

LES NATURALISTES BELGES

ETUDE ET PROTECTION DE LA NATURE DE NOS REGIONS

70, 2

AVRIL-JUIN 1989

Bureau de dépôt, 5800 Gx I.



Publication périodique bimestrielle publiée avec l'aide de la *Direction générale de l'Enseignement, de la Formation et de la Recherche du Ministère de la Communauté française* et celle de la *Province de Brabant*



LES NATURALISTES BELGES

association sans but lucratif
Rue Vautier 29 à B-1040 Bruxelles

Conseil d'administration :

Président : C. VANDEN BERGHEN, professeur à l'Université Catholique de Louvain.

Président : M. A. QUINTART, chef du Service éducatif de l'I.R.Sc.N.B.

Vice-Présidents : M^{me} J. SAINTENOY-SIMON, MM. P. DESSART, chef de travaux à l'I.R.Sc.N.B., et J. DUVIGNEAUD, professeur.

Organisation des excursions : responsable : M^{me} Lucienne GLASSÉE, av. Léo Errera, 30, bte 3, 1180 Bruxelles, tél. (02) 347 28 97 ; C.C.P. 000-0117185-09, LES NATURALISTES BELGES asbl - Excursions, 't Voorstraat, 6, 1850 Grimbergen.

Trésorier : M^{lle} A.-M. LEROY, Danislaan 80 à 1650 Beersel.

Rédaction de la Revue : M. P. DESSART.

Le Comité de lecture est formé des membres du Conseil et de personnes invitées par celui-ci. Les articles publiés dans la revue n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs.

Protection de la nature : M. J. DUVIGNEAUD, professeur, et M. J. MARGOT, chef de travaux aux Facultés Universitaires Notre-Dame de la Paix à Namur.

Membres : M^{lle} R. FABRI, MM. G. COBUT et L. WOUÉ.

Bibliothécaire : M^{lle} M. DE RIDDER, inspectrice honoraire.

Secrétariat, adresse pour la correspondance et rédaction de la revue : LES NATURALISTES BELGES asbl, Rue Vautier 29 à B-1040 Bruxelles. Tél. (02) 648 04 75. C.C.P. : 000-0282228-55.

TAUX DE COTISATIONS POUR 1989

Avec le service de la revue :

Belgique et Grand-Duché de Luxembourg :

Adultes 500 F

Étudiants (âgés au maximum de 26 ans) 350 F

Institutions (écoles, etc.) 600 F

Autres pays 550 F

Abonnement à la revue par l'intermédiaire d'un libraire :

Belgique 700 F

Autres pays 900 F

Sans le service de la revue :

Personnes appartenant à la famille d'un membre adulte recevant la revue et domiciliées sous son toit 50 F

Notes : Les étudiants sont priés de préciser l'établissement fréquenté, l'année d'études et leur âge. La cotisation se rapporte à l'année civile, donc au 1^{er} janvier au 31 décembre. Les personnes qui deviennent membres de l'association durant le cours de l'année reçoivent les revues parues depuis janvier. A partir du 1^{er} octobre, les nouveaux membres reçoivent gratuitement la dernière revue de l'année en cours.

Tout membre peut s'inscrire à notre section de mycologie : il suffit de virer ou verser la somme de 300 F au compte B.C.B. 651-1030583-61 du *Cercle de Mycologie de Bruxelles*, Avenue de l'Exposition 386 Bte 23 à 1090 Bruxelles (M. Cl. PIQUEUR, Tél. : (02) 479 02 96).

Pour les virements et les versements : C.C.P. 000-0282228-55

LES NATURALISTES BELGES asbl
Rue Vautier 29 à B-1040 Bruxelles.

Protection et gestion écologique des zones semi-naturelles dans la région frontalière du bassin de la Haine et de la Scarpe

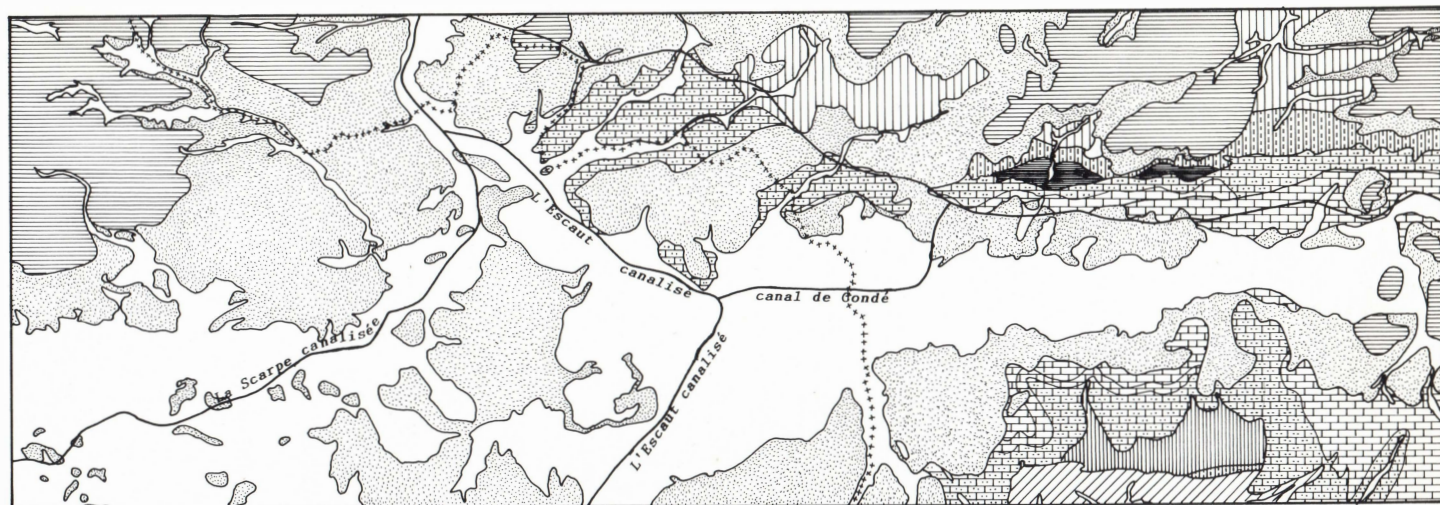
par L.-M. DELESCAILLE, M. DA CAMARA-SMEETS, C. MARIN,
G. VERNIERS & Ph. LEBRUN (*)

1. Introduction

La dépression frontalière formée par les basses vallées de la Haine, de la Scarpe et de l'Escaut est située sur une importante voie de migration pour les oiseaux et est constellée de marais et d'étangs. De nombreux sites de la région sont d'ailleurs reconnus pour leur intérêt ornithologique (G.O.N., 1981; LEDANT *et al.*, 1982). Pour l'ensemble de la zone concernée par cet article, on a recensé 117 espèces d'oiseaux nicheurs réguliers, 9 nicheurs irréguliers et 2 nicheurs probables, soit au total 128 espèces. À titre de comparaison, l'ensemble de la Wallonie totalise 165 espèces nicheuses et la région Nord - Pas-de-Calais, 150. Sur les 74 espèces d'oiseaux protégés par la directive 79/409 du Conseil des Communautés Européennes, 10 nichent et 25 sont présentes en migration ou en hivernage dans la région Haine-Scarpe. Au terme de cette directive, les pays signataires s'engageaient à constituer des zones de protection spéciale pour les oiseaux sauvages. La désignation de dix zones par l'Exécutif Régional Wallon, dont celle de la vallée de la Haine, constitue un pas important dans l'application de la directive européenne sur la protection des oiseaux (DEVILLERS *et al.*, 1988).

Dans le cadre de son programme en matière d'environnement, le Conseil des Communautés Européennes a décidé d'entreprendre des actions de protection dans des régions frontalières présentant un grand intérêt biologique. L'étude confiée au Groupe Interuniversitaire de Recherches en Écologie Appliquée (DA CAMARA-SMEETS *et al.*, 1985) par le Service de l'Environnement et de la Protection des Consommateurs de la Commission des Communautés Européennes avait plu-

(*) Groupe interuniversitaire de Recherches en Écologie appliquée (G.I.R.E.A.), c/o Unité d'Écologie et de Biogéographie, place Croix du Sud, 5, B-1348 Louvain-la-Neuve.



0 5km

+++++++ frontière franco-belge



Alluvions et dépôts quaternaires



Yprésien



Landénien



Wealdien



Assises marneuses du Turonien et du Cénomani



Assises crayeuses du Maestrichtien, Campanien, Coniacien et Santonien



Viséen



Westphalien



Namurien



Dévonien moyen et inférieur

FIG. 2. — Aperçu géologique de la zone d'étude.

sieurs objectifs. Il s'agissait d'abord de délimiter sur bases scientifiques les frontières de la région à protéger dans les basses vallées de la Haine et de la Scarpe. Il s'agissait aussi de fournir des arguments scientifiques pour la protection, la réhabilitation et l'utilisation des zones humides et de définir les moyens et les mesures à mettre en œuvre pour que la protection et la réhabilitation soient efficaces. Le présent article s'attachera surtout à montrer l'intérêt biologique de la région couverte par l'étude du G.I.R.E.A.

