel Valette

SOMMAIRE

Introduction	5
Approche géographique	7
Délimitation du territoire	
Les trois montagnes	
Les deux vallées	
Le plateau cultivé	
Approche géologique et géomorphologique	10
Les grandes provinces géologiques	
Des parcours pédagogiques naturels	
Approche géomorphologique	
Aux sources de la géologie française	
Un intérêt universitaire permanent	
Une valorisation pédagogique	
La géologie et l'Homme	
Des milieux naturels variés	22
La paléopalynologie et l'histoire de la forêt	
Les forêts : l'habitat originel	
Les cours d'eau : une continuité écologique naturelle	
Les milieux rupestres : une belle dotation géologique	
Les zones humides : des joyaux dispersés	
Les milieux ouverts : à l'interface Homme et nature	
Les grands traits de la biodiversité	30
Les vertébrés : ambassadeurs du grand public	
Les invertébrés : la grande biodiversité à découvrir	
Les végétaux : des connaissances qui progressent	
Les grands enjeux de la réserve MAB	45
Reconstitution de témoins de la forêt originelle	
Le retour à la continuité écologique	
Les grands corridors européens	
La reconstitution des pièces manquantes de la biodiversité	
La promotion du concept de naturalité	
La reconnaissance du concept de zone refuge	
La résistance aux espèces invasives	
Une activité humaine respectueuse de l'environnement	
Une pédagogie adaptée	
L'accueil des scientifiques	
Des jumelages à envisager	
Une reconnaissance européenne	
Un projet à plusieurs étages	
Conclusion	57
Bibliographie	58
Annexes	60



- | | | | |
|-----------------|---------------------|--------------------|-------------------|
| Barrage | Éoliennes (projets) | Saumons | Loutres |
| Écrevisses | Bisons | Moules perlières | Flora remarquable |
| Vieilles forêts | Tourbières | Site architectural | |

INTRODUCTION

Les hauts bassins de la Loire et de l'Allier forment un territoire unique.

Un territoire d'exception

La diversité géologique a attiré les précurseurs de la recherche de terrain dès la fin du 18^e siècle, avec la première mise en évidence du volcanisme sur le sol de France. Alors que les catalogues faunistiques et floristiques de la fin du 18^e siècle et surtout du 19^e siècle ont apporté les premiers éclairages sur la diversité biologique, les naturalistes du 20^e siècle ont été de plus en plus nombreux à parcourir ce territoire, ajoutant toujours plus à la connaissance de cette fameuse biodiversité dont le concept finit par s'imposer au tournant du 2^e millénaire. Point d'orgue dans cette approche, les recensements comparatifs pour la mise en place de la Directive Habitat, incontestables, mettent en évidence des sites parmi les mieux argumentés de France et d'Europe. Le sentiment des naturalistes de parcourir un territoire d'exception devient une réalité démontrée.

Dans le même temps, l'approche écologique des écosystèmes fluviaux progresse et permet de montrer le caractère unique de ce haut bassin. Ainsi, l'axe Loire/Allier devient le deuxième système fluvial libre d'Europe, après la Pechora. En effet, après l'effacement du barrage de St-Etienne du Vigan en 1998, l'axe Loire/Allier est actuellement pratiquement libre sur près de 1000 km, de la source à l'estuaire.

Une entreprise humaine importante

L'emprise de l'Homme sur ces hauts bassins a cependant été très forte. L'évènement le plus marquant reste la déforestation, poussée à l'extrême au milieu du 19^e siècle où, faute de bois, les habitants devaient se chauffer avec de la paille et de la bouse de vache. Depuis, l'emprise s'est quelque peu relâchée et, ça et là, la forêt commence une timide reconquête. Par les plantations d'essences exogènes en rang serré, les paysages pastoraux ont été bouleversés. Des zones humides ont disparu par drainage. L'aménagement des écosystèmes fluviaux, même s'il est resté faible, met en évidence les problèmes de transferts sédimentaires et de transparence migratoire pour la biodiversité aquatique, notamment sur la Loire. Enfin, récemment, les changements dans les pratiques culturelles ont entraîné une forte eutrophisation des cours d'eau, comme en témoigne la forte régression de la moule perlière.

Une réconciliation indispensable

Sur ce territoire cohabitent donc l'Homme et une biodiversité remarquable. Le défi à relever est de permettre une réconciliation pour le bien de tous. En effet, des espèces ont disparu, d'autres sont en diminution. Des écosystèmes ont perdu une partie de leurs fonctionnalités. Il s'agit de montrer qu'une activité humaine reste compatible avec la présence de toutes les pièces et même, que des gains de fonctionnalités et de naturalité sont possibles grâce à une nouvelle approche faite de respect et digne de l'entrée dans le troisième millénaire. Les indicateurs de cette cohabitation harmonieuse sont cependant exigeants. Seule, l'excellence de la qualité retrouvée dans les cours d'eau permettra le maintien et la reproduction de la moule perlière. La transparence migratoire totale et un transit sédimentaire naturel seront indispensables pour assurer le retour de populations viables de saumon atlantique. De même, en forêt, le retour du pique-prune, voire du grand téttras, nécessitera l'existence de surfaces forestières suffisantes avec une grande naturalité.

Mais, en retour, la présence de ces indicateurs biologiques démontrera que nous sommes capables de pratiquer des activités humaines sans porter un préjudice irréparable à la biodiversité. Et nous nous inscrirons réellement dans une logique de développement durable.



Siaugues-Sainte-Marie (Haute-Loire - France), l'Allier et la chapelle Sainte-Marie-des-Chazes (XIII^e siècle).

APPROCHE GEOGRAPHIQUE

La délimitation de la zone concernée par le projet MAB peut présenter plusieurs options.

Une seule limite amont, calquée sur le bassin versant, apparaît souhaitable pour une logique de gestion mais, par contre, plusieurs limites aval restent possibles.

Une délimitation du territoire

Sur le bassin de l'Allier, les parties amont englobent le massif du Mourre de la Gardille, avec les sources de l'Allier, mais aussi les petits bassins de l'Espezonnette sur le département de l'Ardèche, puis ceux du Langouyrou et du Chapeauroux du côté lozérien.

Sur le bassin de la Loire, le secteur des sucres autour du Gerbier de Jonc en Ardèche concerne les sources du fleuve. Les petits bassins de la Langougnole et de la Méjeanne permettent d'inclure le plateau ardéchois jusqu'aux limites de la Cévenne.

De fait, grâce à cette logique de bassin versant, les actions conduites, notamment pour la qualité de l'eau, trouveront leur cohérence.

En revanche, pour les limites aval, plusieurs options se présentent. S'il semble difficile de soustraire à cet ensemble les sources du Lignon, au niveau du site emblématique du Mézenc, retenir ce cours d'eau jusqu'à sa confluence avec la Loire entraîne de retenir la quasi totalité du bassin de la Loire dans le département de la Haute-Loire.

Une option intermédiaire peut conduire à limiter le cours du Lignon pris en considération à l'amont du barrage de Lavalette. Il devient alors difficile de retenir sur le bassin de la Loire le cours de l'Arzon et de l'Ance du nord qui, malgré leur grand intérêt écologique, augmenteraient grandement la superficie de la future Réserve de Biosphère.

Sur l'Allier, il semble intéressant d'inclure le cours de cette rivière jusqu'à l'entrée dans la Limagne brivadoise mais, de fait, la présence du bassin de la Sénouire ferait entrer dans les limites une grande partie du Livradois.

Pour résumer, l'ensemble serait caractérisé par les montagnes de la haute Ardèche avec la région des sucres et se prolongeant en Haute-Loire, le chaînon cévenol du Mourre de la Gardille, le flanc est de la Margeride, le Devès et les hautes gorges de la Loire et de l'Allier.

Les trois montagnes

Sur l'amont, trois unités sont nettement séparées : le Velay oriental marqué par un volcanisme unique au monde ; les Cévennes au régime météorologique méditerranéen ; la Margeride, au pays du granite et du désert français. Ces trois paysages ajoutent à la diversité géographique.

Dans la province du Velay oriental, l'élevage est prépondérant et les prairies d'altitude couvrent les plus grandes surfaces. Les forêts restent cependant présentes sur les pentes des sucres phonolithiques. Il s'agit, pour l'essentiel, de hêtraie-sapinière et de pinèdes à pin sylvestre. Cependant, ça et là, des plantations géométriques de résineux allochtones (épicéas, pins à crochets) altèrent la douceur du paysage pastoral. Malgré la présence de gros bourg (Les Estables, le Monastier sur Gazeille), l'habitat reste dispersé avec de grandes fermes massives aux toits de lauze.

Le Mézenc (1754 m) est le point culminant de ce secteur.

Pâtures et sucs phonolithiques dans le Velay oriental



Dans les Cévennes, seule la frange septentrionale de ce vaste ensemble appartient au haut bassin de l'Allier et, très localement, au bassin de la Loire. Le chaînon du Mourre de la Gardille, avec son orientation cévenole, en est le représentant le plus typique. Ces secteurs sont très boisés avec beaucoup de plantations de résineux qui ont tenté de revitaliser économiquement une zone de grande déprise agricole. De vastes surfaces sont consacrées à l'élevage.

Formant la limite occidentale, la Margeride est orientée selon une direction méridienne qui rappelle le régime compressif de type alpin et s'oppose aux mouvements pyrénéo-provençaux, axés selon une direction latitudinale comme le montre bien le Mourre de la Gardille. La Margeride présente une très faible densité humaine. Les paysages de landes et de plantations illustrent à la fois le fort impact de l'élevage dans cette région qui a été très précocement déboisée et la déprise agricole récente. Les paysages margeridiens, avec chaos granitiques et constructions robustes, sont caractéristiques et pittoresques.

Les deux vallées

La Loire et l'Allier sont deux vallées jumelles avec des points communs mais aussi beaucoup de différences qui en augmentent la diversité. Ainsi, les parcours amont des deux vallées sont complètement différents.

Gorges de la Loire et de l'Allier.



La Loire traverse des terrains volcaniques au milieu de vastes pâturages. L'Allier, à partir de ses sources cévenoles, offre un parcours beaucoup plus forestier et, d'emblée, plus encaissé.

Alors que la sortie du département de la Haute-Loire s'effectue à peu près à la même altitude (425 m pour la Loire à Semène, 397 m pour l'Allier à Vézézoux), les entrées en gorges ne sont pas tout à fait comparables. Ainsi, l'entrée de l'Allier dans les grandes gorges à partir de Chapeauroux correspond à la sortie des gorges amont de la Loire à Brives Charensac. En d'autres termes, la vallée de l'Allier, dans son parcours en Lozère et en Ardèche, est à comparer à celui de la Loire jusqu'à Brives. De même, les grandes gorges de l'Allier, de Chapeauroux à Prades, sont équivalentes des gorges de la Loire de Brives à Semène.

Cette donnée géographique étant rappelée, les différences et points communs sont aussi à d'autres niveaux. Le parcours amont de la Loire est très encaissé mais avec une faible dénivellation, de l'ordre de 200 m, comme pour le parcours amont (Lozère et Ardèche) de l'Allier. Par contre, et c'est là une différence fondamentale, les gorges de l'Allier, de Chapeauroux à Prades sont très encaissées, très resserrées, avec des dénivélés pouvant atteindre 500 m alors que les mêmes gorges, mais sur la Loire de Brives à Semène, présentent un profil beaucoup plus évolué, avec les fameux « cham-bons » sur les rives concaves et une dénivellation moindre.

Les causes de ces différences sont probablement d'ordre géologique. Le granite du Velay, entaillé par la Loire, semble moins résistant à l'érosion, de par son hétérogénéité, que le granite de la Margeride et ses annexes qui arment les flancs des gorges de l'Allier.

Les conséquences biologiques sont nombreuses et, pour l'instant, peu étudiées. Néanmoins, la comparaison des densités de cincte et de guignette sur les deux cours d'eau montre de meilleures densités sur l'Allier. Il y a là un thème inépuisable d'études comparatives. Il faut, de plus, rajouter l'impact humain avec le détournement de l'eau de la Loire vers le bassin méditerranéen par le complexe de Montpezat ou la régulation des débits de l'Allier par les aménagements de Naussac.

Le plateau cultivé

Le plateau du Devès, tout de basalte recouvert, s'apparente à une véritable Beauce perchée dont la problématique agricole met en exergue la notion de développement durable.

Le plateau du Devès conserve encore ça et là de belles zones de bocages.



En effet, la richesse minéralogique des sols du Devès permet une agriculture de plaine en altitude. Le régime météorologique excluant cependant les nécessités d'irrigation. Cette richesse perchée doit cependant relever plusieurs défis. Préserver un patrimoine humain qui se décline en murets, bocages, hameaux de basalte et pâturages. Pratiquer une agriculture soutenable car toutes les dérives en termes d'intrants (engrais, pesticides) se répercutent immédiatement sur la qualité des eaux drainées par la Loire et l'Allier. En effet, les basaltes du Devès se comportent comme un relief karstique et n'épurent pratiquement pas les eaux d'infiltration. Néanmoins, sur ce territoire exceptionnel, de réelles possibilités de valorisation existent et sont déjà mises en avant comme pour la « Lentille du Puy » ou la brebis « noire du Velay ».

APPROCHE GÉOLOGIQUE ET GEOMORPHOLOGIQUE

Les grandes provinces géologiques

Au moins quatre provinces volcaniques

En fonction des âges et du type de volcanisme, il apparaît quatre grandes provinces volcaniques : le Velay oriental avec ses sucus phonolithiques sans équivalent dans le monde à l'exception du Hoggar ; le plateau du Devès où alternent les grandes coulées et les gardes de type strombolien ; le bassin du Puy et son volcanisme phréatomagmatique ; le volcanisme du Vivarais, pratiquement actuel, à l'origine des derniers détournements de la Loire.

La province du Velay oriental reste la plus caractéristique. En effet, nous sommes en présence de plusieurs dizaines d'édifices volcaniques composés de laves visqueuses. Il s'agit, pour l'essentiel, de trachyte et de phonolithe. L'âge de ces protrusions volcaniques varie de 8 à 14 millions d'années, soit la fin du Tertiaire. Le point culminant de notre secteur, le Mézenc, appartient à cette série. De même, les sources de la Loire sont attachées traditionnellement au Gerbier de Jonc, un autre suc phonolithique célèbre. Ainsi, tout au long de la Loire, tel des gardiens de pierre, tout un bataillon de sucus semble escorter le cours du fleuve. Ainsi, entre le suc de Montfol et les Coux, en amont de Sainte-Eulalie ou plus à l'aval, entre le Mont Gerbizon et la forêt de Miaune, la Loire s'écoule entre ces géants de lave. Dans tout l'Yssingelais, les vues aériennes montrent une véritable forêt de sucus. En effet, nulle part ailleurs dans le monde n'apparaît une telle densité de ce type de volcans. Comme pour ne pas mélanger les genres, l'activité volcanique a réservé ses sucus phonolithiques à la Loire.

Les sucus phonolithiques de l'Yssingelais, un paysage unique au monde



En effet, le cours de l'Allier n'est pas concerné par ce type de paysage. Ces laves particulières comportent certains minéraux dont on a retrouvé les traces jusque dans la Manche. C'est donc ainsi, grâce aux édifices volcaniques du haut bassin de la Loire, qu'il a été possible de reconstituer l'ancien cours de la Loire rejoignant la Seine et se jetant dans la Manche durant les périodes anciennes du Quaternaire.

La province volcanique du Devès marque véritablement le paysage des hauts plateaux entre Loire et Allier, avec, en rive droite de la Loire, le petit plateau d'Alleyrac. Ces laves se sont épanchées sur 600 km², formant ainsi le plus grand plateau basaltique de France. Deux périodes d'éruptions se sont succédées. Il y a 2 millions d'années, c'est-à-dire durant le Villafranchien, au tout début du Quaternaire, les laves du plateau se

sont formées avec comme témoins les 230 cônes stromboliens, appelés localement « gardes ». Ce paysage caractérise le « pays des gardes » et répond au « pays des suc » du Velay oriental. Dans certains affluents de la Loire comme le ruisseau des Fouragettes, il est possible de repérer l'empilement d'au moins 9 coulées qui reconstituent la succession des événements à l'origine de la formation du plateau du Devès. Après ce premier épisode concernant les basaltes des plateaux, une deuxième phase, correspondant aux basaltes des vallées, s'est produite il y a 1 million d'années. Ainsi, à Goudet, une coulée de cette époque surmonte des dépôts de galets et indique donc l'ancienneté du creusement du fleuve. Le Devès est aussi marqué par le phréatomagmatisme. En un mot, la rencontre de l'eau et de la lave. La présence d'un cours d'eau à l'aplomb de la remontée magmatique explique ce phénomène. Il s'en suit des explosions à l'origine des maars, ces formations circulaires, secondairement remplies par un lac (le Bouchet, Issarlès, Saint-Front) ou une tourbière (La Sauvetat, Landos, Limagne ...). Il est intéressant de noter la proximité actuelle des cours d'eau avec chaque maar : sur la Loire, maar de Barges avec un affluent de la Méjeanne, maar de la Sauvetat avec le ruisseau des Fouragettes, maar du Pechay avec le ruisseau de la Bethé ; sur l'Allier, maar du Plagnal avec le ruisseau de Prades, maar de Praclaux avec le ruisseau des Barges, maar de Landos avec le ruisseau des Empèzes.

Le bassin du Puy présente un type de phréatomagmatisme dont la genèse n'a été comprise que récemment, suite à l'observation de l'éruption de Surtsey, au sud de l'Islande. En effet, il s'agit d'éruptions en présence de quantité d'eau importante. Un mélange de lave et d'argile se forme, donnant la fameuse brèche à palagonite qui compose les remarquables reliefs du Puy, tel que le Rocher Corneille, Saint Michel d'Aiguilhe et Saint Joseph. Ce volcanisme remonte au tout début du Quaternaire.

Le volcanisme le plus récent concerne la province du Vivarais dont certains édifices sont présents sur notre secteur. Ainsi, le Suc de Bauzon, un magnifique cratère strombolien égueulé, ne date que de 35 000 ans. De plus, sa coulée de lave a déplacé le cours de la Loire dont le cours souterrain existe encore, dans les alluvions recouvertes par la coulée.

L'ensemble de ce volcanisme a été longtemps interprété comme étant lié à la mise en place des Alpes. Aujourd'hui, de nombreux arguments permettent de soutenir la thèse du point chaud. Quoiqu'il en soit, une telle diversité volcanique sur un aussi petit territoire reste unique.

Deux grandes provinces granitiques

Comme dans un souci de pédagogie, les deux grands types de granites sont ici distribués entre les deux vallées de la Loire et de l'Allier. Il s'agit aussi d'une des explications aux morphologies différentes de ces deux gorges.

A l'est, le granite du Velay représente le plus vaste ensemble granitique d'Europe puisqu'il s'étend sur plus de 7000 km². Il est découpé par la Loire et le Lignon. Sa surface d'affleurement est limitée par les vastes coulées de basalte du Devès. Aussi, il apparaît à la faveur de l'érosion linéaire des cours d'eau : Loire, Gagne, Gazeille, Aubépin, Lignon ... Le granite du Velay forme l'armature des « pays coupés » représentés ici par les plateaux cultivés et les gorges, ces dernières restées le plus souvent sauvages. Ce granite est dit d'anatexie, c'est-à-dire qu'il s'est formé suite à la fusion d'un matériel métamorphique préexistant.

De fait, il est très hétérogène car il a conservé de nombreux témoins, n'ayant pas été complètement affectés par la fusion, du matériel de départ.

Ce granite est un des éléments clés du bâti vellave.

A l'ouest, le granite de la Margeride et ses annexes comme le granite dit de Saint-Christophe d'Allier présentent quelques différences avec le granite du Velay. Le granite de la Margeride est d'une grande homogénéité avec de très beaux cristaux de feldspath : c'est un granite porphyroïde dit « à dents de cheval ». Il s'est formé grâce à une fusion complète puis est remonté près de la surface pour former ce vaste ensemble appelé batholithe. Très résistant, il est entaillé profondément par l'Allier à partir du Nouveau-Monde. Il en est de même de certains de ses affluents comme la Seuge. Sur le plateau de la Margeride, ce granite a été altéré en donnant un relief en « chaos granitique » du plus bel effet.

Deux provinces métamorphiques

Au sud, c'est l'ensemble cévenol, avec ses gneiss et ses micaschistes qui est entaillé par la Loire et ses affluents les plus en amont mais surtout l'Allier dans son parcours ardchois et lozérien. Au nord, c'est la série dite du Haut-Allier qui a apporté de nombreux éléments à la compréhension du métamorphisme du Massif central.

Des petits bassins sédimentaires

Très peu représentées, les roches sédimentaires tertiaires se retrouvent à Naussac, pour l'Allier, et dans les bassins du Puy et de l'Emblavès pour la Loire. L'essentiel du bassin de Naussac se trouve aujourd'hui noyé sous la retenue dominant l'Allier. Par contre, les bassins sédimentaires du Puy, et surtout de l'Emblavès, permettent une diversification géologique, de part et d'autres du horst granitique de Chaspinhac. Entre Lavoute sur Loire et l'amont de Vorey, une véritable plaine alluviale perchée s'est formée, profitant des roches sédimentaires très peu résistantes à l'érosion. A l'aval, il faut atteindre Bas en Basset pour retrouver la même caractéristique géologique.

Des parcours pédagogiques naturels

Les vallées de la Loire et de l'Allier : une scénographie pédagogique naturelle encore accessible

Les cours de la Loire et de l'Allier traversent tous les terrains géologiques sans exception en une véritable mise en scène pédagogique. La seule observation des affleurements naturels et de la géomorphologie nous permet de comprendre et de transmettre l'essentiel de la constitution géologique des hauts bassins de la Loire et de l'Allier. Tout particulièrement, ces deux vallées, ainsi que leurs affluents principaux, n'étant pas noyées sous de vastes retenues de barrages, permettent un accès privilégié aux riches affleurements directement au contact avec le cours d'eau. Seuls, les barrages de la Palisse, de Lavalette et Poutès oblitèrent ponctuellement cet accès pédagogique.

La vallée de la Loire : de la phonolite du Gerbier de Jonc jusqu'aux calcaires du bassin du puy.

Les vallées de la Loire et de ses affluents traversent le granite du Velay, dominé par toute la diversité des formes volcaniques du Velay oriental. Dès sa naissance, la Loire marque sa différence, prenant sa source au pied de l'édifice géologique sans doute le plus connu en France. Certes, la source de la Loire est sans doute plurielle mais il en est au moins une qui sourd à la base du Gerbier de Jonc. L'eau circule entre les prismes frustes de la phonolite et altère la roche, notamment le feldspath. Il en résulte un matelas imperméable à la base de l'édifice et une source comme il en sort de tous les édifices volcaniques du secteur. Le Gerbier s'est mis en place il y a 8,2 millions d'années.

Le Gerbier de Jonc, une protusion phonolitique aux sources de la Loire



Très vite, la Loire rejoint le socle hercynien, dans lequel elle ne s'encaisse que modérément, mais reste encadrée par deux dômes de laves : le suc de Montfol et le plateau des Coux. Au niveau de Rieutord, la Loire coule au pied d'une falaise de basalte en provenance du suc de Bauzon, un cône strombolien daté de seulement 35 000 ans. Nous entrons dans le volcanisme récent du Vivarais. Cette coulée a recouvert l'ancien cours de la Loire qui a été forcée de se creuser un nouveau lit dans le relief granitique. De fait, un cours souterrain sous basaltique existe dans les alluvions anciennes sous la coulée, donnant une résurgence à l'aval de ce parcours court-circuité. La Loire arrive alors dans la retenue du barrage de la Palisse après une cascade du plus bel effet pour franchir la coulée de basalte directement dans le lit du fleuve. La retenue de la Palisse a noyé sans doute une des plus belles parties de ce cours amont de la Loire, avec une véritable chaussée des géants, des complexes de grottes sous basaltiques et des résurgences dans le lit même du fleuve. En rive droite, le Gage bénéficie aussi d'une coulée récente d'environ 300 000 ans, en provenance du suc de Cherchemuse, à rattacher à la province volcanique du Vivarais. Outre les occurrences volcaniques qui parsèment son cours, le lit de la Loire est taillé dans les granites et roches associées. Ainsi, successivement, se retrouvent des migmatites (roches mélangées avec des éléments métamorphiques baignant dans une matrice issue de la fusion de certaines parties) dans le secteur de la Palisse, puis gneiss et amphibolites, plus à l'aval. Mais l'essentiel des roches formant les gorges de la Loire appartiennent au granite du Velay qui accompagne le fleuve pratiquement jusqu'à son débouché dans la plaine du Forez. Tous les affluents majeurs de la haute vallée de la Loire entaillent ce même granite. Il en est ainsi pour la Gagne, la Gazeille, l'Arzon, le Lignon, la Semène, etc. A Lafarre, une coulée datée de 2 millions d'années est venue remplir un ancien affluent de la Loire ou le cours même du fleuve. Faujas de Saint Fons décrit avec détail ce remarquable secteur.

Au niveau du hameau de la Bastide, à l'amont d'Arlempdes, des falaises taillées dans le gneiss dominant la Loire. Il s'agit d'un des grands panneaux de roche métamorphique qui caractérisent le vaste ensemble hétérogène du granite du Velay. Notamment, près de la confluence avec la Méjeanne, la Loire traverse un affleurement

d'amphibolite, une roche très résistante, riche en fer et magnésium.

L'arrivée sur Arlempdes est des plus spectaculaires. La Loire franchit là une porte majestueuse de basalte, animée par la présence du faucon pèlerin et du grand-duc. La construction du village sur ces pitons de laves est à la fois une réussite d'intégration et une prouesse vertigineuse. La masse de basalte, et plus précisément d'hawaïte, semble avoir comblé une vallée annexe taillée dans le granite du Velay.

