

Cet article est tiré de

L'ÉRABLE



revue trimestrielle de la
Société royale
Cercles des Naturalistes
de Belgique asbl



Conditions d'abonnement sur
www.cercles-naturalistes.be

Les zones humides, une biodiversité incomparable



Introduction

Écotones par excellence, les zones humides sont des espaces de transition entre la terre et l'eau, qui abritent une foule d'organismes vivants présentant des adaptations parfois hors du commun. Ces milieux particuliers, perpétuellement soumis à des modifications plus ou moins naturelles, peuvent rapidement disparaître si l'on n'y prend garde. Leur intérêt écologique est indéniable, mais l'Homme a aussi avantage à protéger ces milieux tant leurs rôles sont nombreux et précieux.

Les différentes fonctions des zones humides

Réservoir de biodiversité : il est impossible de parler des zones humides sans citer les amphibiens (14 espèces indigènes) qui sont, depuis 1973, tous protégés en Belgique. Leur protection passe obligatoirement par le maintien des zones humides. Ces milieux constituent en outre des zones de nidification, de nourrissage, des étapes migratoires ou encore des lieux d'hivernage pour de nombreuses espèces d'oiseaux ou de poissons. Du point de vue de la botanique, chaque type de zone humide abrite des espèces bien caractéristiques, parfois rares ou menacées, comme les rossolis, que nous pouvons retrouver dans les tourbières. Le monde des insectes n'est pas en reste : les odonates (69 espèces de demoiselles et libellules en Belgique) qui ont une vie larvaire aquatique, constituent un groupe bien typique des zones humides.



Photo : S. Monnoin

Gomphus pulchellus

Zone tampon hydrobiologique : les milieux humides jouent un grand rôle dans la régulation des ressources hydriques, que ce soit au niveau du contrôle du débit des cours d'eaux (évitant ainsi crues et inondations) ou par le stockage et la restitution contrôlée de l'eau via les zones de sources. Les milieux humides constituent aussi des filtres naturels, grâce aux nombreux micro-organismes capables de dégrader les particules polluantes.

Intérêt économique et alimentaire : que ce soit en Belgique ou ailleurs dans le monde, les zones humides fournissent d'énormes quantités d'animaux ou plantes consommables : poissons, crustacés, moules, riz... L'exploitation des tourbières, les marais salants et beaucoup d'autres activités sont directement liées aux zones humides.

Aspect socioculturel : valeur paysagère, ludique, navigation, pêche...

Les différents types de zones humides

Les eaux vives ou courantes (sources, ruisseaux, rivières, fleuves...) occupent la plus grande superficie chez nous.

Les eaux dormantes (étangs, mares, retenues d'eau...)

Les zones inondables (ripisylves, fonds de vallée, prairies alluviales...)

Les zones hygromorphes (tourbières, marais, roselières...)

Les mares et étangs

Les étendues d'eau calmes font parties des zones les plus riches au niveau biodiversité. Contrairement aux lacs d'altitude et de montagne à fond rocheux, le fond vaseux de nos mares et étangs de basse altitude est très productif en biomasse. On estime que le fond vaseux d'un étang peut produire jusqu'à 50 000 invertébrés par mètre carré, et ce sur seulement 10 cm de profondeur.

Généralement ceinturées de plusieurs types de formations végétales, ces pièces d'eau offrent une multitude de niches écologiques.

Dans les zones peu profondes de nos mares et étangs, les phénomènes physiques et chimiques se déroulent à grande vitesse. Les fortes variations de température, la présence d'oxygène produit par les plantes et d'autres facteurs favorisent la prolifération de micro-organismes en tous genres. Ces bactéries et invertébrés vont dégrader rapidement les grandes quantités de matières végétales mortes produites à un rythme tout aussi élevé.

Parmi les plantes rencontrées, on peut remarquer différentes catégories : les hélophytes (« plantes de la vase »), qui constituent la première ceinture littorale, composée de roseau commun (*Phragmites communis*), de massettes (*Typha* sp.), prêles (*Equisetum* sp.), rubaniers (*Sparganium* sp.), iris jaune (*Iris pseudacorus*)...

Viennent ensuite les hydrophytes (« plantes d'eau », à feuilles flottantes), caractérisée par les nénuphars (*Nymphaea alba* et *Nuphar lutea*), qui peuvent s'enraciner à plus de 3 mètres sous la surface, et les potamots (*Potamogeton* sp.).

