

NATURALITÉ

La lettre de **FORÊTS SAUVAGES**

Comité de rédaction : P Athanaze, G Cochet, P Cochet, JC Génot, O Gilg, C. Gravier, P Lebreton, Marc Michelot, J Poirot, C Schwoehrer, Annick Schnitzler, Jean-Luc Sibille, L Terraz, D Vallauri,



FORÊTS SAUVAGES, Maison de la citoyenneté, 9 Rue des Chevalliers St Jean
43000 Le Puy en Velais
mel : forets-sauvages@aliceadsl.fr

N°3 décembre 2007

Les boisements spontanés : hauts lieux de la naturalité

Jean-Claude Génot et Annik Schnitzler

Lors d'une sortie guidée par Georg Josef Wilhelm, ingénieur au service forestier du Land de Rhénanie-Palatinat, nous avons pu découvrir d'anciennes prairies colonisées par la forêt sur les pentes de la vallée de la Blies dans les communes de Bierbach et Blieskastel (Land de Sarre). Ces communes se trouvent à 25 km de la frontière française. Elles se situent dans un paysage vallonné à la limite entre les grès vosgien et les grès bigarré (grès argileux). La Sarre fut une grande région industrielle avec l'exploitation minière et la métallurgie. Jusqu'à la fin de la seconde guerre mondiale, les ouvriers pratiquaient une agriculture de subsistance sur des terrains en terrasse, généralement des parcelles étroites, sur les pentes de la vallée de la Blies. Les terrains plats étaient des prairies de fauche et les parties en pente des prés pâturés par des chèvres et plantés d'arbres fruitiers (pommiers, poiriers, noyers). A partir des années 1950, on assiste à une déprise agricole sur ces terrains jugés trop pentus et difficile d'accès. Ces derniers se sont recolonisés naturellement. Contrairement aux sols labourés, ces terres ont toujours été enherbées. C'est pourquoi les pionniers tels que bouleau et le tremble y sont rares car ils subissent une forte concurrence des graminées au niveau racinaire.



Déjà du bois mort dans ces boisements jeunes photo JC Génot
A leur place, ce sont le prunellier, le noisetier et le chêne qui se développent. Sur les zones plus acides, le genêt à balais est également présent.

Deux chênes coexistent sur ces terrains : le chêne pédonculé et le chêne sessile, qui présentent des stratégies différentes. Le chêne pédonculé est un pionnier sensible à la fermeture de la voûte

Sommaire

- Les boisements spontanés : hauts lieux de la naturalité, page 1
- Aimer le sauvage en forêt maintient jeune ?, page 3
- Bois morts et biodiversité dans le milieu aquatique, page 5
- Aimer le sauvage en forêt maintient jeune? Page 6
- L'enclos de « la Chatte pendue », page 6
- *Hauts lieux de naturalité* : Les forêts sauvages de Roumanie page 7
- Biodiversité... et quoi d'autre ? page 10
- A vos agenda !*
- Colloque Biodiversité, Naturalité, Humanité, page 11

forestière, à la différence du chêne sessile, plus tolérant à l'ombre ; il présente des glandées plus massives. Le geai joue un rôle non négligeable dans l'installation du chêne pédonculé dans les prairies en déprise. Cet oiseau emmagasine un grand nombre de glands pour se nourrir pendant les périodes où il n'en trouverait pas. Chaque geai enfouit plusieurs milliers de glands surtout en octobre. Le geai transporte de préférence les glands mûrs, sains et allongés. Il les enterre généralement en des lieux différents. Le geai pousse le gland dans le sol en le martelant ensuite et finalement en le recouvrant. Au printemps suivant, le gland germe en développant deux cotylédons. Le geai se procure le gland en tirant sur la tige du plant et en enlevant ensuite les cotylédons riches en protéines avec lesquels il nourrit sa nichée. Il est rare que cela endommage le plant. Toutefois, malgré des repères visuels le geai ne retrouve pas forcément les glands qu'il a enfouis en automne. Durant 15 à 20 ans, les populations de geai plantent ainsi les prairies et permettent le développement d'une jeune chênaie pionnière*.

Un des sites visités est recolonisé depuis 50 ans. Le substrat est le grès bigarré, ce qui donne un sol sablo-limoneux et un humus de type Mull. Il s'agit d'une forêt de chênes dont certains ont 50 cm de diamètre, voire plus (ces individus devaient être pré existants), avec des bouquets de noisetiers, quelques trembles qui se développent par drageonnement, des aubépines et du prunelliers dans des trouées de lumière. La flore prairiale a disparu, on relève la présence de ronces, de la balsamine à petites fleurs, de la circée de Paris et de la benoîte commune. Avec le temps, les terrasses ont disparu avec le colluvionnement. Parfois, des bouquets de noisetiers s'effondrent et laissent ainsi la place pour des espèces de lumière. On trouve ça et là quelques fruitiers rescapés ou devenus arbres

morts. Vers quoi va évoluer cette jeune forêt ? Probablement une hêtraie-chênaie même si pour l'instant le hêtre n'apparaît pas, son omniprésence dans cette région naturelle le rend quasiment incontournable à long terme. Ces milieux sont la passion de notre ami forestier qui vient y chercher son inspiration pour mieux gérer ses forêts du Palatinat voisin, une gestion à l'arbre intégrant pleinement la dynamique naturelle. C'est en effet cette dynamique à l'œuvre sans entrave depuis 50 ans qui fait la richesse de ces friches devenues forêts. La structure des arbres, leur stratégie pour se développer, le changement de flore et donc de faune sont une véritable aubaine pour tous ceux qui veulent apprendre de la nature spontanée, si rare en ces temps de gestion généralisée en faveur des milieux ouverts.



Forêt d'une cinquantaine d'années sur prairie avec chêne et noisetier.

