



OUTILS POUR UNE GESTION
RÉSILIENTE DES ESPACES NATURELS

Tiré à part de la revue **Forêt.Nature**

La reproduction ou la mise en ligne totale ou partielle des textes
et des illustrations est soumise à l'autorisation de la rédaction

foretnature.be

Rédaction : Rue de la Plaine 9, B-6900 Marche. info@foretnature.be. T +32 (0)84 22 35 70

Abonnement à la revue Forêt.Nature :
librairie.foretnature.be

Abonnez-vous gratuitement à Forêt.Mail et Forest.News :
foretnature.be

Retrouvez les anciens articles de la revue
et d'autres ressources : **foretnature.be**



QUELQUES PISTES D'ACTIONS POUR LA CONSERVATION DES CHAUVES-SOURIS EN FORÊT

JEAN-VALÈRE MORIAMÉ

Division de la Nature et des Forêts

Des vingt et une espèces de chauves-souris que compte la faune belge, beaucoup se retrouvent en forêt ou en lisière pour se loger et/ou se nourrir. Voici quelques actions réalisées pour favoriser la conservation de ces étonnants petits mammifères insectivores nocturnes, pour la plupart en voie de disparition. Le développement des populations de chiroptères passe essentiellement par la création d'une mosaïque de milieux différents donc par le développement de toute la biodiversité forestière.*

POURQUOI PROTÉGER LES CHAUVES-SOURIS ?

Parce qu'elles sont utiles, qu'elles consomment beaucoup d'insectes nuisibles ? Non, le concept « utile-nuisible » ne doit plus être de mise lorsque l'on parle de la nature. Les 21 espèces de chauves-souris représentent le tiers des espèces des mammifères wallons. À ce titre, elles sont partie importante de tout notre patrimoine naturel. De même que l'économique, l'historique et le culturel sont des patrimoines inestimables dans notre forêt, la nature l'est tout au autant !

La plupart des espèces de chauves-souris sont en voie de disparition. Les études récentes démontrent le déclin

de toutes les populations, dont seule la pipistrelle commune semble échapper à la règle. Le Petit rhinolophe était, il y a peu, l'espèce que l'on rencontrait le plus souvent en milieu souterrain : elle est maintenant la plus menacée en Wallonie**. Le spectacle offert par des colonies de plusieurs dizaines d'individus ne sont plus que des souvenirs regrettés.

Heureusement, depuis 1995 (Année européenne de la Conservation de la Nature), plusieurs actions d'envergure essayent d'inverser la tendance. L'opération « combles et clochers » permet à toutes les communes d'aménager les bâtiments publics en gîtes d'estivage*** ; la Région wallonne protège certains sites souterrains en leur conférant un statut de protection légale : les

« Cavités Souterraines d'Intérêt Scientifique » (CSIS). Les habitats retenus « sites NATURA 2000 » viennent compléter la protection par la prise en compte des menaces qui pèsent sur certains biotopes et sur certaines espèces devenues rares à l'échelle européenne. Le ministre wallon dont dépend la conservation de la nature débloque d'importants budgets pour la protection des chauves-souris. Et enfin, de plus en plus de membres d'associations de protection de la nature s'intéressent à la sauvegarde des chiroptères. Mais cela sera-t-il suffisant ?

* Chiroptère vient du grec qui signifie « main ailée ».

** En Belgique, on estime la population à moins de 200 individus¹.

*** Gîte occupé durant la bonne saison pour la naissance et l'élevage des jeunes.



Oreillard en chasse.

© Picotus/AVES

En forêt, nous pouvons nous aussi apporter notre pierre à l'édifice.

UNE BIOLOGIE SPÉCIFIQUE

Les chauves-souris forestières sont très mal connues à plus d'un titre². Pourtant, nous pouvons supposer que 21 espèces doivent occuper des niches écologiques différentes afin d'éviter toute concurrence. Une règle est cependant générale aux chiroptères : l'hiver, les insectes étant beaucoup plus rares, il faut hiberner. Pour cela, elles recherchent des endroits calmes car tout réveil intempestif consomme énormément d'énergie qu'il leur est impossible de compenser vu le manque de nourriture. Ces gîtes doivent être pourvus d'une température

et d'un degré hygrométrique acceptables (soit dans les sites souterrains, les anfractuosités des vieux murs, sous les ponts, ou dans les arbres creux).