Viennent alors les plantes totalement submergées comme les myriophylles (*Myriophyllum* sp.) ou les élodées du Canada (*Elodea canadensis*).

La faune est très riche, des oiseaux aux insectes, les espèces sont très variées et nombreuses. Les oiseaux piscivores sont représentés par le héron cendré, le grèbe huppé ou encore le peu populaire grand cormoran. L'avifaune herbivore reprend un grand nombre d'espèces comme la poule d'eau, la foulque macroule et le fuligule morillon. Les passereaux sont également nombreux dans les zones de roselières bordant les étangs : gorgebleue, bruant des roseaux, phragmite des joncs, locustelle tachetée...

Parmi les espèces piscicoles, le plus impressionnant est sans conteste le brochet, dont les femelles peuvent dépasser 120 cm et dont la bouche, garnie de pas moins de 700 dents, constitue un piège redoutable pour les petits cyprinidés tels que gardons, tanches et brèmes.

Les batraciens, cités précédemment, occupent à plus ou moins long terme les plans d'eau. Contrairement aux idées préconçues, tous les batra-



Photo: D. Hubaut

Botaurus stellaris



Photo: S. Chaireboub

Sparganium erectum



Photo: S. Renson

Typha latifolia



Photo: S. Renson

Rana temporaria



Photo: D. Hubaut

Triturus alpestris

ciens ne restent pas indéfiniment dans l'eau. Ils y viennent surtout pour s'y reproduire et y passer leur vie larvaire. Adultes, certaines espèces comme le crapaud commun et la grenouille rousse ne restent que peu de temps dans les mares après la ponte, et regagnent vite le milieu forestier. Par contre, les tritons passeront l'essentiel de la bonne saison dans les mares et étangs, profitant de la profusion de nourriture que représentent les têtards et les invertébrés aquatiques.

Une foule d'insectes aquatiques vivent dans nos mares et étangs. Semblant glisser à la surface de l'eau, les gerris, appelés à tort « araignées d'eau », sont des hémiptères prédateurs, tout comme les notonectes qui eux vont nager « le ventre à l'air », utilisant leurs longues pattes postérieures comme des rames. La ranatre (*Ranatra linearis*) (a) et la nêpe d'eau (*Nepa cinerea*) habitent également les eaux calmes et sont de véritables prédateurs avec leurs pattes avant ravisseuses.

Certains coléoptères ont des liens très étroits avec certaines plantes aquatiques, notamment dans la famille des chrysomèles. Appartenant à cette famille, les donacies (b) ont une vie larvaire particulière : elles se fixent à leur plante-hôte (carex, rubanier...) grâce à deux crochets abdominaux microperforés reliés aux stigmates respiratoires. Ces crochets vont se connecter à l'aérenchyme de la plante, tissu présentant des lacunes aérifères et ainsi assurer l'approvisionnement en oxygène. La nymphe se fait sous l'eau, dans un cocon relié à ce même aérenchyme. dytiques, hydrophiles et gy-rins sont d'autres coléoptères aquatiques relativement fréquents.

Les odonates sont les insectes les plus représentatifs des mares et étangs, même si certaines espèces sont plus liées aux eaux vives ou aux eaux acides des tourbières. Chez les zygoptères (« demoiselles »), les espèces les plus communes sont l'agrion à larges pattes (*Platycnemis pennipes*) (f), la petite nymphe au corps de feu (*Pyrhosoma nymphula*) et l'agrion porte-coupe (*Enallagma cyathigerum*) (e). Chez les libellules (anisoptères) les plus fréquentes, on retrouve entre autres la libellule déprimée (*Libellula depressa*) (c), l'orthétrum réticulé (*Orthétrum cancellatum*) (d), l'aeshne bleue (*Aeshna cyanea*) et l'anax empereur (*Anax imperator*).