Photo JC Genot

D'ailleurs Georg Josef se plaint en tant qu' élu de sa commune de toutes les initiatives actuelles pour restaurer et maintenir le paysage culturel sans aucun égard pour ces forêts en devenir, milieux rares car en totale évolution naturelle depuis des décennies. Sur un second site plus acide, nous verrons une mosaïque de divers stades d'avancement de la friche à la forêt. La prairie de fauche subsiste encore dans certaines trouées, les chênes l'encerclent et s'y installent. Plus loin, une plantation de robiniers est rattrapée par le hêtre, qui par endroits a déjà supplanté les robiniers qui finiront par disparaître. L'engainage naturel des robiniers conduit la nature à créer des hêtres parfaitement droit et sans basse branche que ne renieraient pas le meilleur forestier qualificateur. Peu ou pas étudiés, ces friches forestières ont fait l'objet d'une analyse descriptive par des étudiants de l'ENGREF de Nancy sous la direction de notre ami allemand. Ces derniers ont montré que plus les chênes ont une première branche vivante basse,

plus leur houppier est gros et donc leur diamètre à 1,30 m est plus élevé grâce à une assimilation chlorophyllienne plus importante. Si l'on retrace la sylvigénèse récente de ces chênes, ces derniers ont une croissance soutenue dans les 10 premières années (1 cm par an sur le diamètre) car ils sont isolés. Puis les accroissements sur le diamètre déclinent car le couvert se referme. La transition entre milieu ouvert et forêt se produit vers l'âge de 15 à 20 ans pour le chêne. Assurément, c'est en étudiant ces sites en libre évolution que le forestier peut connaître la densité optimale d'arbres à l'hectare pour obtenir des gros bois de qualité. Mais quid de la diversité proprement inconnue de ces milieux en insectes quand on sait à quel point un seul vieux chêne peut servir d'habitat à toute une guildes d'invertébrés ?

Nul doute que ces forêts en libre évolution, encore jeunes, ont une naturalité plus forte que nos forêts gérées si l'on met en avant l'autonomie des processus naturels, la structuration verticale et horizontale de ces forêts ou encore l'absence d'activité anthropique. Laissons la parole à Georg Josef pour qui « sans motivation claire et justifiable, le blocage actif, voire la destruction de cette sylvigénèse naturelle, devrait être aussi inadmissible que le défrichement d'une forêt existante. Ainsi comment déplorer la destruction des forêts tropicales chez les autres et supprimer la sylvigénèse spontanée sur les terrains en friche autrefois couverte de forêt menant à un écosystème forestier riche et complexe chez soi ? ».

* Sur la symbiose remarquable entre le geai et le chêne, nous recommandons la publication de base suivante : Bossema I. 1979. Jays and oaks : an ecological study of a symbiosis. Behaviour 70 : 1-117.



Il y a 50 ans, cette forêt était une prairie

photo JC Génot



Bois morts et biodiversité dans le milieu aquatique

Gilbert Cochet

Les plus anciennes roches de notre planète, datées de près de 4 milliards d'années, contiennent des galets. Des galets roulés par les rivières. Il y a 400 millions d'années, lorsque la couche d'ozone a rendu acceptable la vie sur les continents, et pas seulement à l'abri dans les mers du globe, les végétaux se sont installés peu à peu et notamment au bord des fleuves, rivières et étendues d'eau. Ces derniers bénéficiaient donc d'une certaine antériorité ! C'est dans ce cadre géologique que les premiers matériaux ligneux morts sont intervenus. Accessoirement, il est bon de préciser que, malgré l'importance qu'il veut bien se donner, l'Homme n'est pour rien dans ce processus naturel. Il n'était pas encore là !

Aujourd'hui, dans ces écosystèmes aquatiques, notre espèce, dans un souci de propreté et de « gestion » a diminué l'impact de cet élément clé du fonctionnement naturel. Au travers d'exemples, ne prétendant en rien à l'exhaustivité, nous allons tenter de montrer comment, au cours de sa « vie » le bois mort va intervenir sur la biodiversité des hydrosystèmes.

Mares, tourbières et lacs

Dans ces milieux, le déplacement du bois morts est très limité. L'évolution sera donc plus temporelle que spatiale.

Après sa « vie de mort sur pied » de plusieurs années, l'arbre mort tombe, arrachant avec ses racines une lame de sol, laissant une dépression se remplissant d'eau. Cette dépression sera d'autant plus grande que l'arbre est plus âgé. Nous avons là une des origines naturelles de la création du réseau de mares forestières, vite peuplées, notamment par des batraciens comme le sonneur à ventre jaune et les tritons.

L'émoi des gestionnaires de tourbières, suscité par le naturel reboisement spontané de ces milieux, témoigne d'une courte vue. En effet, en grandissant, ces arbres meurent par anoxie et tombent, entraînant un étrépage naturel, favorable aux espèces pionnières comme les drosera et le lycopode inondé.

Dans les lacs, le bois mort joue le rôle de support pour un biofilm algal, exploité notamment par des mollusques racleurs de substrat. Pour les poissons durant leurs jeunes stades, les troncs entrelacés servent de protection contre les prédateurs.

Bois morts et eaux courantes

Que ce soit pour les espèces classiques de la ripisylve à bois tendre ou pour les espèces présentes dans la forêt riveraine et indépendantes de la rivière, sur pied, les arbres morts servent de perchoir et de support de nid à des espèces prestigieuses comme les pygargues et le balbuzard pêcheur. Parmi les espèces cavernicoles vivant préférentiellement en bord de cours d'eau, le Pic épeichette et la Mésange des saules dépendent étroitement de la présence des arbres morts rivulaires. La « durée de vie » des arbres morts sur

pied étant, le plus souvent, supérieure à 5 ans, ce rôle n'est donc pas ponctuel dans le temps.

Pour les vertébrés aquatiques, la partie émergée des arbres morts constitue un site idéal de support : cistude, ardéidés, loutre et, sous d'autres latitudes, crocodiles de diverses espèces. Accumulé en quantité sous forme d'embâcles, le bois mort devient site de nidification pour le troglodyte mignon.