2. Situation de la région

La région prospectée s'inscrit dans un triangle dont les sommets sont la ville de Mons, dans la vallée de la Haine, la commune de Mortagne-du-Nord, située à la confluence de la Scarpe et de l'Escaut, et la commune de Pecquencourt, dans la vallée de la Scarpe (Fig. 1). Elle englobe les basses vallées de la Haine, de la Scarpe et de l'Escaut français.

La Haine coule dans une dépression orientée est-ouest qui va en s'élargissant à partir de Mons jusqu'à la confluence avec l'Escaut, à Condé-sur-l'Escaut. Le versant nord de la vallée se relève vers le plateau hennuyer. Au sud, le versant se relève jusqu'aux alentours de 150 mètres d'altitude vers le Haut-Pays.

La Scarpe coule dans une large vallée orientée sud-ouest - nord-est se situant le plus souvent en dessous de 20 mètres d'altitude. Vers le nord, la plaine se relève insensiblement vers le Pévèle. Au sud, elle se relève également vers le Haut-Ostrevent et le Cambrésis. L'existence de ces deux vallées disproportionnées par rapport aux rivières qui y coulent actuellement ne peut s'expliquer que par les particularités géologiques de la région. Celles-ci sont relativement bien connues grâce aux nombreux puits et sondages réalisés pour rechercher et extraire la houille et grâce à un sondage profond. La région considérée se situe en effet dans le bassin houiller du nord de la France et du Borinage belge, ce qui a profondément marqué le paysage.

3. Aperçu géologique (Fig. 2)

3.1. Le Primaire

La dépression de la Haine correspond à l'extrémité occidentale du synclinorium de Namur constitué essentiellement de terrains du Dinantien et du Houiller. Au nord de la vallée affleurent le Houiller inférieur ou Namurien et le calcaire carbonifère du Viséen. Au sud

affleurent les couches du Westphalien (Houiller supérieur). Ces couches ont été exploitées pour extraire la houille, d'abord en affleurement, puis en profondeur. En France, le synclinorium de Namur se prolonge en profondeur et les roches primaires n'affleurent pas dans la région étudiée. L'allure synclinale des terrains sédimentaires qui se sont déposés dans la dépression Haine-Scarpe est due à une lente subsidence (enfouissement) des terrains primaires situés sous le Houiller. En effet, un sondage profond réalisé à Saint-Ghislain a montré l'existence d'une couche d'anhydrite (sulfate de calcium) dans le Viséen. Cette anhydrite correspond aux sels laissés par l'évaporation de mers fermées (DELMER, 1977). Sous le poids des sédiments, cette couche s'est tassée depuis l'époque de formation jusqu'à nos jours. Ceci explique aussi pourquoi certaines assises secondaires et tertiaires se sont déposées sur des épaisseurs parfois considérables (Fig. 3).

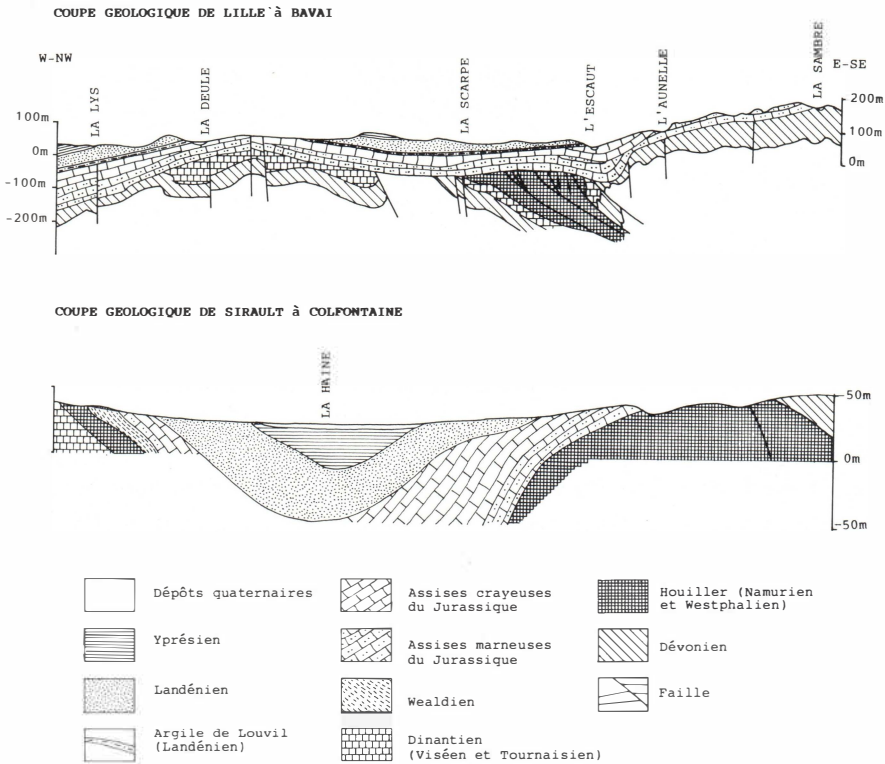


FIG. 3. — Détails des assises géologiques.

3.2. Le Secondaire

Dans la région, les dépôts secondaires sont datés du Crétacé. À la base, ce sont des dépôts d'origine continentale (Wealdien) qui se sont accumulés à la faveur d'accidents du relief paléozoïque (cuvettes, dépressions...). Ils existent également dans des structures de type puits, le plus célèbre de ceux-ci étant le «Cran aux iguanodons» de Bernissart. Outre deux espèces d'iguanodons, le gisement a fourni les restes de crocodiles, de tortues, de salamandre, de mégalosaure, de poissons d'eau douce, accompagnés d'une flore de milieu humide (CASIER, 1960; COBUT & LIBBRECHT, 1984). Les dépôts wealdiens affleurent sur le flanc nord de la vallée de la Haine où ils ont été et sont encore exploités comme «terres réfractaires» (argiles de Baudour ou d'Hautrage).

Les dépôts suivants sont d'origine marine. Il s'agit d'abord d'assises à dominance marneuse (Cénomancien, Turonien) passant progressivement à des craies et à des craies phosphatées (Santonien, Coniacien, Campanien, Maestrichtien). Les craies et les craies phosphatées ont fait et font encore l'objet d'une exploitation industrielle à grande échelle. Elles affleurent au nord, à l'est et surtout au sud-est de Mons. En France, les affleurements crétacés sont limités à la rive droite de l'Escaut, en aval de Condé-sur-l'Escaut. Ils réapparaissent au nord dans le Mélançois, à l'ouest vers Douai, dans le Haut-Ostrevent et le Cambrésis au sud.

3.3. Le Tertiaire

Les formations tertiaires sont représentées dans la région par le Landénien et l'Yprésien. Le Landénien inférieur, d'origine marine, est constitué de sables glauconifères localement indurés (grès de Grandglise), passant à des sables argileux consolidés (tuffeau de Vlandiciennes). Vers le nord-ouest, l'élément argileux prédomine (argile de Louvil). Le Landénien supérieur, d'origine continentale, est constitué de sables blancs (sable du Quesnoy) intercalés de sables et d'argiles ligniteux. Sur les plateaux crayeux du sud de l'axe Haine-Scarpe, l'ancienne couverture landénienne est en grande partie détruite et il n'en subsiste que des lambeaux. Par contre, tout le bassin d'Orchies est occupé par le Landénien.

L'Yprésien est représenté, dans la région, par des argiles (argile d'Orchies). Il s'étend en nappe discontinue vers le nord du territoire (plateau hennuyer). Au nord-ouest, il constitue le substrat géologique du Pévèle.

3.4. Le Quaternaire

Les dépôts quaternaires sont essentiellement constitués de limons et de sables de couverture, de colluvions et d'alluvions modernes ou anciennes.

Les limons se rencontrent sur les plateaux où ils atteignent ou dépassent des épaisseurs de 5 m. Leur épaisseur s'atténue cependant au fond des vallées et ils se confondent avec les assises sous-jacentes. Leur composition lithologique est fonction de la nature du sous-sol. Ils peuvent être très sableux lorsqu'ils reposent sur les sables landéniens ou sur les alluvions de la Scarpe ou de la Haine. Le limon clair (ergeron) se trouve sur les plateaux crayeux et peut contenir des silex en fraction non négligeable lorsque la craie en contient. Le versant nord de la vallée de la Haine, depuis l'Escaut jusqu'au-delà de Saint-Denis, est couvert de sables éoliens. Ces sables, épais de 0,5 à 2 mètres sont datés du Würmien et partiellement du Dryas supérieur (TAVERNIER, 1954).

Des formations résiduelles à silex se rencontrent sur la rive gauche de l'Escaut, où elles occupent une vaste surface. Elles supportent la partie orientale de la forêt de Raismes. Elles sont composées de sables grossiers comportant des lits de silex brisés et usés et des galets de silex d'origine marine. Longtemps considérées comme des alluvions anciennes de l'Escaut, on y verrait actuellement le résidu d'anciens cordons littoraux tertiaires (BONTE, 1955).

Les alluvions ont été déposées par la Haine et la Grande Honnelle (l'Hogneau en France), par la Scarpe et par l'Escaut. Les alluvions de la Scarpe et de la Haine reposent sur un substratum de sables ou d'argiles tertiaires. Les dépôts alluviaux comportent le plus souvent, de la base au sommet, des cailloutis fluviatiles, des sables grossiers et des sables fins gorgés d'eau et bouillants, des silts tourbeux et de la tourbe. L'épaisseur de celle-ci varie de quelques centimètres à plusieurs mètres. Les alluvions de l'Escaut sont plus grossières; les niveaux de graviers sont fréquents vers Fresnes où ils sont associés à des sables et à de la tourbe. En aval de Condé, vers la frontière belge, ces alluvions deviennent plus fines; elles sont constituées d'un matériau argilo-sableux et les passées grossières sont rares. Il en est de même vers Saint-Aybert, où les alluvions reposent sur les sables et tuffeux landéniens.