Les tourbières

Chez les naturalistes, le mot tourbière est synonyme de faune et flore hors du commun. Exploitées de par le passé pour leur tourbe qui servait de combustible, elles sont aujourd'hui des lieux rares et protégés tant leurs particularités écologiques sont nombreuses. En Belgique, elles sont essentiellement localisées dans les Hautes-Fagnes (1 000 ha inclus dans le parc naturel !) et en Ardenne (Croix-Scaille, Plateau de Recogne et Plateau de Saint-Hubert). Dans ces régions on retrouve surtout le type de tourbière dit « bombée », qui peut présenter une épaisseur de tourbe de plus de 10 m. Les conditions de formation des tourbières sont extrêmes : températures basses toute l'année, sol perpé-

tuellement humide ou inondé (et donc anaérobie), et généralement acide font que les matières végétales mortes ne se décomposent pas, ou très lentement.

La plante des tourbières par excellence est la sphaigne. Il en existe plusieurs espèces, mais leur particularité est que seule la partie basale de la plante meurt, alors que la partie apicale croît indéfiniment. Leur capacité de rétention d'eau est bien connue, un tapis de 1 m² et de 20 cm d'épaisseur peut retenir plus de 70 litres d'eau. Cette particularité est due à la présence d'hyalocystes, grandes cellules mortes qui permettent le stockage de l'eau. Autre particularité des sphaignes, elles ne seraient consommées par aucun être vivant !

Dans les tourbières en phase de reboisement, on peut retrouver la très rare osmonde royale (*Osmunda regalis*) (a), grande fougère méditerranéenne-atlantique acidiphile, dont les touffes peuvent atteindre deux mètres de haut, portant des frondes vertes transformées en épis portant les sporanges orangés. Les plantes « carnivores » sont typiques des tourbières. La pauvreté du substrat en azote est compensée par l'absorption de protéines animales, venant de la digestion d'insectes ou d'autres arthropodes. Le rossolis à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*) (b) (« *ros solis* » évoquant la rosée au soleil) possède des feuilles recouvertes de poils mucilagineux à leur extrémité. La « glu » produite imite la rosée, et l'insecte abusé s'y empêtre, chaque mouvement l'engluant un peu plus. La feuille se replie alors lentement afin de mener la proie au centre de la feuille, lieu où se trouvent les glandes digestives. Après digestion, la feuille reprend sa forme initiale en une à deux semaines.

Un arbuste peu commun est particulièrement bien adapté aux tourbières : le piment royal (*Myrica gale*). Cet arbuste est capable de vivre sur des sols gorgés d'eau et oligotrophes grâce à des nodules racinaires abritant un actinomycète symbiotique du genre *Frankia*. Cette bactérie facilite l'absorption d'éléments azotés, tout comme chez l'aulne glutineux (*Alnus glutinosa*), également présent dans les milieux humides et donc dans les tourbières. En périphérie des zones de tourbières humides, de multiples arbrisseaux de la famille des éricacées, comme la canneberge (*Vaccinium oxycoccos*) (c) et la bruyère (*Erica tetralix*) ont développé maintes adaptations aux conditions de vie difficiles : présence d'endomycorhizes au niveau des racines, petites feuilles caduques et croissance très lente.

Chez les arthropodes, on peut observer la plus grosse espèce d'araignée de Belgique : la dolomède (*Dolomedes fimbriatus*) (d). Cette araignée qui atteint 20 mm (sans les pattes) chasse ses proies dans la végétation basse ainsi qu'à la surface de l'eau. Elle peut même rester immergée près d'une heure, à l'affût de têtards ou d'autres animaux aquatiques.



Photo : S. Claerebout

Lestes dryas



Photo : S. Renson

a



Photo : S. Renson

b

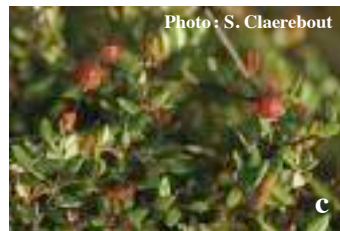


Photo : S. Claerebout

c



Photo : S. Renson

d

Les tourbières abritent également des espèces particulières de libellules, dont les larves sont adaptées à vivre dans les eaux acides. La leucorrhine douteuse (*Leucorrhinia dubia* - anisoptère) (e) et la leste dryade (*Lestes dryas* - zygoptère) en sont deux exemples typiques.

Bien sûr on peut y retrouver les batraciens présents dans d'autres mares et étangs, mais on rencontre très souvent le lézard vivipare (*Zootoca vivipara*) (f), qui est un hôte très constant des tourbières.