Pour les invertébrés, ces sites deviennent, pour un temps, le point central du territoire, indispensable pour la reproduction (Agrion par exemple).



Lône du Méant- Ain

Photo G Cochet

Les bois immergés participent fortement à la diversification du biotope et, à ce titre, ont des répercussions sur l'ensemble de la biocénose aquatique.

Sur les cours d'eau relativement larges (Drôme, Loire, Vienne, Garonne ...), les fonds seraient d'une grande uniformité si les embâcles ne venaient en diversifier l'écoulement des sédiments. Ainsi, dans les bassins de la Loire et du Rhône, aussi bien pour l'abondance totale que pour la richesse spécifique de peuplements piscicoles, les zones avec embâcles de bois sont systématiquement plus riches. Aux USA, en Caroline du Nord, le saumon de fontaine et la truite arc-en-ciel occupent les pools avec au moins deux éléments de bois morts. Sur la Vienne, les pêches électriques sont effectuées systématiquement près des arbres immergés qui retiennent l'essentiel de la faune piscicole.

Pour le stade larvaire de la lamproie marine, le milieu d'élection est constitué par des sédiments fins, ceux là même qui s'accumulent près des bois morts : ce sont les lits à ammocètes. De plus, la faune piscicole trouve, dans les bois entrelacés, des refuges face aux prédateurs pourtant d'une grande efficacité, tel que le grand cormoran. Enfin, la Cistude d'Europe en profite lors de son hivernage.

Parmi les Invertébrés, il faut noter le cas d'*Agnathus decoratus*. Ce coléoptère ne vit que sous l'écorce des bois d'aulnes immergés. Découvert pour la première fois sur les bords de la Sioule, il a, depuis, fait l'objet d'observations dans d'autres bassins hydrographiques français. Cette espèce souffre beaucoup de l'entretien des rivières.

Une étude sur les Odonates du cours aval de l'Allier a montré que la famille des Gomphidés, dont plusieurs représentants ne survivent que dans les cours d'eau encore naturels, est inféodée à la présence d'arbres morts dans le lit de la rivière.

Les débris de bois fournissent des caches de choix pour l'Ecrevisse à pattes blanches.

Quelque soit le groupe considéré, on sait que les peuplements sont soumis à la dérive, phénomène lié au courant et prenant une grande importance en période de crues. En ménageant des zones abritées du courant, le bois mort limite cet effet et rend plus rapide la recolonisation.

Tous ces exemples, à des niveaux taxonomiques très variés, montre l'indispensable présence des bois morts dans les eaux courantes pour le fonctionnement naturel de cet écosystème.

Et comme la durée de « vie » de ces éléments de bois morts dans les cours d'eau est de l'ordre de plusieurs décennies, cette remarquable longévité va largement au-delà de la durée des cycles de vie de la plupart des espèces aquatiques.



Embouchure du Rhône

photo G Cochet

Bois morts et milieu marin

Alors que les barrages bloquent pratiquement complètement le transit des sédiments vers la mer, avec toutes les conséquences négatives que l'on connaît (recul du littoral, effondrement de la productivité), le bois mort échappe en partie à ces blocages pour finir sa vie en mer.

Les bois dérivants constituent un véritable écosystème, milieu ombragé servant ainsi de support aux œufs de différentes espèces de poissons-volants qui se développent ainsi sur de véritables « crèches flottantes ». Des études ont montré qu'un seul de ces radeaux naturels, supports de plusieurs espèces d'algues, devient le point de rencontre d'une communauté de plusieurs centaines de tonnes de poissons ! Le Wahoo argenté, proche des barracudas, est un prédateur spécialiste des bois flottants.

Les plages des zones continentales non boisées fonctionnent cependant sur un apport de bois en provenance de contrées plus ou moins lointaines. Ainsi, le nord de l'Australie bénéficie d'arrivages en provenance de Papouasie Nouvelle-Guinée et le Groenland profite des arbres flottants de la Taïga sibérienne transportés, entre autres, par la Lena. Dans notre pays, les troncs accumulés sur les bords du Rhône à son embouchure profitent aussi à une communauté d'invertébrés.

Même la vie des arbres morts semble avoir une fin. Là, sur les fonds plus ou moins importants, il s'agit d'une des rares sources de matière organique, en absence de producteur primaire (la chimiosynthèse

au niveau des rifts océaniques reste très localisée géographiquement). De plus, ces bois morts coulés jouent le rôle des épaves, comme support d'une communauté benthique.

Un cycle extraordinaire

Ainsi, le bois mort, tombé au bord d'une rivière, s'il n'est pas « nettoyé », a devant lui une véritable seconde vie qui peut se terminer sur une plage d'un autre continent, voire au plus profond des océans. Cette dimension planétaire du rôle du bois mort montre la nécessité d'une vue globale par les gestionnaires des cours d'eau, tout du moins lorsque ces derniers ont besoin d'être gérés.

De plus, ce transit de matières vers l'aval peut, dans certaines conditions, malheureusement de plus en plus rares, s'accompagner d'un retour vers l'amont. Ainsi, en Colombie Britannique, Tom REIMCHEN a montré que la moitié de l'azote des arbres des forêts riveraines des cours d'eau du bassin du Pacifique est d'origine océanique, avec, comme intermédiaires de ce transit, les saumons puis les ours. Les années de forte croissance des arbres étant liées à de belles remontées du poisson migrateur. En somme, par un double jeu de retour à l'envoyeur, rivières et océan sont le siège d'un remarquable cycle de matière organique, pour peu qu'elle puisse transiter librement dans les deux sens.