Après une traversée en gorge étroite dans les granites, la Loire atteint Goudet où la vallée s'ouvre à la faveur d'un ancien cours abandonné. Sur la rive droite, une coulée de basalte domine de quelques mètres le cours de la Loire et recouvre une petite terrasse alluviale. La datation de cette coulée a révélé un âge d'environ un million d'années. La mise sous scellés des formations alluviales par la coulée montre que le cours du fleuve était pratiquement le même à cette époque : la Loire coulait déjà à 770 m d'altitude il y a un million d'années ! Il s'agit d'un exemple quasi unique de datation du niveau ancien d'un cours d'eau avec une luminosité pédagogique aussi éblouissante ! Ainsi se voit illustrée la notion de profil d'équilibre, capable de supporter toutes les vicissitudes des changements climatiques du Quaternaire.

La coulée de basalte de Goudet, âgée de 1 million d'années, a recouvert des alluvions de la Loire et montre la permanence du même profil du fleuve depuis ces périodes reculées.



A la sortie de Goudet, en rive droite, la Loire est dominée par une coulée de basalte, à rattacher au plateau d'Allegrac, diverticule oriental du plateau du Devès.

Aux Ribeyroux, une autre coulée de basalte, surmontant une falaise de granite, offre le gîte au grand-duc d'Europe. Il y a là une belle illustration de la diversité rupestre offerte par la géologie locale. Plus bas, sur la rive droite, la source pétillante de Bonnefont témoigne de l'activité magmatique profonde. En cela, elle se distingue des nombreuses sources présentes au contact entre les coulées de basalte et le socle granitique. De Bonnefont à Vazeilles, basalte et granite du Velay alternent d'une rive à l'autre avec, au niveau de la Beaume, les abris sous roche au pied des falaises de basalte. Ce site préhistorique a fait l'objet de nombreuses fouilles.

La Loire reçoit la Beaume en rive gauche, affluent remarquable par sa cascade qui franchit les coulées basaltiques du Devès, avant de jaillir sur le socle granitique. La suppression récente du barrage de Fatou a redonné à cette vallée tout son potentiel de libre transport sédimentaire.

A la confluence avec la Gazeille, le profil s'élargit avec les premiers « chambons ». La plaine alluviale miniature à l'aval de la confluence a fait l'objet d'exploitation de granulats qui a fortement perturbé cette zone de confluence, au point de rendre perchée la rencontre entre la Gazeille et la Loire. Preuve d'un fonctionnement encore naturel de ces deux cours d'eau, les apports sédimentaires ont, depuis, permis de retrouver le profil d'équilibre. Cette observation actuelle permet d'illustrer avec pédagogie ce qui a pu se passer au cours des grandes variations des niveaux de base et/ou d'apport sédimentaire durant les temps géologiques de la vie de la Loire. La Gazeille, qui prend sa source près des Estables, offre, tout au long de son parcours, une succession de marches, marquées par des cascades. Il s'agit en fait d'une douzaine de coulées de basaltes qui se succèdent et montrent ainsi le véritable empilement volcanique qui constitue la province du Velay oriental. Logiquement, les coulées de l'aval sont les plus anciennes (10,5 millions d'années) ; celles de l'amont datent de 8,5 millions d'années. De plus, on évolue de laves pauvres en silice (les basanites) vers des laves beaucoup plus riches (les benmoréites) à l'amont. Il est rare d'avoir une telle succession à la fois visible et démonstrative. Il faut cependant souligner que d'autres affluents de la Loire comme le Lignon, la Gagne ou l'Aubépin présentent cet escalier de laves et de cascades.

Après ces confluences, la Loire arrive dans le bassin du Puy. Le volcanisme ayant souvent pris le devant de la scène, le bassin sédimentaire du Puy semble moins spectaculaire dans ces manifestations. Cependant, c'est ici qu'a été décrite, pour la première fois, la succession des dépôts d'un cycle sédimentaire classique. Ainsi, au tout début du Tertiaire, les arkoses se déposent. Ces roches détritiques, composées de quartz et de feldspath, correspondent à une reprise de l'érosion du granite du Velay datant du Primaire. Ces arkoses, célèbres dans la région grâce à leur utilisation pour la construction, ont servi de support pour l'édification de la Chartreuse de Brives-Charensac, de fait, géologiquement hors crues. Puis, viennent les marnes, dont les différentes teintes marquent des degrés divers d'oxydation. Ces sédiments beaucoup plus fins indiquent une baisse du régime d'érosion. Enfin, les calcaires, dont les affleurements apparaissent dans le grand méandre de Saint Blaise, marquent la phase terminale de ce cycle avec des dépôts lacustres illustrés par de nombreux fossiles de planorbes et crustacés d'eau douce.

Dans la traversée du bassin du Puy, la Loire présente un cours dont les méandres sont guidés par la présence des buttes volcaniques qui arment les dépôts sédimentaires du Tertiaire. Il en est ainsi du mont de Doue, du mont Saint Maurice et de la superbe « mesa » du plateau de la Chaux.

Par la suite, c'est la traversée du horst de Chaspinhac qui permet la formation de ce long défilé granitique, densément peuplé de grand-duc et de circaète. La sortie dans l'Emblaves, deuxième bassin sédimentaire après celui du Puy, donne à la Loire la possibilité de s'ébattre dans cette véritable plaine alluviale perchée, avant de se retrouver à nouveau corsetée dans le massif hercynien.

Cette succession de plaines alluviales d'altitude avec les bassins du Puy, de l'Emblaves et de Bas en Basset ajoute grandement à la diversité du haut cours du fleuve.

La vallée de l'Allier : des Cévennes lozériennes à la plaine de Brioude

Entre Devès et Margeride, la profonde entaille des gorges de l'Allier s'étire du Mourre de la Gardille, petit frère nordique du Mont Lozère, jusqu'au bassin d'effondrement de la plaine de Brioude, petite soeur vellave de la Grande Limagne.

Les sources de l'Allier ne sont pas marquées par une empreinte écologique aussi forte que celles de la Loire. Néanmoins, en faisant appel à une province géologique cévenole, elles montrent combien ce cours d'eau peut faire le lien entre les grandes entités géologiques du centre du Massif central (Cévennes, Margeride, Devès ...). Le Mourre de la Gardille, qui donne naissance aux sources de l'Allier, est orienté est-ouest, comme les grands chaînons cévenols, marqués par les mouvements pyrénéo-

provençaux. Plus au nord, cette orientation disparaît complètement pour faire place à une orientation nord-sud, héritière des mouvements alpins.

A partir de la Bastide Puylaurent, l'Allier suit la remarquable faille de Villefort, appelée aussi Régordane du nom de la célèbre voie de transhumance qui emprunte son tracé. Cette faille correspond à un décrochement qui décale vers le nord le granite de la Borne, séparé du granite du mont Lozère. De fait, l'Allier suit une direction méridienne jusqu'à l'amont de Langogne.

L'examen de la carte des cours d'eau de cette partie amont du bassin de l'Allier permet d'illustrer la notion de capture. En effet, il apparaît nettement l'incision due aux fortes capacités érosives des rivières du bassin méditerranéen entraînant le recul de la limite du bassin atlantique. Il semble même que le haut cours de l'Allier soit à la veille d'une capture par quelque petit affluent de la vallée de la Borne.

Recul de la limite atlantique suite à l'intense érosion sur le versant méditerranéen



Tout au long de son cours méridien, l'Allier s'écoule sur des mylonites, c'est-à-dire des roches broyées suite au frottement des deux blocs cristallins le long de la faille de la Régordane. C'est un parcours absolument unique dans le bassin de l'Allier. Au Luc, point de remontée ultime des grands saumons, l'Allier reçoit le Masméjean dont le parcours suit, lui aussi, un long ruban de mylonites, mais axé est-ouest.

Plus à l'aval, au Roc de la Vilatelle, le gneiss oeilé apparaît. Cette formation très résistante va armer les secteurs les plus encaissés des gorges de l'Allier. Cette roche fait partie des plus anciennes de la région. En effet, le gneiss oeilé est un ancien granite métamorphisé à la fin du Primaire mais qui existait auparavant, soit un âge de l'ordre de 600 millions d'années.

La confluence avec l'Espezonnette constitue la porte d'entrée dans la province volcanique du Devès. Plusieurs coulées bordent le bas de l'Espezonnette et, à la confluence avec l'Allier, un large entablement de basalte a refoulé vers l'amont la rencontre des deux cours d'eau.

Il convient de remonter sur le haut du bassin du Chapeauroux – un affluent majeur de

l'Allier – pour retrouver un site hors du commun. Il s'agit du causse de Montbel où prennent naissance quelques ruisseaux affluents du Chapeauroux. Ce causse est sans doute le site hydrologique le plus étonnant de France. En effet, qualifié de « noeud hydrographique » par E. Reclus en 1875, ce toit de la France voit naître les eaux qui vont alimenter les bassins de la Garonne, du Rhône et de la Loire. En période de basses eaux, les ruisseaux naissant sur le granite de la Margeride disparaissent dans la circulation souterraine du causse pour alimenter les sources du Lot et du Chassezac. Au contraire, en période de hautes eaux, le surplus suit un ancien parcours würmien pour rejoindre les eaux du bassin de l'Allier. Ce site des trois sources, à géométrie variable, est tout à fait remarquable.

Revenons sur l'Allier, lequel, de Langogne à Chapeauroux, ne s'encaisse que faiblement. Après un bref passage dans les leptynites (gneiss pauvre en mica) et les gneiss ocellés, la vallée est taillée toute entière dans le granite de la Margeride. Sur la rive droite, cependant, les basaltes du Devès surplombent la rivière, formant de vastes tables cultivées qui contrastent avec les versants et plateaux boisés de la rive gauche, au sol ingrat. Sur ce parcours, l'Allier s'écoule en fait sur un bloc cristallin soulevé : un horst. En effet, tout proche, un bloc affaissé, appelé graben, correspond au petit bassin tertiaire de Naussac, noyé pour l'essentiel sous la retenue.

Au Nouveau-Monde, au niveau de la confluence avec le Chapeauroux, le décor devient véritablement grandiose : nous sommes devant la porte d'entrée des gorges. Les ruines du château de Rochefort couronnent les pitons taillés dans le granite de Saint Christophe d'Allier ; au-dessus, la coulée de basalte du Thor, comme suspendue face au vide, montre, par sa puissance, un écoulement dans un relief en creux, probablement une ancienne vallée. L'ensemble de ce site est classé.

Au cœur des gorges de l'Allier, le superbe méandre de la Taillide, creusé dans le leucogranite de Saint Christophe d'Allier



Du Nouveau-Monde à l'amont immédiat d'Alleyras, l'Allier a un cours en baïonnette, avec des méandres parfois anguleux, comme au Sault et au Courreau, parfois arrondis, comme le superbe méandre de la Taillide. L'ensemble est enchâssé dans le leucogranite de Saint Christophe d'Allier. C'est un granite à grains fins, riche en quartz et feldspath, pauvre en mica noir mais riche en mica blanc. Il est considéré comme un faciès clair du granite de la Margeride, mis en place de façon intrusive il y a 320 millions d'années. Sa résistance à l'érosion explique à la fois le resserre-

ment des gorges et la richesse en affleurements rocheux. Sur ce parcours, la plaine suspendue de Genestouze, sur une coulée de basalte, est une petite enclave cultivée qui contraste avec le paysage de landes et de forêts alentours.

En arrivant au Pont d'Alleyras, la vallée s'élargit fortement en traversant des roches métamorphiques moins résistantes à l'érosion. Le cône strombolien du Montgros, en rive droite, domine une coulée récente qui atteint pratiquement le fond de la vallée. Datée de 275 000 ans, cette coulée montre que l'encaissement de l'Allier était déjà d'une ampleur comparable à celle d'aujourd'hui. En rive gauche, les coulées de la Beaume et Ramenac sont notables par les formidables éboulis, témoins des périodes glaciaires, qui couvrent leur base. L'Allier offre alors un parcours dans les gneiss oeilés de l'arc de Fix-Saint-Geney. La résistance de cette roche très ancienne fait surgir de puissantes falaises entaillées de ravins encaissés, tels ceux de Gurlong, du Lombard ou de Miramande. C'est là que la dénivellation atteint son maximum, entre le plateau et la rivière, soit 550 m au niveau du Sapet. Quelques coulées, qui sont autant de terrains cultivés ou pâturés, oblitèrent le gneiss par endroit. Il existe même un maar à Saint Didier d'Allier qui nous rappelle l'activité phréato-magmatique du Devès tout proche.

Avant Monistrol d'Allier, l'Allier renoue avec le granite de la Margeride qu'il ne quittera plus jusqu'à Prades. Mais avant, sur le site de Monistrol, des coulées formidables de basalte enserrant la rivière et prennent le devant de la scène. Agées d'environ 1 million d'années, comme celle qui descend de Pratclaux, ces coulées sont riches en enclaves de péridotites, roches issues du manteau et riches d'enseignement. Les blocs de basalte encombrant le lit même de la rivière, au milieu des rapides.

Le piton de Rochegude signale le granite de la Margeride et, toujours en rive droite, les deux volcans de Conac et Conaguet sont à l'origine de coulées perchées. A Pontgibert, l'encaissement dépasse à nouveau 500 m. L'altération en boules du granite de la Margeride, observable même sur les pentes, tranche avec l'aspect déchiqueté des sites rupestres taillés dans le gneiss oeilé de l'amont.

L'arrivée sur Prades annonce la fin des grandes gorges. Comme pour l'entrée, nous retrouvons, côte à côte, la présence du granite et du basalte. Le rocher de Prades domine l'Allier de près de 100 m de hauteur avec une présentation pédagogique des deux colonnades. Sur la rive gauche, la Seuge roule d'énormes blocs de granite en provenance de la Margeride. A l'amont, cette rivière a creusé des gorges de belle allure, servant d'écrin au site classé de la chapelle de Notre-Dame d'Estour.

De Prades à Saint Arcons, l'encaissement est plus modeste : l'Allier s'engage dans la série métamorphique dite du Haut Allier. Cette série va constituer le bassin de la rivière jusqu'à Vieille-Brioude, avant l'entrée dans la Limagne brivadoise. Éléments marquants du paysage, les coulées de basalte se superposent. Ainsi, à l'arrière plan de la magnifique église de Sainte Marie des Chazes, au moins quatre coulées successives s'étagent de 2,7 millions d'années à 570 000 ans. Plus à l'aval, une des nombreuses coulées semble vouloir retarder la confluence de la Desges avec l'Allier et a permis le choix stratégique de l'établissement de Chanteuges.

A Langeac, changement de décor. Un bassin houiller a été exploité de la fin du 18^e siècle jusque dans les années 1960. Dans le paysage, les gorges disparaissent pour laisser la place à un large bassin où la ville a pu s'installer. A l'aval, une série de coulées a probablement détourné l'Allier dont l'ancien cours rejoignait la Limagne brivadoise par le bassin de Paulhaguet. Cette dernière dépression est actuellement empruntée par le cours de la Sénouire.

De fait, par son nouveau cours, l'Allier a formé l'ensemble de gorges entre Lavoute-Chilhac et Vieille-Brioude. La série métamorphique, dénommée « série du Haut Allier » par les géologues, déroule sa diversité : micaschistes, groupe leptyno-amphibolique, gneiss à cordiérite et sillimanite. Cette série a beaucoup apporté à la compréhension des phénomènes métamorphiques du Massif central et la toute récente carte

géologique de Brioude fait partie des grands classiques pour l'analyse du métamorphisme en France.

Sur ce parcours, il faut noter quelques curiosités géomorphologiques comme le méandre de Lavoute-Chilhac, à la veille d'un recoupement ou le village de St Ilpize, bâti sur un piton de basalte au milieu des micaschistes.

L'entrée dans la Limagne brivadoise montre la sortie presque définitive du parcours de gorges. En effet, seule, la traversée du horst de Saint Yvoine, permettra à l'Allier de renouer temporairement avec la roche résistante.

Ainsi donc, que ce soit pour le cours de la Loire, du Gerbier jusqu'à l'amont de la retenue du barrage de Grangent, ou celui de l'Allier, du Mourre de la Gardille à la Limagne brivadoise, ce sont des trésors de pédagogie géologique mis à jour par l'action érosive des cours d'eau. Insistons bien sur l'aspect privilège d'une telle situation lorsque l'on sait que toutes les grandes rivières du Massif central, qui pourraient prétendre à la même approche didactique, sont noyées sous plus de 600 km de retenues de dizaines de grands barrages.

Approche géomorphologique

A l'exception du relief karstique qui n'est pas du tout représenté dans notre secteur, beaucoup d'objets géomorphologiques sont ici illustrés de manière éclatante.

Les formes volcaniques présentent pratiquement toute la palette connue de part le monde. Ainsi, les protrusions phonolithiques du « pays des suc » s'opposent aux cônes stromboliens du « pays des gardes ». Des cratères égueulés comme le suc de Bauzon ou les monts de Breysse voisinent avec les maars. Des coulées de type mesa apparaissent dans le bassin du Puy et pas moins de trois lacs de cratères (Issarlès, Saint Front et le Bouchet) ajoutent au pittoresque de ces vastes paysages volcaniques. Les roches granitiques forment de remarquables pénéplaines, témoins des grandes périodes d'érosion. Dans le même temps, l'altération de ces roches donne des reliefs caractéristiques comme les chaos rocheux sur les sommets de la Margeride.

Les témoins des périodes glaciaires se retrouvent dans les nombreux « chiers », éboulis formés par l'alternance gel/dégel et parfois encore actifs aujourd'hui. Dans le massif du Mézenc, des éboulis imposants se sont formés grâce à de véritables glaciers rocheux où la glace a permis aux blocs de s'étaler aux pieds des suc, là où la gravité seule n'aurait pas suffi. Aujourd'hui, les buttes gazonnées témoignent de conditions climatiques que l'on peut qualifier de périglaciaires.

Les buttes gazonnées ...
été et hiver.



Aux sources de l'histoire de la géologie française

Bertrand de Doue, Faujas de St Fons, Poulett-Scrope, l'abbé de Mortesagne, l'abbé Giraud-Soulavie, Marcellin Boule... Autant de noms célèbres rattachés aux grandes découvertes géologiques dans notre pays : les premières preuves de l'existence du volcanisme français, la première colonne stratigraphique, les grandes découvertes paléontologiques ...

Tous ont parcouru, dans des conditions parfois dramatiques, les hauts bassins de la Loire et de l'Allier. Leurs récits apportent des témoignages sans pareil, marqués tout à la fois par une approche scientifique et pittoresque.

Un intérêt universitaire permanent

Chaque année, plusieurs universités des régions Auvergne et Rhône-Alpes mais aussi de toute la France et même d'Europe (Angleterre, Suisse ...) profitent des hauts bassins de la Loire et de l'Allier pour illustrer toutes les facettes de l'étude des roches magmatiques en particulier. C'est ainsi le cas de l'Université Lyon I avec ses étudiants de la préparation au CAPES et à l'Agrégation, de même que l'Ecole Normale Supérieure de Lyon et de Paris. D'autres universités viennent profiter de l'extraordinaire valeur pédagogique de ces sites géologiques : Montpellier, Marseille, Grenoble, Clermont-Ferrand, Toulouse ... Cet attachement s'explique essentiellement par la richesse géologique des sites et notamment la diversité des formations volcaniques et les applications pédagogiques qui en découlent. De même, les approches du métamorphisme et de l'anatexie sont facilitées par de très nombreux affleurements accessibles. Logés aux Estables, à Pradelles, à Saint-Front, et dans plusieurs autres villages du plateau, ces groupes d'étudiants et leurs enseignants participent à l'activité économique du pays, à des périodes de l'année peu propices au tourisme. Cet exemple montre que la simple observation de la roche peut devenir aussi un facteur de développement.

Les étudiants de l'Université Lyon I sur un site volcanique près d'Yssingeaux



Une valorisation pédagogique

Lancée à l'initiative du CPIE du Velay, l'opération « Volcans en liberté » est un programme qui rassemble toutes les initiatives mises en place pour valoriser le patrimoine géologique, le protéger et créer une dynamique touristique durable autour des sites volcaniques. Ainsi, plusieurs communes, communautés de communes, les deux départements de l'Ardèche et de la Haute-Loire, le PNR des Monts d'Ardèche participent à la valorisation de 25 sites judicieusement choisis.

La géologie et l'homme

L'habitat et l'utilisation des territoires par l'homme sont largement conditionnés par la nature géologique des terrains. Ainsi, quand l'altitude le permet, les riches terrains basaltiques sont cultivés. C'est le cas du plateau du Devès. Au contraire, les mêmes substrats géologiques plus en altitude supportent des zones consacrées à l'élevage comme dans le massif du Mézenc. Par contre, tous les édifices volcaniques, qu'ils soient de nature phonolithique comme les suc de l'Yssingelais et de l'ensemble Mézenc, Gerbier de Jonc, ou de type strombolien comme le suc de Bauzon, les Monts de Breysse ou les gardes du Devès, sont recouverts de forêts. A noter cependant l'exploitation en carrière de ces sites pour la pouzzolane (cônes stromboliens) ou la lauze (suc de phonolite). Les secteurs granitiques, plus pauvres, sont souvent consacrés à l'élevage ou laissés à l'emprise de la forêt (Margeride, est du Velay).

Les toits en lauzes de phonolithe, une illustration de l'appropriation par l'Homme de la diversité géologique locale



Cette utilisation différenciée du substrat géologique se retrouve dans l'aspect divers et varié des constructions traditionnelles des hauts bassins de la Loire et de l'Allier. Ainsi, au pays des suc, la fameuse lauze de phonolithe recouvre les toitures et semble pouvoir durer l'éternité comme le précise l'adage : « qui pose lauze, pour cent ans pose ». Sur le Devès, les murs de basalte noir sont rehaussés du liant de chaux qui apporte sa touche plus vive. Sur la Margeride, les solides maisons de granite semblent nous transporter vers le Massif armoricain, ou plutôt vers les massives constructions du Mont Lozère au granite très proche. Sur le bassin lozérien du haut Allier, mais aussi à l'aval de Langeac, les roches métamorphiques donnent un matériau feuilleté utilisé soit pour les murs, soit directement en lauze. Dans le bassin du Puy, les arkoses sont d'excellente qualité pour la taille et ont été judicieusement utilisées par les constructeurs des édifices religieux notamment. Pour couronner cette diversité, il faut souligner la présence du style « roman polychrome » dont l'art est de marier harmonieusement les différentes teintes offertes par la palette géologique et notamment volcanique. Sans cette diversité, cet art n'existerait pas.

DES MILIEUX NATURELS VARIÉS

Les milieux naturels sont, comme partout en France et en Europe, marqués par l'action de l'Homme depuis plusieurs millénaires, avec une très forte empreinte à partir du bouleversement néolithique.

Les paysages naturels d'aujourd'hui doivent être vus et compris à travers un véritable prisme historique. Grâce à l'outil palynologique, remarquablement exploré dans les hauts bassins de la Loire et de l'Allier, il est possible de remonter à l'origine de la mise en place des écosystèmes notamment forestiers et de bien comprendre la provenance de ce que nous appelons « milieux naturels » aujourd'hui.

La paléopalynologie et l'histoire de la forêt

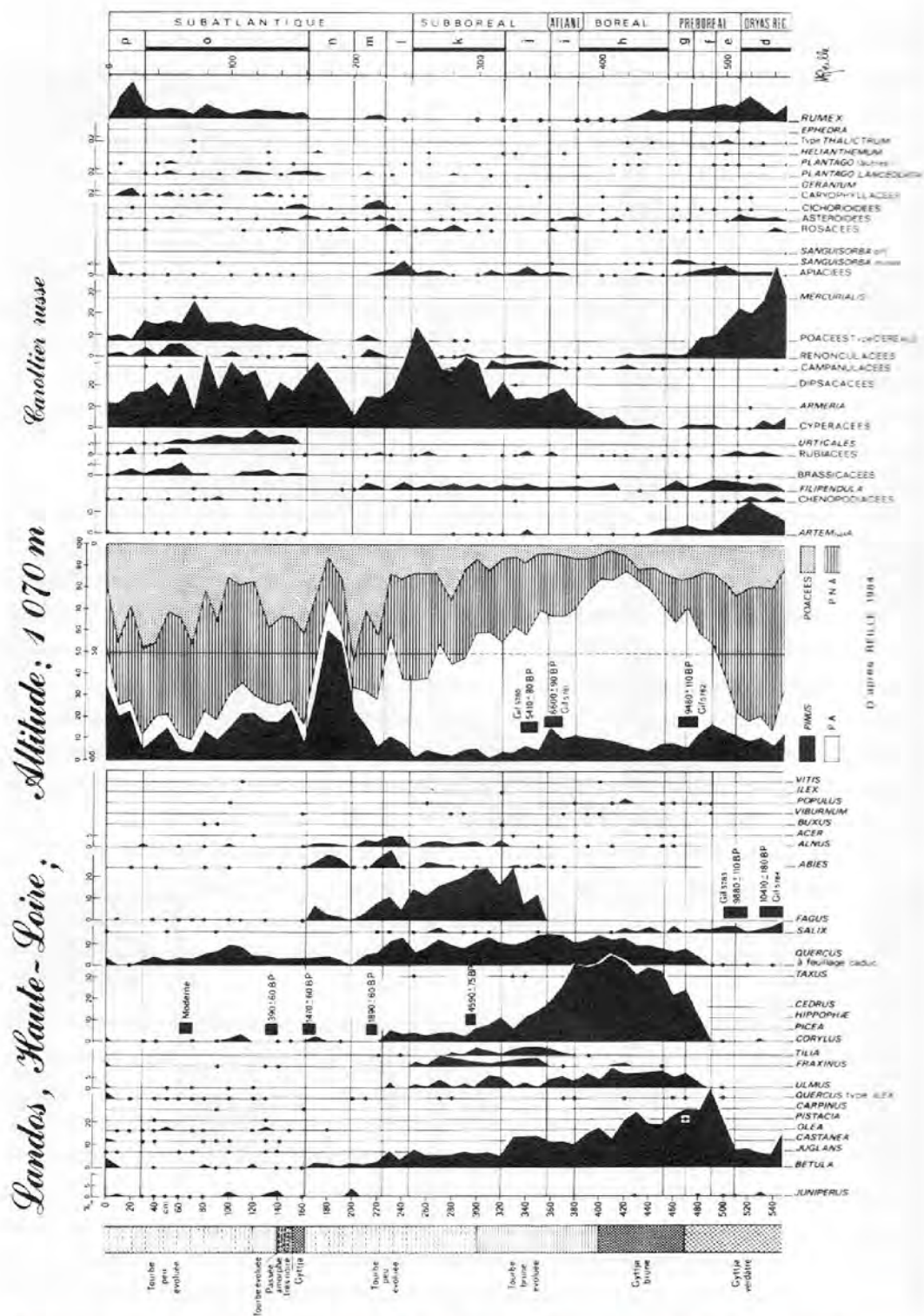
Sur les hauts bassins de la Loire et de l'Allier, les nombreuses tourbières ont fourni un choix de sites remarquables pour des analyses palynologiques. Ainsi, sur le Devès, sur la Margeride, plus de 12 sites ont permis de réaliser des diagrammes polliniques. De fait, l'évolution récente de la végétation du Massif central est ici parfaitement connue et comprise. Notamment, l'intervention humaine est parfaitement illustrée puisque des événements historiques comme l'occupation romaine ou les invasions barbares sont, ici, inscrits dans le pollen ! De plus, la place actuelle jouée par les forêts est ainsi remise en perspective des capacités naturelles des milieux originels. Ainsi, il apparaît clairement la place de la hêtraie-sapinière sur les chaînons cévenols (Mourre de la Gardille) ou la Margeride et, de fait, la situation complètement artificielle des landes. De telles données permettent une vision beaucoup plus clarifiée, notamment en termes de gestion des milieux ouverts.