Les eaux vives et leurs forêts rivulaires et prairies alluviales

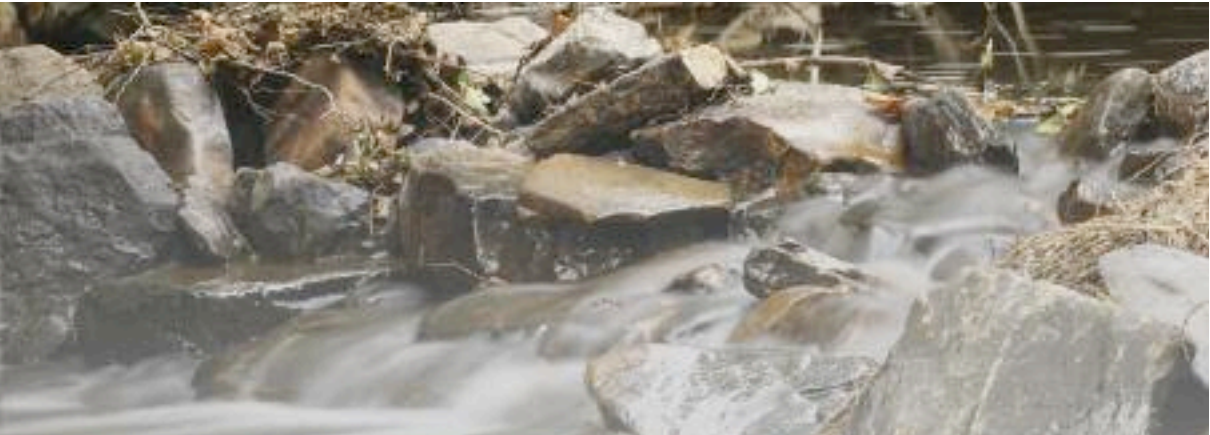
Du minuscule ruisseau au fleuve se jetant dans la mer, on observe différents types de faunes et d'associations végétales. Au niveau de la faune piscicole, on peut délimiter 4 zones, définies par une espèce de poisson avec d'autres espèces compagnes. Du petit ruisseau au fleuve nous trouverons : la zone à truite, la zone à ombre, la zone à barbeau et la zone à brème. Chacune de ces zones est caractérisée par plusieurs critères comme le courant, de plus en plus lent, et la largeur du cours d'eau, qui sera de plus en plus grande et la concentration en oxygène dissout, qui sera de plus en plus faible.

Les petites sources fraîches et bien oxygénées avec peu de végétaux vont accueillir les larves de la salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*) (a), déposées par les femelles à l'automne ou au printemps. Cet amphibien ovovivipare nage très mal, et il n'est pas rare de retrouver noyées des femelles venues donner naissance à leurs larves. Les ruisseaux et petites rivières à débit rapide non pollués vont abriter des larves d'éphémères, à la morphologie hydrodynamique et possédant généralement 3 cerques au bout de l'abdomen, des larves de perles (plécoptères) à 2 cerques, ainsi que les larves de trichoptères à fourreaux. Ces larves sont de précieux bio-indicateurs. Lors de l'analyse de l'indice biotique, leur présence permet de noter la qualité du cours d'eau étudié.

En bordure et poussant souvent les pieds dans l'eau, on retrouve l'aulne glutineux (*Alnus glutinosa*) et le saule blanc (*Salix alba*), accompagnés du frêne élevé (*Fraxinus excelsior*) et de l'érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) dans les fonds de vallées. Les oiseaux profitent également des rivières et de la nourriture qu'elles offrent, comme le martin-pêcheur (*Alcedo atthis*) (b), l'hirondelle



suite page 13



suite de la page 8

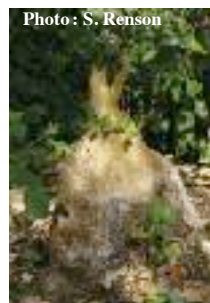
de rivage (*Riparia riparia*), le cincle plongeur (*Cinclus cinclus*) (c) et la bergeronnette des ruisseaux (*Motacilla cinerea*). Les deux premières espèces recherchent des cours d'eau présentant de hautes berges meubles pour nidifier, en colonies pour l'hirondelle des rivages, en couples isolés pour le martin-pêcheur. Alors que le cincle et la bergeronnette des ruisseaux recherchent souvent une cavité sous un pont, le cincle construit un gros nid en forme de boule.