Ruisseau forestier

photo P. Athanaze

Evolution et avenir

De nombreux exemples montrent la quasi disparition de la ripisylve (90% de perte selon le rapport WWF), aggravée par la rectification des cours d'eau qui a très fortement diminué les linéaires boisés. La quantité de bois qui transitent dans les cours d'eau de notre pays est certainement ridiculement faible par rapport aux conditions

naturelles. Paradoxalement, alors que, dans certaines régions (Alsace), la ripisylve semble faire l'objet de toutes les attentions, dans beaucoup de bassins le retour de la forêt riveraine se heurte aux tenants de l'ouverture des milieux, préférant installer des moutons, sur des terrains protégés, plutôt que d'oser le libre retour de cette forêt climacique.

Dans le même temps, sur le chevelu des rivières, notamment dans les zones de déprise agricole du Massif central, la diminution de l'exploitation du bois sous toutes ses formes a conduit à un reboisement spontané de nombreux linéaires, permettant de retrouver du bois mort dans les

hydrosystèmes. Mais ce nouvel apport est souvent « nettoyé » lors des opérations d'entretien de rivières. Au contraire, aux Etats-Unis, une des mesures de gestion préconisées pour retrouver de bonnes densités de salmonidés est de remettre du bois mort dans les cours d'eau. L'idéal est, bien entendu, que le bois mort des forêts naturelles tombe naturellement dans l'eau !

Afin de retrouver tous les éléments d'une biocénose aquatique complète, il convient donc de reconsidérer d'un œil bienveillant le rôle du bois mort, élément clé du fonctionnement naturel des écosystèmes aquatiques.

Aimer le sauvage en forêt maintient jeune?

Jean-Claude Génot

Dans le n°17 des Rendez-vous techniques 2007 de l'ONF, un article traite des résultats d'une enquête nationale « Forêt et société » menée par l'ONF en 2004 auprès des jeunes. Or il s'avère, au grand étonnement des auteurs, que les jeunes ont beaucoup plus tendance que la moyenne à vouloir « laisser la forêt à l'état sauvage ». Un tel constat a de quoi rassurer les quadras et quinquagénaires (et au-delà !) à l'origine de Forêts Sauvages. Ne sont-ils pas, bien plus que des vieux sages isolés ou de doux rêveurs écologues, tout simplement dans le vent de l'histoire d'une société en pleine interrogation et mutation sur sa relation à la nature ? Les générations futures trancheront sans doute plus facilement pour l'évidence de la nature sauvage que ne le font les gestionnaires aujourd'hui qui, englués dans des incohérences le plus souvent inconscientes, définissent encore souvent leur rôle "comme maître et possesseur de la nature" pour reprendre la formule célèbre de Descartes.

L'enclos de « la Chatte pendue »

Jean-Claude Génot
avec les précisions de Jean-Marie Berger

Le lieu-dit « la Chatte pendue » est un site où vécut (et où vit encore de manière relictuelle), le grand tétras sur les hauteurs des Vosges moyennes dans la forêt domaniale du Donon (Bas-Rhin). La forêt est une hêtraie-sapinière à épicéas typique des sols gréseux de ces montagnes vosgiennes situées autour de 900 m d'altitude. La tempête de 1999 a renversé de nombreuses forêts alsaciennes et la « Chatte Pendue » a été touchée de manière relativement diffuse sur toute sa surface. En 1991, l'ONF avec l'aval du Groupe Tétrras Vosges (GTV) et l'appui décisif de la mission tétras ONF/ONC a décidé de clôturer, 50 ha de forêt sur pied, pour la soustraire aux cervidés afin d'essayer de restaurer l'habitat (régénération des essences, myrtilles, etc...) qui était très modifié compte tenu des densités élevées de cerfs, et de chevreuils. Après la tempête de 1999 et suite à une demande du GTV, les forestiers n'ont pas exploité les arbres renversés par le vent. Ensuite comme partout en forêt du Donon, les scolytes sont apparus, provoquant le dépérissement de nombreux épicéas. Sur demandes de scientifiques et du Département de la Santé des Forêts l'ONF, a décidé de ne pas intervenir, et donc de ne pas exploiter les arbres colonisés par les scolytes, laissant les scientifiques étudier les populations d'insectes et aussi leurs prédateurs. La structure actuelle de cette forêt est évidemment très marquée par la tempête au travers des multiples chablis, des nombreux arbres secs, des trouées envahies par la fougère aigle et de la régénération naturelle composée de bouleaux, de sapins, d'épicéas, de pins sylvestres et de sorbiers des oiseleurs. Malgré les modifications

de structure apportées par la tempête, on peut encore bien voir, notamment sur la crête, en quoi cette forêt est un bon biotope pour le grand tétras, surtout dans sa partie la plus âgée.



enclos de la chatte pendue

photo JC Génot

Le peuplement de sapins et de hêtres est irrégulier avec des trouées tapissées de myrtilles, la présence de quelques gros sapins qui limitent l'envahissement du sol par les jeunes semis témoigne du goût du grand tétras vosgien pour les vieilles forêts à gros bois chahutées par le vent, possédant naturellement des clairières. Même en l'absence de population dans ce secteur du massif Vosgien, il y a encore eu quelques observations d'individus isolés ces dernières années. On peut également noter la présence du faucon pèlerin qui a déjà niché sur la paroi d'un rocher situé sur la crête, de la chouette de Tengmalm et du merle à plastron sans que la nidification de ces deux dernières espèces n'ait été prouvée. La forêt à la Chatte pendue est indiscutablement intéressante en terme de naturalité, malgré sa modeste superficie. D'abord elle constitue un formidable réservoir de bois mort compte tenu de la mortalité des sapins et