L'été, les femelles ont besoin d'un lieu calme et chaud pour élever leur rare progéniture*. Elles utilisent le gîte tel quel, sans construire de nid. Les mâles, quant à eux, recherchent des gîtes plus petits.

Durant la belle saison (du printemps à l'automne) les chiroptères parcourent des terrains de chasse rentables, regorgeant d'insectes de tout poil**.

Quelques scientifiques ont sacrifié beaucoup de nuits à l'étude des chiroptères et nous devons les en remercier. En effet, c'est grâce à leurs

informations que nous en savons un peu plus, bien que les secrets de la biologie des chauves-souris soient loin d'avoir été tous percés.

Ces travaux permettent, aux techniciens que nous sommes, d'entreprendre des projets concrets et efficaces en faveur des chauves-souris.

Plusieurs études ont déterminé les milieux de chasse exploités par certaines espèces. D'autres ont permis de connaître une partie de leur régime alimentaire, qui est différent d'une espèce à une autre et aussi, pour une même espèce, d'un moment de la saison à l'autre. D'autres encore ont différencié les niches écologiques d'un même territoire utilisées par les chiroptères. Et enfin, mis en évidence le fait que ces petits mammifères volants fréquentent plusieurs gîtes différents lors de leurs nuits de chasse.

Ainsi, en forêt, toutes les espèces ne recherchent pas les mêmes gîtes et les mêmes territoires de chasse. Le Grand rhinolophe va plutôt chasser dans les peuplements feuillus âgés, tandis que le Petit rhinolophe ne s'écarte pas de plus d'un mètre des éléments linéaires (haies hautes, lisières, bandes feuillues) pour se rendre de son gîte aux terrains de chasse. En forêt, il vole avec agilité entre les branches basses à une hauteur de un à quatre mètres. Le Grand murin recherche des zones où la végétation basse est absente (hêtraies, larges layons de chasse, gagnages régulièrement fauchés, pelouses...) pour y capturer les insectes à même le sol, n'hésitant pas à les poursuivre en courant. La Noctule attrape les insectes très haut, au-dessus des frondaisons. Les Oreillards glanent leurs proies sur les feuilles et les troncs d'arbres et se servent de reposoirs pour avaler les proies trop grosses, tandis que le Vespertilion de Daubenton préfère raser la surface de l'eau (mares, étangs, rivières) pour y capturer ses proies. Tous les milieux semblent exploités par les chauves-souris. Nous devons donc tenir compte, pour protéger les chiroptères forestiers, de ces différences, tant au niveau des proies recherchées que des gîtes fréquentés.

* Leur potentiel reproducteur est faible : un jeune, très rarement deux et pas toutes les années.

** Oups, je voulais dire de toute chitine !



En hibernation, le degré hygrométrique doit être proche de la saturation (Vespertillon à moustache).

ris occupent, en forêt, les anfractuosités des arbres comme abris. Elles préfèrent les cavités naturelles arboricoles plus hautes que larges⁵. En effet, ce genre d'abri leur permet de se serrer les unes contre les autres (effet *clustering*) afin de maintenir leur température corporelle⁶. Elles utilisent donc le plus souvent des fissures dans le tronc (arbres foudroyés ou vrillés par la tempête), se nichent sous les écorces épaisses légèrement décollées des arbres morts (chêne) ou encore les (très) anciennes loges de pic⁷ où les déjections remplissent petit à petit le fond de l'abri.

Ces cavités peuvent être fréquentées aussi bien en hiver qu'en été, et l'occupation est variable dans le temps : d'un jour à plusieurs mois.

Les chauves-souris les utilisent de plusieurs façons :

- ◆ gîte secondaire servant de repos pendant les nuits de chasse ;
- ◆ gîte de colonie de reproduction (essentiellement les femelles et les jeunes) ;
- ◆ gîte des mâles en été ;
- ◆ gîte intermédiaire en fin d'été lors de la recherche du lieu d'hivernage ;
- ◆ abri lors d'intempéries abondantes ;
- ◆ gîte d'hivernage quand les conditions de température et d'hygrométrie sont réunies ;
- ◆ gîte intermédiaire, en hiver, lors des sorties quand le froid n'est pas trop rigoureux.