Jouxant ces cours d'eau, on retrouve des zones plus ou moins humides, prairies alluviales souvent dominées par la reine-des-prés (*Filipendula ulmaria*) et de plus en plus par l'envahissante balsamine de l'Himalaya (*Impatiens glandulifera*) (d). Cette dernière, de la famille des balsaminacées, produit des fruits qui éclatent à maturité, facilitant la dispersion des graines qui sont, en grande partie véhiculées par l'eau (hydrochorie).

Quelques odonates affectionnent plus particulièrement les eaux vives, comme le caloptéryx vierge (*Calopteryx virgo* - zygoptère) (e femelle) et le gomphe vulgaire (*Gomphus vulgatissimus* - anisoptère) (f).



Ces dernières années, la réintroduction non contrôlée d'un mammifère aquatique emblématique, le castor d'Europe (*Castor fiber*) n'est pas passé inaperçu. Grand consommateur d'écorces et de pousses de saules et de peupliers, ce gros rongeur est avant tout herbivore. Contrairement à une idée préconçue, il ne construit un barrage que lorsque le niveau du cours d'eau où il a élu domicile est trop bas, mettant à nu l'entrée de son terrier, creusé dans la berge. Cette « habitude » à modifier les cours d'eau et donc à étendre les zones inondées font de lui le premier promoteur des milieux humides, pour le plus grand bonheur des naturalistes, mais au grand dam des habitants ou exploitants riverains !



Les anciennes carrières et sablières

Reliquats d'activités humaines passées ou encore en activité, les carrières inondées présentent une grande diversité de milieux. Les anciennes carrières offrent un fort contraste entre le milieu minéral, pauvre en substrat meuble, et le milieu aquatique. On peut ainsi y trouver des espèces animales et végétales thermophiles côtoyant des espèces hygrophiles. Du point de vue de la faune, les batraciens et les reptiles illustrent parfaitement ce type de milieu. Le batracien par excellence de ce type de milieu est sans conteste le crapaud accoucheur (*Alytes obstetricans*) (a). Ce petit crapaud de 5 cm de long gris cendré aux yeux à pupille verticale, affectionne les lieux très dégagés avec peu de végétation. Le mâle enroule autour de ses pattes arrières deux chapelets comportant une quarantaine d'œufs chacun, qu'il humectera de temps en temps et qu'il transportera sur une période d'un à deux mois, selon les conditions.

On peut également retrouver le crapaud calamite (*Bufo calamita*) (b), espèce pionnière qui peut coloniser rapidement des milieux créés récemment, et disparaître tout aussi vite, lorsque la végétation se fait plus dense. Ce petit crapaud aux yeux à pupille horizontale est facilement reconnaissable grâce à la ligne vertébrale jaunâtre traversant son dos, ainsi qu'à sa peau verruqueuse olivâtre.



Les espèces animales invasives

La tortue de Floride (« tortue à joues rouges ») (*Trachemys scripta elegans*), est la première tortue nord-américaine importée en Europe. Principalement observée durant l'été dans les zones urbaines et périurbaines aux heures les plus chaudes, elle résiste aux hivers rigoureux et peut atteindre 30 ans en milieu naturel. Heureusement, notre climat ne permet pas le respect des conditions d'incubation et par conséquent une population stable ne peut (pour l'instant !) s'installer en Belgique. Depuis 1997, il est strictement interdit d'importer et de commercialiser cette espèce, mais d'autres sont vendues dans les animaleries, et le problème des lâchers sauvages par des particuliers persiste. L'introduction de tels animaux particulièrement voraces menace la biodiversité des zones humides. Omnivores à tendances carnivores, elles se nourrissent de plantes, d'alevins, de larves d'amphibiens, de libellules, de petits poissons... et entrent donc en compétition avec d'autres espèces indigènes.



L'écrevisse signal (*Pacifastacus leniusculus*). Cette écrevisse américaine, introduite pour ses qualités gustatives et élevée depuis 1979 dans plusieurs astacicultures, s'est rapidement retrouvée dans nos cours d'eau. Actuellement elle a colonisé la plupart des rivières bien oxygénées du sud du pays. Cette espèce est porteuse saine d'un champignon qui décime les populations de notre écrevisse indigène, l'écrevisse à pattes rouges (*Astacus astacus*).