4. Origine des zones humides

À côté de la lente subsidence des terrains due au tassement des couches d'anhydrite dans les roches viséennes, de nombreux affaissements ont affecté la région Haine-Scarpe. Ils sont le résultat de l'exploitation de la houille et de l'effondrement des galeries abandonnées. Localement, ces effondrements ont dépassé 5 m (étang Chabaud-Latour à Condé-sur-l'Escaut, étang d'Amaury à Hergnies, marais de la Canarderie à Saint-Aybert...). À ces effondrements spectaculaires, il faut ajouter les effondrements causés par la surexploitation des nappes phréatiques. En effet, les pompages réalisés dans la nappe des craies se sont soldés par des tassements de terrain, par exemple à Hautrage ou dans les marais de Jemappes (vallée de la Haine). Enfin, le drainage profond des alluvions s'est accompagné d'un tassement des couches de tourbe.

Tous ces mouvements de terrain (subsidence, effondrements, tassement...) survenant dans des vallées à pente très faible ont provoqué la formation de vastes zones marécageuses. Il n'y a donc rien d'étonnant à ce que les anciens villages se soient installés en dehors des vallées, à l'exception notable de Saint-Ghislain. Les petites agglomérations situées dans la vallée sont installées sur de petites buttes sableuses culminant quelques mètres au-dessus du niveau général de la vallée.

5. Les sites d'intérêt biologique

5.1. La vallée de la Haine

5.1.1. *Les marais de Douvrain et la réserve ornithologique des Marionville*

Les marais de Douvrain sont connus de longue date. Le premier botaniste à les avoir parcourus est sans doute HOCQUART qui publia une «Flore du département de Jemmapes» (sic!) en 1814. À cet endroit, la nappe aquifère des craies affleure et percole à travers les alluvions de la Haine (seuil de Jemappes). Ce vaste ensemble de prairies humides et de bas-marais occupait à la fin du siècle passé une superficie estimée à 800 ha. Parmi les espèces remarquables citées autrefois à Douvrain, on trouve *Ranunculus lingua*, *Potamogeton alpinus*, *Ranunculus trichophyllus*, *Stellaria palustris*, *Scorzonera humilis*, *Triglochin palustris*, *Menyanthes trifoliata*, *Carex rostrata*, *Utricularia minor*, *Sagina nodosa*, *Juncus subnodulosus*, *Senecio aquaticus*, *Hottonia palustris*, *Elodea canadensis*, etc. (CRÉPIN, 1863; COGNIAUX, 1864; WESMAEL, 1877; DE WILDEMAN & DURANT, 1900-

1907). WESMAEL, parlant des prairies tourbeuses de Douvrain, constate que «depuis le temps où HOCQUART herborisait aux environs de Mons, ces marais ont perdu plusieurs de leurs plantes rares». Lors de l'herborisation générale de la Société royale de Botanique de Belgique, en 1927, HOUZEAU DE LEHAYE (1928) y signale encore la présence d'*Orchis morio*, de *Dactylorhiza majalis* et *D. maculata*, de *Gymnadenia conopsea* et de *Coeloglossum viride*. Il cite encore *Scorzonera humilis*, *Valeriana dioica*, *Saxifraga granulata* et signale la découverte d'*Utricularia neglecta* et de *Stratiotes aloides*. Actuellement, le marais de Douvrain *sensu stricto* n'occupe plus qu'une quarantaine d'hectares. La plus grande partie du site a été comblée avec des schistes d'exploitation houillère. Les prés humides et les bas-marais ont été remplacés par des étangs peu profonds suite aux affaissements de terrain. On peut encore y observer *Hydrocharis morsus-ranae*, *Utricularia vulgaris* et *Riccia fluitans* dans les anses abritées des roselières à *Phragmites australis*. En bordure des étangs, on trouve *Lemna trisulca* et *Lemna minor*, *Hottonia palustris*, *Myriophyllum spicatum*, *Ceratophyllum demersum*, *Callitriche obtusangula*. Les vases épaisses sont occupées par une formation à *Rumex hydrolapathum* et *Rorippa amphibia*. Des cariçaies à *Carex acuta* occupent l'arrière des roselières. On y trouve également *Iris pseudacorus*, *Equisetum fluviatile*, *Calamagrostis canescens*, etc. *Elodea canadensis* a été noté dans un étang de la réserve ornithologique des Marionville, à quelques centaines de mètres à vol d'oiseau des marais de Douvrain, en compagnie de *Potamogeton panormitanus*, *P. crispus*, *P. pectinatus*, *Zannichellia palustris* subsp. *palustris*, ces dernières espèces étant également présentes à Douvrain. *Sonchus palustris* a été récemment signalé dans les deux sites (LEURQUIN, DUVIVIER & HAVRENNE, 1982; ANRYS *et al.*, 1988).

Les vastes friches sur schistes sont colonisées par une végétation rudérale. On peut y trouver *Daucus carota*, *Echium vulgare*, *Apera interrupta*, *Picris hieracioides*, *Dipsacus sylvestris*, *Vulpia myuros*, *Petrorhagia prolifera* (Marionville), *Lathyrus nissolia* (Douvrain), etc.

L'intérêt actuel du marais de Douvrain et de la réserve des Marionville est surtout ornithologique. En effet, les roselières et les plans d'eau eutrophes accueillent de nombreuses espèces d'oiseaux en période de nidification, de migration et d'hivernage. Parmi les espèces remarquables, citons le busard des roseaux (*Circus aeruginosus*), le grand butor (*Botaurus stellaris*), la locustelle de Savi (*Locustella luscinioides* — a niché jusqu'en 1983), la rousserole turdoïde (*Acro-*

cephalus arundinaceus), la bécassine des marais (*Gallinago gallinago*), les sarcelles d'hiver et d'été (*Anas crecca*, *A. querquedula*), le carnard souchet (*Anas clypeata*), dont c'est le principal site de nidification en Wallonie, la gorgebleue à miroir (*Luscinia svecica*), etc. Le petit gravelot (*Charadrius dubius*) niche régulièrement sur les terrils plats des deux sites.

5.1.2. Les marais d'Hautrage (les Prés de Grand Rieu)

Les marais d'Hautrage sont constitués de vastes roselières plus ou moins sèches installées à l'emplacement d'anciennes prairies humides et d'un étang récent, résultant de l'exploitation d'un terril. Leur intérêt est essentiellement ornithologique. Ils abritent en effet une importante population de la gorgebleue à miroir. Nous y avons cependant noté quelques espèces typiques des étangs de la région: *Potamogeton pectinatus*, *P. panormitanus*, *Zannichellia palustris* subsp. *palustris*, *Ranunculus aquatilis*, *Myriophyllum spicatum*, *Callitriche obtusangula*. *Sagittaria sagittifolia*, rare dans la partie belge de la vallée de la Haine, croît dans une petite mare, en bordure de l'étang principal.

5.1.3. Les marais d'Harchies-Hensies-Pommeroeul (B) et de Saint-Aybert, Condé-sur-l'Escaut et Thivencelle (F).

Les marais d'Harchies (Fig. 4), d'Hensies et de Pommeroeul constituent un vaste ensemble marécageux (environ 550 ha) qui se prolonge, au-delà de la frontière, sur les communes de Vieux-Condé, Condé-sur-l'Escaut, Saint-Aybert et Thivencelle. La végétation des marais d'Harchies a fait l'objet de plusieurs publications récentes (DELMARCHE & VERHAEGEN, 1985; DELESCAILLE, 1986 et 1987; ANRYS & VERHAEGEN, 1988). Une carte de la végétation, dressée par J. DUVIGNEAUD en 1967, avant la malheureuse tentative d'assèchement du marais d'Harchies, a été publiée par DE PIERE (1974). La végétation aquatique de la partie française du complexe marécageux a été étudiée par MÉRIAUX (1978). L'examen des listes floristiques et des associations végétales décrites illustre la complémentarité des sites, de part et d'autre de la frontière.

Certaines espèces n'ont été trouvées que dans la partie belge de la vallée de la Haine. Ce sont *Riccia fluitans*, *Utricularia vulgaris*, ces deux espèces étant relativement fréquentes dans le complexe d'Harchies, *Ricciocarpos natans* (une seule station, à Hensies), *Potamogeton panormitanus*, *Potamogeton lucens*, *Hottonia palustris*, *Nymphaea alba* (grand étang d'Hensies où l'espèce a été introduite par un pêcheur). Par contre, *Wolffia arrhiza* autrefois présent à Har-



FIG. 4. — Les marais d'Harchies, tels qu'ils se présentaient en 1966 avant leur assèchement ; ils ont heureusement pu être sauvés et font dorénavant partie du Centre de Recherches biologiques de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique. (Photo A. QUINTART, 1966)

chies (DEPASSE, 1977), n'a été retrouvé que dans l'étang de la Fosse Saint-Pierre à Thivencelle. L'espèce a aussi été citée des étangs du Calvaire du Jubilé à Thivencelle par MÉRIAUX (1978). De même, *Spirodela polyrhiza*, autrefois présent à Harchies avant l'assèchement (DE PIERE, 1974), n'y existe plus. Il subsiste à Thivencelle (étang Wagner, étang de la Fosse Saint-Pierre, étangs du Calvaire du Jubilé). *Ranunculus trichophyllus* est cité de Thivencelle (étang du Calvaire du Jubilé) par MÉRIAUX (1978).