Le diagramme pollinique de Landos

Sur notre secteur d'étude, nous avons la chance de bénéficier d'un remarquable diagramme pollinique construit à partir de carottage dans la tourbière de Landos. Ce diagramme représente la totalité de l'Holocène (10 000 ans à aujourd'hui), période souvent très peu connue, voire ignorée délibérément dans des buts de gestion souvent contestables (ouverture artificielle des milieux ou gestion forestière justifiée par l'indispensable action humaine).

Ce diagramme montre ainsi les événements successifs.

- Autour de 10 000 ans, une forêt claire de pin sylvestre et de bouleau est l'équivalent de la taïga actuelle. C'est la période du Dryas récent.
- De 9000 ans à 7000 ans avant le présent, le développement de la corylaie (le noisetier), du bouleau mais aussi les premières apparitions de chênes montrent une amélioration des conditions climatiques qui restent cependant encore fraîches et sèches : ce sont les périodes du Préboréal et du Boréal.
- Autour de 7000 ans, le développement de la chênaie, qui atteint des altitudes supérieures à celles d'aujourd'hui, traduit ce que l'on a appelé l'optimum climatique : c'est la période de l'Atlantique.
- Une date précise, 6600 ans BP (before present), soit 4600 ans avant Jésus-Christ, montre l'entrée dans les conditions actuelles. La hêtraie s'installe au détriment du pin sylvestre qui régresse sans toutefois disparaître. De même, le sapin blanc s'installe. Hêtre et sapin traduisent des conditions plus fraîches et humides pour cette période appelée le Subboréal.
- Mais dans le même temps, avec l'installation de la forêt climacique, les premières atteintes de l'Homme se font sentir. C'est le Néolithique. Néanmoins, comme en Marge-



Le diagramme pollinique de la tourbière de Landos montre l'installation de la forêt après la dernière période glaciaire du Würm, suivie par une intense déforestation

ride, la hêtraie résiste bien jusqu'à 2600 ans BP où la culture gallo-romaine accélère la disparition de cette forêt. C'est l'entrée dans le Subatlantique.

- Aussi incroyable que cela puisse paraître, la chute de l'empire romain est marquée dans les pollens ! Ainsi, avant l'entrée dans le Moyen-âge, la remontée des pollens de hêtres et surtout de pins sylvestres illustre la reconquête forestière qui suit l'effondrement romain ...

- Enfin, il apparaît très nettement, aujourd'hui, la conquête des territoires en déprise par le pin sylvestre. Mais cette reforestation n'en est qu'au tout début. Ainsi, sur le Devès, la hêtraie est encore pratiquement absente suite à des siècles de défrichement. En conclusion de cette approche, il apparaît nettement que la forêt climacique de notre secteur était la hêtraie ou la hêtraie-sapinière en altitude et les différentes espèces de chênes plus bas. La présence continue du pin sylvestre démontre son caractère autochtone, même s'il a été favorisé par des plantations et surtout son caractère pionnier. Le scénario de l'évolution forestière est donc assez simple. Après une mise en place par étapes bioclimatiques, la hêtraie, plus ou moins associée au sapin blanc, s'est installée sur la totalité de notre territoire à l'étage montagnard, pratiquement sans milieu ouvert, à l'exception des milieux rupestres et des zones humides comme les tourbières. A l'étage collinéen, les différentes espèces de chênes étaient présentes. Dès le Néolithique, les premiers défrichements ont été opérés, avec des ouvertures du paysage, plusieurs fois colmatées par le pin sylvestre à chaque relâchement de la pression humaine. Le maximum de ces défrichements a été atteint probablement au début du 19^e siècle avec, comme dans le reste de la France, des densités humaines très élevées dans les campagnes avant l'exode vers les villes. Le témoignage de l'abbé de Mortagne en 1776 est implacable lorsqu'il évoque l'intense déboisement de ces contrées. Ainsi, parlant du Devès : « Déjà dans quelques endroits, comme à Landos, au Bouchet Saint-Nicolas, à Caires, on est obligé de chauffer le four avec de la paille et de la bouse de vache ... ». Néanmoins, les témoignages écrits prouvent la persistance d'une couverture boisée dans les gorges. Ainsi, pour n'en citer qu'un, en 1821, le Général Chirac, décrivant les gorges de l'Allier, indique : « Ailleurs s'élèvent de fantastiques rochers bizarrement mêlés à des hêtres rabougris ou d'orgueilleux sapins ... ». On devine cependant le caractère relictuel de ces derniers boisements confinés dans les milieux difficiles d'accès.

Ce rappel historique doit donner toute sa valeur à l'évolution actuelle de certains secteurs vers un retour de la forêt naturelle même si, en termes de maturité, quelques siècles de préservation seront nécessaires pour retrouver toute son expression fonctionnelle.

Les forêts : l'habitat originel

Couvrant originellement la quasi-totalité de ce territoire, la forêt occupe maintenant essentiellement les gorges encaissées et les sommets des formations volcaniques. Avec 36% de couverture forestière, le département de la Haute-Loire se situe au dessus de la moyenne nationale (29%).

Le département de l'Ardèche, dans son ensemble, avec 50% de couverture forestière, est au cinquième rang national et le premier pour Rhône-Alpes.

Le département de la Lozère, avec une superficie boisée de 47% fait aussi partie des départements les plus boisés de France.

Au-delà de ces données départementales, nous ne disposons pas de chiffre pour la partie concernée par MAB.

De nombreux types de forêts sont décrits. Des plantations ont artificialisé le milieu forestier mais les essences autochtones restent majoritaires conférant une grande naturalité à certains sites.

Les forêts riveraines

Sur le bord des cours d'eau, les saussaies-peupleraies sont les plus développées. Largement dominées par des fourrées denses de *Salix purpurea* qui colonisent les grèves entre les crues, elles sont aussi caractérisées par la présence de peupliers noirs dont la pureté génétique a été montrée par des travaux de l'INRA. En effet, un peu partout, cette espèce s'est hybridée avec des peupliers de plantations. Le site de Goudet a d'ailleurs été répertorié comme site de référence au niveau national et même international pour cette pureté génétique. Cet aspect montre que nos forêts riveraines, qui ont souvent échappé aux entretiens de rivières et donc conservé une grande naturalité, résistent bien devant l'artificialisation des peuplements. Ces saussaies-peupleraies sont bien développées sur les hauts cours de la Loire et de l'Allier et certains affluents (Gazeille, Chapeauroux ...). En visite rapide sur ces deux hauts bassins, Christian Gauberville pense qu'il s'agit d'un type de ripisylve original qu'il conviendrait d'étudier.

L'aulnaie-frênaie est présente à la fois sur les cours principaux de la Loire et de l'Allier mais, plus encore, sur les affluents de plus petite taille. Hébergeant plus d'une centaine d'espèces végétales, cette ripisylve mérite protection. En effet, les plantations de résineux, les déblais et les entretiens de rivières mal conduits ont déjà endommagé plusieurs tronçons. Sa richesse floristique tient à la fois au fait qu'il s'agit d'un milieu intermédiaire, un écotone, mais aussi aux différentes influences biogéographiques.

Deux autres formations forestières peuvent être signalées à la périphérie des cours d'eau : l'ormie-frênaie est une forêt anthropisée substituée à l'aulnaie-frênaie ; la chênaie-charmaie hygrophile est présente en position un peu plus haute que l'aulnaie-frênaie et sa répartition est naturellement limitée par une disposition écologique étroite.

Les forêts de versants

Les versants des gorges de la Loire et de l'Allier présentent sans aucun doute les forêts les plus proches de l'état naturel. En effet, l'absence de véritable sylviculture a limité l'action de l'Homme au déboisement puis à l'abandon. Ainsi, les essences autochtones ont pu reconquérir les territoires délaissés, de façon spontanée. Seules quelques rares plantations d'épicéas et de douglas apparaissent çà et là. Ces forêts sont, naturellement, remarquablement diversifiées. En effet, plusieurs facteurs contribuent à cette diversité :

- d'aval en amont les chênaies sont remplacées par les hêtraies puis les sapinières suivant un gradient altitudinal à cheval sur plusieurs étages de végétation ;
- les effets de multiplicité d'orientation des versants ajoutent encore à cette diversité en faisant côtoyer forêts fraîches et forêts sèches à quelques mètres de distance ;
- les substrats géologiques avec l'alternance de roches granitiques et de roches volcaniques favorisent respectivement les forêts acidiphiles et les forêts à humus doux ;
- historiquement, les effets de l'Homme, par le défrichement, le pâturage, voire les cultures, ont, en partie, favorisé certaines essences comme le pin sylvestre.

Dans les parties les plus en aval de la Loire et surtout de l'Allier, la chênaie pubescente témoigne ponctuellement de conditions climatiques subméditerranéennes. Il n'est d'ailleurs pas étonnant que de ce même secteur de la partie basse de l'Allier proviennent les seules observations de couleuvre verte et jaune du département. La chênaie pubescente héberge quelques essences remarquables comme l'érable de Montpellier, l'amélanchier ou le chèvrefeuille étrusque.

Plus en amont, mais toujours sur des versants bien orientés, la chênaie sessiliflore est bien représentée et progresse même sur les secteurs en déprise sur les adrets. Elle est parfois transitoire, succédant aux pins sylvestres pionniers et offrant l'ombre aux hêtres et sapins de demain.

Sur les versants couverts d'éboulis basaltiques, en orientation sud, la charmaie

thermophile présente quelques beaux développements. Cette formation très originale apparaît surtout à la faveur de fortes pentes et la présence d'éboulis basaltiques. Le site du Pradel est le plus remarquable pour cette formation.

Plus en amont et en altitude, les hêtraies apparaissent. L'intérêt de cette remarquable formation forestière est la juxtaposition des trois grands types de hêtraies.

Sur les versants bénéficiant d'apport volcaniques comme sur les rebords du Devès, la hêtraie à asperule témoigne de sols peu acides. Une riche flore y est associée comme le lis martagon ou même le rarissime mélampyre des bois. L'asperule odorante marque par sa présence ce type de hêtraie. Ces forêts sont souvent à l'état de relicttes temporairement épargnées par les coupes et les plantations.

Sur les versants margeridiens ou à l'écart des terrains volcaniques, c'est la hêtraie à luzules qui domine. Les sols sont les plus acides. En compagnie des luzules et notamment la luzule blanc de neige, se retrouvent ici des espèces comme l'oxalis petite oseille ou le maianthème à deux feuilles et, en altitude, la myrtille.

La hêtraie thermophile à céphalanthères se développe habituellement sur des terrains calcaires de basse altitude. Il faut donc noter comme remarquable la présence de ce troisième type de hêtraie dans notre secteur où les roches volcaniques peuvent remplacer le calcaire dans l'apport de calcium.

Plus en altitude ou sur les versants nord des gorges, la sapinière se développe, souvent mélangée au hêtre. Cette formation nécessite une hygrométrie atmosphérique suffisante. Elle héberge des fougères rares comme *Dryopteris dilatata* mais aussi des éléments franchement montagnards comme le doronic d'Autriche ou le séneçon de Fuchs. Sous le couvert ombragé des autres essences comme les hêtres, les pins sylvestres et même parfois les chênes, de jeunes sapins blancs s'installent en masse montrant une belle dynamique d'une évolution qui réserve peut-être des surprises. La forêt transitoire est ici marquée par la pineraie à pin sylvestre. Cet arbre a beaucoup profité de la déprise agricole et ses capacités de pionnier lui ont permis de coloniser de nombreuses parcelles. Un étage du pin sylvestre a même été décrit par Jules Carles sur la carte botanique du Puy en 1951 comme étant véritablement climacique. Plusieurs décennies plus tard, il est facile de constater le caractère transitoire de cette formation : sous son ombrage, des chênes, des hêtres ou des sapins poussent, condamnant à plus ou moins long terme la pineraie. Déjà, ça et là, on observe la disparition des pins sylvestres sous le couvert compétitif des essences moins thermophiles. Cependant, comme l'ont montré les analyses polliniques, le pin sylvestre a toujours été présent. Son milieu de prédilection étant constitué par des zones très pentues où la roche affleure régulièrement. Il est même capable de s'installer en pleine falaise. Petit à petit, le pin sylvestre retrouve donc la petite place qui est la sienne. Cette évolution est d'un très grand intérêt dans la compréhension de la dynamique forestière.

Les forêts des plateaux

Ces forêts font l'objet d'une exploitation plus soutenue, du fait de l'accessibilité plus grande que dans les gorges. Les situations sont très différentes suivant les massifs et les types de forêts.

Sur la **Margeride**, de grandes surfaces ont été transformées en pâtures puis en partie abandonnées. Par la suite, de nombreuses plantations d'épicéas ont été réalisées, ce qui ne correspond en rien à une forêt climacique. Par contre, il reste quelques lambeaux de hêtraie subalpine. Les secteurs les plus intéressants sont situés sur les flancs du Mont Chauvet. Des sapinières de belle venue couvrent les pentes du nord de la Margeride, avec des stades sénescents, devenus très rares en France, en limite avec le Cantal. Quelques rares stations à lycopode à feuilles de genévrier, monotrope sucepin et néottie nid d'oiseau caractérisent ces milieux frais d'altitude ainsi que la continuité forestière dans le temps.

La présence aujourd'hui relictuelle du lycopode à feuilles de genévrier montre l'ampleur des déboisements passés. Une seule station de cette espèce existe en Margeride.



Sur les chaînons cévenols du haut bassin de l'Allier, les reboisements en épicéas couvrent, là aussi, de vastes surfaces. Il existe néanmoins des ensembles forestiers remarquables par leur étendue comme la forêt qui couvrent tout le versant nord du Mourre de la Gardille, aux sources de l'Allier. Proche de la vaste forêt de Mercoire, cet ensemble joue le rôle de corridor forestier de premier ordre, notamment pour les grands ongulés comme le cerf qui, à partir des fortes populations lozériennes, recolonise lentement la Margeride et, si on lui en laisse la possibilité, pourra demain se réinstaller dans les forêts de la haute Ardèche.

Dans le Velay oriental, le déboisement pour le pâturage a été très intense. Au début du 20^e siècle, des reboisements ont été réalisés jusque dans les années 1970 pour l'essentiel. Seules, des espèces exogènes ont été utilisées pour ces reboisements, de fait complètement artificiels. Ainsi, épicéa, pin à crochets, pin arle et même pin mugo composent notamment la « forêt » du Mézenc. Dans le même temps, sur les pentes les plus rocheuses des sucus phonolithiques, une forêt beaucoup plus naturelle de sapins blancs et de hêtres s'est développée. Il en est de même sur les monts de Breyse, cône strombolien couvert d'une hêtraie sapinière de belle venue. De plus, sur l'ensemble des sucus de l'Yssingelais et du plateau ardéchois près des sources de la Loire, de très beaux témoins plus ou moins reconstitués de hêtraie subalpine, de sapinière, de pineraies à pins sylvestres ont pu échapper, grâce à une relative inaccessibilité, à l'exploitation forestière et retrouver une grande naturalité. Il va de soit que ces zones constituent des sites de choix pour la mise en place d'un réseau de forêts non exploitées, à l'instar des forêts des gorges et des ravins.

Les cours d'eau : une continuité écologique naturelle

Tout un réseau de cours d'eau, souvent de grande qualité, constitue la véritable trame verte et bleue des hauts bassins de la Loire et de l'Allier. Du ruisseau à écrevisses à pattes blanches à l'axe migratoire majeur pour le saumon en passant par les rivières à moule perlière, toute la fine fleur des richesses dulçaquicoles des cours d'eau français se retrouve pratiquement réunie sur ce bassin. Sur les hauts cours de la Loire et de l'Allier, seuls quelques tronçons sont soumis à des transformations fortes : barrage de Poutès sur l'Allier, barrage de la Palisse sur la Loire. Au contraire, sur le reste de leur parcours, l'alternance des rapides, des radiers et des zones calmes ne doit rien à

l'action humaine. Il s'agit d'une situation absolument unique en France sur d'aussi longs parcours. Cette diversité des habitats aquatiques naturels est à l'origine de la grande diversité biologique. De même, sur les affluents, il existe des rivières entièrement naturelles comme la Virlogeux ou la Méjeanne, situation devenue très rare dans notre pays. Les confluences fonctionnent parfaitement à quelques exceptions près : confluence de l'Ance du sud et de l'Allier perturbée par les stockages sédimentaires dans les retenues des barrages de l'Ance ; confluence de la Sèze et de l'Allier noyée dans la retenue de la Bageasse ... Grâce aux confluences libres, la reproduction du saumon a pu être constatée sur des affluents comme la Croune, la Desges, le Chapeauroux ...

Autre aspect plus remarquable : la persistance d'un axe Loire-Allier encore ouvert sur l'Océan Atlantique. En effet, cet axe de près de 1000 km de long, à l'exception notable du barrage de Poutès, se présente comme le deuxième axe libre d'Europe, après la Petchora en Russie d'Europe, au pied de l'Oural. Au niveau mondial, l'axe Loire-Allier, s'il devait un jour bénéficier du retour à une transparence totale, grâce à l'effacement de Poutès, rentrerait dans le club très fermé des fleuves libres de leur source jusqu'à leur embouchure avec la mer et de plus de 1000 km de long. Cet axe Loire-Allier, qui frôle les 1000 km de longueur, rejoindrait alors la courte liste de ces 21 fleuves privilégiés de par le monde.

Le cours de la Loire, bien qu'ayant perdu cette connexion avec l'océan, conserve de beaux parcours à forte fonctionnalité naturelle. Ainsi, sur l'ensemble des gorges amont, mais aussi sur une grande partie du cours à l'amont du barrage de Grangent, les parcours avec alternance de pools et de radiers traduisent cette fonctionnalité.

Après les grands cours d'eau, les hauts bassins de la Loire et de l'Allier offrent tout un réseau secondaire remarquable. Ainsi, les rivières oligotrophes sur la Margeride, affluents de l'Allier, hébergent toujours la moule perlière. Cependant, la baisse de la qualité des eaux se traduit par une quasi absence de reproduction de l'espèce. De nombreux affluents forestiers de la Loire et de l'Allier, dévalant les ravins souvent volcaniques, sont autant de refuges pour l'écrevisse à pattes blanches. Ainsi, plusieurs dizaines de cours d'eau à écrevisses à pattes blanches font de ce haut bassin le véritable réservoir de l'espèce au niveau français tant la situation est alarmante sur les autres bassins.



Écrevisse à pattes blanches
(*Austropotamobius pallipes*)

Les milieux rupestres : une belle dotation géologique

Granite, micaschistes, gneiss mais aussi toute la palette des roches volcaniques sont autant de roches dures et résistantes, support de milieux rupestres très bien représentés avec une flore particulière où se retrouvent le lis martagon et la joubarbe d'Auvergne mais aussi une des meilleures densités françaises de grand-duc d'Europe. Il existe en gros deux types de milieux rupestres : les affleurements rocheux des gorges, le plus souvent granitiques et les reliefs rocheux qui dominent les plateaux, le plus souvent de nature volcanique. En somme, l'action conjointe de l'eau et du feu a permis ce festival rupestre égrenant les sites sans oublier aucun secteur. Il existe pourtant un hiatus pratiquement sans rocher sur tout le plateau du Devès mais l'Homme a en partie gommé cette absence par quelques carrières en pouzzolane.

Les espèces animales rupestres ne sont pas difficiles. Ainsi, grand corbeau, grand-duc d'Europe, faucon pèlerin et hirondelle de rocher occupent maintenant aussi bien les sites en vallée que ceux du plateau. Seul absent de ces sites rocheux, l'aigle royal dont le retour n'est pas impossible dans les prochaines années. Le manque d'ongulés rupestres est très probablement anormal. En effet, l'arrivée de chamois sur les flancs du Mézenc, de façon spontanée en provenance des Alpes, montre que cette espèce était très certainement présente dans l'ensemble des sites boisés et rupestres qu'elle affectionne.

Parmi les végétaux, c'est dans les sites rupestres que l'on retrouve les rares endémiques du Massif central. Il en est ainsi de la centaurée pectinée, de l'anarrhine à feuilles de pâquerette ou de la joubarbe d'Auvergne. Des joyaux comme la gagée de Bohême ou le muflier asaret sont représentés dans de rares stations.

Les zones humides : des joyaux dispersés

Pratiquement tous les types de tourbières sont représentés sur le secteur : pente, sur granite, maars ... Une végétation remarquable avec les rares stations de ligulaire de Sibérie et de bouleau nain mais aussi de bonnes densités de lézard vivipare et de vipère péliade. Les invertébrés ne sont pas en reste avec le nacré de la canneberge pour les papillons et l'aesche des joncs, la cordulie arctique et le sympétrum noir chez les libellules.

Sur le plateau du Devès, un chapelet de marais à carex accueille aux deux passages migratoires des limicoles et anatidés. Chevaliers aboyeur, gambette, sylvain et autres canards chipeau ou souchet, bien que ne nichant pas sous nos cieux, apprécient ces étapes où ils trouvent gîtes et couvert. Plusieurs dizaines de couples de bergeronnette printanière nichent dans ces milieux et représentent la seule population d'altitude de cette espèce. Beaucoup de ces zones humides ont malheureusement été drainées ou transformées en pièces d'eau à gibier. Des restaurations sont cependant envisageables.

Les milieux ouverts : à l'interface Homme et nature

Les grandes zones d'agriculture du plateau du Devès, les vastes pâturages du massif du Mézenc comme les landes sommitales de la Margeride sont le résultat des déforestations passées. Ces milieux ouverts, avant tout utiles à l'Homme, peuvent aussi héberger une biodiversité particulière si les activités humaines restent respectueuses de l'environnement. Ainsi, les murets de délimitation des parcelles pâturées ou cultivées hébergent notamment le traquet motteux. Les prairies sont occupées par des espèces comme la caille des blés, l'alouette des champs, l'alouette lulu et le bruant proyer.

Toutes ces espèces sont autant d'indicateurs de la qualité de ces milieux et donc peuvent témoigner de la présence d'une agriculture respectueuse de l'environnement naturel. Il convient de tout faire pour permettre cette agriculture durable dont le seul but doit rester l'alimentation humaine.

Secondairement, dans ces milieux artificiellement ouverts, des espèces adaptées à cette ouverture viendront s'y installer. Vouloir favoriser ces espèces en allant défricher landes et forêts deviendrait bien entendu un non sens, très coûteux en énergie, et donnerait une image de biodiversité choisie qui n'a aucune justification.

Vue sur le massif du Mézenc
depuis les monts du Devès



LES GRANDS TRAITS DE LA BIODIVERSITÉ

La biodiversité se décline à tous les niveaux taxonomiques. Cependant, les vertébrés constituent le groupe animal le mieux connu du grand public.

Les poissons

Le plus grand saumon du monde se reproduit encore sur le haut Allier. De plus, les autres grands migrateurs comme la lamproie marine, la grande alose et l'anguille atteignent ici des records de remontée atteignant près de 900 km en rivière. Le saumon était déjà pêché sur la Loire par les hommes du Magdalénien comme le prouvent les restes trouvés dans la grotte Cottier à Retournac. Plus en amont, le témoignage de l'abbé de Mortesagne est assez remarquable. En 1776, cet ecclésiastique envoie à Faujas de Saint Fons une lettre qui évoque les hautes gorges de la Loire et, parlant du fleuve : « Ce qu'il fait de mieux dans ces cantons, c'est de nourrir dans les eaux limpides au suprême degré, beaucoup de truites, d'ombres-chevalier, et de tacons... L'océan nous envoyait, il n'y a que peu d'années ...des saumons en quantité ; ces poissons venaient dans la saison du fond des mers se faire prendre jusque dans les canaux d'arrosage des prairies de nos montagnes ». Mais, dans le même temps, déjà, la raréfaction apparaît suite à l'édification de barrages : « aujourd'hui tout accès dans nos contrées leur est fermé, des digues d'une construction nouvelle, et insurmontable à leur agilité, les arrêtent au pont du Château en Auvergne, et à Serverettes dans le Velay ... ». De nos jours, le saumon a complètement disparu de la haute vallée de la Loire, les deux grands barrages de Villers et Grangent étant infranchissables. Un timide retour s'effectue cependant sur le bassin de l'Arroux, à l'aval du verrou de Villers. Au contraire, sur l'Allier, le saumon continue de se reproduire mais seuls quelques centaines d'individus retrouvent leur frayère chaque année. Grâce à l'effacement du barrage de Saint Etienne du Vigan, l'espèce a cependant retrouvé ses limites amont puisqu'en décembre 2006, plusieurs frayères ont été repérées en amont du Luc, aux confins de l'Ardèche et de la Lozère, établissant ainsi un record mondial de remontée approchant les 1000 km. Néanmoins, le barrage de Poutès reste très pénalisant pour cette espèce, de même que les autres obstacles présents jusqu'à Brioude qui, par leur effet retenue, noient les radiers et empêchent une bonne redistribution de l'apport sédimentaire. Il faut souligner la présence de la Truite de mer qui a été constatée au moins jusqu'à Brioude. Sa remontée jusque dans le haut Allier n'est donc pas impossible.