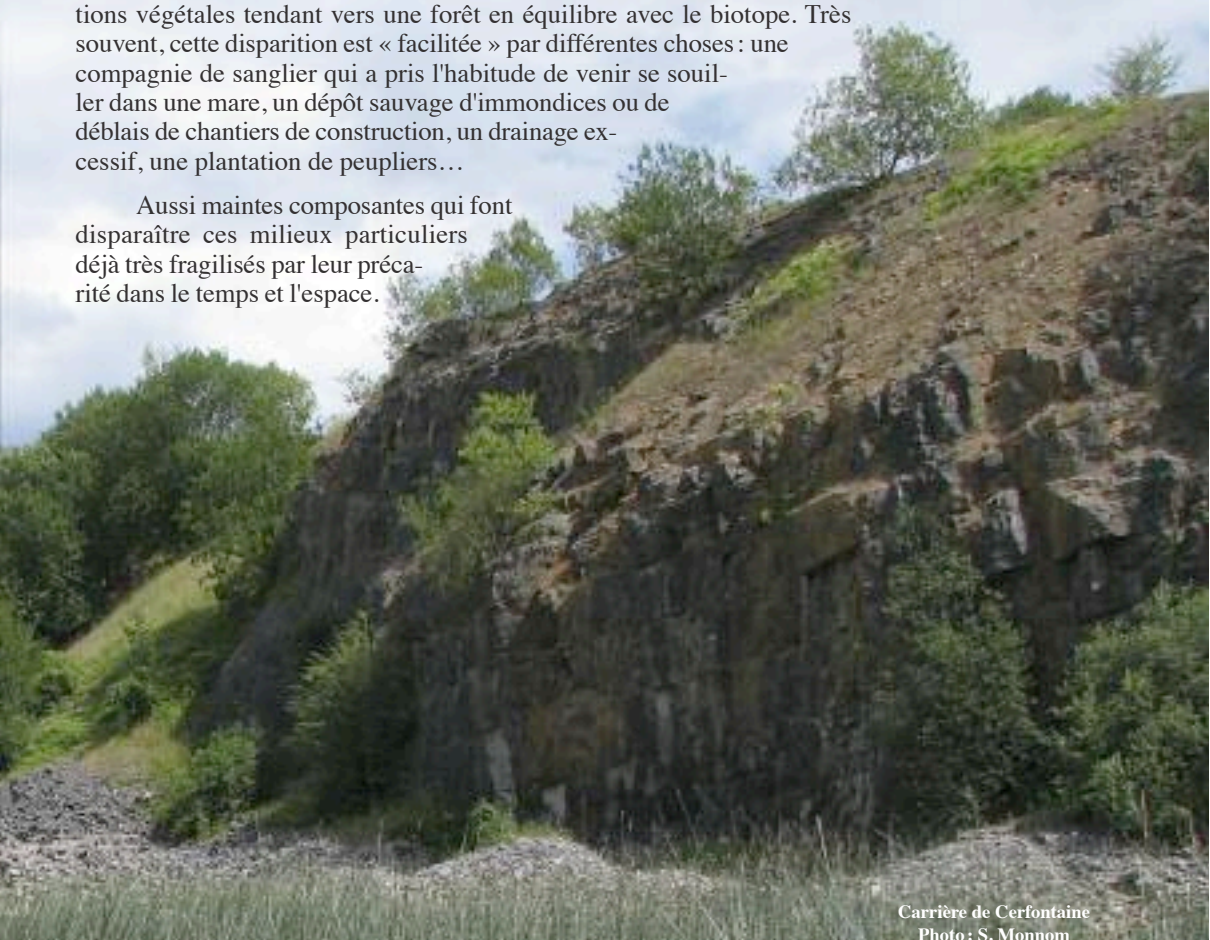
La grenouille taureau (*Rana catesbeiana*)

Batracien américain géant faisant près de 20 cm sans les pattes, la grenouille taureau est arrivée en Belgique via les jardinerie, comme espèce « d'ornement » pour les pièces d'eau d'agrément de particuliers. Tout comme l'écrevisse signal, elle s'est rapidement échappée et a colonisé le milieu naturel, préférant les plans d'eau peu profonds présentant une forte végétation. En Wallonie, seules quelques observations ont été réalisées (région de Jamioulx et dans le Brabant wallon), mais ses facultés de colonisation rapide sont inquiétantes. Batracien vorace au point qu'il n'hésite pas à s'attaquer à des canetons, sa présence dans un plan d'eau hypothèque à court terme la faune indigène y vivant. De plus, les coassements, pareils à des meuglements, induisent de fortes nuisances sonores.