des épicéas. Ensuite, elle est en libre évolution depuis plus de 15 ans, ce qui permet d'observer la structuration de la forêt dans des conditions de non intervention. Cet aspect positif est d'ailleurs à mettre à l'actif des forestiers publics qui ont eu le courage de prendre cette décision, dans un contexte où l'on « reconstituait » les forêts après la tempête. Il sera intéressant de voir si en l'absence d'ongulés le sapin se régénère bien et résiste à l'envahissement de l'épicéa comme c'est le cas partout ailleurs. Certes, on peut légitimement s'interroger sur le bien fondé d'une clôture car les ongulés sauvages font partie de l'écosystème. Mais les grands prédateurs également qui ne sont plus présents dans ces forêts. Quand les prédateurs de substitution que sont les chasseurs ne respectent pas les plans de chasse, ils créent une situation tout aussi artificielle que celle de cet enclos, qui pour l'heure constitue une expérience, certes à ne pas généraliser, mais à observer attentivement sur un

laps de temps le plus long possible. Dans la situation actuelle, ce site fait l'objet d'un classement en Série d'Intérêt Ecologique dans le cadre de l'aménagement forestier en cours mais les forestiers locaux ont demandé sans l'obtenir, la protection en Réserve Biologique Domaniale. Il faudrait évidemment pérenniser la protection de ce site expérimental en créant une réserve biologique intégrale (RBI), à la fois pour maintenir les gros bois, le bois mort et la sylvigénèse sans intervention. Cette RBI permettrait également de savoir si la mise en protection en réserve intégrale d'une forêt à grand tétras est une mesure pertinente pour l'espèce, cette question faisant souvent débat au sein des protecteurs de ce gallinacé. Au final, la création d'une RBI à la Chatte pendue permettrait à l'ONF de remplir ses nouveaux objectifs PEFC, à savoir classer 1,54% des forêts publiques en réserve intégrale.



Les forêts sauvages de Roumanie

Jean-Claude Génot, Loïc Duchamp et Philippe Cochet

La réserve naturelle des sources de la rivière Nera

Cette réserve forestière intégrale d'Izvoarele Nerei ou des sources de la rivière Nera (un affluent du Danube) est située dans le Parc national de Semenic-Cheile Carasului dont le siège est à Resita, le chef lieu du département de Caras-Severin. Ce parc national est récent puisqu'il a été créé en 2000 et son administration mise en place en 2003. Le Parc couvre une surface de 36 665 ha et comprend 8 réserves naturelles. Près de 30 000 ha sont des forêts dont 20% sont en réserve intégrale. La réserve naturelle des sources de la rivière Nera couvre 5 028 ha. Elle a été créée en 1973 sur 2 000 ha dans le cadre de l'aménagement forestier. Puis le reste a été protégé officiellement en 2000. La réserve se situe sur le versant sud du massif Semenic, une montagne du Banat au sous-sol composé de schistes cristallins. La Nera est une hêtraie pure à 99%, sans doute la plus vaste hêtraie protégée d'Europe. Le hêtre occupe une grande place en Roumanie puisqu'il couvre le tiers des forêts soit 2 millions d'hectares. L'accès à la réserve se fait par un plateau qui surplombe la forêt.

Dans la partie sommitale de la réserve, la hêtraie est dominée par *Stellaria nemorum* et *Carex brizoides*,

elle est mésohygrophile et oligomésotrophe et figure dans les sites Natura 2000 de la Roumanie dans l'association du Luzulo-Fagetum. Nous avons vu *Lobaria pulmonaria* sur des hêtres de 45 et de 90 cm de diamètre. L'abondance de champignons saproxyliques comme *Fomes fomentarius* sur les chandelles et sur les arbres entiers dépérissants tranche avec les forêts exploitées que nous connaissons. Si la mince bordure de la Néra paraît équienne, c'est sans doute du à des coupes pratiquées il y a quelques décennies selon un de nos guides. Toutefois, si les arbres ne sont pas aussi imposants que ceux situés plus bas compte tenu des conditions stationnelles, l'irrégularité est tout de même perceptible en terme de stratification verticale et horizontale grâce notamment aux trouées de chablis. Le volume moyen sur pied est de 400 à 500 m³/ha avec une surface terrière de 42 m². Selon des travaux de dendrométrie, la régénération s'enclenche à partir d'une surface terrière de 24 m². Des relevés effectués par des forestiers allemands indiquent un diamètre de 54 cm et une hauteur de 27 m pour des hêtres de 180 ans, un diamètre de 28 cm et une hauteur de 21 m pour des hêtres de 100 ans. Cette croissance lente peut se constater sur les cernes d'accroissement de certains arbres cassés.

Au niveau de la faune, les oiseaux particuliers sont le Gobemouche à collier dont le cri si typique nous a accompagné pendant nos deux journées et le Pic

à dos blanc, observé à une occasion mais visible par les multiples traces de ses impacts sur les arbres. Dans cette partie de hêtraie : peu d'indices de présence de mammifères, ce que confirme un des rangers.



Forêt de la Nera

photo JC Génot

La journée consacrée à la grande traversée de la Nera par le sentier balisé qui la parcourt du nord au sud permet de découvrir d'autres types d'associations végétales liées à la hêtraie. Ainsi la hêtraie à *Rubus hirtus*, qui tapisse le sol en formation dense se classe dans le double gradient lié au niveau trophique et au degré d'humidité parmi les hêtraies eurimésotrophes et mésohygrophiles. Le cortège végétal de cette hêtraie est le suivant : *Actea spicata*, *Asperula odorata*, *Geranium robertianum*, *Dentaria glandulosa*, *Dentaria bulbifera*, *Salvia glutinosa*, *Euphorbia amygdaloides*, *Urtica dioica*. Les très gros bois sont bien plus nombreux que dans la partie sommitale car la station est plus riche et l'influence humaine (pâturage) moindre. Il y a plus d'hétérogénéité spatiale et certaines trouées de chablis sont tout à fait didactiques : l'arbre devenu sénéscent meurt sur pied et conserve ses branches maîtresses pendant quelques années puis est transformé en chandelle, autour de lui une régénération dense, autour de la trouée les hêtres adultes qui développent leurs houppiers pour recouvrir ce puits de lumière. Il y a une grande diversité de chandelles, de toute hauteur, à tous les stades de décomposition, de toutes les formes (en table, en biseau, en creux avec la possibilité pour un passereau d'y faire son nid, avec des arêtes vives). On peut s'enfoncer dans le terreau que constituent certains arbres en décomposition au sol. Il y a fort à parier que cette biomasse en décomposition maintient la richesse du sol et favorise une flore diversifiée, en particulier pour les espèces qui se développent sur l'arbre en cours de décomposition