Certaines espèces sont rares d'un côté de la frontière et communes de l'autre côté. Ainsi, *Lemna gibba* abonde dans les étangs et les fossés de Thivencelle, Condé-sur-l'Escaut et Saint-Aybert, tandis qu'il est actuellement rare dans le complexe d'Harchies où il n'a été noté que dans un fossé bordant le grand étang d'Harchies (DELESCAILLE, 1987).

Parmi les espèces remarquables communes aux complexes belges et français de la vallée de la Haine, notons *Potamogeton trichoides*, présent dans le grand étang d'Harchies et dans les étangs du Calvaire du Jubilé à Thivencelle, *Azolla filiculoides*, *Lemna trisulca*, *Ranunculus circinatus* (Harchies, étang Wagner à Thivencelle), *Nuphar lutea* (étang Canaron à Harchies, étang Wagner), *Ranunculus aquatilis* (étangs du Calvaire du Jubilé, étangs d'Harchies, mares à Hensies), *Zannichellia palustris* subsp. *palustris*, *Hydrocharis morsus-ranae*, etc.

Les roselières qui se sont développées en bordure des pièces d'eau abritent des espèces relativement banales: *Phragmites australis*, *Typha latifolia*, *T. augustifolia*, *Rumex hydrolapathum*, *Glyceria maxima*, *Phalaris arundinacea*, *Sparganium erectum*, *Eleocharis palustris*, etc., mais aussi des espèces moins fréquentes, comme *Sparganium emersum* (Hensies), *Scirpus tabernaemontani* (Hensies), *Butomus umbellatus*, abondant à Harchies, *Oenanthe aquatica*, *Sium latifolium*, voire même des espèces exceptionnelles pour la région, comme *Thelypteris palustris* ou *Dryopteris cristata*, présentes à Harchies (DELMARCHE & VERHAEGEN, 1985).

Les vasières, souvent bien développées en raison du fort battement de la nappe phréatique, montrent *Rumex maritimus*, *R. palustris*, *Rorippa islandica*, *Bidens frondosa*, *B. cernua*, *B. tripartita*, *Ranunculus sceleratus*. *Cyperus fuscus* a été noté à Harchies et Hensies (DELESCAILLE, 1986).

En arrière des roselières, des cariçaiies hébergent *Carex acuta*, *C. riparia*, *C. paniculata* (Pommeroeul), *C. acutiformis*, *C. pseudocyperus*, *C. disticha*. Les prés pâturés sont fréquemment envahis par des joncs, *Juncus effusus*, *J. inflexus*, *J. compressus*, *J. articulatus*. On y note aussi *Trifolium fragiferum* (Harchies), *Alopecurus geniculatus*, *Carex otrubae*, *C. hirta*, *Mentha aquatica*, etc. L'abandon du pâturage ou du fauchage se marque par l'envahissement d'espèces nitrophiles comme *Calystegia sepium*, *Eupatorium cannabinum*, *Galeopsis tetrahit*, *Cirsium oleraceum*, *Filipendula ulmaria*...

Les fourrés humides en bordure des étangs sont le domaine des saules: *Salix cinerea*, *S. x multinervis*, *S. triandra*, *S. viminalis*, *S. atrocinerea* (Hensies, en bordure des étangs; Harchies, sur le ter-til).

Malgré leur indéniable intérêt floristique et phytocénotique, les marais de la basse vallée de la Haine sont surtout connus pour leur avifaune. Dans les marais d'Harchies, on a observé 235 espèces d'oiseaux et 91 espèces ont niché au moins une fois. Les espèces les plus importantes, quant à la conservation, sont le butor blongios (*Ixobrychus minutus*) dont la nidification n'a plus été prouvée depuis 1986, le grand butor (*Botaurus stellaris*), la locustelle de Savi (*Locustella luscinioides*) qui a niché régulièrement jusqu'en 1982 et est réapparue en 1987, le phragmite des joncs (*Acrocephalus schoenobaenus*), la rousserolle turdoïde (*Acrocephalus arundinaceus*), la gorgebleue à miroir (*Luscinia svecica*), le busard des roseaux (*Circus aeruginosus*), etc.

5.1.3. *La ceinture forestière du versant nord de la vallée de la Haine*

5.1.3.1. *Les forêts*

Le flanc nord de la vallée de la Haine est occupé par un vaste massif forestier qui s'étend de façon relativement continue de Saint-Denis à Bon-Secours (Fig. 5). Le substrat géologique est très varié puisqu'on y trouve des craies et des marnes du Crétacé, des sables landéniens, des argiles yprésiennes. Ces affleurements sont recouverts, sur les plateaux, par des limons loessiques quaternaires, généralement défrichés et cultivés. Sur le versant nord de la Haine, toutefois, les dépôts limoneux sont rares et remplacés par des sables quaternaires, plus ou moins argileux. Les sols installés sur les sables les plus grossiers ont évolué jusqu'au stade du podzol humo-ferrique et portent des boisements clairs de bouleaux et de chênes sessiles, des landes à bruyère ou des plantations de pins.

Selon NOIRFALISE & SOUGNEZ (1963), les forêts du bassin de Mons appartiennent à l'aire des forêts atlantiques à *Hyacinthoides non-scripta*. L'élément floristique atlantique se marque par l'abondance de *Hyacinthoides non-scripta*, par la présence de *Tamus communis* et de *Pulmonaria montana*. Rappelons que *Luzula forsteri*, qui est une espèce typiquement atlantique, possède sa seule station belge au bois



FIG. 5. — L'ail des ours (*Allium ursinum*) tapisse quelques sous-bois de la partie française de la Forêt de Bon-Secours. (Photo A. QUINTART, 1 mai 1980)

d'Angre, au sud du bassin de Mons. D'après le type de substrat, les forêts peuvent se classer en trois ensembles écologiques: la hêtraie atlantique du *Fagion*, la chênaie-frênaie mélangée du *Fraxino-Carpinion* et la chênaie silicicole du *Quercion roboris-petraeae*.

La hêtraie atlantique sur craie (*Endymio-Fagetum mercurialetosum*) a été décrite par NOIRFALISE & SOUGNEZ (1963) et par FALKENHAGEN (1968) dans le bois de Saint-Macaire à Obourg et Saint-Denis et dans le bois de Ghlin à Ghlin. Plusieurs variantes ont été décrites, parmi laquelle une variante calcicole à *Cornus mas*, *Viburnum lantana*, *Ligustrum vulgare*, *Clematis vitalba*, *Primula veris*, *Viola hirta*. Cette variante a été notée dans le bois de Saint-Macaire. Ce bois a été visité à de nombreuses reprises par les botanistes et l'on y a signalé *Rhamnus catharticus*, *Evonymus europaeus*, *Rosa arvensis*, *Polygala comosa*, *Hypericum montanum*, *Paris quadrifolia*, *Orchis purpurea*, *Platanthera bifolia*, *Cephalanthera damasonium*, *Ophrys insectifera*, *Geranium sylvaticum*, *Tamus communis*, *Pulmonaria montana*, etc. (WESMAEL, 1877; HOUZEAU DE LEHAYE, 1928; DELVOSALLE, 1954, BUXANT, 1954 entre autres). Ce bois a malheureusement été pratiquement détruit par les exploitations de craie (FALKENHAGEN, 1968; DENDAL & VERHAEGEN, 1985). La hêtraie atlantique à mercuriale est actuellement limitée à la lisière sud du bois de Ghlin. On y a noté autrefois *Anacamptis pyramidalis*, *Ophrys insectifera*, *Platanthera chlorantha*, *Tamus communis*, *Orchis mascula*, *Cephalanthera damasonium*, *Primula veris* (HOUZEAU DE LEHAYE, 1928).

Dans les parcelles traitées en taillis ou en taillis sous futaie, le hêtre a été éliminé au profit des chênes sessile et pédonculé. Dans le taillis, *Tilia cordata* et *Tilia x vulgaris* sont localement abondants.

Sur les limons loessiques épais, on observe une chênaie-frênaie mésotrophe, par exemple dans le bois de Belœil et le bois de Ghlin. Une variante à *Corydalis solida* et *Allium ursinum* a été observée dans le bois d'Havré, avec aussi *Veronica hederifolia* subsp. *lucorum*, *Ranunculus ficaria*, *Prunus padus*. Sur les sables profonds, on rencontre une chênaie-hêtraie acidiphile, dont les taillis de substitution sont des chênaies à bouleau verruqueux. La strate arborescente comporte *Quercus robur*, *Quercus petraea*, *Betula pendula*. Dans le taillis, on trouve *Sorbus aucuparia* et *Frangula alnus*, avec *Lonicera periclymenum*. La strate herbacée comporte *Pteridium aquilinum*, *Maianthemum bifolium*, *Vaccinium myrtillus*, *Molinia caerulea*, *Veronica officinalis*. *Convallaria vulgaris* est souvent dominant dans le tapis herbacé. La chênaie-hêtraie acidiphile et ses taillis de substitu-

tion sont fréquents à Péruwelz [forêt de Bon-Secours (QUINTART, 1980)], Ghlin, Stambruges, Havré, etc.