Le saumon atlantique perpétue ses exploits de remontée sur le cours de l'Allier



Les autres poissons migrateurs n'ont peut-être pas encore montré toutes leurs possibilités. En effet, la lamproie marine a atteint, en 2004, la passe à poissons de Langeac. Cependant, cette même année, de nombreux nids ont été comptabilisés à l'aval du barrage de la Bageasse mais aucun en amont. Pour cette espèce qui peut utiliser les mêmes sites de frayères que les saumons, il est évident que des possibilités existent dans le haut Allier, dès lors que les obstacles seront levés. Les textes anciens citent la lamproie fluviatile dans tous les cours d'eau de Haute-Loire. Cela peut paraître étonnant mais cette espèce est connue pour remonter encore plus haut que la lamproie marine et avec des effectifs beaucoup plus conséquents puisqu'ils peuvent se chiffrer en millions pour un seul bassin versant. Il semble que la lamproie fluviatile soit très sensible au moindre obstacle et, de fait, ses effectifs ont très fortement diminué. Elle fait actuellement un retour timide sur le bassin de la Vienne avec seulement quelques individus. Le 14 avril 2009, un individu a été observé pour la première fois à la passe de Vichy, fixé sur un saumon de 97 cm ! L'espèce est peut-être dans une phase de reconquête dont témoignent ces prémices. Il semble clair qu'une transparence totale de ses voies de migrations pourrait, seule, permettre le retour de cette espèce avec des effectifs importants.

Les aloses se retrouvent probablement dans le même cas. A nouveau, nous avons des données anciennes qui évoquent la grande alose jusqu'en plaine de Brioude, quoique rare. Une telle performance de remontée n'est pas du tout inenvisageable, dès lors que la transparence migratoire est totale. Le cours de la Loire, à l'amont de Grangent, serait sans doute très propice à cette espèce.

Languille remonte toujours l'Allier mais les individus qui passent le barrage de Poutès se retrouvent coincés pour dévaler de par leur comportement de poisson de fond. Cette espèce tirerait donc un grand bénéfice de l'effacement du barrage. En effet, à l'amont, elle était connue pour atteindre St Etienne du Vigan.

Des espèces migratrices repérées plus à l'aval n'ont probablement jamais atteint le département de la Haute-Loire. C'est ainsi le cas d'espèces comme l'esturgeon cité dans l'Allier à Pont du Château par Piton, le flet cité dans l'Allier et la Dore et même, en juin 2008, le mulot porc noté à la passe de Vichy (au moins 14 individus). Cependant, la proximité géographique mérite d'être soulignée.

Parmi les autres espèces, on peut souligner la présence des espèces typiques des milieux apicaux. Ainsi, sur l'amont de la Loire, de l'Allier et de leurs affluents, il reste encore des secteurs avec seulement quatre espèces de poissons, gage de qualité : le chabot, le vairon, la loche franche et la truite fario. Ces espèces rhéophiles sont aussi présentes plus à l'aval. La présence de l'ombre commun sur la Loire, l'Allier, le Chapeauroux et l'Espezonnette est intéressante car il s'agit d'une souche particulière, suite à une longue séparation avec les autres souches, notamment du bassin du Rhône. De fait, l'Allier et le Chapeauroux font partie des très rares rivières françaises hébergeant à la fois truite, ombre et saumon.

Parmi les cyprinidés d'eau vive se trouve le chevaine mais aussi la vandoise, caractéristique des zones courantes. L'ablette spiralin, typique des zones courantes et bien oxygénées, est présente sur l'Allier et la Loire. La présence du gardon est anecdotique et semble lié à l'influence des barrages (Naussac, Poutès et Lavalette). Il en est de même de l'ablette qui se retrouve essentiellement sur le secteur de Poutès. Le goujon est présent dans de nombreux cours d'eau.

L'intérêt du peuplement piscicole est donc double. Il accueille, notamment sur l'Allier, les poissons migrateurs qui viennent atteindre dans ce site des records de remontée. Par ailleurs, des peuplements d'espèces rhéophiles sont encore bien représentés, ce qui démontre les faibles perturbations physiques de ces hauts bassins. On notera cependant une pénalisation par la présence d'espèce d'eau plus calme, notamment à la faveur des retenues et du phénomène d'eutrophisation. Enfin, contrairement à ce que l'on pourrait croire, des découvertes sont encore possibles. Ainsi, sur la Loire et l'Allier, une nouvelle espèce de chabot vient d'être récemment décrite (Cottus



Truite fario (*Salmo trutta fario*)

duranii) suite à une nouvelle approche génétique. La richesse de la biodiversité offre donc encore des nouveautés, même chez les vertébrés.

Les amphibiens

Des espèces montagnardes comme la grenouille rousse voisinent avec des espèces de plus basse altitude comme la grenouille agile. Sur la Loire, la remarquable population de sonneur à ventre jaune ainsi que trois espèces de tritons se retrouvent dans des milieux totalement naturels sur les rives du fleuve. C'est un cas unique en France où ces espèces habitent essentiellement des habitats secondaires créés par l'Homme. Le sonneur à ventre jaune est présent sur un long linéaire et avec des effectifs très importants dans les gorges de la Loire depuis l'amont de Brive Charensac jusqu'au pied du barrage de la Palisse. Le milieu occupé correspond aux vasques temporaires sur granite au bord du fleuve.

Dans ce milieu, le sonneur ne souffre d'aucun concurrent et peut se développer. Dans le même milieu, jusqu'à trois espèces de tritons sont présentes : le triton palmé, le triton alpestre et le triton crêté. Alors que la biogéographie permet cette triple présence déjà remarquable, l'existence des vasques constitue, comme pour le sonneur, un des très rares habitats naturels de ces espèces en France. Enfin, l'existence simultanée de ces trois espèces en milieu naturel est tout simplement unique et montre tout l'intérêt de la diversité naturelle engendrée par le fonctionnement non perturbé d'un cours d'eau.

Le sonneur à ventre jaune occupe les vasques de granite qui bordent le cours sauvage de la haute vallée de la Loire. Le sonneur vit ici en milieu complètement naturel



En forêt, la salamandre tachetée est régulière car elle dispose à la fois de son milieu terrestre et, avec les nombreux ruisseaux forestiers sans poissons, du milieu aquatique pour sa reproduction. A basse altitude, la présence de la grenouille agile reste à confirmer.

Dans toutes les zones humides (rivières, tourbières, marais...) la grenouille rousse est l'amphibien le plus souvent représenté. Ses possibilités de résistance au froid lui permettent d'occuper notamment le massif du Mézenc à plus de 1500 m d'altitude. Parmi les autres anoures, il convient de noter la remarquable densité de crapauds accoucheurs, souvent à proximité des villages, la présence du crapaud calamite, même en altitude, et celle de la grenouille « verte », dont seule l'étude génétique permettra de déterminer l'espèce.

Sur ce site des gorges de la Loire à l'aval de Goudet, le réseau de vasques du granite du Velay héberge une belle population de sonneurs à ventre jaune et plusieurs espèces de tritons. Il s'agit d'un des rares exemples français de milieu naturel pour ces espèces



Les reptiles

La diversité des reptiles est limitée par l'absence d'espèces méditerranéennes. Cependant, la présence d'espèces thermophiles comme la couleuvre verte et jaune, à proximité de sites occupés par des espèces franchement montagnardes comme le lézard vivipare et la vipère péliade, souligne la diversité climatique.

En milieu montagnard, le lézard vivipare est commun, que ce soit sur les hauteurs de la Margeride, du Velay et de la Cévenne. Il occupe alors aussi bien les landes sommitales à callune que les tourbières. Cependant, l'espèce peut aussi s'observer sur les bords de l'Allier et sur le plateau du Devès. Au contraire, la vipère péliade est plus limitée dans sa répartition puisqu'elle n'est connue que dans le massif du Mézenc et celui de la Margeride.

Le lézard vivipare est le reptile le plus représentatif de l'étage montagnard. Il est présent des berges de l'Allier jusqu'au sommet du Mézenc. Son principal prédateur est la vipère péliade qui occupe en partie les mêmes milieux.



Les milieux ouverts (landes rocheuses, grèves ...) abritent le lézard des murailles, le lézard vert et plusieurs espèces de couleuvres comme la coronelle lisse et la couleuvre verte et jaune, localisée notamment sur l'aval de l'Allier. Ce sont des milieux de prédilection de la vipère aspic. Ces milieux sont souvent interstitiels dans les forêts qui abritent aussi la couleuvre d'Esculape.

Les cours d'eau accueillent la couleuvre vipérine et, surtout, la couleuvre à collier, présente aussi dans les zones humides, même en altitude.

La diversité et l'abondance en reptiles trouvent une reconnaissance dans la remarquable densité de circaètes dont l'alimentation est basée sur ce groupe.

Les oiseaux

Le classement en ZICO (Zone d'Intérêt Communautaire pour les Oiseaux) de l'essentiel des hauts bassins de la Loire et de l'Allier témoigne d'une richesse remarquable, démontrée par l'appréciation des critères européens. Ainsi, à la grande diversité des espèces s'ajoutent des densités parmi les plus importantes d'Europe notamment pour des espèces comme le cincle et le guignette mais aussi le circaète, l'autour ou le grand-duc d'Europe. Nous sommes sur un haut lieu de l'ornithologie européenne.

L'étude du cours des deux rivières principales a montré une situation ornithologique hors du commun. Ainsi, sur l'Allier et la Loire, la présence simultanée, et en grande densité, de la bergeronnette des ruisseaux, de la bergeronnette grise, du cincle et du chevalier guignette indique clairement la grande diversité des habitats qui peuvent accueillir des espèces qui, normalement, ont tendance à s'exclure. De plus, les densités sont élevées. Ainsi, pour le chevalier guignette, sur l'Allier, une densité maximale a été notée avec 8 couples pour 10 km tandis que sur la Loire, ce chiffre est de 9 couples pour 18 km. Cette valeur plus faible pour la Loire s'explique à la fois par le débit artificiellement diminué par le barrage de la Palisse et par une situation plus apicale des gorges de la Loire par rapport à celles de l'Allier. Quoiqu'il en soit, l'ensemble des populations de chevalier guignette des hauts bassins de la Loire et de l'Allier représente plus de 10% des populations françaises. Pour le cincle, une étude très poussée a pu dénombrer 80 couples pour 70 km de cours de l'Allier. Une densité parmi les plus élevées d'Europe qui confirme l'extraordinaire potentiel biologique de cette rivière.

Chevalier guignette
(*Actitis hypoleucos*).
source : Ben Fredericson -
Wikimedia Commons.



De plus, tous les nids de cincle ont été construits en site naturel (rives rocheuses, racines rivulaires, blocs au milieu de la rivière ...), ce qui représente une originalité devenue de plus en plus rare sur nos cours d'eau aménagés depuis fort longtemps. Pour la bergeronnette des ruisseaux, sur la Semène, un affluent majeur de la Loire, 12 couples nichent sur 5 km. Là aussi, nous sommes devant une des meilleures densités

d'Europe. En limite amont de sa distribution, se retrouve le petit gravelot qui niche jusqu'au niveau de Langeac sur l'Allier et de Retournac sur la Loire. Il en est de même du martin-pêcheur. Le héron cendré est un revenant qui a profité de la protection pour recoloniser les hauts bassins. Actuellement, environ 250 couples sont répertoriés sur l'ensemble de la Haute-Loire, avec au moins une colonie au coeur des gorges de l'Allier et d'autres sur le cours de la Loire aval. En hiver, le grand cormoran vient exploiter les eaux des cours d'eau qui ne gèlent pas. Il profite alors des escarpements rocheux pour installer ses dortoirs, situation unique dans notre pays. Au passage, les deux cours de la Loire et de l'Allier guident et nourrissent les migrateurs comme le balbuzard pêcheur, le chevalier culblanc ou la rarissime cigogne noire. Ces corridors aquatiques sont aussi l'objet de visiteurs des mers comme les goélands leucophée, cendré et brun et même, suite aux tempêtes, accueillent la mouette tridactyle.

En définitive, l'avifaune liée aux cours d'eau des hauts bassins montre une grande diversité et abondance, mises à profit par les rapaces comme le grand-duc d'Europe ou l'épervier qui savent exploiter cette riche biomasse.

Peu à peu, l'ensemble des milieux rupestres est réoccupé par l'avifaune, montrant bien, par là, la véritable saignée qui a précédé la loi de protection de la nature de 1976. L'effet des destructions passées est tel que, plus de trois décennies plus tard, le manque à se reproduire n'est toujours pas comblé ! D'année en année, de nouveaux sites sont occupés.

Ainsi, le grand-duc d'Europe, avec seulement une trentaine de couples dans les années 1980, atteint maintenant la centaine de couples nicheurs sur la zone. Le faucon pèlerin, après avoir complètement disparu dans les années 1970, s'est réinstallé en 1982 dans les gorges de l'Allier. Il occupe maintenant des sites aussi prestigieux que les falaises de basalte d'Arlempdes, de Monistrol d'Allier mais aussi quelques suc phonolithiques du Velay oriental. Avant lui, dans les années 1970, le grand corbeau a effectué son retour dans notre secteur en commençant par coloniser les suc avant les gorges encaissées. Aujourd'hui, le grand corbeau est véritablement l'oiseau rupestre le plus fidèle à la Loire ! Depuis la paire installée sur le Gerbier de Jonc lui-même, il n'existe pour ainsi dire pas de sites dominant le fleuve sauvage sans son couple de grand corbeau : basalte du suc de Bauzon dominant le gouffre de Glaude, falaises de Lafarre, bastion volcanique d'Arlempdes, surplomb granitique à l'aval de Goudet ... Seule la concurrence avec le grand-duc semble limiter cette fidélité au fleuve. L'hirondelle de rochers occupe les deux gorges mais aussi nombre de petits sites dispersés et même des constructions humaines comme l'église de Sainte Marie des Chazes. Plus étonnante reste la présence de colonies rupestres d'hirondelle de fenêtre. Ainsi, notamment à Arlempdes et à Prades, deux remarquables colonies de plus de 100 couples chacune semblent avoir délibérément choisi ces sites pittoresques à nos yeux. De telles colonies sont rarissimes en France. Par ailleurs, sur le site de Prades, niche la seule colonie rupestre de martin à ventre blanc de toute la Haute-Loire, les autres nidifications étant citadines comme dans la ville du Puy en Velay. Dans le secteur du Mézenc, le merle de roche occupe à la fois les petits affleurements rocheux et les constructions humaines. Même si les effectifs sont limités à quelques dizaines de couples, le merle de roche est véritablement l'oiseau emblématique de cette entité géographique.

Dans ce concert d'oiseaux rupestres, il convient cependant de rappeler la présence ancienne d'un disparu : l'aigle royal. Sa présence est attestée jusque dans les années 1950 et une aire existe toujours dans les gorges de l'Allier. Plus étonnante est la citation ancienne de vautour percnoptère nichant dans les rochers des gorges de l'Allier. Mais cette espèce est devenue méditerranéenne par rétraction de sa distribution suite aux persécutions.



Le grand-duc d'Europe est présent avec une remarquable densité dans les sites rupestres des hauts bassins de la Loire et de l'Allier qui hébergent une centaine de couples.

photo : Jacques Poulard

Les milieux forestiers, suite à la déprise agricole, sont devenus de plus en plus propices aux espèces sylvoicoles. Ainsi, successivement, se sont réinstallés le pic noir, probablement dans les années 1960, puis la chouette de Tengmalm, dans les années 1980. Pour le cassenoix moucheté, après de nombreuses observations sur le massif du Mézenc et sur les suc, la première preuve de nidification a été apportée tout récemment avec la découverte d'un nid. Cette remarquable reconquête est un excellent indicateur du retour vers une plus grande naturalité, même si le chemin à parcourir est encore très long. En effet, grand tétras, gélinotte, chouette chevêchette ou pic à dos blanc ne sont pas encore là pour témoigner de la présence de véritables forêts. Néanmoins, l'avifaune forestière est riche et diversifiée. L'autour des palombes présente une des meilleures densités d'Europe, avec un couple pour 300 ha. L'aigle botté est véritablement le rapace forestier le plus prestigieux. Au moins 5 couples nichent dans notre secteur, pour l'instant uniquement sur le cours de l'Allier et de ses affluents mais avec des observations de plus en plus nombreuses sur le bassin de la Loire. Les effectifs de ce petit aigle forestier semblent progresser. Il devrait profiter de l'augmentation de la taille des arbres si ces derniers sont respectés. Les deux espèces de milans apprécient les forêts de pente dominant les cours d'eau et il faut souligner la bonne tenue du milan royal, en diminution partout ailleurs suite aux empoisonnements. Plus remarquable encore est la population de circaètes. Ce rapace, qui niche ici essentiellement sur les pins sylvestres et accessoirement sur le sapin blanc, a fait l'objet de recensement précis de la part de Bernard Joubert qui a dénombré 38 à 43 couples sur 625 km² du haut bassin de l'Allier. Encore une fois, une des meilleures densités d'Europe. Parmi les passereaux, nous pouvons citer le grimpereau des bois, présent dans les forêts de montagne, soit au niveau des suc et des gardes, soit près de la Margeride mais aussi localement dans les gorges de l'Allier. Lié aux résineux, le bec-croisé est fréquent dans les forêts de pins sylvestres et de sapins blancs. Présent uniquement en montagne, le venturon montagnard niche en petit nombre sur la Margeride.

Les milieux ouverts par l'homme ont beaucoup souffert de l'intensification agricole (pratique de l'ensilage, pesticides, engrais). Aussi, ces dernières décennies, des espèces comme le tarier des prés ont très fortement diminué. Néanmoins, les espèces caractéristiques de ces milieux, même avec des effectifs réduits, restent présentes. Il en est ainsi de l'alouette des champs, de l'alouette lulu, du bruant proyer et de la caille des blés. En montagne, le traquet motteux niche dans les murets de pierres séparant les parcelles. Les milieux ouverts naturels comme les bords des cours d'eau, le milieu interstitiel des sites rupestres et certaines landes à genêts purgatifs abritent une avifaune riche et variée avec le bruant ortolan, le busard St Martin et la locustelle tachetée mais aussi la pie-grièche écorcheur et la perdrix rouge.

Les rares zones humides comme le marais de Landos, le marais de Limagne ou les tourbières de Margeride abritent une avifaune rare mais souvent spécialisée. Dans le même temps, ces milieux, lorsqu'ils restent peu perturbés, servent de refuge aux espèces repoussées par certaines pratiques agricoles. Quelques couples de vanneaux huppés tentent des records d'altitude sur les flancs du massif du Mézenc. Le râle des genêts subsiste en très petit nombre sur certaines prairies humides du Devès. C'est sur le bord d'une de ces zones humides, à Champclause, qu'a été observée la première reproduction de la grive litorne dans tout le Massif central, en 1977. Il en est de même pour la première reproduction en altitude de la mouette rieuse. Toujours parmi les nicheurs, on notera la présence d'une population de bergeronnette printanière. Comme pour la mouette rieuse, le vanneau huppé et le râle des genêts, la bergeronnette printanière fait partie de ces espèces plutôt inféodées aux plaines et qui trouvent dans cet « altiplano » vellave des sites de nidification parmi les plus hauts d'Europe. Par ailleurs, ces milieux humides sont utilisés par l'avifaune migratrice et de nombreuses espèces y ont été observées comme la cigogne noire et la plupart des limicoles.

Une cigogne noire de passage
sur le plateau du Devès



Les mammifères

Parmi les mammifères, les ongulés constituent un groupe « clé de voute » en ce sens qu'ils interagissent avec leur habitat et interviennent dans la production de biomasse et de nécromasse. A la fin du 18^e siècle, les écrits de Delarbre sur la faune d'Auvergne précisent la quasi disparition des ongulés. Ainsi, le chevreuil, le cerf et le sanglier sont signalés mais dans très peu de localités et aucune de Haute-Loire. Avec Robert, en 1827, la situation est encore plus nette : le cerf n'est plus du tout cité ; « le sanglier se trouvait autrefois ... dans les bois de la Margeride » ; « le chevreuil a disparu de nos forêts ». Pour Moussier, en 1853, la situation ne s'est pas améliorée puisqu'il signale la chasse d'un seul chevreuil et d'un seul sanglier, preuve de leur extrême rareté. Naturaliste et archéologue, Moussier cite la grande abondance du cerf dans les couches romaines, sur le site même du Puy, cependant qu'il note la disparition totale du cerf. En 1977, une étude sur les mammifères de Haute-Loire évoque le retour du chevreuil à partir des départements voisins, la tentative de réintroduction du cerf et la bonne tenue du sanglier. Aujourd'hui, les ongulés ont reconquis le territoire des hauts bassins de la Loire et de l'Allier mais avec des fortunes diverses et, surtout, avec des effectifs bien en deçà des potentialités du milieu. Le chevreuil est sans doute, avec le sanglier, l'espèce qui se porte le mieux. Par contre, le cerf, bien présent dans les gorges de l'Allier, est arbitrairement cantonné sur ce site et son extension vers d'autres secteurs est délibérément sanctionnée. Ainsi, les rares individus en provenance de la Lozère qui pourraient reconquérir les milieux ardéchois très favorables sont promptement tirés. Il en est de même de ceux qui tentent de s'installer dans les vallées de la Loire ou de l'Arzon. Le chamois est une autre espèce qui tente un double retour, d'une part en provenance du Cantal par la vallée de l'Allagnon et la Margeride et, d'autre part, en provenance des Alpes par les Boutières, le massif du Mézenc et le Mont Lozère. Cette espèce mériterait grandement un plan de restauration tant les milieux rupestres de notre secteur lui sont favorables. Parmi les carnivores, on notera de rares données sur le loup, en limite de notre secteur, sur le sud de la Margeride. Par contre, pour l'instant, aucune donnée certaine de lynx n'a été recensée. Rappelons qu'en 1822, un individu est tué dans les bois de St Pierre Eynac. Naturalisé, il est toujours visible au Musée Crozatier du

Puy. Le retour du lynx et des grands prédateurs en général serait le gage de la participation de notre région à ce mouvement historiquement unique du retour de la grande faune et de ses équilibres fonctionnels. Bien entendu, plusieurs espèces de carnivores restent assez communes : la fouine fréquente les milieux rupestres et les habitations, la martre les forêts et reste un bon indicateur de la continuité forestière. La belette est présente à basse altitude et l'hermine est plus fréquente sur les plateaux, notamment dans le massif du Mézenc. Le blaireau reste assez présent, notamment dans les gorges où les pierriers offrent de bons refuges pour ses terriers. Le renard est présent de partout mais très fortement chassé. Plus rare, le putois fréquente les rives des cours d'eau mais pas seulement. La genette est présente à la fois dans les gorges de l'Allier et celles de la Loire où ses crottiers caractéristiques sont visibles sur les rochers. La loutre constitue l'élément le plus remarquable des carnivores. La haute vallée de l'Allier a servi de refuge pour cette espèce à l'étiage de ses effectifs. Aujourd'hui, à partir de cette population relictuelle, l'espèce a pu reconquérir l'ensemble des affluents principaux de l'Allier (Chapeauroux, Ance, Clamouse...) mais aussi la Loire et ses affluents (Méjeanne, Lignon, Semène...). Cette phase de reconquête est même à l'origine du retour de l'espèce dans toute la région Rhône-Alpes par l'intermédiaire des populations cévenoles. Il reste cependant des cours d'eau à reconquérir comme l'Ance du Nord et ceux du département de la Loire.

Dans le groupe des insectivores, il faut noter la présence des deux espèces de musaraignes liées à l'eau : la musaraigne aquatique et la musaraigne de Miller. Grâce aux proies capturées par le grand-duc, d'autres espèces ont été recensées comme les musaraignes musette, carrelet et pygmée. Hérisson et taupe sont des espèces communes, le premier étant pratiquement à la base de l'alimentation du grand-duc dans ce secteur. Les chiroptères commencent à être de mieux en mieux connus, même s'il reste des découvertes à réaliser, notamment en milieu forestier. Nous pouvons néanmoins citer le petit et le grand rhinolophe, le grand murin, la barbastelle, la pipistrelle commune et, sur les bords des cours d'eau, le murin de Daubenton.

La connaissance des rongeurs doit beaucoup aux rapaces nocturnes, et notamment au grand-duc d'Europe, qui fournissent, sous forme de pelotes, des témoignages incontestables de la présence des espèces. Ainsi, grâce au grand-duc, le campagnol des neiges, jusqu'alors inconnu dans le département de la Haute-Loire, a été trouvé dans les gorges de l'Allier.

Les invertébrés : la grande biodiversité à découvrir

Les invertébrés constituent toujours, et de loin, le groupe le plus important en termes de diversité. La connaissance des différents embranchements est très inégale. Hormis quelques groupes d'approche plus facile (rhopalocères, odonates, certaines familles de coléoptères...), pour la plupart des embranchements, la connaissance est à venir. Aussi, seules quelques données sont ici présentées, en insistant sur les espèces patrimoniales.

Les mollusques

Parmi les mollusques, la moule perlière est inscrite en annexe II de la Directive Habitat. Cette espèce occupe au moins 6 rivières du haut bassin de l'Allier (Pontajou, Seuge, Virlange, Ance du Sud, Clamouse et Chapeauroux) et 4 cours d'eau sur le haut bassin de la Loire (Arzon, Lignon, Ance du Nord, Semène). Par contre, l'espèce a disparu de l'Allier et sans doute aussi de la Loire où seuls deux individus avaient été trouvés dans les années 1990. Cet indicateur de la qualité des eaux est remarquable et il faut noter que l'espèce se reproduit encore sur quelques rivières du haut bassin de l'Allier et de la Loire (Virlange, Clamouse, Ance du Nord), ce qui est devenu rarissime dans notre pays. La moule perlière étant liée au saumon et à la truite pour sa reproduction, sa préservation s'inscrit dans une synergie d'actions à grands bénéfices. De fait, la moule perlière peut représenter véritablement l'espèce la plus hautement symbolique de la reconquête de

La moule perlière est encore présente sur les hauts bassins de la Loire et de l'Allier

l'excellence en termes de qualité environnementale pour ce territoire.