Des milieux en voie de disparition

Les zones humides stagnantes comme les mares, étangs et autre marais, constituent bien souvent des étapes intermédiaires de l'évolution naturelle d'un milieu. Le processus naturel inéluctable tend à les faire disparaître petit à petit, laissant place aux forêts hygrophiles, puis à d'autres formations végétales tendant vers une forêt en équilibre avec le biotope. Très souvent, cette disparition est « facilitée » par différentes choses : une compagnie de sanglier qui a pris l'habitude de venir se souiller dans une mare, un dépôt sauvage d'immondices ou de déblais de chantiers de construction, un drainage excessif, une plantation de peupliers...

Aussi maintes composantes qui font disparaître ces milieux particuliers déjà très fragilisés par leur précarité dans le temps et l'espace.



Carrière de Cerfontaine
Photo : S. Monnom

Les eaux vives sont elles aussi transformées et dégradées par l'Homme, souvent au profit du trafic fluvial ou d'aménagements urbains. La rectification de leur cours, le curage de leur lit, la pollution induite par les rejets d'eaux usées et l'implantation d'espèces exotiques invasives mettent en péril la richesse biologique de ces milieux.

Ces bouleversements et modifications entraînent une régression des territoires occupés par ces zones humides, et de fait la disparition des insectes, oiseaux, plantes y étant inféodés.

Très souvent, la situation de certains sites est critique, mais l'engouement grandissant pour la sauvegarde de la biodiversité a permis la mise en place de différents systèmes de protection.

À l'heure actuelle, on peut entre autres citer comme exemples de mécanismes de protection la convention internationale RAMSAR (4 sites en Wallonie, dont les Marais d'Harchies, la Haute Sûre), le statut de ZHIB (Zones Humides d'Intérêt Biologique) et celui de ZPS (Zones de Protection Spéciale), à plus grande envergure, la création de parcs naturels (9 en Wallonie, dont le parc Hautes-Fagnes - Eifel), sans oublier les ZSC (Zones Spéciales de Conservation) constituant Natura 2000.

Il est clair que tout un chacun peut agir de différentes façons en faveur des zones humides, en adoptant des comportements écologiquement responsables. Que ce soit par l'aménagement d'une mare chez soi, en évitant d'y installer des espèces exotiques animales ou végétales qui, au final, se retrouveront disséminées dans la nature. Peut-être aussi en participant à des chantiers d'aménagements ou de recensements de mares sauvages avant qu'elles ne disparaissent. Éviter le rejet direct des eaux usées dans les rivières, mais en favorisant plutôt des méthodes d'épurations naturelles, comme l'utilisation d'un bassin de lagunage qui, non seulement vous permettra d'épurer vos eaux usées, mais qui vous offrira aussi un spectacle permanent d'explosion de vie tout au long de l'année.

Bibliographie

- ENGELHARDT, W. (1998). - Guide Vigot de la vie dans les étangs, les ruisseaux et les mares. Vigot.
- FELLRATH, M. (1980). - La rivière, milieu vivant. Atlas Visuels Payot Lausanne.
- LACROIX, G. (1991). - Lacs et rivières, milieux vivants. Bordas.
- MANNEVILLE, O. (1999). - Le monde des tourbières et des marais. La bibliothèque du naturaliste. Delachaux et Niestlé.
- MULHAUSER, B. et MONNIER, G. (1995). - Guide de la faune et de la flore des lacs et des étangs d'Europe. Delachaux et Niestlé.
- OLSEN, L.-H., SUNESEN, J. et PEDERSEN, B.V. (2000). - Les petits animaux des lacs et rivières. Les compagnons du naturaliste. Delachaux et Niestlé.

Platynemis pennipes
(agrion à larges pattes)
Photo : S. Renson