Les cavités arboricoles ne sont pas très nombreuses en forêt, et il faut dire qu'une foule abondante d'animaux fréquente les cavités dans les arbres : sur 18 cavités arboricoles étudiées dans un bois communal de Beaumont, 9 abritaient un nid de différentes espèces de mésange, 3 des étourneaux, 2 des pics, 1 un couple de sittelles, 2 un nid d'abeilles et 1 un nid de guêpes.

DEUX MAÎTRES MOTS : LE GÎTE ET LE COUVERT !

La forêt est le milieu semi-naturel qui semble encore le mieux préservé en Wallonie. Elle offre une multitude de potentialités favorables à toute la biodiversité, et plus particulièrement aux chauves-souris. De plus, actuellement, la tendance est de prendre en compte le développement durable des forêts en favorisant la diversité biologique dans la gestion forestière, ce qui, à long terme, garantira une forêt rentable des points de vue économique et écologique*. Il faut donc essayer de créer un maximum de faciès différents dans un même massif forestier tout en

sachant que plus l'offre en insectes sera large et abondante et plus le nombre de gîtes différents sera grand, plus nous aurons de chance de voir se développer les populations de chiroptères. En effet, c'est la disponibilité en gîtes et en nourriture qui détermine la densité en chauves-souris.

LE GÎTE

Conserver les arbres morts et à cavité

Les arbres morts et les arbres creux sont des biotopes indispensables au maintien ou à la survie de beaucoup d'espèce menacées⁴. Les chauves-sou-

* On est passé de 60 m³ à 100 m³ à l'hectare en 100 ans, avec en prime le retour de la Cigogne noire³.

Aucune n'abritait de chauve-souris*. Les arbres morts sont aussi appréciés par un nombre important d'insectes qui les utilisent comme garde-manger ou comme abris** (estival et hivernal). Essayer de laisser un à deux arbres à cavité par hectare boisé n'est pas du tout évident car la sylviculture classique fait toujours disparaître les arbres tarés. Toutefois, si le gestionnaire tient compte de certains critères, le volet « économique » n'est absolument pas hypothéqué : choisir des essences secondaires (bouleau, peuplier, saule...), des arbres mal conformés, ou des essences que la tare rend impropre à un usage « noble » (merisier troué, arbre foudroyé...). L'excellent guide technique de l'ONF*** « Arbres morts, arbres à cavités » explique la façon de faire en détail. Quelques règles sont cependant à respecter :

- ◆ choisir des essence ou des pieds n'ayant que peu de valeur économique ;
- ◆ ne jamais laisser un arbre mort à proximité d'un lieu fréquenté par le public ;
- ◆ apprécier le caractère dangereux d'un arbre à cavité avant son maintien ;

À gauche : Grand rhinolophe.
À droite : pose de nichoir à chauves-souris.



© Picotus/AVES

- ◆ instaurer le principe de précaution face aux ravageurs potentiels (peuplement pur) et aux risques pour les usagers de la forêt (bûcheron, débardeur, chasseur...) ;
- ◆ expliquer au public le but de laisser de tels arbres en forêt.

Si vous avez la chance de disposer d'un nombre suffisant, l'idéal est que ces arbres soient répartis sur tout le massif, avec une préférence pour les lisières (en faisant attention au public !) et les abords des zones humides (mare, étang, rivière) qui sont des terrains de chasse privilégiés. Les chauves-souris qui séjournent hors forêt (combles des églises, granges, vieux bâtiments) utilisent fréquemment des gîtes de repos à proximité de leur terrain de chasse.

Poser des abris artificiels

La pose d'abris artificiels peut compenser la rareté des cavités naturelles. Ces « nichoirs » essayent de ressembler à une vieille cavité dans un arbre et permettent aux chiroptères de s'accrocher le plus haut possible pour profiter de la poche d'air chaud qui stagne dans le sommet. Il faut soigner la construction, augmenter la rugosité du bois intérieur par des entailles peu profondes, la coiffer d'une toile goudronnée pour améliorer l'étanchéité et

surtout proscrire tout produit de traitement du bois. Le mieux est de placer plusieurs abris sur un même arbre en variant les expositions (préférer le sud-est et rejeter le nord-ouest). Ils abritent quelques fois des colonies de reproduction. Malheureusement, leur fréquentation est plus qu'aléatoire, les chauves-souris semblent préférer nettement les cavités naturelles.