La mulette de rivière (*Potomida littoralis*) occupe les parties les plus à l'aval, ainsi au niveau de St Ilpize sur l'Allier ou de Pont de Lignon sur la Loire. L'anodonte des canards est présente dans les secteurs les plus calmes.

L'essentiel des espèces du groupe des mollusques reste à déterminer, notamment les espèces forestières.

Les arthropodes

Dans ce très vaste embranchement, qui détient le record du nombre d'espèces, seuls quelques groupes ont été inventoriés avec déjà des résultats prometteurs.

Les odonates ont fait l'objet d'inventaires sur l'Allier puis sur la Loire mais aussi sur les zones humides de la Margeride et du massif du Mézenc. Ainsi, on peut noter la présence de la cordulie à corps fin, espèce en annexe II de la Directive Habitat. Cette espèce a fait l'objet de recensements qui ont montré une bonne densité, liée notamment à la qualité des ripisylves de la Loire et de l'Allier. La présence de plusieurs espèces de gomphidés montre la préservation du caractère naturel de nos cours d'eau. Sur les zones humides des plateaux et surtout les tourbières de Margeride, des espèces arctico-alpines, comme le sympétrum noir, l'aeschna des joncs ou la cordulie arctique, apportent le pendant animal de la touche nordique magistralement montrée par le bouleau nain et la ligulaire de Sibérie chez les végétaux.

Les données sur les papillons sont assez nombreuses mais concernent essentiellement le groupe des rhopalocères (papillons diurnes). Dans les gorges de la Loire et de l'Allier, on notera la présence de représentants de la famille des satyridés, considérés comme menacés sur l'ensemble du territoire français. C'est le cas pour le faune, la petite et la grande coronide ou encore l'agreste, le sylvandre et le petit sylvandre. Une espèce est mentionnée en annexe II de la Directive Habitat : le damier de la succise. Les ripisylves hébergent le petit mars changeant. Les sites rupestres, nombreux dans les gorges, représentent des milieux ouverts naturels et pérennes. Ils hébergent l'azuré des orpins (*Scolantides orion*) dont les stations sont très localisées dans notre pays. Six espèces du genre *Erebia* sont présentes sur la zone considérée et l'une d'elles, le moiré ottoman (*Erebia ottomana*), peut faire office de véritable emblème des hauts bassins car elle est endémique des montagnes des sources de la Loire et de l'Allier. Seules des stations des Balkans seraient à rattacher aussi à cette espèce. Dans les hauts massifs, le nacré porphyrien, présent sur les dents du Mézenc et le rocher Tourte, est une espèce arctico-

alpine qui rejoint la série d'espèces listées précédemment.

Deux espèces semblent avoir pratiquement disparu. L'Apollon (*Parnassius apollo*) qui s'observait encore couramment dans les années 1970 et 1980 sur les pentes des gorges et sur les hauts massifs ainsi que le semi-apollo (*Parnassius mnemosyne*) présent notamment en Lozère. Une recherche assidue sur ces deux espèces semble indispensable voire même, des tentatives de réintroduction comme nous y invitent les succès obtenus dans le Puy de Dôme.

Un premier recensement réalisé sur le seul site des gorges de l'Allier donne déjà 98 espèces certaines. Sur les sites de l'Alambre et du Mézenc, 44 espèces ont été recensées en 1993. Il reste cependant à affiner ces inventaires avec certainement de belles surprises.

L'ordre des coléoptères a fait l'objet de quelques recensements ciblés mais très certainement incomplets, étant donné le grand nombre d'espèces de cet ordre. Il apparaît néanmoins la présence du lucane cerf-volant et de la rosalie des Alpes, deux espèces inscrites à l'annexe II de la Directive Habitat. Ces deux espèces font partie des saproxylophages et peuvent être considérées comme de bons indicateurs de la présence de forêts naturelles. Par ailleurs, au moins 21 espèces de cérambycides ont été recensées et 5 de cétoniidés, deux familles indicatrices de bois mort, donc de milieux forestiers équilibrés. Notons la présence de *Carabus hispanus*, une espèce endémique du Massif central et bien représentée dans notre secteur. Enfin, pour clore ce rapide tour d'horizon des coléoptères, il faut noter l'absence, comme d'ailleurs dans toute l'Auvergne, du pique-brune et du taupin violacé, des indicateurs sans concession de la présence de très vieux arbres en densité naturelle.

Le lucane cerf-volant, une espèce patrimoniale au niveau européen



Le trio surnommé parfois EPT forme sans doute le meilleur outil de mesure biologique de la qualité de nos cours d'eau. Il s'agit des trois ordres : éphéméroptères avec 143 espèces dans notre pays, plécoptères avec 177 espèces et trichoptères avec 398 espèces. Un premier inventaire a été conduit mais les déterminations se sont limitées aux genres. Les résultats sont les suivants : 4 genres pour les éphémères, 10 pour les plécoptères et 18 pour les trichoptères. Sans aucun doute, une étude plus poussée permettra de mettre en avant ces groupes de remarquables bioindicateurs.

Toujours dans les arthropodes mais parmi les crustacés, l'écrevisse à pattes blanches se maintient dans de nombreux cours d'eau. En effet, plusieurs études ont montré sa présence dans plusieurs dizaines de cours d'eau affluents de la Loire et de l'Allier. Pour l'instant, l'espèce semble ne pas avoir à subir la concurrence des espèces invasives. Il

s'agit là d'un véritable privilège car de nombreux autres bassins hydrographiques, pourtant réputés pour une certaine qualité de leurs eaux, ont dû subir des pertes très importantes comme dans le Morvan ou le plateau de Millevaches. Une fois encore, les hauts bassins de la Loire et de l'Allier représentent un des meilleurs refuges français pour cette espèce indigène. Il va sans dire qu'un suivi de cette espèce patrimoniale est indispensable afin de pouvoir réagir le plus rapidement possible en cas d'arrivée d'écrevisses invasives comme *Pacifastacus leniusculus*.

Les végétaux : des connaissances qui progressent

La flore de l'Auvergne en général, et des hauts bassins de la Loire et de l'Allier en particulier, est de mieux en mieux connue, surtout depuis la mise en place du Conservatoire Botanique National du Massif central à Chavaniac-Lafayette. Cet organisme s'est notamment illustré par une publication monumentale en 2006 : Atlas de la flore d'Auvergne. Cet inventaire a mis en évidence la présence de 3800 taxons de végétaux vasculaires sur l'ensemble de l'Auvergne. Il n'est pas possible, pour l'instant, de connaître le nombre exact d'espèces présentes sur notre zone d'étude car il ne s'agit que d'une partie de la Haute-Loire pour l'Auvergne mais, d'un autre côté, il faut ajouter les hauts bassins de la Loire et de l'Allier en Ardèche et en Lozère. Cependant, avec la numérisation des données, il devrait être possible, dans un avenir proche, de dresser un inventaire complet de cet ensemble géographiquement cohérent mais découpé administrativement.

Pour faire un rapide tour des éléments les plus remarquables de la flore des hauts bassins de la Loire et de l'Allier, nous pouvons présenter les différentes espèces patrimoniales, suivant les différents types de milieux.

Rochers, landes et pelouses subalpines

Ces milieux, nous l'avons vu, sont confinés sur les hauteurs des sucres et notamment aux environs du Mézenc. Ce site retient d'ailleurs l'essentiel des espèces patrimoniales de ces milieux relictuels. Quelques chiffres en montrent l'importance. Ainsi, en Auvergne, alors que les monts du Cantal et le mont Dore hébergent 60 espèces patrimoniales, le massif du Mézenc, malgré une superficie très modeste, en accueille malgré tout 40. Nous avons donc là un véritable concentré d'espèces rares sur un tout petit territoire. Aussi, cette situation donne une grande légitimité à toute tentative de préservation et même de restauration, surtout après la grande artificialisation verte avec les plantations multiples d'espèces exogènes.

Dans les éboulis et rochers subalpins, quelques espèces remarquables sont présentes. L'androsace rosée (*Androsace halleri*) n'est notée en Haute-Loire que sur une seule station du Mézenc. Elle est par contre plus abondante côté ardéchois. Le séneçon argenté (*Senecio leucophyllus*) représente véritablement l'emblème du massif du Mézenc. Cette station est unique pour tout le Massif central. La découverte de cette espèce fait partie des grands moments de l'histoire de la botanique française. En effet, c'est Augustin Pyramus de Candolle qui découvre l'espèce en 1812 : « je l'ai retrouvé au sommet du Mont Mézin, parmi les débris pierreux de la carrière dite le Teulière ». Cette espèce, présente par ailleurs uniquement dans les Pyrénées Orientales, aurait pu se retrouver dans notre massif suite à un transport lors de transhumance. Le millepertuis de Richer (*Hypericum richeri*) n'est présent dans tout le Massif central que dans le massif du Mézenc sur ses deux versants. Le raisin d'ours (*Arctostaphylos uva-ursi*) colonise les rochers et éboulis pour former une lande basse. L'espèce est présente sur le Mézenc mais aussi sur les flancs du mont de la Tortue et sur quelques sucres ardéchois.

Dans les landes et pelouses, quelques pieds de nigritelle d'Autriche (*Gymnadenia austriaca*) profitent des milieux ouverts par le pâturage. La camarine noire (*Empetrum nigrum*) forme des landes sur les sommets du Mézenc. C'est un bel exemple d'espèce arctico-alpine, comme le bouleau nain ou le saule des lapons. Sur les pelouses subal-

pinces, l'anémone de printemps (*Pulsatilla vernalis*) fait véritablement partie des fleurons botaniques du site. Par contre, la soldanelle des Alpes n'a plus été revue depuis près d'un siècle. Le lis des Alpes (*Paradisea liliastrium*) est très localisé sur des pentes avec seulement quelques dizaines d'individus menacés par le surpâturage. Au contraire, le lis martagon (*Lilium martagon*) est plus fréquent, notamment dans les pentes. Cette espèce n'est cependant pas caractéristique de l'étage subalpin puisqu'elle se retrouve à plus basse altitude mais toujours en milieu accidenté. Dans le même milieu, le lycopode des Alpes (*Diphasias-trum alpinum*) colonise les pentes du Mézenc. Cette espèce semble avoir disparu du massif du Meygal où elle était anciennement connue.

Le lycopode des Alpes, présent uniquement sur les pentes du massif du Mézenc



Forêts montagnardes (hêtraie sapinière)

L'extrême rareté des espèces végétales forestières exigeantes en matière de naturalité en dit long sur l'état relictuel des dernières forêts naturelles des hauts bassins de la Loire et de l'Allier. Ces restes subsistent dans les gorges accidentées, sur les plateaux de la Margeride et sur quelques reliefs volcaniques comme les suc. Même dans ces forêts que l'on peut qualifier de naturelles, l'âge des arbres ne dépasse que rarement la centaine d'années. En d'autres termes, il n'existe plus de véritables forêts à maturité naturelle, avec des arbres de plusieurs centaines d'années. Cet état de fait explique la très grande pauvreté des espèces végétales forestières tout comme celle du monde animal (coléoptères saproxyliques ou absence du pic à dos blanc par exemple). La famille des orchidées possède plusieurs espèces typiquement inféodées aux forêts naturelles. La listère à feuilles de cœur (*Listera cordata*) est une orchidée caractéristique des forêts anciennes. Seule, une station est connue près de la Chaise-Dieu en Haute-Loire. Par contre, elle est présente dans les forêts ardéchoises près de Sagnes et Goudoulet. Une autre orchidée, la racine de corail (*Corallorrhiza trifida*) caractéristique des hêtraies anciennes fait complètement défaut dans la zone considérée. Par contre, une autre orchidée forestière, rarissime en France, a été observée il y a plusieurs décennies sur les hauts plateaux ardéchois. Il s'agit de l'épipogon sans feuille (*Epipogium aphyllum*). Aucune donnée sur cette espèce n'existe en Haute-Loire. L'épipactis à larges feuilles (*Epipactis helleborine*), une orchidée forestière moins exigeante, est présente dans plusieurs stations, notamment dans les hêtraies et sapinières.



La listère à feuilles de cœur, une orchidée des forêts anciennes.

Une rare joncacée, la luzule jaunâtre (*Luzula luzulina*) est présente dans plusieurs forêts de Margeride où elle apprécie les sapinières moussues. Elle a été aussi signalée dans le massif du Mézenc mais sur le versant ardéchois.

Parmi les ptéridophytes, on note, là aussi, la présence très localisée des espèces des forêts montagnardes. La prêle des bois (*Equisetum sylvaticum*) est présente sur quelques rares stations humides et forestières des environs du Mézenc. Le lycopode à feuilles de genévrier (*Lycopodium annotinum*) a été trouvé récemment dans les sapinières fraîches de la Margeride et du Mézenc. Le blechnum en épi (*Blechnum spicant*) est relativement localisé en Haute-Loire, essentiellement sur les versants de la Margeride. Parmi les Dryopteris, on notera la présence de cinq espèces de ce genre inféodé plutôt aux forêts montagnardes : *D. affinis*, *D. carthusiana*, *D. dilatata*, *D. expansa* et *D. filix-mas*.

D'autres espèces remarquables des forêts montagnardes sont présentes dans notre zone d'étude. Ainsi, la cardamine à cinq folioles (*Cardamine pentaphyllos*), connue initialement des seuls bois de Breysse à Presailles, a été découverte dans plusieurs stations forestières des gorges de l'Allier et de la Loire, ainsi que des massifs du Mézenc et de la Margeride. Cette espèce, présente dans notre pays uniquement dans les massifs montagneux (Alpes, Pyrénées, Massif central) est véritablement emblématique des forêts difficiles d'accès comme dans les ravins de nos gorges ou les sommets volcaniques. Il s'agit sans doute d'un excellent indicateur de naturalité des forêts. Le mélampyre des bois (*Melampyrum vaudense*) n'est connu en Auvergne que sur les hauts bassins de la Loire et surtout de l'Allier, dans les gorges, où il a été signalé dès 1825 dans la flore de J.A.M. Arnaud. Des prospections ciblées récentes ont permis de localiser cette belle espèce dans d'assez nombreuses stations. Comme la cardamine à cinq folioles, le mélampyre des bois est une espèce emblématique des hauts bassins de la Loire et de l'Allier.

Le milieu rupestre

Parfaitement représentés, à la fois dans les gorges et sur les sommets volcaniques, ces milieux sont devenus souvent les derniers refuges de naturalité. De même, ils constituent certainement l'essentiel des milieux naturels ouverts et, bien que verticaux, hébergent souvent des espèces présentes dans des milieux ouverts artificiels. Des espèces patrimoniales se trouvent dans ces milieux et, même, dans certains cas, de rares endémiques sont présentes.

Parmi les ptéridophytes, la doradille du Forez (*Asplenium foreziense*), considérée comme très localisée, est en fait couramment présente dans les rochers siliceux des gorges de l'Allier, de la Loire et de l'Arzon. Cette espèce est, en France, présente essentiellement dans le Massif central. Une autre fougère, la notholaena de Maranta (*Notholaena marantae*) est présente uniquement sur les rochers de serpentine, riche en magnésium et correspondant à une ancienne croûte océanique hercynienne. L'espèce existe sur quelques stations de la série métamorphique du Haut-Allier, dans le secteur de Langeac. L'allosore crispée (*Cryptogramma crispa*) est une belle fougère, finement découpée, caractéristique des éboulis de phonolithe des sucres du Velay oriental. Dans le même milieu, le dryopteris des montagnes (*Dryopteris oreades*) est repérable grâce à son port à la fois dressé et vrillé. Il est présent notamment sur les éboulis du massif du Mézenc. Enfin, la doradille du nord (*Asplenium septentrionale*), très commune dans les rochers siliceux, n'en est pas moins, par son abondance, une espèce emblématique des milieux rupestres des hauts bassins de la Loire et de l'Allier.

Le muflier asaret (*Asarina procumbens*) est très localisé dans toute l'Auvergne car en limite d'aire. Les plus belles stations sont dans les gorges de la Loire, notamment près de Serre de la Fare et à Peyredeyre. Cette très belle espèce n'a pas été trouvée, pour l'instant, dans d'autres gorges de la zone.

Dans les mêmes milieux, mais présente aussi bien dans les gorges de l'Allier que dans



Le mufler asaret est une espèce très localisée dans les gorges de la Loire. Sa répartition de type cévenol trouve sa limite dans le sud du département de la Haute-Loire.

celles de la Loire, la marguerite de Montpellier (*Leucanthemum monspeliense*) est considérée comme une espèce typiquement cévenole, tout comme le muflier asaret. Dans les rochers des gorges, près des cours d'eau, la rare potentille des rochers (*Potentilla rupestris*) est surtout présente dans les gorges de la Loire et de l'Allier. La joubarbe d'Auvergne (*Sempervivum tectorum* subsp. *arvernense*), une sous-espèce endémique du Massif central, fleurit dans le massif du Mézenc et les gorges de la Loire et de l'Allier. La digitale à grandes fleurs (*Digitalis grandiflora*) est bien présente, surtout sur le haut-Allier où elle occupe les rochers mais aussi parfois les talus des routes. L'oeillet des granites (*Dianthus graniticus*), une espèce plutôt cévenole, la centaurée pectinée (*Centaurea pectinata*) et l'anarrhine à feuilles de pâquerette (*Anarrhinum bellidifolium*) sont typiques des rochers vellaves et, avec leur répartition globalement limitée au Massif central, elles peuvent être considérées comme endémiques.

Les tourbières

Les tourbières des hauts bassins de la Loire et de l'Allier, sur la Margeride, le Devès et les contreforts du Mézenc abritent de véritables joyaux botaniques. Le saule des lapons (*Salix lapponum*) et le bouleau nain (*Betula nana*), deux arbrisseaux de répartition arctico-alpine, sont bien présents sur les tourbières de Margeride. Un arrêté préfectoral de protection de biotope préserve les meilleures stations de ces deux espèces protégées. La canneberge (*Vaccinium oxycoccos*) et l'andromède (*Andromeda polifolia*) sont caractéristiques des tourbières de Margeride, la première espèce étant l'hôte de la chenille du nacré de la canneberge. La rossolis à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*) est très bien représentée dans les tourbières de Margeride, du Mézenc et du Devès. Par contre, la rossolis à longues feuilles (*Drosera longifolia*) connue dans le seul marais de Limagne sur le Devès, n'a pas été revue récemment. Pour toute la Haute-Loire, le marais de Limagne est la seule station pour la scheuchzérie des marais (*Scheuchzeria palustris*), une espèce arctico-alpine. La laïche des bourbiers (*Carex limosa*) est une espèce protégée, typique des tourbières à sphaignes et bien représentée sur la Margeride, le Devès et le massif du Mézenc. La laïche pauciflore (*Carex pauciflora*) est beaucoup plus localisée et limitée aux tourbières de Margeride.

LES GRANDS ENJEUX DE LA RÉSERVE MAB

Il faut reconnaître que le milieu originel, constitué de forêts, a été très largement dégradé.

La surface a été très fortement diminuée. Ainsi, pour le département de la Haute-Loire, la forêt ne recouvre que 36% du territoire. C'était 100% avant l'intervention humaine depuis le Néolithique. De plus, la forêt actuelle est très souvent composée de plantations ou artificialisée par les activités sylvicoles. Sans porter atteinte à l'exploitation sylvicole, et compte-tenu des nombreuses connaissances nouvelles sur la fonctionnalité naturelle de cet écosystème, il apparaît envisageable, sur un tel territoire, de reconstituer des témoins de la forêt originelle.

Reconstitution de témoins de la forêt originelle

Cette reconstitution peut s'opérer sur différents sites. Ainsi, il est possible d'appliquer une protection « par défaut » sur les sites difficiles, voire impossibles, à exploiter de façon rentable. C'est le cas des boisements des gorges (essentiellement Allier, Loire, Lignon et autres affluents), le plus souvent composés de forêts spontanées, qui, s'ils n'ont pas un degré de maturité élevé lié à leur jeune âge (de l'ordre de la centaine d'années au moins), présentent de très belles potentialités d'évolution vers des stades de grand intérêt écologique. De même, à l'opposé topographique, sur les hauteurs, des forêts méritent, elles aussi, d'être préservées. Ainsi, les sapinières des suc de l'Yssingelais avec des sites prestigieux comme la Tortue ou le Pic de Lizieux. De même, des forêts sur cônes stromboliens comme les monts de Breyse et le suc de Bauzon devraient bénéficier de mesures de protection, au moins partiellement. Il s'agit de mettre en place une véritable politique axée sur la naturalité, comme le réalisent nos voisins suisses et allemands. Bien entendu, une pédagogie est indispensable afin de montrer tout l'intérêt d'une telle démarche : biodiversité, qualité de l'eau, lutte contre l'érosion, stockage de carbone, laboratoire scientifique...

Dans le même temps, dans cette problématique forestière, il serait souhaitable de favoriser l'exploitation des plantations de résineux exogènes, notamment pour la filière bois-énergie. Ainsi, le respect des forêts naturelles trouverait une compensation dans l'exploitation des forêts artificielles. Globalement, avec un tel choix stratégique, les écosystèmes forestiers seraient largement bénéficiaires.

Sur les versants de l'Allier s'observe le retour d'une forêt spontanée, avec présence de bois morts, indicateur de naturalité



Le retour à la continuité écologique

Toutes les études sur l'écologie des territoires montrent l'intérêt de la reconstitution de corridors permettant aux espèces de fonctionner en métapopulation. Cette continuité écologique doit être retrouvée totalement sur les cours d'eau, certifiée par la libre circulation des sédiments et des poissons migrateurs notamment. Pour les forêts, des corridors sont indispensables de la Margeride au Mézenc en reliant notamment les vallées de la Loire et de l'Allier. Le milieu rupestre ne semble pas présenter de lacunes pour l'instant. Enfin, pour les zones humides, sans aller jusqu'à la création artificielle de sites, il convient de protéger et de restaurer l'ensemble des tourbières et marais de la zone considérée.

Le retour à la **continuité des cours d'eau**, autrement dit le décloisonnement, sera bénéfique à tout point de vue. En effet, chaque gain de continuité, si local soit-il, est porteur d'améliorations sur le fonctionnement des cours d'eau. Il convient d'étudier la pertinence de tous les obstacles, seuils, barrages, chaussées... Sauf si la présence de l'ouvrage s'avère indispensable, l'effacement est de loin la meilleure solution. Après des années de tergiversations, toutes les agences de l'eau font des propositions dans ce sens, avec d'autant plus de vigueur que les bassins ont été fortement cloisonnés. C'est ainsi le cas dans le bassin Seine-Normandie, Artois-Picardie et Rhône-Méditerranée qui s'engagent résolument dans la voie du décloisonnement. En effet, la disparition de chaque obstacle apporte de multiples avantages. Ainsi, les sédiments peuvent transiter librement. L'effet « retenue », avec accumulation de vases et accentuation de l'eutrophication, est supprimé. Toute la biodiversité, et notamment le monde piscicole, peut bénéficier de ce milieu en parfaite continuité qui constitue leur véritable milieu originel. De fait, il reste des obstacles très pénalisants sur notre secteur : grande difficulté dans l'histoire récente de la loutre pour recoloniser la Loire à l'Amont de la Palisse ; difficulté pour le castor à franchir le barrage de Lavalette, reproduction massive de lamproies marines cantonnées à l'aval du barrage de la Bageasse en 2004, impact parfaitement démontré sur le saumon à la montaison et à la dévalaison du barrage de Poutès. Néanmoins, les hauts bassins de la Loire et de l'Allier peuvent se revendiquer comme un territoire à la pointe de cette reconquête avec l'effacement du barrage de Saint Etienne du Vigan, celui de Brives Charensac, celui de Fatou sur la Beaume et, demain peut-être, celui de Poutès. Sur le haut bassin du Lignon et notamment sur le cours de la Dunière, plusieurs seuils ont été effacés permettant, là aussi, de retrouver une continuité naturelle pour la biodiversité et les sédiments.

Dans cette dynamique positive, une réflexion doit être conduite sur les obstacles de l'Allier à l'aval de Poutès qui restent pénalisants et les barrages sur la Loire entre Cussac et Bas en Basset dont certains pourraient être positivement effacés.

La reconstitution d'un corridor forestier, de la Margeride au Mézenc, redonnerait une partie de la fonctionnalité de ces anciens territoires initialement complètement boisés. Alors que le lien entre la Margeride et les gorges de l'Allier ne semble pas poser de problème, il apparaît que le hiatus le plus marqué se trouve sur le plateau du Devès. Un coup de pouce serait peut-être à donner pour permettre la connexion entre des affluents rive droite de l'Allier et d'autres en rive gauche de la Loire. Il s'agit notamment de permettre le transit des ongulés et des éventuels prédateurs comme le lynx, mais aussi et surtout pour les invertébrés forestiers dont les capacités de déplacement peuvent être très limitées. Pour les déplacements méridiens, les deux vallées de la Loire et de l'Allier fonctionnent déjà parfaitement comme un corridor naturel, pour peu que l'on respecte leur environnement forestier.

La **reconquête des milieux rupestres** par des oiseaux comme le grand-duc d'Europe ou le faucon pèlerin montre que ce milieu offre suffisamment de possibilités, sans véritable isolat. Néanmoins, il convient de veiller à la facilité de déplacement pour les rares mammifères rupestres, comme le chamois qui progresse dans les gorges de

l'Alagnon et pourrait venir coloniser les gorges de l'Allier, tandis que les gorges de la Loire pourraient se voir occupées par des individus en provenance des Boutières, conquises par des erratiques venus des Alpes.