Quelques lambeaux de forêts humides subsistent çà et là, en bordure des petits ruisseaux forestiers ou à la faveur de petites cuvettes mal drainées. Parmi ceux-ci, l'aulnaie oligotrophe du bois de Ghlin, située le long du ruisseau de la Briserie, abrite *Betula pubescens*, *Alnus glutinosa*, *Frangula alnus*, *Sorbus aucuparia*. La strate herbacée comporte *Viola palustris*, *Molinia caerulea*, *Carex remota*, *Scutellaria galericulata*, *Carex canescens*, *C. pseudocyperus* et *Sphagnum palustre* (DELVOSALLE, 1954; FALKENHAGEN, 1968).

5.1.3.2. Les mares forestières

De petites mares forestières ont fourni, autrefois, *Eriophorum latifolium* (à Belœil, MAISTRIAUX & RONFLETTE, 1884) et *Eriophorum angustifolium* (Belœil, MAISTRIAUX & RONFLETTE, 1884; Erbisœul, DELVOSALLE, 1954). Ces deux stations n'ont pas été retrouvées. Par contre, un pied d'*Osmunda regalis* a été trouvé en bordure d'une petite mare envahie par des sphaignes, dans le bois de Baudour (P. ANRYS, comm. pers.). Il s'agit peut-être de la station citée à Baudour par LAWALRÉE (1950). Cette espèce a aussi été citée de la partie française de la forêt domaniale de Bonsecours. *Hottonia palustris* se maintient encore dans certaines mares ou fossés, par exemple dans le bois de Belœil ou dans le ruisseau de la Fontaine Bouillante à Stambruges. Ce ruisseau abrite encore une petite population de l'écrevisse indigène (*Astacus astacus*). Les petites mares forestières abritent une faune d'odonates intéressante: on y a trouvé *Lestes sponsa*, *Pyrhosoma nymphula*, *Enallagma cyathigerum*, *Somatochlora metallica*, *Crocothemis erythraea* (espèce méditerranéenne faisant de rares apparitions en Belgique) et *Leucorrhinia dubia*. Cette espèce est rare en Belgique et presque exclusivement limitée aux étangs tourbeux de Campine et des hauts-plateaux ardennais. *Calopteryx virgo* peut encore s'observer le long du ruisseau de la Fontaine Bouillante (ANRYS, 1984, non publié; ANRYS in MICHIELS *et al.*, 1986).

5.1.3.3. Les landes du versant nord de la vallée de la Haine

Les quelques fragments de landes qui subsistent dans le massif forestier du nord de la vallée de la Haine sont très menacés par la recolonisation arbustive, les drainages et la rudéralisation. Le site le plus connu est certainement celui de la Mer de Sable à Stambruges

(Fig. 6) étudié par DEPASSE, DUVIGNEAUD & DE ZUTTERE (1970). Parmi les espèces remarquables que l'on peut encore y rencontrer, citons *Erica tetralix*, *Carex nigra*, *Rhynchospora fusca* (seule station wallonne), *Lycopodiella inundata*, *Juncus squarrosus*, *Drosera intermedia*, *D. rotundifolia*, *Sphagnum* div. sp. Les sables secs abritent encore *Aira praecox*, *Carex arenaria*, *Luzula multiflora*, *Calluna vulgaris*, *Polygala vulgaris*, *Crassula tillaea*... En ce qui concerne l'avenir du site, les conclusions de l'étude précitée restent d'actualité: «l'ensemble de la cuvette de la Mer de Sable devrait être géré scientifiquement et des mesures conservatoires devraient être prises: élimination de la colonisation forestière, dans l'*Ericetum* et le *Calluno-Genistetum*, étrépage de zones de faible superficie dans la lande humide à *Erica tetralix*, etc.» (DEPASSE, DUVIGNEAUD & DE ZUTTERE, 1970). Dans le même ordre d'idées, le réaménagement de certaines sablières après exploitation permettrait certainement de recréer des sites favorables à ces espèces rares. Cette constatation résulte du fait que la plupart des landes de la région sont installées dans d'anciennes sablières. Actuellement, la plus belle station régionale de *Lycopodiella inundata* se situe dans une ancienne sablière à Stambruges, au lieu-dit La Bruyère. Malheureusement, la plupart des anciennes exploitations sont utilisées comme décharges (sablière de la Grande Bruyère de Blaton) ou sont presque complètement inondées (sablière du bois de Lanchon à Morlies).



FIG. 6. — La Mer de Sable à Stambruges vient d'être rachetée par la Région Wallonne qui a mis huit hectares en réserve naturelle. (Photo A. QUINTART)

L'intérêt ornithologique du massif forestier du flanc nord de la vallée de la Haine résulte en partie de ses grandes dimensions. On y a recensé, entre autres, le pic noir (*Dryocopus martius*), l'épervier d'Europe (*Accipiter nisus*), la bondrée apivore (*Pernis apivorus*), le pouillot siffleur (*Phylloscopus sibilatrix*), le pic épeichette (*Dendrocopos minor*)... L'engoulevent (*Caprimulgus europaeus*) profite localement de la présence de vastes coupes à blanc, mais disparaît lorsque son biotope se reboise. Il peut aussi nicher dans les landes lorsque leur boisement n'est pas trop important.

5.2. La vallée de l'Escaut

5.2.1. Les prés marécageux

Les prairies marécageuses installées sur les alluvions de l'Escaut ont connu, autrefois, une extension considérable. LERICQ (1965) a décrit de la vallée de la Calonne, petit affluent de la rive droite de l'Escaut, une moliniaie à *Cirsium dissectum* et *Scorzonera humilis* qui abritait aussi *Pedicularis palustris*, *Silaum silaus*, *Thalictrum flavum*, *Ophioglossum vulgatum*, *Stellaria palustris*, *Valeriana dioica*, *Bromus racemosus*, *Succisa pratensis*, *Senecio aquaticus* et de nombreuses espèces hygrophiles. Cette formation était déjà en voie de disparition au moment où les relevés publiés par LERICQ (1965) ont été réalisés. En cause, l'abandon du fauchage, l'utilisation d'amendements, le drainage, les plantations de peupliers.

5.2.2. Les forêts

Le seul massif forestier important est celui de Flines-lès-Mortagne. La hêtraie-chênaie acidiphile y est encore bien représentée, de même que l'aulnaie oligotrophe à *Osmunda regalis*. D'anciens marais ont été drainés et plantés de peupliers, tel le marais de la Roë. Celui-ci, installé dans la vallée du ruisseau de la Verne de Bury, présente actuellement une végétation de hautes herbes nitrophiles, avec *Cirsium oleraceum*, *Carex acutiformis*, *Eupatorium cannabinum*... On y a noté autrefois *Thelypteris palustris*, *Sagina nodosa*, *Rumex maritimus* (DE WILDEMAN & DURANT, 1900-1907).

5.2.3. La friche métallifère de Mortagne

La friche de Mortagne est installée sur des scories résiduelles de traitement de minerai de zinc. Ces scories ont été étalées sur les prairies alluviales s'étendant à l'est de la Scarpe. La pelouse rase qui

recouvre ces matériaux comporte entre autres *Cardaminopsis halleri*, *Silene vulgaris* subsp. *humilis*, *Arenaria maritima* subsp. *halleri*. Ces espèces sont caractéristiques des sols métallifères. La végétation du site et son intérêt écologique et didactique ont été esquissés par MÉRIAUX (1979) et réétudiés plus récemment par VAN HALUWYN *et alii* (1987).

5.2.4. Les étangs

Les étangs de Fresnes-sur-Escaut ont été profondément modifiés par les travaux de mise à grand gabarit de l'Escaut. MÉRIAUX (1978) y a signalé, entre autres, *Spirodela polyrhiza*, *Ranunculus aquatilis*, *Potamogeton panormitanus*, *P. crispus*, *P. pectinatus*, *Ceratophyllum demersum*, *Zannichellia palustris* subsp. *palustris*, *Ranunculus trichophyllus*... *Thelypteris palustris* a été noté dans une formation à *Rumex hydrolapathum* et *Rorippa amphibia* (MÉRIAUX, 1977). L'étang d'Amaury est un grand étang eutrophe alimenté par le canal de dérivation de l'Escaut (le Jard). En dépit de la pollution chronique à laquelle il est soumis, il présente encore un intérêt piscicole mis en évidence au cours d'une pêche électrique réalisée en 1984. Bien que cette technique ne soit pas particulièrement adaptée aux grandes pièces d'eau, 13 espèces ont été pêchées, parmi lesquelles la loche de rivière (*Cobitis taenia*), espèce devenue rare dans la région. Cet étang illustre assez bien la problématique de la protection de la nature dans cette région très peuplée du nord de la France. Il est la propriété du Parc Naturel Régional de la Plaine de la Scarpe et de l'Escaut. Les anciens utilisateurs, chasseurs et pêcheurs, déjà en conflit entre eux, ont dû accepter l'installation d'un centre nautique et d'un centre de découverte de la nature. Ce n'est qu'après bien des déboires qu'on est arrivé à un *modus vivendi*: chaque utilisateur de l'étang dispose d'une partie du temps et de l'espace pour vaquer à son sport favori. Il faut d'ailleurs constater que la protection active de la nature n'y trouve pas encore son compte, car la chasse reste incontrôlable puisque pratiquée en nocturne (chasse dite traditionnelle) et que les problèmes de pollution de l'étang ne peuvent être résolus actuellement.