(Parenthèse) : Justement en parlant de nichoirs, il faut souligner que poser de façon importante et anarchique une multitude d'abris pour les oiseaux insectivores (mésanges) en forêt accroît la concurrence alimentaire avec les autres entomophages.

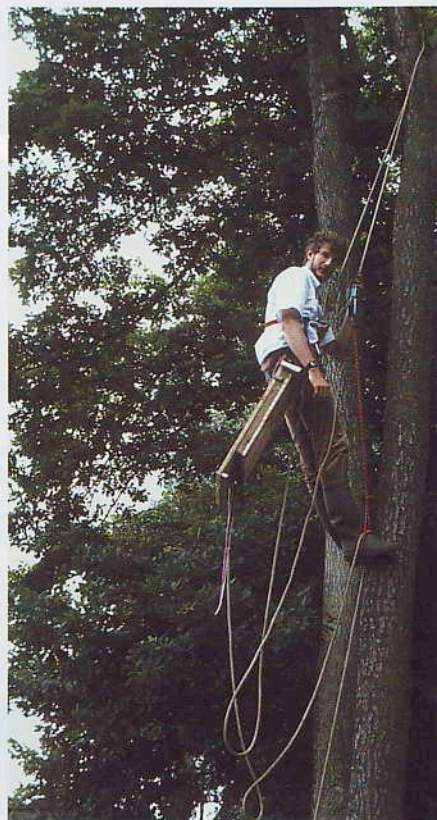
Maintenir des îlots d'arbres au-delà de l'âge d'exploitabilité

On pourrait croire que pour les chauves-souris ce type d'arbre ne présente pas beaucoup d'attrait. Pourtant, en maintenant des vieux arbres, on favorise les populations de pics en forêt et on peut alors voir apparaître les cavités. De plus, il faut savoir que le Grand murin chasse surtout dans les vieilles forêts ayant une densité de tige relative

* La concurrence est forte !

** Les papillons forestiers sont en manque cruel de tels abris.

*** Office National des Forêts (France).



© Picotus/AVES



© J.-V. Moriamé

De haut en bas :

Une image de la forêt primitive.

Une lisière nouvellement créée. Remarquez la présence de bouleaux, essence de lumière à couvert léger.

Quai de chargement non empierré.

vement faible. Ces biotopes qui laissent le cycle de la vie de l'arbre se dérouler en totalité sont très rares en forêt. Le mieux est de laisser ces îlots là où une exploitation rentable n'est pas possible : pente trop abrupte, zone trop humide. La structure du sol est ainsi protégée car il n'y a pas d'exploitation forestière. Ces arbres peuvent devenir monumentaux et enrichir le patrimoine culturel de la forêt.



© J.-V. Moriamé

Encourager le développement des épiphytes

Laisser le lierre, la clématite... se développer sur les troncs et les branches permet la création d'abris temporaires supplémentaires. De plus, ces épiphytes sont des gardes-manger appréciables car ils attirent une multitude d'insectes.

Aménager les pavillons forestiers

Quelques aménagement spécifiques permettent aux chauves-souris de squatter ces bâtiments. Laisser de petites fentes (5 cm x 2 cm) entre les planches de rive près du toit si le bâtiment dispose d'une sous-toiture, ou entre les lambris de bardage extérieurs. Si le mur est constitué de parpaings, creuser plusieurs petits trous dans les briques. Nous avons pu ainsi observer la sortie d'une vingtaine d'individus du toit d'un pavillon forestier de la forêt domaniale de Rance.

Protéger les sites souterrains

Évidemment, toutes les forêts n'abritent pas des grottes, des glaciers et autres galeries de mines. Pourtant, ces milieux sont les sites indispensables à l'hivernage d'une majorité de chiropères. Certaines espèces, comme les rhinolophes, les fréquentent aussi durant l'été. Si la présence d'un site souterrain est révélée en forêt, on peut toujours demander à lui attribuer le statut de CSIS, reconnu par la Région wallonne qui financera les travaux



© J.-V. Moriamé



d'aménagements. L'idéal est de protéger l'entrée afin d'éviter tout accès aux divers « aventuriers » (tour operator, mouvement de jeunesse...) surtout durant la période hivernale, afin de garantir la quiétude absolue nécessaire à l'hibernation.

LE COUVERT

« Les meilleurs terrains de chasse sont ceux où l'offre en insectes est la plus grande. »*.