Les **zones humides** fonctionnent en un réseau discontinu sur l'ensemble des plateaux. La fonctionnalité de ce réseau tient essentiellement à la densité de ces zones humides. Sans aller jusqu'à en créer artificiellement, il serait bon de restaurer certaines qui n'offrent plus aujourd'hui les caractéristiques originelles. Ainsi, plusieurs d'entre elles ont été asséchées par drainage. Il existe des techniques permettant de reconquérir, au moins en partie, ces richesses passées. De fait, l'effet réseau, notamment pour les oiseaux d'eau et les odonates, s'en trouverait renforcé. Comme exemple de candidats à cette réhabilitation, nous aurions le « lac » d'Agizoux, sur la commune de Solignac sur Loire, les « Sognes » et le « Fournial » sur la commune de Séneujols et, bien entendu, le maar de la Sauvetat dont l'exploitation pour la tourbe a complètement transformé le milieu. Dans toutes ces situations, les expériences de génie écologique pourraient être mises à contribution.

Les grands corridors européens

L'ensemble des hauts bassins de la Loire et de l'Allier présente une situation géographique parfaitement privilégiée au niveau européen. En effet, avec l'axe Loire/Allier, nous sommes sur le dernier long corridor fluvial de toute l'Europe de l'ouest. Les autres cours d'eau importants (Ebre, Garonne, Rhône, Rhin, Danube ...) sont devenus très cloisonnés suite aux aménagements qui les affectent (18 grands barrages sur le Rhône en France par exemple). Il faut se tourner vers les grands fleuves de la Russie d'Europe comme la Petchora pour retrouver un tel corridor, dans des écosystèmes biogéographiquement complètement différents (taïga et toundra). Mais, de plus, ce corridor fluvial se croise avec un autre axe ouest-est qui court de la Cordillère Cantabrique aux Carpates, en passant par les Pyrénées, le Massif central et les Alpes. Ce vaste ensemble, qui n'est pas sans rappeler le projet Y2Y (Yellowstone to Yukon) en Amérique du Nord (USA et Canada) concerne une dizaine de pays européens. Une collaboration fructueuse entre ces différents pays devrait pouvoir se concrétiser autour d'un ambitieux projet. L'autre grand corridor en cours de réalisation en Europe est axé nord-sud et s'étend des pays scandinaves à la Mer noire en suivant les anciennes frontières séparant les blocs de l'est et de l'ouest. Les actions entreprises sur cet autre corridor peuvent tout aussi bien s'appliquer sur l'axe montagneux ouest-est qui nous concerne.

La reconstitution des pièces manquantes de la biodiversité

Un certain nombre d'espèces a disparu de ce territoire (grand tétaras, aigle royal, grands prédateurs, castor et saumon sur la Loire ...). D'autres ne se retrouvent qu'en très faible densité (cerf, rosalie alpine ...), enfin, certaines sont en voie de disparition prochaine (moule perlière, râle des genêts, etc.).

Des espèces aux destinées diverses : disparition, retour spontané

Fort heureusement, certaines sont de retour ou voient leurs effectifs s'étoffer (loutre, héron cendré, faucon pèlerin, lamproie marine, castor sur l'Allier...).

Le retour de ces espèces doit être suivi et surtout porté à la connaissance du plus grand nombre. En effet, ces « bonnes nouvelles » sont très porteuses d'espoir pour la population et très mobilisatrices. Il est bien entendu souhaitable, chaque fois que c'est possible, de favoriser ce retour. Ainsi, la suppression des obstacles sur l'Allier permettrait de faciliter grandement le retour des poissons migrateurs, avec sans doute des surprises à venir comme cette observation de lamproie marine en 2004 à Langeac. Il en est de même pour la reconquête des territoires amont par le castor.

Une opportunité d'approche : l'archéozoologie

Grâce aux données obtenues par les études archéologiques dans les sites préhistoriques des deux vallées, il est possible de reconstituer les faunes de l'Holocène et, ainsi, d'établir de façon certaine, la présence ancienne d'espèces disparues et effacées de la mémoire humaine. C'est ainsi le cas du castor et du cerf dans la vallée de la Loire. Cependant, aucune étude d'envergure n'a été conduite afin de répertorier l'ensemble de ces données. Il s'agit là d'une remarquable possibilité de recherche pluridisciplinaire visant à rassembler les archéologues et les naturalistes qui, aujourd'hui, s'ignorent le plus souvent.

Des projets innovants et porteurs

Pour certaines espèces comme le castor ou la moule perlière sur les cours de l'Allier et de la Loire, voire le grand tétaras dans certaines forêts de Margeride, des plans de restaurations avec réintroduction constitueraient des projets positifs et fédérateurs. Dans la liste des espèces dont le retour est possible, il faut des choix stratégiques basés autant sur l'écologie des espèces que sur les niveaux d'acceptation par la population.

Le **castor** a disparu de Haute-Loire à une date qui ne nous est pas connue précisément. Cependant, sa présence ancienne est révélée par les données archéologiques, notamment à Arlempdes sur la Loire. Aujourd'hui, le castor est de retour en Haute-Loire dans deux secteurs. Sur l'Allier, grâce à la réintroduction réalisée sur le bassin de la Loire, le castor recolonise l'Allier par l'aval et se retrouve dans la Limagne brivadoise. Il sera intéressant de suivre cette progression dans les années à venir. Par ailleurs, de lui-même, le castor a recolonisé le haut bassin du Lignon en provenance de l'Ardèche. Il s'agirait du premier cas de franchissement de bassin versant de façon naturelle. Tout récemment, l'espèce a pu franchir le barrage de Lavalette vers l'aval puisqu'il a été repéré au niveau de la retenue de Culblaise. Il reste donc le cours de la Loire à recoloniser. En effet, l'existence du barrage de Grangent hypothèque tout retour en provenance de l'aval. Une réintroduction sur le bassin amont trouverait donc toute sa place dans un tel contexte, afin de conforter le retour naturel par le Lignon. En effet, les dernières nouvelles semblent montrer la présence d'un très faible nombre d'individus.

La **moule perlière** est encore présente sur quelques rares cours d'eau du bassin de la Loire (Arzon, Lignon, Semène, Ancy du Nord ...) et surtout de l'Allier (Chapeauroux, Clamouse, Ancy du Sud, Virlange, Seuge, Pontajou). Cependant, alors que les deux derniers individus vivants ont été observés dans les années 1990 sur la Loire, ils semblent avoir complètement disparu du fleuve. Sur l'Allier, il n'existe que des témoignages, des données de la littérature et des échantillons dans les musées. De fait, un programme de réintroduction sur ces deux cours d'eau serait un très beau défi. En effet, il faudrait d'abord retrouver une qualité d'eau suffisante pour héberger l'espèce. Or, les exigences de la moule perlière sont très élevées. Il s'agirait vraiment du meilleur indicateur du retour à la qualité originelle de nos cours d'eau. L'objectif à atteindre étant même de restaurer la rencontre entre la moule perlière et le saumon atlantique, double symbole de la fonctionnalité retrouvée de nos cours d'eau.

Les **ongulés** représentent un groupe d'espèces qualifiées de « clés de voute ». En effet, leur présence avec une densité naturelle est à la base même du fonctionnement des écosystèmes. La diversification des milieux, le lien avec les prédateurs et la production de nécromasse indispensable aux nécrophages sont quelques exemples de cette chaîne de fonctionnalité. Depuis plusieurs décennies, le retour des ongulés est une réalité dans notre secteur. Ainsi, le chevreuil s'est répandu, de même que le sanglier. Le **cerf** est présent dans la vallée de l'Allier et, secondairement, en Margeride. Cependant, cette situation mérite d'être améliorée. Ainsi, il semble important de combler l'absence du cerf dans la vallée de la Loire ainsi que la région des sucs où de nombreuses forêts très propices pourraient le retenir. Cette espèce est en même temps un facteur de dévelop-

pement économique, à la fois par le tourisme lié à la période du brame mais aussi par la chasse. Le **chamois** est présent dans la vallée de l'Alagnon, en provenance du massif du Cantal où il a été introduit. Cependant, dans le même temps, il est de retour spontané sur le versant ardéchois, jusqu'au Mézenc, en provenance des Alpes. Cette observation vient à l'appui d'une présence ancienne naturelle dans le Massif central. Il devient alors légitime de favoriser le retour de cette espèce spectaculaire pour laquelle les milieux propices sont très nombreux sur notre zone, que ce soit dans les gorges de la Loire et de l'Allier ou l'ensemble des sucus volcaniques.

Les forêts étaient autrefois le domaine du **grand tétras** puisqu'en 1555, Belon signale qu'on ne saurait traverser l'Auvergne sans y trouver quelques auberges fournissant du grand tétras ! Des données existent jusqu'au 19^e siècle dans le Puy de Dôme. Aujourd'hui, certaines forêts de la Margeride seraient propices au retour de ce formidable gallinacé de montagne, très dépendant notamment de la présence de résineux et surtout de pins sylvestres, l'arbre le plus commun de notre secteur. Une expérience de réintroduction déjà réalisée dans le Parc National des Cévennes, dans des milieux pourtant moins propices, n'a pas complètement échoué. En effet, ces dernières années, malgré l'arrêt total des lâchers, des individus sont observés, notamment sur la Margeride et les reliefs boisés ardéchois sur le haut bassin de l'Allier. La **gêlinotte** est encore présente dans les monts du Forez avec, sans doute, des effectifs très faibles. Il s'agit d'une espèce à suivre, autrefois présente dans le Massif central et qui a bénéficié d'un programme de réintroduction aujourd'hui abandonné mais qui pourrait être réactivé.

En attendant la reconstitution d'une grande faune suffisante pour la production naturelle de nécromasse. Il semble intéressant de créer deux ou trois placettes pour les nécrophages qui viennent survoler nos territoires pour le plus grand bonheur des observateurs. Une telle initiative pourrait être proposée à la fois dans les gorges de l'Allier, de la Loire et le massif du Mézenc. L'élevage local fournirait suffisamment de carcasses dans un premier temps. Ainsi, vautour fauve, moine et percnoptère pourraient devenir encore plus fréquents dans le ciel vellave qu'ils fréquentent déjà. Des données anciennes attestent même de la reproduction passée du vautour percnoptère dans les rochers des gorges de l'Allier. Le retour de ce petit vautour reste donc possible. L'**aigle royal** a disparu dans les années 1950. Une réintroduction n'est pas véritablement envisageable car il peut revenir de lui-même. Ainsi, après un siècle de disparition, 3 couples sont actuellement installés en Ardèche. Tout au plus, il faut veiller à préserver la tranquillité des sites propices pour sa reproduction et permettre une offre en proies suffisante.

Pour le retour des **poissons migrateurs** sur la Loire (essentiellement saumon et lamproie marine), la démesure des obstacles de Villerest et Grangent rend très difficile leur équipement. Il est alors possible d'imaginer un transfert des individus vers l'amont et des juvéniles vers l'aval. Cette expérience a déjà été réalisée pour le saumon et envisagée sur le Rhin, mais il n'y a pas de cas pour la lamproie marine. Et pourtant, en 2004, au moins 500 nids de lamproies marines ont été comptabilisés sur la Loire à Roanne, donc à l'aval de Villerest. Il convient de préciser le cas de la **lamproie fluviatile** dont la présence ancienne est attestée dans la plupart des rivières de Haute-Loire. Aujourd'hui encore, notamment sur la Baltique, cette espèce est connue comme remontant plus haut que la lamproie marine et en bien plus grande quantité. Aussi, cette présence ancienne semble bien confirmée par les capacités de l'espèce qui mérite une attention particulière pour envisager son retour dans nos cours d'eau.

Le retour des invertébrés est toujours délicat à conduire. Le cas de la moule perlière évoqué plus haut est maintenant assez bien maîtrisé. Cependant, sur les hauts bassins de la Loire et de l'Allier, il y aurait lieu de s'interroger sur la très forte diminution, voire disparition, des deux espèces d'**apollon** : *Parnassius apollo* et *Parnassius mnemosyne*. Des programmes de réintroduction ont été tentés, avec une

certaine réussite, dans le Puy de Dôme. Bien entendu, au préalable, il s'agit de parfaitement comprendre les causes de cette quasi disparition.

Ces projets de réintroductions permettraient de donner une autre dimension à l'approche du patrimoine naturel de ce secteur. En effet, une seule reconstitution de faune y a été réalisée, avec la marmotte sur le massif du Mézenc. Au contraire, d'autres entités géographiques, comme la Drôme (cerf, bouquetin, marmotte, vautour fauve, moine et bientôt gypaète) ou le Parc National des Cévennes (cerf, castor, grand tétras, vautour fauve et moine), ont su expérimenter avec un grand succès plusieurs réintroductions. Les retombées écologiques, économiques et sociales ont toujours été considérables. Il serait dommage, sur un territoire d'exception comme les hauts bassins de la Loire et de l'Allier, de se priver d'une telle envelopure.

La promotion du concept de naturalité

L'idée de laisser les potentialités de la nature s'exprimer librement, au moins sur des sites choisis, est une opportunité à ne pas manquer sur notre territoire.

En effet, il s'agit là d'une formidable possibilité offerte à l'étude des processus naturels. L'étude des milieux en permanence sous l'emprise de l'action humaine n'apporte aucune information sur toutes les fonctionnalités des milieux naturels. Ainsi, lors du très récent classement en monument naturel d'une zone de l'Océan Pacifique de plus de 500 000 km² par les USA, un scientifique du National Geographic ose cette comparaison très parlante : « Si tout ce que vous avez fait se limite à étudier les voitures accidentées dans un entrepôt de ferrailleur, vous ne saurez jamais que la fonction originale de la voiture était de transporter des gens d'un lieu à un autre. Ces zones vierges de l'océan constituent l'équivalent de l'établissement d'un concessionnaire où vous pouvez examiner une voiture en parfait état. En d'autres termes, ces zones représentent le meilleur manuel d'utilisation pour comprendre les récifs coralliens et notre incidence sur leurs écosystèmes. ». Bien entendu, nous pouvons parfaitement transposer cette approche pour certains secteurs des hauts bassins de la Loire et de l'Allier, notamment pour mieux comprendre la fonctionnalité des rivières et forêts naturelles.

Ainsi, nous l'avons vu, le retour à un fonctionnement naturel de nos forêts sera source de biodiversité, en plus de toutes les aménités classiques : fixation du carbone, qualité de l'eau, lutte contre l'érosion... De même pour les cours d'eau dont les capacités de récupération sont remarquables dès lors qu'ils retrouvent la possibilité de s'exprimer librement. Ainsi, la confluence de la Gazeille avec la Loire était perturbée suite aux extractions dans le lit de la Loire. De fait, par érosion régressive, la Gazeille s'est retrouvée perchée à plus d'un mètre au-dessus de la Loire, empêchant même la remontée des poissons. Quelques années de fonctionnement naturel, sans aucune intervention humaine, ont permis le retour à une confluence équilibrée.

La confluence de la Gazeille et de la Loire, naturellement restaurée



En associant eau et forêts, eau et tourbières, il est possible de montrer combien le milieu naturel peut fonctionner dans notre intérêt. Ainsi, notamment en Margeride, des bassins versants pourraient devenir des zones de production d'eau de qualité. Cette promotion du concept de naturalité devrait pouvoir se concrétiser, à terme, par l'appartenance à un des réseaux européens prônant le concept de « wilderness ». Il en est ainsi du réseau « PAN parks » qui, en lien avec le WWF, a déjà labellisé plus de 200 000 ha en Europe. Démarré en 2004, « European Green Belt Initiative » porte le projet d'un vaste corridor biologique sur l'Europe de l'est mais qui pourrait établir des ramifications en Europe de l'ouest, notamment par les Alpes et le Massif central. Enfin, « Wild Europe » coordonne une stratégie de préservation et de retour à une plus grande naturalité de territoires naturels dans toute l'Europe. Présidée par le directeur de l'environnement naturel de la commission européenne, ce réseau s'appuie sur des associations comme le WWF, la fondation PAN Parks, le Conseil de l'Europe, etc.

Une première décision prise suite à cette nouvelle approche de la préservation des sites naturels en Europe a pris forme très concrètement dans la résolution du 3 février 2009 du Parlement européen (538 voix pour, 19 contre et 12 abstentions) invitant les états membres « à développer les zones de nature vierge », et, dans ce but, « à sensibiliser l'opinion, permettre la compréhension de la situation et introduire des concepts en rapport avec l'espace sauvage, comme le rôle des processus naturels non perturbés... » De plus, cette résolution s'appuie sur les zones classées en Natura 2000. Les hauts bassins de la Loire et de l'Allier peuvent donc s'inscrire parfaitement dans cette démarche. En effet, le parlement européen invite les états membres « à faire en sorte d'encore renforcer le réseau Natura 2000 pour en faire un réseau écologique cohérent et efficace dans lequel les zones de nature vierge occupent une place centrale ».

Notre pays ayant un gros déficit dans cette promotion de la naturalité, dans l'acceptation de l'existence de zones vierges laissées à leur seul fonctionnement naturel, peut, notamment sur certains secteurs des hauts bassins de la Loire et de l'Allier (gorges, sucs ...), avancer sur ce concept et bénéficier des financements prévus dans ce cadre.

La reconnaissance du concept de zone refuge

Nous l'avons vu, à plusieurs occasions, les hauts bassins de la Loire et de l'Allier, grâce à une certaine inaccessibilité, ont toujours joué un rôle de refuge pour de nombreuses espèces.

Ainsi, lorsque le plateau du Devès est complètement déboisé, comme le souligne l'abbé de Mortesagne, au fond des gorges subsistent les arbres semenciers et autochtones qui permettront le retour de la forêt en période moins contrainte. Avec ces derniers arbres, c'est tout un cortège d'espèces végétales forestières qui a persisté. On peut toutefois émettre l'hypothèse de disparitions d'espèces liées aux forêts mûres comme certaines orchidées.

Sur les plateaux de la Margeride, les difficultés de drainage ont permis le maintien d'espèces caractéristiques des tourbières comme le bouleau nain ou le saule des lapons.

Pour les espèces de mammifères, les dernières observations de lynx, de loup, de chevreuil concernent ce secteur. Néanmoins, ces espèces ont soit complètement disparu (loup, lynx) avant un retour prochain, soit fait un retour favorisé par des réintroductions (chevreuil, cerf). On notera toutefois le cas de la loutre qui a trouvé dans les hautes gorges de l'Allier un de ses derniers refuges français d'où est parti le grand mouvement de reconquête.

Encore aujourd'hui, les gorges de la Loire et de l'Allier sont considérées comme parmi les meilleurs sites pour les rapaces dont les densités semblent optimales (milan royal,

autour des palombes, circaète...). Il en est de même pour les espèces rupestres comme le grand-duc d'Europe et le faucon pèlerin, bien que ces espèces soient toujours en progression, montrant ainsi l'immensité du terrain perdu par le passé.

Alors que la majorité des grands cours d'eau du Massif central a disparu sous les retenues des grands barrages (plus de 600 km de cours noyés sur la Dordogne, la Sioule, la Truyère, la Loire, le Cher...), il n'est pas étonnant de retrouver sur la vallée de l'Allier les dernières frayères à saumon atlantique, de même que les meilleures populations de cincle plongeur et de chevalier guignette.

Alors que la plupart des cours d'eau anciennement oligotrophes et abritant la moule perlière sont actuellement eutrophisés et ne permettent plus la reproduction de l'espèce, voire la survie des adultes, il existe encore quelques cours d'eau comme la Virlogeux et la Clamouse où la reproduction, bien que très faible, est encore actuelle. Aussi, quelque soit le groupe taxonomique considéré, voire l'écosystème, les hauts bassins de la Loire et de l'Allier peuvent être considérés comme de véritables refuges ayant fonctionné comme tel au cours des âges, face aux contraintes humaines. Corollaire de cet aspect, ces secteurs ont joué, lors des périodes plus fastes (diminution de la déforestation, déprise agricole, loi de protection de la nature de 1976, effacement de barrages...) un rôle de source d'où peuvent partir les reconquêtes des territoires adjacents. L'exemple de la loutre, mais aussi du grand-duc, du grand corbeau, du hêtre et du saumon sont les plus éloquents mais pas les seuls.

Il convient donc de prendre pleinement conscience de ce double rôle de refuge et de source des hauts bassins de la Loire et de l'Allier afin de montrer que les effets de la préservation de ces sites vont bien au-delà de leurs strictes limites géographiques.

La résistance aux espèces invasives

Sur le périmètre pressenti de la future réserve de biosphère, les espèces invasives sont pratiquement absentes. Ainsi, dans les cours d'eau, l'absence de renouée de Sakhaline, d'écrevisse américaine (*Orconectes limosus*) ou de corbicule montrent la grande résistance de l'écosystème aquatique face aux espèces envahissantes qui sont pourtant présentes à l'aval immédiat. Concernant la renouée de Sakhaline, l'absence d'opération d'entretien de rivières dans les gorges a permis d'éviter son installation. Plus à l'aval, toutes les opérations d'éclaircissement ont entraîné une véritable explosion de cette espèce. Il en est de même pour le robinier qui a envahi les îles fluviales artificiellement déboisées. Cette notion de résistance d'un écosystème qui fonctionne naturellement est largement démontrée par les exemples inverses : tous les cours d'eau artificialisés sont conquis par des espèces invasives très compétitives. A ce titre, les hauts bassins de la Loire et de l'Allier peuvent servir de référence pour montrer que la priorité reste la préservation intégrale des écosystèmes qui fonctionnent naturellement et, pour les autres, la mobilisation pour retrouver ce fonctionnement.

Une activité humaine respectueuse de l'environnement

Une présence très ancienne

La présence humaine existe sur ce territoire depuis probablement plus de 2 millions d'années, attestée par des traces d'outillage lithique, à défaut de fossiles de la lignée humaine ancienne. Plusieurs espèces d'hommes ont donc pu se succéder, voire, se côtoyer. Cependant, le Paléolithique reste marqué par une activité de chasseur-cueilleur, à faible empreinte sur le paysage. Néanmoins, la nouvelle approche écologique de l'interaction entre l'Homme du Paléolithique et la grande faune montre une très probable responsabilité de notre espèce dans la disparition d'une grande partie de la mégafaune à l'articulation du Pleistocène et de l'Holocène. Cet impact semble bien argumenté en Amérique du Nord où l'arrivée de notre espèce est très récente.

La grande transformation de nos paysages, nous l'avons vu, est marquée par le passage

au Néolithique avec l'apparition de l'agriculture. Ce passage est classiquement daté aux environs de 7000 ans BP, soit 5000 ans avant Jésus-Christ, grâce à la découverte d'industrie néolithique, notamment à Arlempdes. Cependant, il faut attendre environ 6000 ans BP pour voir les premières marques dans les pollens.

une reconnaissance des habitats créés par l'activité humaine

Du strict point de vue naturaliste, l'activité humaine entraîne une disparition des habitats originels soit, dans notre cas, la forêt, au profit des surfaces consacrées à la culture ou à l'élevage. Cependant, ces nouveaux habitats créés, bien que complètement artificiels, peuvent retenir un certain nombre d'espèces adaptées secondairement à ces nouveaux paysages. Il en est ainsi de tous les milieux ouverts comme les prairies de fauche et les prairies sèches mais aussi les bocages, véritables forêts linéaires. Dans ces habitats, certains groupes d'espèces comme les orchidées et certains papillons peuvent être représentés avec une extraordinaire densité. De même, il est certain que des espèces comme les busards, les alouettes et les campagnols ont été très favorisées par la déforestation. Par ailleurs, la réintroduction de la marmotte dans le massif du Mézenc n'aurait pas été possible sans la présence des vastes pâtures. Ainsi, il apparaît que les milieux humains, créés par l'agriculture, peuvent aussi héberger une flore et une faune particulière. L'agriculture n'est indispensable à aucune de ces espèces puisque le temps nous séparant du Néolithique est trop court pour le phénomène de spéciation mais, par contre, ces espèces peuvent être considérées comme de très précieux indicateurs de la qualité des pratiques agricoles. Ainsi, la présence et la densité d'espèces comme les papillons et les autres insectes, les oiseaux ou certaines espèces végétales comme le groupe des orchidées peuvent s'avérer de précieux auxiliaires de mesure de la qualité des milieux générés par l'activité humaine.

Des bioindicateurs sans concession

Les répercussions de l'activité humaine sur les espèces vivantes sont de plus en plus étudiées et des bioindicateurs sont régulièrement révélés grâce aux recherches sur la biodiversité. Ils sont très nombreux et leur état de santé reste le meilleur instrument de mesure de l'importance de l'impact humain. Ne connaissant ni la langue de bois, ni la notion de compromis, les bioindicateurs présentent l'avantage d'une intégrité absolue et totale. Ainsi, l'absence du pique-prune et du taupin violacé, deux coléoptères des forêts anciennes, démontrent bien que nous sommes très loin du plus haut niveau de naturalité dans nos forêts. L'absence ou le faible niveau de reproduction de la moule perlière dans nos cours d'eau montre que, là aussi, l'excellence n'est pas atteinte. D'une façon générale, les espèces aquatiques sensibles (moule perlière, écrevisse à pattes blanches, pléocoptères...), intègrent totalement les impacts humains sur tout le bassin versant et leur présence, absence ou abondance, renseignent parfaitement sur les effets négatifs de l'activité humaine (pollutions diverses, occupation des sols...).

Une pédagogie adaptée

Le remarquable potentiel géologique et biologique mérite une double valorisation, scientifique et pédagogique.

Au niveau pédagogique, il existe le CPIE du Velay qui participe, notamment par la publication d'ouvrages grand public, à la valorisation pédagogique des sites. Un projet de pôle de la biodiversité existe dans le bas des gorges de l'Allier, sur le site du Pradel. A l'instar de ce qui est pratiqué depuis plusieurs années dans la réserve naturelle des Gorges de l'Ardèche, ce pôle pourrait accueillir des scolaires tout au long de

l'année, avec convention entre le gestionnaire du site et l'éducation nationale. En parallèle, une opportunité est à rechercher sur la haute vallée de la Loire et le pays des sucres. Sur la Margeride, le site du Sauvage pourrait jouer le même rôle. À terme, un véritable réseau de pôles de la biodiversité pourrait se développer sur ces sites remarquables.