comme *Geranium robertianum* ou *Oxalis acetosella*. Ca et là, on voit des branches mortes plantées dans le sol, tombées du houppier de certains géants de plus de 40 m de haut. Sur les gros arbres *Lobaria pulmonaria* est abondant. De nombreux troncs sont couverts de mousses, de lichens et de cladonies. Les écorces des très gros bois sont lisses ou bien possèdent un rhytidome de chêne. Un hêtre énorme d'environ 300 ans cassé récemment ne présente aucun cœur rouge malgré l'existence d'une fourche au niveau des branches charpentières. Les pleurotes, *Pleurotus ostreatus*, abondent sur certains arbres morts. La collecte des pleurotes conduit certains mycophages à couper les bois morts pour accéder aux champignons convoités. Un arbre au sol comportait des *Polyporus squamosus* si gros que ces derniers se sont décrochés du tronc sous leur poids humide. Certains arbres commencent à avoir des dimensions monumentales de 1,30 m de diamètre, ce qui est assez conséquent pour un hêtre. Le volume sur pied est de 700 à 800 m³/ha avec une productivité naturelle de 5,6 m³/ha/an. La rectitude des gros hêtres est remarquable et ce « temple » de verdure nous rappelle à plus d'humilité en nous montrant que la nature sait produire seule des arbres de qualité. Les relevés effectués par des forestiers allemands sur des gros hêtres situés dans le bas de la réserve montrent des niveaux de qualité supérieure aux arbres de la partie sommitale entre 65 et 80% de bois de valeur. Puis en descendant encore, nous abordons une station encore plus riche de hêtraie à *Asperula-Dentaria* plus eutrophe et mésophile avec comme espèces caractéristiques *Asperula odorata*, *Dentaria bulbifera*, *Dentaria glandulosa*, *Geranium robertianum*, *Oxalis acetosella*, *Pulmonaria rubra* et parmi les espèces fréquentes : *Mycelis muralis*, *Mercuriale perennis*, *Symphytum cordatus*, *Isopyrum thalictroides*, *Lamium galeobdolon* et *Anemone nemorosa*. De nombreuses autres plantes sont observées telles que *Platanthera bifolia*, *Paris quadrifolia*, *Asarum europaeus*, *Arum maculatum*, *Daphne mezereum*, *Atropa bella-donna*, *Neottia nidus-avis* et *Polygonatum sp.* Quelques essences se glissent dans l'univers du hêtre : l'orme de montagne dont un spécimen est l'arbre devant lequel généralement une photo s'impose avec 1,98 cm de diamètre ! Quelques semis d'érable plane, un bouleau verruqueux et un sureau noir.

Il y a plus d'indices de présence de mammifères : traces de blaireau à la base d'une chandelle, fèces de renard, nombreuses traces, fèces et abrouissements de cerfs sur la ronce. D'après les rangers, le loup fréquente ce massif mais il est peu présent dans la Nera car les densités d'ongulés y sont faibles et il y aurait une quinzaine d'individus dans l'ensemble du Parc (recensements effectués à l'aide des traces en hiver). Le lynx n'est pas connu. L'ours quant à lui préfère le massif calcaire du Parc national de Semenic mais le Parc n'en abrite que quelques individus. Une Grenouille rousse a été observée et une Salamandre tachetée juste en dehors de la réserve non loin de la rivière Nerganita sur une forte pente ainsi que des Sonneurs à ventre

jaune tout le long de la piste forestière qui permet de quitter la vallée.

Naturalité et forêt « vierge »

Les roumains utilisent volontiers le terme de forêt vierge pour qualifier la réserve de la Nera, terme employé dans d'autres pays de l'Est et également en Allemagne (Urwald) pour nommer les réserves forestières intégrales (catégorie 1 de l'UICN). Sur le plan sémantique, le mot vierge est défini par : « qui n'a jamais été touché, sali, souillé, terni ou simplement utilisé » ou pour une terre « inexploité » (le Petit Robert). Au regard de cette définition, rien ne permet de dire que la Nera soit une forêt vierge et ce depuis l'holocène en l'absence de recherches historiques sur le passé de cette forêt. Il y a eu des effets du pâturage sur cette forêt, encore visibles aujourd'hui le long du sentier et en bordure avec le sommet du Semenik : présence de *Veratrum album* le long du sentier, existence de clairières dont une de 22 ha utilisée depuis le XVIème siècle par les populations locales pour venir s'y réfugier, dispersion des arbres de bordures qui traduit un ancien pré-bois. La création dès 1771 des premiers fourneaux dans la ville de Resita située à 25 km de la réserve montre que l'exploitation du bois comme source de chauffage est ancienne. De plus l'influence des autrichiens dans cette région dès le XIXème siècle a conduit à couper de nombreuses hêtraies pour faire du charbon de bois. D'ailleurs pour « nourrir » Resita en bois, il existait au XXème siècle un système de canal d'évacuation en métal où l'eau chassait les billons depuis les hauteurs de Semenik jusque dans la vallée. Toutefois, si des coupes ont eu lieu dans la Nera, elles n'ont dû affecter que la bordure de la réserve et la périphérie des clairières et pour des usages locaux comme le bois de chauffage ou le charbon de bois pour des raisons d'inaccessibilité, toujours valables aujourd'hui.