5.3. La vallée de la Scarpe

5.3.1. Les marais de la vallée de la Scarpe

Lors des prospections de terrain, deux sites importants ont été découverts. Il s'agit des tourbières de Marchiennes et de Vred. Très

curieusement, ces deux sites ne semblent pas avoir attiré l'attention des botanistes qui ont prospecté la région. Ces marais ont été décrits dans une publication récente (JULVE, GÉHU & DELISLE, 1985).

La tourbière de Vred est constituée d'une pièce d'eau peu profonde entourée de roselières et de cariçaies localement boisées. La tourbière de Marchiennes est constituée de petits étangs aménagés pour la chasse et la pêche et de vastes roselières localement boisées. Ces étangs abritent *Nuphar lutea*, *Nymphaea alba*, *Potamogeton lucens*, entre autres. Dans les fossés et entre les roseaux, on trouve *Utricularia vulgaris*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Riccia fluitans*, *Ricciocarpos natans*, *Lemna trisulca*, *Hottonia palustris*. Les roselières à *Phragmites australis* et *Typha angustifolia* abritent *Ranunculus lingua* (dont ce sont probablement les deux seules stations de la basse vallée de la Scarpe). Les cariçaies qui succèdent aux roselières, en arrière des étangs, ne sont pas moins remarquables. On y a relevé, entre autres, *Carex elata*, *Peucedanum palustre*, *Cladium mariscus*. *Peucedanum palustre* est une espèce rare dans le nord de la France et la seule station citée dans la basse vallée de la Scarpe par LERICQ (1965) a probablement disparu, recouverte par un teruil. *Cladium mariscus* n'était connu que du Marais du Haut à Rieulay (MÉRIAUX, 1981). Outre les stations de Vred et de Marchiennes, l'espèce a encore été notée à Wandignies-Hamage, au lieu-dit Les Pinchelots, par PARENT (1984, non publié). À l'emplacement d'anciennes roselières fauchées, une roselière mésotrophe s'est développée et abrite le rare *Lathyrus palustris*. Cette espèce a donné son nom à l'association qu'elle détermine: le *Lathyro palustris-Lysimachietum vulgaris*. Cette association, initialement reconnue par PASSARGE (1978), atteindrait à Vred sa plus grande station du nord de la France (GÉHU *et al.*, 1984). Cette formation abrite encore *Lysimachia vulgaris*, *Galium palustre* subsp. *elongatum*, *Calamagrostis canescens*, *Thalictrum flavum*, *Carex elata*, *Stachys palustris*, *Scutellaria galericulata*, *Peucedanum palustre*. Sur les substrats acidifiés, une roselière à *Thelypteris palustris* abrite, outre *Phragmites australis*, *Carex elongata*, *Calamagrostis canescens* et divers *Sphagnum*. Le boisement est le fait de saules (*Salix cinerea*, *S. x multinervis*), de *Betula pubescens*, d'*Alnus glutinosa*, de *Frangula alnus* essentiellement.

Outre leur intérêt floristique et phytosociologique, les tourbières de Vred et de Marchiennes abritent de nombreuses espèces d'oiseaux paludicoles (phragmite des joncs, rousserolles, butor étoilé...). La grenouille de Lessona (*Rana lessonae*) a été découverte à Vred et la rainette arboricole (*Hyla arborea*) à Marchiennes (PARENT, 1984, non publié).

5.3.2. Le massif forestier de Saint-Amand-Raismes-Wallers

5.3.2.1. Les forêts

Le massif forestier de Saint-Amand-Raismes-Wallers est un vaste ensemble boisé de plus de 5000 ha occupant l'interfluve Scarpe-Escaut. Le substrat géologique est essentiellement constitué de sables et de tuffeaux landéniens localement surmontés de limon quaternaire. La pauvreté du substrat se reflète dans la composition de la végétation. En dehors des zones les plus humides, la forêt est représentée sur de vastes superficies par des variantes dégradées de la chênaie-hêtraie acidiphile. Sur les tuffeaux, *Molinia caerulea* et *Pteridium aquilinum* acquièrent un grand développement. À la faveur de plaquages limoneux se développe une chênaie-frênaie avec *Allium ursinum*, *Mercurialis perennis*, *Circaea lutetiana*...

Les stations les plus intéressantes sont en dépression par rapport au relief voisin. On y relève des aulnaies ou des chênaies riches en aulne, plus ou moins humides, avec *Carex riparia*, *C. remota*, *Scutellaria galericulata*, *Lycopus europaeus*, *Deschampsia cespitosa*, *Carex elongata*, etc. Cette dernière espèce est en régression dans la dition et ne semble subsister, en dehors des tourbières de Vred et de Marchiennes, qu'à la Mare à Goriaux et à l'étang du Prussien (MÉRIAUX, 1981). Des fragments d'aulnaie oligotrophe à sphaignes ont été notés près de la Sablière du Lièvre et au voisinage de la Mare à Goriaux. Bien qu'en régression partout, cette aulnaie a pu s'étendre localement à la faveur des affaissements miniers. *Osmunda regalis* y subsiste (LERICQ, 1965; MÉRIAUX & TOMBAL, 1976; MÉRIAUX, 1981).

La forêt de Marchiennes est occupée par des chênaies dégradées à bouleau dans la partie nord. Sur les alluvions, la chênaie-frênaie a été largement transformée en peupleraie. Les bas-fonds très humides sont occupés par une aulnaie mésotrophe à *Carex riparia* (LERICQ, 1965). *Osmunda regalis*, autrefois présente, a disparu (MÉRIAUX & TOMBAL, 1976).

5.3.2.2. Les étangs forestiers

Les étangs du massif forestier résultent des affaissements miniers. Leur situation intraforestière, la nature de leur alimentation en eau (eau de la nappe, eau de drainage, eau de lavage de la houille, eau usée domestique...) ont donné lieu à une diversification des caractéristiques physico-chimiques et biologiques. Les principaux étangs sont la Mare à Goriaux, l'étang du Prussien, l'étang de Vicoigne, l'étang de la Fosse M. Sabatier, les étangs du Bois Brûlé Nord. Ces étangs

sont bordés de terrils et leurs eaux sont fortement minéralisées. Les étangs de la Série de la Scarpe, de la Série de Saint-Amand et des Prés Charniers sont essentiellement alimentés par les eaux de la nappe ou par les eaux de drainage. De nombreuses espèces végétales rares pour la région y ont été signalées. Ce sont, entre autres, *Ricciocarpos natans* (Série de la Scarpe, Mare à Goriaux), *Utricularia australis* (Mare à Goriaux, Série de la Scarpe, Bois Brûlé Nord), *Riccia fluitans* (Série de la Scarpe, Mare à Goriaux), *Callitriche hamulata* (Séries de la Scarpe et de Saint-Amand), *C. stagnalis* (Série de la Scarpe, Bois Brûlé Nord, Mare à Goriaux), *Potamogeton lucens* et *Najas marina* (Mare à Goriaux), *Hydrocharis morsus-ranae* (Mare à Goriaux, Série de la Scarpe), *Hottonia palustris* (fossés forestiers, Mare à Goriaux, Série de la Scarpe), *Ranunculus peltatus* (fossé de la Série de Saint-Amand), *Potamogeton polygonifolius* (rive ouest de la Mare à Goriaux, dépression au nord de l'étang du Prussien), *Ranunculus penicillatus* (fossés de drainage), etc. (MÉRIAUX, 1978 et 1981).

5.3.2.3. Les landes du massif forestier

L'existence de buttes sableuses exploitées pour l'extraction de matériaux a permis l'installation de landes. Parmi celles-ci, la lande humide de la Sablière du Lièvre abrite *Lycopodium clavatum* (dont c'est une des seules stations du nord de la France) et *Lycopodiella inundata*, en compagnie de *Drosera rotundifolia*, *Erica tetralix*, *Juncus squarrosus*, *Eriophorum angustifolium*, *Pedicularis sylvatica*, *Carex nigra* et *Carex canescens* (espèce en limite d'aire dans la dition) (DURIN & LERICQ, 1963; LERICQ, 1965; GÉHU, 1967).

La lande sèche à *Calluna vulgaris* et *Genista anglica* existe à la Sablière de Bassy et au Mont des Bruyères. Dans cette station, la lande occupe le front ouest de l'ancienne sablière. On y a noté aussi *Sieglingia decumbens*, *Teesdalia nudicaulis*, *Corynephorus canescens*, *Aira praecox*, *Filago minima*, ces dernières espèces colonisant surtout les sables dénudés. *Botrychium lunaria* a autrefois été noté non loin de là, en bordure d'un chemin forestier (BOREL & LERICQ, 1959).

Les remarques formulées à propos de la Mer de Sable à Stamburges valent également ici. Bien que les trois sites bénéficient du statut de Réserve Biologique Domaniale, l'absence d'intervention mène à une réduction des superficies occupées par les landes et à un lent boisement.