L'accueil des scientifiques

De nombreux scientifiques ou tout simplement des stagiaires dépendent souvent des possibilités d'hébergement sur les sites de leurs travaux de recherche. Offrir le concept de « chercheurs en résidence » à ces personnes présente un double avantage dans une relation de type gagnant/gagnant. En effet, le chercheur trouve un logement et se trouve affranchi des contraintes d'intendance. En retour, il apporte, par ses travaux, une pierre à l'édifice de la connaissance naturaliste du site. Grâce à une convention, il est tout à fait possible de prévoir, en amont, les modalités de collecte des données naturalistes afin qu'elles puissent être référencées dans les grands programmes d'inventaire de la biodiversité, au niveau national (Inventaire National du Patrimoine Naturel, INPN) et international. Un tel projet prend corps actuellement sur le site du Pradel dans les gorges de l'Allier. Axé dans un premier temps sur l'écosystème rivière et le concept de corridor, il peut s'étendre par la suite à d'autres écosystèmes et d'autres problématiques (forêts, zones humides, espèces invasives...).

Des jumelages à envisager

L'axe Loire/Allier, nous l'avons vu, pourrait représenter, à l'issue de l'effacement du barrage de Poutès, le second axe européen entièrement libre d'Europe avec la Petchora en Russie. Des contacts avec le Dr Sergey Prusov, biologiste russe travaillant sur les migrateurs de la Petchora, ont fait naître l'idée d'un rapprochement des deux derniers grands axes libres. Sans aucun doute, les échanges qui en résulteront seront très fructueux. Mais il est possible d'évoquer d'autres rapprochements comme ceux qui ont déjà été réalisés avec les spécialistes de la moule perlière venus de plusieurs pays d'Europe (Royaume Uni, Suède, Allemagne, Russie...) visiter notamment le réseau de cours d'eau des hauts bassins de l'Allier. Il en est de même avec le réseau circaète qui permet des échanges avec de nombreux pays, notamment de l'Europe de l'Est.

Des exemples de jumelages scientifiques existent par ailleurs et montrent tout l'intérêt de confronter des cultures, des approches de la préservation de la nature parfois fort éloignées. Ainsi, la coopération scientifique entre la réserve de biosphère du PNR des Vosges du Nord et la réserve de biosphère de Berezinsky en Biélorussie a permis de faire émerger le concept de naturalité dans notre pays à culture très interventionniste.

Une reconnaissance européenne

Nous l'avons vu, depuis plus de deux siècles, les naturalistes locaux ont évoqué la richesse biologique et géologique de ces sites remarquables. Mais, dans le même temps, aucun barème, aucune échelle de valeur n'existait pour situer les hauts bassins de la Loire et de l'Allier dans un ensemble de sites naturels au niveau national et européen. De fait, en l'absence de cette reconnaissance, des aménagements lourds ont vu le jour comme les grands barrages de Poutès sur l'Allier et La Palisse sur la Loire, sans aucune considération sur l'impact de ces travaux sur la fonctionnalité des écosystèmes pourtant exceptionnels. De même, la disparition de la forêt naturelle, écosystème originel, a été pratiquement totale avant son timide retour actuel. La quasi-totalité des zones humides a été drastiquement transformée à l'exception heureuse de quelques tourbières. La mise en place des directives Oiseaux et Habitat, dans les années 1990, est venue mettre un peu d'ordre en apportant une sorte de grille de lecture, applicable à tous les pays européens, et faisant ressortir les meilleurs sites. Aussi, c'est sans contestation possible que nous pouvons affirmer que le site Natura 2000 des gorges de l'Allier est, et de loin, le site le mieux argumenté de toute l'Auvergne, et même de toute la France si l'on met de côté des sites méditerranéens dont la richesse est basée

en très grande partie sur un grand nombre d'espèces de chauve-souris (en effet, ce groupe, pour des raisons diverses, est très largement surreprésenté sur les listes européennes). Pour ce qui concerne l'ensemble de la zone pressentie pour intégrer le réseau MAB et pour la seule partie Haute-Loire, pas moins de 19 sites Natura 2000 ont été répertoriés et sont présentés dans le tableau suivant :

Listes des sites Natura 2000 des hauts bassins de la Loire et de l'Allier (département de Haute-loire).

Nom du site	Numéro	Superficie
Gorges de l'Allier et affluents	FR8301072	9367 ha
Val d'Allier et Limagne brivadoise	FR8301072	668 ha
Val d'Allier : Vieille-Brioude - Langeac	FR8301074	2724 ha
Pont de Desges	FR8301090	40 ha
Mont Bar	FR8301084	21 ha
Haute vallée du Lignon	FR8301088	255 ha
Gorges de la Loire et affluents partie sud	FR8301081	4911 ha
Gorges de l'Arzon	FR8301080	885 ha
Mézenc	FR8301076	2739 ha
Sucs de Breysse	FR8301087	69 ha
Sucs du Velay - Meygal	FR8301086	129 ha
Sommets et versants orientaux de Margeride	FR8301079	1222 ha
Sommets du nord Margeride	FR8301070	910 ha
Marais de Limagne	FR8301077	200 ha
Grotte de la Denise (Chauve-souris)	FR8302007	
Carrière de Solignac (Chauve-souris)	FR8302008	
Rivières à écrevisses à pattes blanches	FR8301096	552 km
Rivières à moules perlières	FR8301094	46 km
Rivières à loutres	FR8301095	59 km

Dans le même temps, la Directive Oiseaux a permis de classer en ZICO (Zone d'Importance Communautaire pour les Oiseaux) deux sites : Haut Val d'Allier (54 727 ha) ; Gorges de la Loire (63 000 ha).

Dans le prolongement de la Directive Oiseaux et de la Directive Habitats, et afin d'atteindre l'objectif de stopper la perte de biodiversité à partir de 2010, le Parlement européen a pris une résolution le 03 Février 2009 sur les zones de nature vierge en Europe. Notre site présente des potentialités remarquables pour le retour à une totale naturalité sur certains secteurs, notamment les gorges (Loire, Allier, Lignon...) et certaines parties sommitales (Margeride, sucs...).

Des modèles à suivre

Sur le territoire français existent d'autres réserves de biosphère comme les Vosges du Nord, sur 122 000 ha, avec des actions de coopération avec la Biélorussie. Plus près de nous, les réserves de biosphère des Cévennes, du Lubéron et du Ventoux peuvent apporter beaucoup en termes de transfert de savoir faire. Mais, de plus, il existe déjà sur notre territoire des hauts bassins de la Loire et de l'Allier des formes de reconnaissance de notre patrimoine naturel. Ainsi, le site classé du Mézenc (1996) a permis de préserver et de commencer à restaurer ce site exceptionnel très fortement altéré par les nombreuses plantations d'espèces exogènes. L'opération « Grand Site » mise en place sur le Gerbier de Joncs par le Conseil Général de l'Ardèche, en lien avec le réseau des Espaces Naturels Sensibles, permet une approche équilibrée des deux sites majeurs du Velay oriental. Le PNR des Monts d'Ardèche, créé en 2001, est

en train d'écrire sa charte. Des propositions audacieuses, comme la promotion d'une agriculture biologique sur l'ensemble de son territoire, demandée par les élus, montrent que la demande citoyenne de développement durable commence à se concrétiser, au moins dans les propositions. Dans cette même configuration, le projet de PNR de la Margeride devrait s'inscrire dans cette nouvelle approche de nos territoires, radicalement respectueuse de l'environnement. Pour la préservation de la biodiversité, aux arrêtés de biotope pour le bouleau nain qui existent déjà sur la Margeride, viennent s'ajouter les projets de réserve naturelle dans les gorges de l'Allier et, plus récemment, le projet de réserve naturelle éclatée sur les sucres de l'Yssingelais. La réserve Naturelle des gorges de l'Ardèche, avec près de 30 ans d'existence, d'expérience et de réussite est là pour témoigner de tout l'intérêt de telles structures.

Un projet à plusieurs étages

La mise en place d'une réserve de biosphère sur les hauts bassins de la Loire et de l'Allier peut parfaitement s'intégrer dans un ensemble beaucoup plus vaste comprenant 3 niveaux :

- MAB sur la partie amont (sources et gorges) ;
- Parc national fluvial sur la partie alluviale du cours de la Loire et de l'Allier ;
- Zone marine protégée sur l'estuaire et le plateau continental.

Avec ces trois niveaux, nous pourrions approcher du maximum de fonctionnalité avec une vision totalement globalisée et cohérente. Le projet de Parc National fluvial, même s'il peut paraître utopique, a reçu un premier accueil plutôt favorable auprès du Ministère de l'écologie.

CONCLUSION

La richesse naturelle des hauts bassins de la Loire et de l'Allier, unique et impossible à délocaliser, n'est plus à démontrer.

Des hommes ont vécu dans ces sites depuis très longtemps, pas vraiment en harmonie avec la nature, comme en témoignent les très fortes atteintes portées aux espèces et aux habitats.

A l'entrée dans le 21^e siècle, notre vision du monde est en train de changer radicalement. L'accélération de la vitesse des disparitions des espèces animales et végétales évoque le spectre de la 6^e grande extinction avec une responsabilité qui incombe - c'est maintenant une certitude démontrée chaque jour - complètement à notre espèce si particulière.

Dans un pays développé comme la France, les grandes avancées du progrès ont généré leur lot de dégradation des milieux naturels et des espèces qui y vivent. Il en a été ainsi des forêts naturelles dont pratiquement plus aucun témoin ne subsiste ou des grands axes fluviaux dont pratiquement plus aucun ne fonctionne naturellement.

Les hauts bassins de la Loire et de l'Allier ne sont pas restés à l'écart de ces bouleversements. Cependant, des richesses naturelles persistent, des processus écologiques fonctionnent encore, des gains de naturalité apparaissent et témoignent des capacités de récupération des écosystèmes. En un mot, tout n'est pas perdu.

Enfin, l'Homme commence à comprendre qu'il doit maintenant réduire son impact sur le milieu naturel et même favoriser le retour à une plus grande naturalité comme nous y invite la dernière résolution du Parlement européen. Atteindre l'objectif de stopper la perte de biodiversité avant 2010 est donc peut-être accessible sur les hauts bassins de la Loire et de l'Allier et même, au-delà de ce défi, il peut être envisagé de regagner quelque peu le terrain perdu face à l'érosion des milieux naturels.

L'enjeu, sur ces sites hors du commun, est de trouver un mode de vie humain qui puisse respecter toutes les fonctionnalités naturelles. Démontrer que la présence d'écosystèmes pleins, avec toutes les pièces du puzzle de biodiversité et animés d'une parfaite fonctionnalité, n'est pas incompatible avec l'activité humaine représente le véritable défi à relever par la création d'une réserve de biosphère.

BIBLIOGRAPHIE

- ANTONETTI P., BRUGEL F., KESSLER F. BARBE J.P., TORT M. Atlas de la Flore d'Auvergne. Conservatoire Botanique National du Massif central. 981 p.
- BOUCHARDY, C. 1999. Le saumon de la Loire et de l'Allier, histoire d'une sauvegarde. Catiche Production, 32 pp.
- BOUCHARDY, C.(Dir.) 2002. La Loire. Vallées et vals du grand fleuve sauvage. Delachaux et Niestlé. 288 pp.
- BOUCHARDY, C. 2001. La loutre d'Europe, histoire d'une sauvegarde. Catiche Production, Libris, 32 pp.
- BOMASSI P. BRUGEL C. 1995. Contribution au programme LIFE Loire Nature : bassin du haut Allier. Conseil supérieur de la pêche
- BONIFAY E., VANDERMEERSCH B. 1991. Les premiers européens. Actes du 114ème congrès national des sociétés savantes. Editions du CTHS. 319 pp.
- CANTUEL, P. 1949. Faune des Vertébrés du Massif Central de la France. Paris, Lechevalier. 104 pp.
- COCHET G., JOUBERT B. 1993. Faune de la forêt domaniale du Mézenc. ONF 43. Rapport non paginé.
- COCHET, G. 1996. Les Gorges de l'Allier. Randonnées naturalistes. Nature Haute-Loire/Latitude.
- COCHET, G. 2004. La moule perlière et les náyades de France, histoire d'une sauvegarde. Catiche Production, Libris, 32 pp.
- DELARBRE, A. 1797. Essai zoologique ou histoire naturelle des animaux sauvages ... dans cette ci-devant province d'Auvergne. Clermont-Ferrand. 348 pp.
- DELARBRE, A. 1800. Flore de la ci-devant province d'Auvergne ou recueil des plantes observées sur les Montagnes du Puy-de-Dôme, du Mont-d'Or, du Cantal, etc. Clermont-Ferrand. 891 pp.
- DIREN Auvergne. 2003. Natura 2000 en Auvergne. Catiche Productions. 90 pp.
- DUBRULLE P.M. et METRAL J. 1992. Présence du castor en Haute-Loire. Bulletin 4 du réseau castor de l'ONC.
- FAUCON, V. 1994. Les hêtraies du haut bassin versant de l'Allier. Nature Haute-Loire.
- FAUJAS DE SAINT-FOND. 1778. Recherches sur les volcans éteints du Velay et du Vivarais. Grenoble, Paris. 460 p.
- FAURE, O. TORT, M. 1994. Habitats et flore. Programme LIFE. Mesure haut-Allier
- FONS, R. SAINT-GIRONS, M.C. VIAL, Y. 1977. Liste commentée des Mammifères de la Haute-Loire. Bulletin du MNHN. 459 : 673-690.
- FRANE. 1990. Plantes protégées d'Auvergne. Nature Vivante, 27 : 3-36.
- GILBERTAS, B. 2008. Velay, pays de lave et de fleurs. Terre Sauvage. N°237.
- GRENIER, E. 1974. Fleurs d'Auvergne. SAEP. 195 p.
- GRENIER, E. 1992. Flore d'Auvergne. Société Linnéenne de Lyon. Lyon. 655 p.
- JOUBERT, B. 1992. Oiseaux du Massif central, une avifaune de Haute-Loire. CPIE du Velay.
- JOUBERT, B. 1994. Inventaire des zones humides du haut bassin versant de l'Allier. Nature Haute-Loire.
- KNOCHEL A. 2003. Réalisation d'un schéma de gestion des forêts des gorges de l'Allier. CEPA. Université de Metz. 51 p.
- LADET, A. 1994. Inventaire des odonates du haut bassin de l'Allier. Nature Haute-Loire. 39 p.
- LHORT, P. 1994. Inventaire des cours d'eau à écrevisses du bassin du Haut-Allier dans le département de la Haute-Loire. Nature Haute-Loire. 58 p.
- LPO. 2002. Guide des oiseaux de Haute-Loire. Editions Jeanne d'Arc. Conseil général de Haute-Loire. 204 pp.
- MARTIN V.G., KORMOS C.F., ZUNINO F., MEYER T., DOERNER U., AYKROYD T.. 2008. Wilderness Momentum in Europe. International Journal of Wilderness. 14, 2 : 34-38.
- MERGOIL J. et BOIVIN P. 1993. Le Velay. Son volcanisme et les formations associées. Géologie de la France n°3. Editions du BRGM. 96 pp.
- MOUSSIER 1853. Catalogue des animaux vertébrés, observés dans le département de la Haute-Loire, et composant une grande partie des collections zoologiques du musée du Puy. Annales de la Société académique du Puy. Tome XVIII. 373-450.
- MUSEE CROZATIER. 1981. Le bassin du Puy aux temps préhistoriques. Recherches récentes. Ville du Puy en Velay. 181 pp.
- NATURE HAUTE-LOIRE. 1995. Etude scientifique préalable à la mise en place d'une réserve naturelle dans les gorges du Haut-Allier, DIREN Auvergne. 218 pp.
- POULETT-SCROPE, G. 1866. Géologie et volcans éteints du centre de la France. Ed. Vimont. 261 pp.

- REILLE M. 1990. *Leçons de palynologie et d'analyse pollinique*. Editions du CNRS. 206 pp.
- ROBERT, F. 1827. *Nomenclature des Mammifères et Oiseaux observés dans le département de la Haute-Loire*. Ann. Soc. Agr. Sc. Arts. Comm. Puy. 136-166.
- ROCHE J. et D'ANDURAIN P. 1995. *Ecologie du cincle plongeur (Cinclus cinclus) et du chevalier guignette (Tringa hypoleucos) dans les gorges de la Loire et de l'Allier*. Alauda, 63 (1) : 51-66.
- THOMAS R. 1975. *Excursion géologique dans le Velay*. CRDP Lyon. 99 pages.
- TORT M., ANTONETTI P., BELIN B., PORTAL R., 2008. *Guide de la flore de Haute-Loire. Tome 1. Conseil Général Haute-Loire*. Jeanne d'Arc Editeurs. 512 p.
- VIRMONT, J. 1997. *Etude des macroinvertébrés du haut cours de l'Allier*. Université Lyon I. 27 p.

ANNEXES

ÉVOCACTION DES GORGES

Le « Plateau central », ancienne et heureuse appellation de notre Massif central, est régulièrement et profondément découpé par tout un réseau dendritique de gorges encaissées.

Le haut bassin de la Loire apporte une contribution remarquable à ce réseau. Il y a les célèbres, les magnifiques – gorges de l'Allier, de la Loire, de la Sioule... - et les confidentielles, les secrètes : gorges de la Dore, de l'Alagnon, des Couzes, du Lignon, de l'Ance... Toutes ces vallées ont néanmoins en commun leur extrême sauvagerie, leur naturalité, leur inaccessibilité. C'est un véritable corridor de nature sauvage presque toujours abandonnée par l'homme et qui irrigue notre Auvergne cultivée et pâturée. Pour la faune, le réseau de gorges représente un véritable refuge linéaire sans équivalent dans les autres milieux, plutôt de type insulaire.

Cependant, cette naturalité est le plus souvent secondaire, suite à la déprise agricole. Le retrait de l'activité humaine a touché en premier lieu ces sites, difficiles à aménager à cause de la forte dénivellation et de la présence fréquente de rochers. Les landes à genêts purgatifs témoignent le plus souvent d'anciens pâturages et, ponctuellement, des restes de terrasses montrent que l'homme a tenté de relever le défi de la pente, mais pour un temps seulement.

C'est l'eau et son érosion linéaire qui est seule responsable de ces formidables coupes – plus de 500 m dans les gorges de l'Allier. Malheureusement, aujourd'hui, bien peu de ces eaux folles continuent d'arracher et de transporter le sédiment qui modèle nos vallées jusqu'à nos plages ! La belle trilogie, érosion, transport, sédimentation se résume souvent à son dernier stade au fond des retenues eutrophisées des grands barrages. Ainsi, des millions de m³ de sédiments se sont accumulés dans la retenue de Grangent, avec, pour conséquence, un apport de sédiments 4 fois moindre pour la Loire que pour l'Allier au niveau de leur grandiose confluence : le bec d'Allier.

Cependant, il existe encore des gorges ayant échappé à cet aménagement et la prise de conscience de ce patrimoine devrait les préserver pour l'avenir. Il en est ainsi des gorges de l'Allier, dernière grande vallée encore en lien direct avec l'océan et dont le saumon atlantique tente toujours de témoigner de la libre circulation. La destruction du barrage de St Etienne du Vigan a même permis à l'espèce de retrouver ces anciennes frayères les plus en amont. L'effacement du barrage de Poutès, au cœur des gorges, achèverait avec panache ce retour des eaux vivantes. D'autant plus que les bénéfices des opérations de reconquête des axes migratoires se sont fait sentir très en amont : en 2004, la lamproie marine est remontée jusqu'à Langeac, bousculant la mémoire collective. Les rivières elles-mêmes, avec le temps, retrouvent parfois leur vitalité passée : d'anciennes levées de moulins abandonnés, après avoir subi les assauts répétés des crues, laissent à nouveau passer librement, eau, poissons et sédiments.

Pour les gorges de la Loire, la formidable mobilisation contre le projet de barrage de Serre de la Fare, à l'amont du Puy, a permis de comprendre enfin l'immense avantage de préserver des rivières naturelles. Il faut rendre un hommage appuyé à ces pionniers de la contestation ligérienne : sans eux, tous les programmes de protection et de réhabilitation de la Loire, conduits aujourd'hui par de nombreux acteurs, n'existeraient sans doute pas encore.

Les espèces aquatiques présentent de belles densités dans les secteurs de gorges non aménagés. La loutre a trouvé là un refuge d'où elle tente de reconquérir l'aval des cours d'eau. Les comptages effectués sur le cincle et le chevalier guignette montrent des densités parmi les plus élevées de France. Dans les gorges de la Loire, une remarquable population de sonneur à ventre jaune occupe les vasques rocheuses, habitat inhabituel pour cette espèce des mares forestières. Parmi les invertébrés, les libellules ont leurs représentants des cours d'eau avec par exemple l'aesche paisible qui atteint ici sa plus haute altitude à près de 900 m, le cordulegastre annelé, fréquent sur les petits affluents, et la cordulie à corps fin qui apprécie les berges boisées, sans oublier les nombreux caloptéryx vierges et ouest méditerranéens qui animent les moindres radiers. Le castor fait un double retour remarqué : sur l'Allier, sa conquête de l'amont à partir des lâchers sur le bassin de la Loire le conduit à l'entrée des gorges ; plus extraordinaire, sur le Lignon, des individus ont franchi d'eux-mêmes la ligne de partage des eaux atlantique-Méditerranée en provenance du haut bassin de l'Eyrieux. Ce retour montre les fortes capacités de recolonisation naturelle des milieux par les espèces auxquelles on offre un véritable espace de liberté. Suite à leur protection, le héron cendré et le grand cormoran viennent en grand nombre exploiter les cours d'eau des gorges. La vision de ces grands oiseaux sur fond de falaises ou pêchant dans une eau vive élargit les clichés traditionnels des niches écologiques quelques peu figées que nous attribuons à chaque espèce. Pour l'heure, seul le héron cendré niche dans les gorges, le grand cormoran est uniquement hivernant. Aux deux passages, le balbuzard offre à son tour de belles scènes de pêche, là aussi dans un cadre inhabituel mais grandiose.

Sur les pentes des gorges, une véritable mosaïque naturelle se profile. Point n'est besoin d'intervenir pour favoriser une hypothétique amélioration de la biodiversité. Le jeu des méandres et des expositions diversifie à l'envi les formations forestières : chênaie sessiliflore en adret et à basse altitude, hêtraie et sapinière en ubac à l'étage montagnard, pins sylvestres et bouleaux sur les sites rupestres et les landes arborées, érable dans les vallons, ripisylve linéaire au bord du cours d'eau... Dans ces forêts plus ou moins parsemées de rochers poussent le lis martagon mais aussi le rare cresson des bois et le polystic à aiguillons près des ravins ombragés.

Les coléoptères saproxyliques comme la rosalie des Alpes, le lucane ou l'ergate forgeron signalent, par leur présence, l'existence de bois mort dans les forêts les plus anciennes.

Les ongulés trouvent dans les gorges à la fois de vastes territoires pour se nourrir mais aussi un remarquable refuge. Le sanglier est devenu omniprésent, de même que le chevreuil. Par contre, le cerf n'occupe que les gorges de l'Allier avec des effectifs de plusieurs centaines d'individus ne demandant qu'à croître ; l'observation du brame dans de tels sites comble le naturaliste le plus exigeant ! Plus étonnant, des daims ont été observés et filmés à plusieurs reprises dans les gorges de la Loire. Enfin, le chamois fait de timides mais de plus en plus fréquentes incursions dans les rochers forestiers des gorges : les individus proviennent probablement des monts d'Auvergne mais le même phénomène se produit sur le versant ardéchois, cette fois en provenance des Alpes. Il n'est pas interdit de rêver à une installation durable de cet ongulé qui progresse dans tous les massifs montagneux de France.

Il n'est pas possible de parcourir les gorges de la Loire et de l'Allier sans remarquer l'extraordinaire diversité et densité des rapaces. Ainsi, toutes les espèces forestières de notre pays sont présentes, de l'épervier à l'aigle botté en passant par l'autour et la bondrée apivore avec des densités records. L'alternance de landes ouvertes et de pins sylvestres permet l'installation de très belles populations de circaètes. Enfin,

la juxtaposition des cours d'eau et des forêts est très propice pour l'installation des milans noirs et royaux qui peuvent localement former de véritables colonies.

Les gorges sont taillées dans des roches dites cristallines avec certains granites célèbres, parmi les plus étendus de France comme le granite de la Margeride pour une partie des gorges de l'Allier ou le granite du Velay pour les gorges de la Loire et du Lignon. Les gneiss et les micaschistes au contraire se retrouvent dans les gorges de l'Alagnon. Bien souvent, le volcanisme est venu ajouter quelque falaise de basalte, suspendue au-dessus des vallons. L'oeillet des granites, endémique du Massif central mais aussi le mufler à feuilles d'asaret et la digitale à grandes fleurs côtoient le lis martagon sur les vires rocheuses. La doradille du Forez est une fougère fréquente dans les fissures. Alors que la fouine et le renard trouvent régulièrement refuge dans les rochers au milieu des landes et forêts, la genette semble plus localisée. Les oiseaux rupestres animent en permanence ce monde minéral. L'hirondelle de rocher mais aussi, fait plus rare, l'hirondelle de fenêtre s'installent en petites colonies, notamment sur les falaises basaltiques comme à Arlempdes dans les gorges de la Loire. A Prades, sur un formidable affleurement de basalte, une petite colonie de martinets à ventre blanc est connue depuis 1975. Depuis, toutes les autres installations se sont faites en village et l'espèce semble boudier les gorges en dehors de son site historique. Il n'en est pas de même avec le faucon pèlerin qui peu à peu colonise de plus en plus de sites dans tout le réseau de gorges du haut bassin, en concurrence classique avec le hibou grand-duc présent avec une telle densité qu'il en devient le plus digne représentant du peuplement avifaunistique des gorges. Plus discret, le pigeon colombin apprécie tout autant la tranquillité rupestre alors que l'hiver, accenteur alpin et tichodrome échelette profitent des versants ensoleillés et abrités. Maintenant survolées de plus en plus fréquemment par le vautour fauve et même le vautour moine, les falaises des gorges attendent le retour de l'aigle royal qui a niché là jusque dans les années cinquante. Une ancienne aire, occupée alternativement par le grand corbeau et le faucon pèlerin, atteste de cette présence ancienne dans les gorges de l'Allier.