Forêt de la Nera

photo JC Génot

Le Groupe d'Etudes des Vieilles Forêts Pyrénéennes a d'ailleurs trouvé des fragments de charbon de bois lors de sa visite. Par le haut, il n'y a aujourd'hui qu'une piste traversant la chaume, difficile même pour les véhicules tout terrain certains jours de pluie. Par le bas, pour accéder à la réserve, il faut emprunter une piste en très mauvais

état de 11 km longeant la rivière Nera dont une partie était interrompue à cause d'un glissement de terrain lors de notre visite puis un chemin non carrossable sur quelques kilomètres pour arriver à une forêt qui entoure la réserve sur une pente abrupte. Ces conditions d'accès excluent une exploitation ancienne importante de ce massif de 5 000 ha.

Lorsque le dictionnaire parle de forêt vierge, il cite comme exemple « la forêt tropicale impénétrable ». Voilà bien une expression qui ne s'applique en rien à la réserve de la Nera où l'on circule avec aisance au milieu de ces colosses végétaux malgré les arbres morts au sol.



Forêt de la Nera

photo JC Génot

Comme le font les anglo-saxons, il semble plus juste de qualifier la réserve de la Nera de « old-growth forest » ou de forêt à caractère naturel selon Olivier Gilg (2004) (Forêts à caractère naturel. Caractéristiques, conservation et suivi. Cahiers Techniques N°74. Réserves naturelles de France. ATEN. 96 p.). D'ailleurs l'utilisation du terme « vierge » pour cette catégorie de forêts est aussi contestée en Roumanie et plusieurs scientifiques parlent maintenant de forêts séculaires. Bandiu *et al.* (1995) (Bandiu C., Smejkal G.M. & Visoiu-Slmejkal D. 1995. Padurea seculara. Ed. Mirton. Timisoara. 180 p.) ont défini la forêt séculaire comme « une forêt âgée, intensément structurée sous l'influence des facteurs environnementaux, arrivée au stade climacique (d'équilibre écologique), avec une homéostasie biocénotique avancée dans laquelle les entrées et les sorties sont approximativement égales, et les actions anthropiques sont minimales, sans dépasser l'impact d'une petite population humaine incluse et assimilée par l'écosystème ». La Nera possède une très grande naturalité : structure complexe, grande diversité spécifique des groupes saproxyliques, grande diversité des formes des arbres, présence de « monuments » avec des diamètres record de 1,5 m et des hauteurs de l'ordre de 48 m, ancienneté de cette forêt multi séculaire, taille impressionnante de certains champignons saproxyliques, bonne représentativité d'oiseaux cavernicoles comme le Gobemouche à collier et le Pic à dos blanc et absence de chemin ou de pistes. Au regard d'une échelle de naturalité intégrant des facteurs tels que la fragmentation, la composition dendrologique, la

structure et la fonctionnalité, la Nera a effectivement une haute naturalité dans le contexte des vastes surfaces continues de forêts des Carpathes. Cette forêt de géants est une formidable architecture verte faisant oublier que ce magnifique édifice naturel n'est composé que d'une seule espèce d'arbre ! Cette mono-spécificité naturelle cache en réalité une formidable hétérogénéité de formes et de vies liées aux vieux bois ainsi qu'une stabilité hors norme puisque les trouées de chablis sont de faible superficie. Certes nous ne sommes pas au degré ultime de naturalité car un sentier traverse la réserve avec son lot de déchets, de piétinements et de graffitis sur les arbres dont

certains déjà anciens. Il y a également les nombreuses traces du pâturage passé et actuel et l'existence des clairières. Mais ce qui frappe avant tout en entrant dans la Nera, c'est cette impression de plénitude dans un monde « oublié » où ne filtre aucun bruit extérieur. Car faut-il le rappeler seule la taille de la réserve (environ 5 000 ha) permet de créer ces conditions de perception uniques et d'avoir une naturalité qui commence à être digne de ce nom.

Un second article suivra dans la prochaine lettre Naturalité et sera consacré à la réserve de Géménélé.

Remerciements

Nos remerciements vont d'abord au directeur général de Romsilva Monsieur Dan Ioan Aldea qui a autorisé notre voyage d'étude et aussi aux personnes qui nous ont accompagné ou accueilli dans les parcs nationaux à savoir Ioan Sandru, forestier de Romsilva-Resita et directeur du Parc national de Semeinic et Ioan Belcea du cantonnement forestier de Valiug.

Nous remercions également Dan Munteanu de l'Académie roumaine et Mircea Verghelet de Romsilva pour nous avoir délivré les autorisations de visite des réserves naturelles.

Enfin, nos plus vifs remerciements vont à Stelian Radu, ancien directeur de la station de recherches et de l'arboretum de Simeria, président du conseil scientifique du parc naturel de Gradistea Muncelului-Cioclovina et grand connaisseur des forêts de Roumanie, pour sa patience, son accueil chaleureux, sa gentillesse et son courage pour nous avoir accompagné dans les montagnes des Carpathes

Daniel Vallauri

Biodiversité... et quoi d'autre ?

Daniel Vallauri

L'originalité d'un écosystème forestier naturel est à mettre en relation avec quatre caractéristiques indissociables :

- **une biodiversité.** C'est la notion cristallisant depuis 15 ans tout le débat autour de la nature. Encore faut-il s'efforcer de la réfléchir dans globalité. On oublie trop souvent que cachée derrière quelques arbres ou espèces médiatiques, la biodiversité d'une forêt européenne à haute naturalité compte en général plus de 5 000 espèces pour des surfaces de l'ordre de quelques centaines d'hectares. En forêt, cette richesse est principalement le fait d'espèces ou de groupes fonctionnels peu connus (invertébrés, champignons...) ;

- **son organisation.** Un écosystème forestier est un ensemble d'habitats mais aussi un ensemble de micro-habitats d'une diversité aussi grande que celle des espèces qui la compose. L'organisation de l'écosystème forestier est indissociable de sa désorganisation : ce point est bien illustré dans le rôle des tempêtes ou du bois mort par exemple ;

- **la complexité** de son fonctionnement, qui découle en grande partie des deux caractéristiques précédentes. Comme le rappelle Morin (1980), « la complexité vivante, c'est bien de la diversité organisée ». C'est également des flux de gènes, de matières, des relations trophiques et biogéochimiques ;

- **la spontanéité** de l'écosystème forestier qui présente la capacité de s'auto-produire, s'auto-régénérer, s'auto-réguler, s'auto-désorganiser. Cette capacité découle des processus et des fonctionnements dynamiques de l'écosystème (résilience, succession et trajectoire écologique, régénération...), mais aussi de l'évolution de la diversité. Car la spontanéité écologique ne s'improvise pas à partir de rien, elle est le fruit d'une très longue histoire (naturelle) évolutive.