L'avifaune du massif forestier est caractéristique des grands bois de la région. On y trouve le pic noir (*Dryocopus martius*), la bondrée

apivore (*Pernis apivorus*). L'avifaune des grands étangs est en rapport avec la présence de ceintures d'hélophytes. Celle de la Mare à Goriaux a été étudiée par GODIN & HERLAUD (1981). Les espèces de la roselière nichent assez régulièrement: ce sont la rousserolle turdoïde (*Acrocephalus arundinaceus*), le grand butor (*Botaurus stellaris*), la rousserolle effarvate (*Acrocephalus scirpaceus*). La gorgebleue à miroir (*Luscinia svecica*) y a niché à partir de 1973. Le martin-pêcheur (*Alcedo atthis*) profite de la richesse des eaux en poissons. Une pêche électrique réalisée en 1984 a permis de mettre en évidence la présence de 14 espèces de poissons, dont 2 considérées comme rares: la loche de rivière (*Cobitis taenia*) et la lotte de rivière (*Lota lota*), espèce en voie de disparition en Europe occidentale. La faune piscicole est caractéristique des étangs eutrophes de la vallée de l'Escaut.

La présence de landes a permis à l'engoulevent (*Caprimulgus europaeus*) de nicher. La fermeture du couvert végétal lui a cependant été néfaste.

7. L'avifaune de la région Haine-Scarpe

La comparaison des données anciennes et des inventaires critiques récents a permis de définir le statut des espèces régionales. Celles-ci ont été rangées en 6 catégories, la première regroupant les espèces menacées ou en regression dans une grande partie de leur aire européenne, la dernière regroupant les espèces dont la conservation ne semble pas poser de problèmes.

La première catégorie regroupe les espèces de l'annexe 1 de la directive européenne. Ce sont, pour la région, le bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*) qui a niché occasionnellement à Hensies (VERHAEGEN, 1981), le blongios nain (*Ixobrychus minutus*), le grand butor (*Botaurus stellaris*), le busard des roseaux (*Circus aeruginosus*), le hibou des marais (*Asio flammeus*) qui aurait niché dans la région d'Hensies (GODIN & LOISON, 1975), la marouette ponctuée (*Porzana porzana*), le martin-pêcheur (*Alcedo atthis*), la gorgebleue à miroir (*Luscinia svecica*), la bondrée apivore (*Pernis apivorus*), le pic noir (*Dryocopus martius*), l'engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*). Cette liste ne concerne que les espèces qui nichent ou ont niché dans la région. D'autres espèces de l'annexe I sont régulièrement observées en migration et en hivernage. Ce sont, par exemple, le grand cormoran (*Phalacrocorax carbo*), le cygne sauvage (*Cygnus cygnus*), le balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*),

le pluvier doré (*Pluvialis apricaria*) le chevalier sylvain (*Tringa glareola*), la sterne pierregarin (*Sterna hirundo*), la guifette noire (*Chlidonias niger*), etc.

La seconde catégorie regroupe les espèces rares ou en régression dans la région. Ces espèces sont souvent rares et localisées en Wallonie. Ce sont, par exemple, la perdrix grise (*Perdix perdix*), la bergeronnette printanière (*Motacilla flava*), le traquet pâtre (*Saxicola torquata*), le traquet tarier (*Saxicola rubetra*), la locustelle de Savi (*Locustella luscinioides*), la rousserolle turdoïde (*Acrocephalus arundinaceus*), le phragmite des joncs (*Acrocephalus schoenobaenus*).

À la lecture de ces listes, on peut constater que les espèces des marais se taillent la part du lion. Néanmoins, la présence de vastes zones forestières s'avère importante pour certaines espèces, raison pour laquelle ces zones ont été incluses dans le périmètre proposé pour la protection. L'étude a aussi permis de mettre en évidence la complémentarité des sites, de part et d'autre de la frontière. Par exemple, en période d'hivernage, beaucoup d'anatidés séjournent sur les étangs d'Harchies, d'Hensies et de Pommerœul. En soirée, des bandes d'oiseaux s'envolent et se rendent dans les prés humides et les étangs eutrophes de Saint-Aybert ou de Condé pour s'y nourrir. Ils n'y restent cependant que peu de temps, en raison du dérangement permanent qui règne dans la région (chasse nocturne, pêche...). Alors que les espèces observées sont les mêmes de part et d'autre de la frontière, les effectifs hivernants sont beaucoup plus importants sur les étangs protégés (Mare à Goriaux, étangs d'Harchies, Hensies et Pommerœul, réserve ornithologique des Marionville). En hiver, il n'est pas rare de dénombrer plusieurs milliers d'oiseaux dans le complexe d'Harchies, mais il est parfois difficile d'en apercevoir quelques-uns sur les étangs de Condé ou d'Hergnies, bien que le potentiel d'accueil y soit aussi important. Les effectifs des petits passereaux nicheurs, non directement concernés par la chasse, reflètent sans doute mieux la capacité d'accueil des habitats. Pour de nombreuses espèces, celle-ci s'est singulièrement amenuisée, par suite des aménagements hydrauliques (drainage, remblayage) par la modification de la structure des habitats (disparition des roselières, boisement des prés humides et des marais), par l'aménagement des étangs à des fins récréatives (destruction de la végétation, construction de berges verticales). Les espèces particulièrement affectées par ces modifications sont celles des roselières en général (locustelle de Savi, rousserolle turdoïde, phragmite des joncs, busard des roseaux, blongios nain, grand butor). La seule espèce qui

ait profité, peut-être temporairement, des grands travaux effectués dans la région Haine-Scarpe-Escaut est la gorgebleue à miroir. Le développement d'une population isolée dans cette région est relativement récent. En effet, la première preuve de nidification dans la partie belge de la vallée de la Haine date de 1954 (NEF, 1959). LIPPENS & WILLE (1972) mentionnent 40 couples dans la vallée. En 1978, la population est estimée à 49 couples (LEDANT *et al.*, 1982). En 1984, l'effectif nicheur avoisinait 75 couples et 100-110 couples en 1987 (VERHAEGEN *et al.*, 1984; ANRYS & VERHAEGEN, 1988). En France, l'espèce est signalée à Condé-sur-l'Escaut et Thivencelle en 1968 (GODIN & LOISON, 1975). En 1984, l'effectif nicheur était estimé à 60-70 couples pour la région Haine-Escaut-Scarpe (GÉHU *et al.*, 1983). Il semble que les effectifs continuent à progresser dans la zone d'étude. Cette progression a pu être favorisée par la création de milieux temporaires (bassins de décantation) lors des travaux réalisés sur l'Escaut et sur le canal Pommerœul-Condé (GODIN & LOISON, 1978).

8. Les menaces

8.1. Les zones humides et les marais

Il existe dans cette région, touchée de plein fouet par la crise économique et située dans une des parties les plus peuplées du nord de la France, de nombreux intérêts contradictoires. D'un côté, il est nécessaire de protéger les habitations des risques d'inondation, suite à l'affaissement des terrains qui devrait continuer à se faire sentir pendant plusieurs dizaines d'années. D'autre part, les étangs et les marais présentent un intérêt cynégétique et halieutique certain, dans une région où la demande, mais aussi la pression, sont très fortes. Il existe aussi de nombreux projets d'aménagement des étangs en bases de loisirs. Enfin, les sites de la région présentent un intérêt écologique reconnu internationalement.

La lutte contre les inondations et l'assèchement des zones marécageuses a toujours été une préoccupation majeure des habitants de ces régions.

Déjà en 1349, ALBERT DE BAVIÈRE, Comte du Hainaut, décréta des mesures pour assécher les marais et faciliter la navigation sur la Haine, décrite comme un gros ruisseau tortueux, bordé de marais insalubres et inhabitables (BERNIER, 1891). Avant sa canalisation, la Scarpe inondait fréquemment les terres de la vallée et les eaux stagnaient parfois plusieurs mois avant de se retirer. La rivière a donc été rectifiée et canalisée sur tout son cours. Deux fossés parallèles re-

cueillent les eaux s'écoulant du flanc nord (le Décours) et du flanc sud (la Grande Trétoire). L'Escaut a également été canalisé dès le début du 19^e siècle . Il est doublé par un canal parallèle (le Jard), construit sous Vauban.