Les landes à genêt purgatif, lorsqu'elles restent encore ouvertes par le pâturage, permettent l'installation de l'orchis bouffon et la pulsatille rouge, endémique du Massif central et souvent installée sur des terrains volcaniques. Caractéristique des pelouses sur basaltes, sur le haut des versants, la gagée de Bohème présente de belles stations dans les gorges de la Loire et de l'Allier. Ces milieux sont colonisés par la rare locustelle tachetée que seul le chant déroutant permet de repérer. L'engoulevent niche à terre dans les landes plus ou moins arborées alors que les busards St Martin et cendré s'installent dans ce qui leur reste de site de nidification naturelle.

Ainsi, de la présence humaine, il ne reste plus que quelques châteaux de rochers et des landes qui évoluent tout doucement vers une forêt naturelle. Les flots chargés de sable blond dévalent à St Etienne du Vigan, là où l'eau stagnait dans une morne retenue sans vie. Pour la plupart des espèces, c'est un retour en force dans ces sites oubliés de l'homme et cette renaissance montre, s'il en était besoin, que toute biocénose est appelée à se développer dès lors que plus rien n'entrave sa libre expression. Il est bon que nous ayons ces sites propres à combler le naturaliste authentique.

ÉVOCATION DES MONTAGNES

Pour retrouver le pays des sources de la Loire, il faut rejoindre la province du Velay oriental, au paysage marqué par le volcanisme tertiaire.

Le Mézenc, avec ses 1754 m est le point culminant de la façade rhodanienne du Massif central. Figure de proue d'une véritable armada de suc élançés, ce dôme de phonolithe de plus de 8 millions d'années a conservé, malgré l'érosion, toutes ses formes pour apparaître pratiquement tel que sorti de terre. C'est à ses pieds que de multiples sources se rassemblent pour donner naissance au Lignon, un des affluents majeurs de la haute Loire.

Le Gerbier de jonc, à l'origine de notre jeune Loire, présente lui aussi la belle allure que lui a permis la viscosité extrême de sa lave. Ce paysage est véritablement unique en France et, pour les géologues grands voyageurs, n'est comparable qu'avec les reliefs hardis de même nature du Hoggar.

Sur presque chacun de ces suc, une paire de grands corbeaux a établi son aire et, au pied même du Mézenc, à 1720 m, une aire du géant des passereaux offre un double record d'altitude pour l'Ardèche et la Haute-Loire. De ce promontoire, la vue porte directement sur les Alpes, ce qui explique sans doute la visite très régulière du site par l'accenteur alpin, le tichodrome et surtout la niverolle des Alpes.

Une dizaine d'hectares d'étage subalpin sont réfugiés sur les sommets, balayés par les vents. Quelques pins à crochets plantés par le forestier tentent de résister mais le hêtre, certes rabougri et buissonnant, s'accroche jusqu'à 1600 m. Cette pseudo forêt subalpine retient une petite population de merle à plastron et de venturons montagnards. Sur la pelouse sommitale, parsemée de dalles sonnantes de phonolite, l'anémone de printemps, le trèfle et la rose des Alpes semble s'associer à la vue de ces montagnes mais la présence du séneçon argenté, dont les plus proches stations se trouvent dans les Pyrénées nous rappelle que la biogéographie est une science d'interprétation délicate. Le lézard vivipare est omniprésent tandis que son prédateur principal, la vipère péliade, est beaucoup plus localisée. Le fleuron de ce massif est le merle de roche dont quelques dizaines de couples occupent naturellement les affleurements rocheux modestes mais aussi certains villages ou ruines sur les deux départements. La présence du moineau soulcie dans le village de Chaudeyrolles à 1200 m d'altitude a de quoi surprendre lorsque l'on est confronté aux rigueurs climatiques du plateau.

Les quelques forêts qui subsistent sont essentiellement composées de hêtres et de sapins mais les plantations d'épicéas couvrent de grandes surfaces même si cette espèce semble peu adaptée. Cependant, cette introduction, associée à celle du pin à crochets et de l'arole, explique probablement la présence régulière du cassenoix moucheté dont la preuve de la reproduction se fait attendre.

La tourbière de Chaudeyrolles est située dans un ancien cratère formé par une éruption phréato-magmatique et cette structure circulaire, née de l'association explosive de l'eau et du feu, héberge une des rares stations auvergnates de l'œillet superbe. L'essentiel des milieux ouverts est représenté par de belles prairies d'altitude qui font la joie des cueilleurs de jonquilles et narcisses au printemps et abritent de belles populations de pipits farlouse et spioncelle.

Les rivières qui prennent naissance dans ce véritable berceau de la Loire hébergent très peu d'espèces de poissons, ce qui, dans ce cas, est un gage de qualité. La truite fario est accompagnée par le vairon, la loche franche et le chabot. Cependant, suite à l'eutrophication et la construction de barrages, les cyprinidés ont tendance à repousser leur limite amont comme malheureusement dans la plupart des rivières françaises.

Les sources de l'Allier, sur le Mourre de la Gardille, font un clin d'œil aux Cévennes et là, comme en Margeride, pratiquement plus de coulées, de suc et de cratères, mais des roches métamorphiques et un superbe granite porphyroïde, couvrant plusieurs milliers de km². Ainsi, les chaos rocheux, boules de granite mises à jour par l'érosion, parsèment les crêtes de la Margeride. Ici, avec 8 habitants au km², nous sommes dans le deuxième désert français avec le Causse Méjean.

L'originalité de la Margeride est marquée par des espèces comme le bouleau nain et le saule des lapons. Réfugiées dans quelques tourbières, ces relictés glaciaires soulignent la rudesse du climat. Leur présence prouve la persistance de milieux ouverts durant tout l'holocène, ce temps écoulé depuis la dernière glaciation. Le nacré de la canneberge, l'aesche des joncs et la vipère péliade apportent la touche animale à ce tableau des contrées froides. L'ensemble de ces tourbières est protégé par un arrêté préfectoral de protection de biotope qui englobe les zones d'intérêt sur la Haute-Loire et la Lozère. La gestion est confiée à l'Office National des Forêts qui a pu limiter les enrésinements et proposer des mesures de gestion adéquates. Actuellement, ces tourbières devraient pouvoir évoluer librement comme tout milieu hérité du passé et non de l'intervention de l'homme.

Les terres abandonnées par le pâturage ont été pour l'essentiel replantées en épicéas mais, bien que loin d'atteindre les superficies des hautes chaumes foréziennes, les landes à callunes subsistent sur certains sommets comme le Montchauvet ou le Truc de la Garde. Dans ces landes, l'influence océanique se fait sentir avec la présence du genêt anglais, très commun ici et devenant beaucoup plus rare dans l'est de l'Auvergne. Le lycopode en massue et l'airelle des marais subsistent dans les milieux ouverts parcourus par le lézard vivipare et le lézard des souches, présents en bonne densité.

Plus bas, quelques rares forêts ont échappé aux coupes et il subsiste même quelques hêtraies et sapinières anciennes avec des arbres dépérissants, couverts de lichens avec notamment *Lobaria pulmonaria*, témoin de la pérennité du boisement. Le pic noir est abondant mais surtout, depuis une première observation au début des années 1980 près de la chapelle St-Roch, la chouette de Tengmalm semble de plus en plus fréquente, essentiellement en sapinière. Sous les troncs moussus, à terre, la présence de *Carabus auronitens*, un carabe de l'étage montagnard, est très régulière. Plus bas, il peut fréquenter les mêmes milieux que *Carabus hispanus*, endémique du massif central. La naturalité de ces forêts mérite d'être préservée et, déjà, quelques hectares, associés à des landes, ont été acquis dans le cadre d'un programme européen. Cette protection est à poursuivre pour témoigner de cet inestimable patrimoine légué par le temps.

Grâce à ses tourbières, ses forêts et sa position face aux perturbations atlantiques, la Margeride est un véritable château d'eau alimentant de nombreux cours d'eau aux débits relativement réguliers. Ces ruisseaux, bien que très faiblement minéralisés, hébergent l'écrevisse à pattes blanches et la moule perlière, deux espèces qui nécessitent pourtant du calcaire pour leur squelette. La nature aime parfois ébranler nos certitudes par ses paradoxes ! Chapeauroux, Seuge, Virrange, autant de rivières à la belle couleur de thé léger, issues des tourbières, et s'étalant sur les fonds élargis par les dépôts périglaciaires. Ces cours d'eau sont restés, parfois grâce aux plaidoyers des amoureux des rivières, à l'abri des menaces de construction de microcentrales. Souhaitons donc à ses hautes terres, berceau de la Loire et de l'Allier, de continuer à nous donner cette eau dans sa qualité originelle, témoin de milieux naturels encore préservés.

HABITATS NATURELS PRÉSENTS

Valeur patrimoniale : milieu riche et original, généralement de grand intérêt écologique

Espèces patrimoniales : espèces rares ou remarquables par leur statut (endémisme, limite d'aire, menaces...)

Habitat	Correspondance phytosociologique	Valeur patrimoniale	Nombre d'espèces végétales patrimoniales
LES FORÊTS			
Saussaies-peupleraie	Salicetea purpureae Salicion albae	Forte	3
Aulnaie-frênaie	Alno-Padion ?	Majeure	15
Chênaie-charmaie hygrophile	-	Forte	5
Ormaie-frênaie	-	Mineure	-
Chênaie sessiliflore	-	Mineure	-
Bois et prés-bois de Chêne pubescent	-	Forte	2
Charmaie sèche		Majeure	9
Hêtraie neutrophile à Aspérule	Galio odorati-Fagenion	Majeure	10
Hêtraie acidiphile à luzules	Luzulo nivae-Fagetum Ilici-Fagetum	Forte	-
Hêtraie thermophile à Céphalanthères	-	Majeure	7
Sapinières	-	Mineure	-
Pineraies de Pin sylvestre	-	Mineure	2
Bétulaies	-	Mineure	-
Tillaies-érablaies	Tilio-Acerion ?	Majeure	9
Hêtraies-érablaies	Aceri-fagion	Forte	2
Plantations	-	Nulle	-
LES PELOUSES – LES FRUTICEES ET LES LANDES			
Pelouses des plages sableuses	Corynephorion canescentis Thero-Airion	Majeure	17
Pelouses des plages de galets	-	Majeure	12
Landines à Armoise champêtre	?	Forte	1
Fruticées à Amélanchier ou à Erable de Montpellier	-	Forte	5
Fruticées épineuses	-	Mineure	-
Pelouses sur coulées	?	Majeure	13
Pelouses sur socle ancien	Thero-Arion Koelerio-Phleion	Majeure	5
Landes à Genêt à balai	-	Mineure	-
Landes à Genêt purgatif	-	Mineure	-
Landes à Callune	-	Mineure	-
Landes à Myrtille et landes à Genêt anglais	-	Mineure	-

Habitat	Correspondance phytosociologique	Valeur patrimoniale	Nombre d'espèces végétales patrimoniales
LES FALAISES, LES ROCHERS ET LES MURS			
Rochers humides de ravins	Cystopteridion fragilis ?	Majeure	5
Rochers à Marguerite de Montpellier et Oeillet des granites	Asarinion procumbentis	Majeure	6
Rochers à Doradille noire	Asplenietum septentrionale-adianti-nigri	Forte	-
EAUX ET ZONES HUMIDES			
L'Allier	-	Majeure	-
Les affluents	-	Majeure	-
Sables et graviers	-	Majeure	-
Vases et limons	-	Majeure	-
LES PRAIRIES ET CULTURES			
Arrhénarétaies	Arrhenaterion	Forte	2
Prairies à Crételle	Cynosurion	Forte	3
Prairies à hautes herbes	Filipendulion	-	-
Prairies à Populage	Calthion	-	-
Prairies à Joncs et moliniaies	-	-	-
Cultures diverses	-	-	4

Le site officiel de Natura 2000 présente une liste des habitats d'intérêt communautaire basée sur la nomenclature européenne Eur 27 :

- Landes sèches européennes
- Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique
- Prairies maigres de fauche de basse altitude
- Roches siliceuses avec végétation pionnière du Sedo-Scleranthion
- Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior*
- Formation stables xérothermophiles à *Buxus sempervirens* des pentes rocheuses
- Hêtraies calcicoles médio-européennes
- Forêts de pentes, éboulis ou ravins du *Tilio-Acerion*

... auxquelles on peut certainement rajouter quelques autres formations liées à la rivière :

- Eaux libres
- Bancs de graviers

ESPÈCES ANIMALES

Valeur patrimoniale : milieu riche et original, généralement de grand intérêt écologique

Espèces patrimoniales : espèces rares ou remarquables par leur statut (endémisme, limite d'aire, menaces...)

Vertébrés

Espèces	Valeur patrimoniale	Nombre d'espèces patrimoniales	Enjeux
MAMMIFERES			
≥ 35 espèces	Forte	12	Importante population de Loutre ; Belles densités d'ongulés et zone potentielle d'accueil pour les grands prédateurs
OISEAUX			
≥ 109 espèces nicheuses ...42 supplémentaires en passage et/ou hivernage	Majeure	14 nicheurs 13 migrants	Grande diversité avifaunistique ; richesse exceptionnelle en rapaces
REPTILES			
≥ 10 espèces	Moyenne	4	Peuplement représentatif Intérêt local
AMPHIBIENS			
≥ 6 (11) espèces	Moyenne	3 (7)	Peuplement représentatif de la variété et à la qualité des milieux humides
POISSONS			
≥ 16 espèces et 2 espèces occasionnelles	Majeure (Saumon)	11	Grande diversité ichtyologique, avec notamment Truite, Ombre et Saumon de l'Atlantique

Invertébrés

Espèces	Valeur patrimoniale	Nombre d'espèces patrimoniales	Enjeux
MOLLUSQUES			
>3 espèces (bivalves)	Forte	3	Témoins de l'importance de la naturalité des cours d'eau et des affluents

... / ...

Espèces	Valeur patrimoniale	Nombre d'espèces patrimoniales	Enjeux
CRUSTACES			
>1 espèce	Forte	1	Population importante et remarquable d'Ecrevisse à patte blanche
INSECTES			
Coleoptères			
≥ 104 taxons (inventaire partiel)	Forte	42	Grande diversité représentative de milieux diversifiés et de qualité
Odonates			
≥ 29 espèces	Forte	7	Richesse liée à la position géographique et à la diversité en milieux de qualité
Lépidoptères diurnes			
≥ 98 espèces	Très forte	10 (19)	Richesse liée à la position géographique et à la diversité en milieux de qualité
Autres	Absence de donnée		

Espèces végétales

• Végétaux vasculaires

835 espèces de végétaux vasculaires recensées, parmi lesquels 23 périclades et 770 spermatophytes
 - 9 espèces sont protégées par la loi française (2 au niveau national et 7 au niveau régional –Auvergne)
 - 75 espèces rares

• Bryophytes

Restent à compléter, mais déjà 41 bryophytes (mousses et hépatiques) ont été répertoriés

• Champignons et Lichens

Restent à étudier

TEXTES ADOPTÉS PAR LE PARLEMENT EUROPÉEN

Zones de nature vierge en Europe
Résolution du Parlement européen du
3 février 2009 sur les zones de na-
ture vierge en Europe (2008/2210(INI))
P6_TA-PROV(2009)0034

Le Parlement européen,

- vu la directive 79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979, concernant la conservation des oiseaux sauvages (directive «Oiseaux»)^a,
- vu la directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (directive «Habitats»)^b,
- vu le réseau écologique de zones spéciales de conservation de l'Union européenne créé par les deux directives susmentionnées, appelé «Réseau Natura 2000»,
- vu les résultats de la neuvième réunion de la conférence des parties (CdP 9) à la convention sur la diversité biologique,
- vu le rapport n° 3/2008 de l'Agence européenne pour l'environnement (AEE) intitulé «European Forests – ecosystem conditions and sustainable use» (Les forêts européennes – conditions de l'écosystème et utilisation durable),
- vu l'article 45 de son règlement,
- vu le rapport de la commission de l'environnement, de la santé publique et de la sécurité alimentaire (A60478/2008),

A. considérant que la protection efficace et, si nécessaire, le rétablissement des dernières zones de nature vierge européennes sont essentiels pour mettre un terme à la perte de la biodiversité à l'horizon 2010,

B. considérant que l'objectif fixé, à savoir mettre un terme à la perte de biodiversité à l'horizon 2010, ne sera pas atteint, et que les effets négatifs, sociaux et économiques, de la perte de biodiversité et du recul des services écosystémiques se font déjà sentir,

C. considérant que l'Union européenne devrait faire fond sur les réalisations actuelles, comme Natura 2000, et concevoir un nouveau cadre politique pour la biodiversité après 2010, cadre significativement renforcé et ambitieux,

D. considérant que les directives Oiseaux et Habitats offrent un cadre solide et exploitable pour la protection de la nature, y compris les zones de nature vierge, contre des évolutions préjudiciables,

E. considérant que les objectifs que poursuivent la politique de biodiversité de l'Union européenne et les directives Oiseaux et Habitats ne sont pas encore, tant s'en faut, correctement intégrés dans les politiques sectorielles, comme l'agriculture, le développement régional, l'énergie ou les transports,

F. considérant que de nombreuses zones de nature vierge constituent d'importants stocks de carbone, dont la sauvegarde est essentielle pour la protection tant de la biodiversité que du climat,

G. considérant que les effets des espèces allogènes envahissantes sur la biodiversité représentent une menace particulièrement grave pour les zones de nature vierge, où une détection rapide des espèces envahissantes peut ne pas être possible et où des dommages écologiques et économiques notables risquent de se produire avant de pouvoir prendre des mesures,

Définition et cartographie

1. invite la Commission à définir les zones de nature vierge, étant entendu que cette définition devrait tenir compte des différents aspects que sont les services écosystémiques, la valeur de conservation, le changement climatique et l'utilisation durable;
2. invite la Commission à charger l'AEE et d'autres organes européens compétents à dresser la carte des dernières zones de nature vierge en Europe, aux fins de déterminer la répartition, le niveau de biodiversité et l'étendue actuelle des zones encore vierges, ainsi que des zones où les activités humaines sont minimales (réparties selon de grands types d'habitats : forêts, zones d'eau douce et d'eau de mer);

3. invite la Commission à réaliser une étude sur la valeur et les avantages de la protection des zones de nature vierge, étude portant en particulier sur les questions des services écosystémiques, du niveau de biodiversité dans lesdites zones, de l'adaptation au changement climatique et du tourisme naturel durable;

Développement des zones de nature vierge

4. invite la Commission à concevoir une stratégie communautaire relative aux zones de nature vierge, qui soit cohérente avec les directives Oiseaux et Habitats, qui se fonde sur une démarche écosystémique, qui identifie les espèces et biotopes menacés et qui fixe des priorités;
5. invite la Commission et les États membres à développer les zones de nature vierge; souligne qu'il est nécessaire de prévoir un financement spécial pour réduire la fragmentation, gérer soigneusement les zones revenant à l'état naturel, concevoir des mécanismes de compensation et des programmes, sensibiliser l'opinion, permettre la compréhension de la situation et introduire des concepts en rapport avec l'espace sauvage, comme le rôle des processus naturels non perturbés et des éléments structurels en résultant, dans le contrôle et l'évaluation de l'état de conservation favorable; considère que ces mesures devraient associer la population locale et les acteurs concernés;

Promotion

6. invite la Commission et les États membres à coopérer avec les organisations non gouvernementales locales, les acteurs concernés et la population locale pour promouvoir la valeur des zones de nature vierge;
7. invite les États membres à lancer et à soutenir des campagnes d'information visant à sensibiliser le grand public à la question des zones de nature vierge et à l'importance de celles-ci et à promouvoir l'idée que la protection de la biodiversité peut être compatible avec la croissance économique et l'emploi;
8. invite les États membres à échanger leurs expériences de bonnes pratiques et les connaissances acquises dans le domaine des zones de nature vierge en associant des experts européens de premier plan à l'étude du concept d'espace naturel dans l'Union européenne et à inscrire le thème de l'espace naturel dans la politique européenne;
9. invite la Commission et les États membres, compte tenu des préjudices clairement attestés que le tourisme a fait subir, et continue à faire subir, à une grande partie des éléments les plus précieux du patrimoine naturel européen, à veiller à ce que le tourisme, même s'il vise avant tout à mettre des visiteurs en contact avec les habitats et la vie sauvage de telles zones, soit géré avec le plus grand soin, en tirant parti de l'expérience acquise en Europe et ailleurs quant aux moyens d'en réduire au minimum les conséquences, en faisant référence, le cas échéant, à l'article 6 de la directive Habitats; estime qu'il convient d'envisager des modèles dans lesquels les zones de nature vierge sont pour l'essentiel interdites d'accès (si ce n'est pour des recherches scientifiques autorisées), une partie limitée étant toutefois ouverte à un tourisme durable de haut niveau, axé sur la découverte de l'espace sauvage, qui serait une source d'avantages économiques pour les communautés locales;

Amélioration de la protection

10. invite la Commission et les États membres à attacher une attention spéciale à la protection efficace des zones de nature vierge;
11. invite la Commission à déterminer les menaces immédiates auxquelles sont confrontées les zones de nature vierge;
12. invite la Commission à formuler des recommandations adéquates qui serviraient de lignes directrices pour les États membres quant aux meilleures façons de protéger les habitats naturels;
13. invite la Commission et les États membres à protéger les zones de nature vierge en mettant en œuvre – dans un plus grand souci d'efficacité et de cohérence et sur la base d'un meilleur financement – les directives Oiseaux et Habitats, la directive-cadre sur l'eau³ et la directive-cadre «stratégie pour le milieu marin», pour éviter que ces zones ne soient détruites par un développement non durable intempestif;
14. accueille favorablement la révision visant à adapter, si nécessaire, les directives Oiseaux et Habitats, afin de mieux protéger les espèces et les biotopes menacés;
15. invite la Commission à se rallier à l'initiative de Wild Europe, partenariat entre plusieurs organisations de protection de la nature (IUCN, IUCN-WCPA, WWF, Birdlife International et parcs PAN, entre autres), ayant particulièrement à cœur la défense des zones vierges ou quasi vierges;

Zones de nature sauvage et Natura 2000

16. invite la Commission à concevoir, en coopération avec les acteurs concernés, des lignes directrices concernant la protection, la gestion, l'utilisation durable, le contrôle et le financement des zones de nature sauvage dans le contexte du réseau Natura 2000, en particulier en relation avec les défis imminents comme le changement climatique, l'exploitation forestière illégale et l'augmentation de la demande de matières premières;
17. exprime de vives préoccupations quant au devenir de la politique communautaire dans le domaine de la biodiversité eu égard aux ressources financières insuffisantes consacrées à la gestion du réseau Natura 2000; invite, dans ce contexte, la Commission à concevoir, ainsi qu'il est prévu dans la directive Habitats, un cofinancement communautaire pour la gestion des sites dans les États membres;
18. invite la Commission à reconnaître un statut particulier et une protection renforcée aux zones de nature vierge du réseau Natura 2000;
19. considère qu'il convient de renforcer la politique du développement rural et l'intégration de la protection environnementale dans le secteur agricole de l'Union européenne; estime toutefois que le Fonds européen agricole pour le développement rural est insuffisant pour financer la protection de la biodiversité et des zones de nature vierge, en termes tant de ressources que de programme et de compétences techniques;
20. invite la Commission à faire en sorte d'encore renforcer le réseau Natura 2000 pour en faire un réseau écologique cohérent et efficace dans lequel les zones de nature vierge occupent une place centrale; souligne que des stratégies cohérentes, en particulier dans la politique agricole commune, les transports, l'énergie et le budget, sont nécessaires pour ne pas compromettre les objectifs de conservation de Natura 2000;

Espèces allogènes envahissantes

21. invite la Commission et les États membres à coopérer pour développer un cadre législatif solide concernant les espèces allogènes envahissantes, cadre prenant en compte tant les effets écologiques et économiques produits par de telles espèces que la vulnérabilité particulière des zones de nature vierge exposées à cette menace;

Zones de nature vierge et changement climatique

22. invite la Commission à contrôler et à évaluer les répercussions du changement climatique sur les zones de nature vierge;
23. invite la Commission et les États membres à faire de la conservation des zones de nature vierge une priorité de leur stratégie de lutte contre le changement climatique;
24. invite la Commission, s'agissant du changement climatique, à étudier dans quels cas et comment l'intervention humaine peut préserver les zones de nature vierge, et à formuler des recommandations en la matière;
25. exprime son soutien résolu au renforcement des politiques et mesures concernant les zones de nature vierge;

charge son Président de transmettre la présente résolution au Conseil et à la Commission

¹ JO L 103 du 26.4.1979, p. 1.

² JO L 208 du 22.7.1992, p. 7.

³ Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau (JO L 327 du 22.12.2000, p. 1).

⁴ Directive 2006/56/CE du Parlement européen et du Conseil du 17 juin 2006 établissant un cadre



Travailler ensemble à protéger la biodiversité en France

CONSEIL GÉNÉRAL
Haute-Loire

CONSEIL RÉGIONAL
AUVERGNE



SOS Loire Vivante



Des technologies pour la vie



ECOPARL
Financé par le Conseil Général de la Loire

ETABLISSEMENT
PUBLIC
Loire

Rhône-Alpes



FLORENTEISE

100%
RECYCLÉ



LE LONG TERME

Préserver des zones
naturelles uniques au
monde

L'HUMAIN

Faire en sorte qu'activité
humaine et nature soient
en harmonie



L'ÉCOSYSTÈME

Prendre en compte
l'écosystème
dans son ensemble

LE TERRITOIRE

Inscrire la richesse
des territoires au
patrimoine mondial



Notre raison d'être

Arrêter la dégradation de l'environnement dans le monde et construire un
avenir où les êtres humains pourront vivre en harmonie avec la nature.

www.wwf.fr