Plus la forêt sera diversifiée, plus les espèces d'insectes seront nombreuses. Pour cela, il faut privilégier les essences feuillues indigènes adaptées à la station, ne pas rejeter systématiquement les essences « peu rentables » (peuplier tremble, bouleaux, saules, sorbiers, pommier...), laisser se développer les arbustes à fleurs (aubépine, bourdaine, cornouiller, sureau, prunellier...), varier les structures de la forêt pour qu'elle ressemble à la forêt primitive : mélange d'espèces feuillues variées, groupées par pieds ou par bouquets, avec une bonne proportion de bois morts, d'arbres âgés et de jeunes semis... Et enfin, conserver et/ou créer des zones plus « ouvertes » permanentes ou temporaires : clairières, trouées de plantations, lisières, larges layons de chasse...

Les milieux ouverts

Bien qu'une forêt dense accueille déjà beaucoup d'insectes, une grande

variété de milieux différents, avec une large proportion de zones plus « ouvertes », a un impact certain sur la diversité de l'entomofaune. L'exemple des papillons diurnes est assez parlant : la principale mesure, pour les favoriser en forêt, consiste à « ouvrir » pour augmenter l'éclairement⁸.

Améliorer les lisières

La lisière est l'endroit de rupture entre le milieu fermé qu'est la forêt et le milieu ouvert (champ, zone de loisir, route, clairière...). Cet écotone** est plus que favorable à la concentration de nombreuses espèces animales et végétales qui trouvent là un abri et un lieu de nourrissage très riche puisque le nombre et la densité des espèces rencontrées sont plus importants que dans les milieux adjacents.

De plus, chaque propriétaire forestier a intérêt à ce que ses arbres limitrophes n'empiètent pas chez le voisin : nombreux sont les agriculteurs qui se plaignent (avec raison) de ne pouvoir réparer une clôture à bétail parce que celle-ci est envahie de ligneux en tout genre, une route sera beaucoup plus sécurisée si la visibilité est accrue par l'enlèvement des branches basses. Le chasseur y trouve aussi son compte : il est souvent demandeur de « jeune taille » qui permet au gibier de se nourrir et d'y trouver refuge. Près d'un chemin d'accès, un quai de chargement pour les grumes, s'il n'est pas empierré, peut aussi jouer ce rôle. De plus, la création d'une lisière structurée peut engendrer des revenus finan-

Grand murin en chasse.

ciers par la vente de bois de chauffage. Une autre manière peut onéreuse est la technique du *hedge laying*⁹ qui consiste à coucher, le long de la limite, des tiges préalablement entaillées au pied qui vont rejeter le long du tronc et former une jeune haie.

La lisière bien structurée permet aussi au peuplement d'être protégé des effets néfastes du vent¹⁰.

Éclairer les layons de chasse, les voies de débardages, les coupes-feu

Avoir des chemins larges est tout bénéfique et pas seulement pour la nature : une voie de débardage bien éclairée séchera beaucoup plus vite, ce qui permet aux engins de ne pas y faire des ornières trop profondes, un large layon de chasse est beaucoup plus sécurisant pour le chasseur lors des battues. Outre leur rôle important, les coupes-feu permettent également d'offrir un lieu de gagnage aux grands mammifères.

À souligner également : toutes ces voies doivent avoir leurs accotements fauchés tardivement pour permettre une flore variée de s'y développer.

* Jacques de La Palice (1470 - 1525).

** Espace de transition entre deux lieux écologiques différents.

Maintenir des clairières

Pour un forestier « pur et dur », la clairière est un espace non productif. Pourtant, il y a moyen de tirer parti de zones humides, de trouées de chablis, tout en constituant un conservatoire d'espèces buissonnantes et arbustives. Le grand gibier peut alors délaisser les plantations pour y brouter les jeunes pousses.

Les milieux humides

Les chauves-souris sont de petits mammifères qui ont de grands besoin en eau. En effet, leurs ailes glabres évaporent beaucoup d'eau durant le vol. De plus, c'est souvent à proximité des lieux humides que l'on rencontre une grande quantité d'insectes. Le voisinage d'un plan d'eau influe certainement le choix du site d'estivage¹¹.