Ce sont bien ces notions que le concept de **naturalité** réintroduit aujourd'hui, en les reliant pour leur donner un sens.

Source : à partir de Vallauri D. 2007. Biodiversité, naturalité, humanité. Application à l'évaluation des forêts et de la qualité de la gestion. Rapport scientifique WWF, Marseille (disponible en ligne sur www.wwf.fr ou sur papier à dvallauri@wwf.fr).



Pour inspirer la gestion des forêts

Du 28 au 31 octobre 2008

Centre de Congrès "Le Manège
Chambéry (France)

A l'initiative de WWF, REFORA, MAB France, RNF et Cemagref, et encadré par un comité scientifique et technique de qualité, un grand colloque est annoncé pour les 28-31 Octobre 2008 sous les belles cimaises boisées du Centre des Congrès Le Manège à Chambéry. Un événement à ne pas manquer. Tous les partenaires intéressés peuvent encore s'y joindre. Forêts Sauvages en sera bien évidemment !

Sous le titre alléchant de « Biodiversité, Naturalité, Humanité. Pour inspirer la gestion des forêts », tout un programme de débats francophones largement ouverts aux expériences et réalités européennes, tropicales et nord-américaines. L'objectif premier est une aide très pratique à la décision des gestionnaires forestiers et d'espaces naturels intéressés à intégrer au mieux les multiples facettes de la naturalité dans leur gestion.

Le colloque comprendra trois jours de conférence et une de terrain. Il se veut vivant, alternant des présentations orales de synthèse par les meilleurs spécialistes francophones du sujet (écologie, gestion, sociologie...), avec un large débat et de nombreux exemples de travaux et expériences concrètes de gestion présentés en salle ou sous forme d'affiches. Des ateliers "pour l'échange" permettent d'aller vers des recommandations, collaborations, innovations sur le terrain. La journée de terrain a pour but, sur des exemples variés en Rhône-Alpes (forêts alluviales, forêts de montagne), de discuter de comment les questions de la biodiversité, la naturalité, l'empreinte écologique et le sentiment de nature aident à guider la gestion des forêts.

Enfin, en périphérie des débats entre professionnels, de nombreux événements et animations ouverts sur la société sont en cours de préparation : deux soirées thématiques associant le grand public, notamment autour de l'œuvre de Robert Hainard, une exposition, des animations éducatives, des activités culturelles et artistiques... le tout pour prolonger les débats scientifiques et rappeler que l'enjeu de la naturalité et des forêts sauvages est avant tout sociétal.

Pour plus de renseignements sur le programme, guettez l'ouverture imminente du site du colloque (www.naturalite.fr). Et début 2008, tous à vos claviers pour proposer des affiches présentant vos expériences.

« Chaque fois que nous avons su offrir à la nature un espace de liberté, elle s'est de nouveau épanouie dans toute son exubérance et sa diversité. La nature se débrouille très bien toute seule, elle n'a nul besoin que nous l'entretentions. »
Jacques Perrin

« La forêt est la formation reine, dominante, celle dont l'étendue devrait naturellement être la plus grande, celle qui s'établirait partout, sauf conditions limitatives ou exceptionnelles. »
Robert Hainard

Un paradoxe : les superficies de forêts augmentent dans notre pays et, dans le même temps, des espèces forestières, comme le grand tétras ou le pique-prune, reculent et disparaissent. Il y a donc nécessité de préserver de vastes forêts naturelles.



LES OBJECTIFS DE FORETS SAUVAGES

Redonner aux écosystèmes naturels toutes leurs potentialités est le meilleur mode de gestion : c'est atteindre l'état de « self-regulating » des auteurs anglais. L'intervention coûteuse de l'Homme devient alors inutile.

La forêt libre, gratuitement et sans entretien, apporte des bienfaits inestimables à l'Homme :

- riche biodiversité ;
- stockage du carbone et limitation de l'effet de serre ;
- régulation du cycle de l'eau ;
- épuration de l'eau et de l'air ;
- formation de sols et diminution de l'érosion ;
- lieux de ressourcement et d'inspiration artistique ...

LA DIVERSITE ET LA VIE DE LA GRANDE FORET FRANCAISE

La forêt française couvre 16 millions d'hectares aujourd'hui, soit le double de la surface boisée à la fin du 19^{ème} siècle, mais cela correspond à seulement un petit tiers de la surface originelle, estimée à plus de 50 millions d'hectares. De plus, alors que le volume de bois vivant n'est que de 200 m³/ha dans nos forêts artificialisées, il était de plus de 500 m³/ha dans les forêts primitives. Un rapide calcul montre que la forêt française, aujourd'hui, a perdu près de 90% de son bois par rapport à l'état naturel.

Dans certaines réserves forestières, tous groupes confondus, plusieurs milliers d'espèces animales et végétales ont été recensées sur quelques centaines d'hectares. Le total atteint même 12 500 espèces dans la forêt de Bialowieza, en Pologne. La forêt est donc, sous nos latitudes, le milieu le plus riche, à condition de préserver sa naturalité. En effet, cette riche biodiversité se développe surtout dans les gros bois, le bois morts et les arbres les plus âgés. Ces éléments sont aujourd'hui pratiquement absents de nos forêts très appauvries.