Creuser des mares

Il ne faut pas que l'étendue d'eau soit très importante : un are suffit. Ce petit biotope particulier abrite une quantité énorme d'organismes vivants, dont les insectes et leurs larves. Ils sont souvent le seul lieu de reproduction des batraciens forestiers. De nouvelles petites mares peuvent être creusées facilement et leur mise en œuvre ne nécessite souvent pas des moyens importants. On prendra néanmoins le soin de maintenir leur éclaircissement par l'enlèvement des arbres croissant à proximité.

Aménager les étangs

Comme pour la mare, l'étang en forêt est un biotope particulièrement intéressant. C'est un endroit privilégié où on peut observer énormément de chiroptères à la chasse aux insectes. Pour cela, il faut veiller à dégager une bonne partie des berges des arbres croissant à proximité ce qui facilite le vol et enrichi l'étang par un éclaircissement favorable.

C'est d'ailleurs à proximité des étangs que la « Nuit Européenne des Chauves-souris » est organisée chaque année le dernier samedi d'août afin que le public admire aisément le balais incessant des chauves-souris à la poursuite de leurs proies.

CONCLUSION

À la lecture de cet article, on se rend vite compte que protéger les chauves-souris revient à développer la biodiversité, que se soit en forêt ou ailleurs. Pour protéger une seule espèce, il ne faut pas perdre de vue la dimension globale de la nature car cette espèce évolue dans un milieu en interaction avec d'autres. La protection à long terme ne peut s'envisager sans tenir compte de l'ensemble des habitats que l'espèce exploite¹.

Plus l'environnement est diversifié, plus les espèces vivantes sont abondantes. C'est identique pour la forêt : un maximum d'hétérogénéité la rend plus « riche » en biodiversité. ■

Bibliographie

- ¹ MOTTE G. [2001]. Problématique de la protection durable chez le petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*). *Parcs et réserves*. Avril/juin 2001, p. 10-12.
- ² DELAHAYE L. [2001]. Nos chauves-souris forestières et leur conservation. *Parcs et réserves*. Avril/juin 2001, p. 5-9.
- ³ BLEROT PH., QUÉVY B. [1997]. « Le réseau écologique et la forêt » in *Le réseau écologique – Actes du colloque – Arquennes 8 et 9 novembre 1995 – Région wallonne – DGRNE – Conservation de la nature – Travaux n° 18*.
- ⁴ CAMPENET J. [1998]. *Arbres morts, arbres à cavités, pourquoi ? Comment ?* ONF.
- ⁵ VAN DEN WYDEN B. [1999]. *Belang van holttype & bestandsstructuur voor de kolonieplaatselectie van boombewonende vleermuizen* (Mammalia : Chiroptera). Actes du 2^{ème} Colloque belge sur les chauves-souris, Bruxelles.
- ⁶ STEBBING, WALSH [1991]. *Bat boxes. A guide to history, function, construction and use in the conservation bats*. The bat conservation trust. (traduction G. Motte).
- ⁷ MAYWALD, POTT [1988]. *Les chauves-souris, les connaître, les protéger*. Ulissédition.
- ⁸ GOFFART P., comm pers.
- ⁹ MOËS PH. [2001]. « Hedge Laying » restauration de haies et de lisières forestières. *Forêt Wallonne*. Mars/avril 2001, p. 19-21.
- ¹⁰ DELVINGT W., DOUCET J.L., JEANMART P. [1998]. *Fiche technique n°10 : Vers une meilleure gestion des lisières forestières*. MRW, DGRNE, DNE, Direction de l'Aménagement et du Génie forestier.
- ¹¹ LUSTRAT PH. *Les territoires de chasse des chiroptères de la forêt de Fontainebleau (France)*. À paraître.
- ¹² PIANTANIDA A. [1994]. *Gestion sylvicole pour la protection des chiroptères*. Rapport d'étude. Ministère de l'environnement, Direction générale de l'ONF.
- ¹³ COLLECTIF [1988]. *Arbres morts – Arbres à cavités – Pourquoi ? Comment ?* Office National des Forêts, Direction Régionale Alsace.
- ¹⁴ DELAHAYE L., KERVYN T. [2001]. Le grand rhinolophe : analyse du régime alimentaire et implications pour sa conservation en Région wallonne. *Parcs et réserves*. Avril/juin 2001, p. 13-18.

JEAN-VALÈRE MORIAMÉ

Rue de la Déportation, 23
6500 Beaumont
moriame@swing.be



Un étang en forêt : un milieu riche.