De nombreux aménagements hydrauliques, nécessités par les besoins économiques (transport de la houille...) et par les affaissements de terrain, ont complètement bouleversé la région: creusement du canal de Mons à Condé avec une dérivation par Pommerœul vers Ath (début du 19^e siècle), désaffectation de ce canal remplacé par le canal Nimy-Péronnes, creusé en 1955-1956, avec une dérivation de Blaton à Pommerœul et élargissement du canal Mons-Condé entre Hensies et Condé, canalisation de la Haine, de la Grande Honnelle (l'Hogneau en France), mise à grand gabarit de l'Escaut, travaux de démergement (pompage des eaux s'accumulant dans les cuvettes) et de drainage... Finalement, seuls quelques sites ont échappé à cette folie d'assèchement et encore, pour combien de temps? Malgré les propositions de «gel des terres» par la C.E.E., des projets de drainage visant à améliorer les sols cultivés existent dans la vallée de la Scarpe. Ils risquent de mettre en péril les sites les plus importants de la région (tourbières de Vred et de Marchiennes). De grands projets de drainage existent également dans la région de Saint-Aybert. Ils pourraient faire sentir leurs effets au-delà de la frontière et provoquer l'assèchement partiel du marais d'Hensies. Même si les marais d'Harchies, d'Hensies et de Pommerœul jouissent actuellement d'une protection, de nombreux sites sont menacés. Le marais de Douvrain a été presque totalement remblayé et les quelques hectares restants sont toujours situés en zone d'extension industrielle au plan de secteur. Néanmoins, une clause spéciale prévoit que si le terrain n'est pas occupé fin 1989, il pourrait retourner en zone de réserve naturelle. Les marais d'Hautrage sont repris en zone de réserve au plan de secteur. Les prés bordant les marais ont été récemment transformés en champs de culture avec les inconvénients qui en découlent: enrichissement des eaux par les engrais, tentatives de drainage, rudéralisation... Les marais de la partie française de la vallée de la Haine sont fort menacés. Plusieurs sites ont déjà été détruits lors de l'aménagement de l'Escaut et du canal de Pommerœul à Condé ou ont perdu une grande partie de leur intérêt (étangs de Fresnes-sur-Escaut, étangs de la fosse Saint-Pierre, étang Wagnier). Les étangs du Calvaire du Jubilé sont comblés par des immondices et la tourbière de Vred a failli subir le même sort. Cependant, un accord a pu être pris avec la commune de Vred pour que cessent les versages et la restauration du site a même été envisagée.

De nombreux marais ont été drainés et convertis en peupleraies: marais de la Roë, Viviers de Rodignies... Ailleurs, le creusement d'étangs pour la pêche ou pour la chasse a détruit la végétation ou modifié leur composition. En effet, les nombreux canards élevés comme appelants restent toute l'année sur les petites pièces d'eau. Ils enrichissent l'eau par leurs déjections et se nourrissent de certaines plantes aquatiques. Ce phénomène a déjà été décrit par MÉRIAUX (1978) de la vallée de la Sensée.

La pollution des eaux de surface est d'ailleurs un problème particulièrement préoccupant dans la région. Si la qualité des eaux des étangs est en général acceptable, malgré une pollution minérale en bordure des sites miniers, les cours d'eau sont extrêmement dégradés. Seuls certains petits ruisseaux forestiers se démarquent quelque peu (ruisseau de la Fontaine Bouillante, ruisseau d'Erbisœul). Cela ne les a pas protégés des curages, rectifications, bétonnages des berges parfaitement injustifiés. Quelques données sur la contamination de certaines pièces d'eau et de ruisseaux par les PCB et les métaux lourds ont été publiés par DOPAGNE (1985).

8.2. Les massifs forestiers

Les massifs forestiers les plus importants bénéficient d'une certaine protection (forêts domaniales, zones forestières au plan de secteur...) et leur pérennité est en principe assurée. Ceci ne signifie évidemment pas l'absence de problèmes. Nous avons déjà évoqué la populiculture qui tend à se développer dans la région, surtout sur les sols humides. La généralisation des drainages entraîne des modifications irréversibles de la flore et la disparition de nombreuses plantes rares. Les résultats obtenus ne sont pas toujours à la hauteur des investissements consentis, surtout sur les sols tourbeux.

Les ruisseaux forestiers, qui sont encore de bonne qualité, n'échappent pas aux aménagements destructeurs: rectifications, bétonnages, etc. La conservation de landes nécessite une attention particulière.

9. Conclusions

Si on se réfère aux directives C.E.E., il est nécessaire de définir des zones dans lesquelles la conservation de la nature en général, et la protection des oiseaux en particulier, sont primordiales: ces zones ont été qualifiées de zones de protection renforcée. De tels sites sont nécessairement de surface restreinte par rapport à l'ensemble du terri-

toire investigué, mais doivent bénéficier d'une protection active, aussi bien dans leurs statuts que par le suivi scientifique. L'entretien et la gestion de tels sites s'avèrent en général indispensables. Les zones de protection renforcée proposées par l'étude G.I.R.E.A. sont les marais de Douvrain et la réserve ornithologique des Marionville à Saint-Ghislain, les marais d'Hautrage, les marais d'Harchies, d'Hensies et de Pommerœul et les marais de Saint-Aybert, Condé-sur-l'Escaut et Thivencelle, l'étang d'Amaury, la Mare à Goriaux et les étangs du massif forestier de Saint-Amand-Raismes-Wallers, les tourbières de Vred et de Marchiennes, les landes de la Mer de Sable de Stamburges, les landes du Mont des Bruyères, de la Sablière du Lièvre et de Bassy dans le massif forestier de Saint-Amand-Raismes-Wallers. La seule station wallonne du pelobate brun (*Pelobates fuscus*) a été ajoutée à la liste. Au total, cela constitue une superficie évaluée à environ 2200 hectares. Les sites jouissant d'une protection renforcée devraient être entourés de «zones de protection souple» où les activités économiques traditionnelles peuvent se dérouler pour autant qu'elles n'interfèrent pas avec la protection des sites (et des oiseaux en particulier). En raison de la position frontalière de la zone concernée, il était nécessaire d'imaginer une structure susceptible de veiller à l'application des directives et la notion de Parc Naturel Régional, qui fait référence à un équilibre entre la mise en valeur du milieu naturel et le développement économique et social de la région, semble actuellement la seule possible. Elle constitue aussi un pas dans l'idée de la protection de l'environnement naturel prônée par la C.E.E. L'idée semble d'autant plus séduisante qu'elle est déjà partiellement d'application dans une partie de la zone d'étude, puisqu'existe le Parc Naturel de la Plaine de la Scarpe et de l'Escaut. Des projets d'extension dans la partie belge ont été évoqués à plusieurs reprises (QUINTART, 1983), mais sont malheureusement restés sans suite.

Remerciements

Les auteurs expriment leurs remerciements à la Commission des Communautés Européennes, qui a subventionné cette étude, et en particulier à ses représentants Messieurs R. GEISER et K. STUFFMANN.

De nombreux scientifiques français ont apporté leur concours et principalement le Professeur J.-M. GÉHU et le Docteur F. DELISLE.

Bibliographie

- ANRYS, P., 1984. Les Odonates du bassin de la Haine. Inst. roy. Sc. nat. Belg. Centre de Recherches biologiques d'Harchies, non publié.
- ANRYS, P., CORDIER, S., DUVIGNEAUD, J. & POHL, H., 1988. Apparition récente de *Sonchus palustris* L. dans le bassin de la Haine, l'Entre-Sambre-et-Meuse et le Nord de la France. *Natura mosana*, **41**: 1-4.
- ANRYS, P. & VERHAEGEN, J.-P., 1988. Les marais d'Harchies-Hensies-Pommerœul. *Réserves Naturelles*, **6**/1988: 164-170.
- BERNIER, T., 1891. Dictionnaire géographique, historique et archéologique du Hainaut, Mons.
- BONTE, A., 1955. Les formations superficielles à silex du Nord de la France. *C.R. Acad. Sc.*, **241**: 1318-1320.
- BOREL, A. & LERICQ, R., 1959. Une phytocénose à *Botrychium lunaria* en forêt de Vicoigne. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, **106**: 23.
- BUXANT, F., 1954. Compte rendu de l'herborisation générale du 13 et 14 juin 1953 en territoire belge. *Bull. Soc. r. Bot. Belg.*, **86**: 239-245.
- CASIER, E., 1960. *Les Iguanodons de Bernissart*; Inst. R. Sci. nat. Brux., 234 pp.
- COBUT, G. & LIBBRECHT, M.B., 1984. Nouvelle approche des Iguanodons de Bernissart. *Natural. belges*, **65**: 57-83.
- COGNIAUX, A., 1864. Un an au Borinage; quelques matériaux pour la flore du Hainaut central, recueillis pendant l'année 1864. *Bull. Soc. r. Bot. Belg.*, **3**: 374-382.
- CRÉPIN, F., 1863. Petites annotations à la flore de Belgique. Deuxième fragment. *Bull. Soc. r. Bot. Belg.*, **2**: 254.
- DA CAMARA-SMEETS, M., DELESCAILLE, L.-M., MARIN, C. *et al.*, 1985. Protection et gestion écologiques des zones humides dans la région transfrontalière du bassin de la Haine et de la Scarpe. Rapport au Service de l'Environnement et de la Protection des Consommateurs de la Commission des Communautés Européennes. Contrat 6611/01. 547 p. + cartes et annexes.
- DELESCAILLE, L.-M., 1986. *Cyperus fuscus* L. et *Samolus valerandi* L. dans les marais d'Harchies-Hensies-Pommerœul (province du Hainaut, Belgique). *Dumortiera*, **36**: 23-25.
- DELESCAILLE, L.-M., 1987. La végétation des marais d'Harchies, Hensies et Pommerœul. *Natural. belges*, **68**: 65-88.
- DELMARCHE, C. & VERHAEGEN, J.-P., 1985. La fougère des marais, *Thelypteris palustris* et le dryoptéris à crête, *Dryopteris cristata*, au Centre de Recherches biologiques d'Harchies. Nouvelles stations pour l'Atlas et la flore belge et luxembourgeoise. *Natural. belges*, **66**: 1-4.
- DELMER, A., 1977. Le bassin du Hainaut et le sondage de Saint-Ghislain. Service géologique de Belgique. *Professional Paper*, 1977/6. N° 143.
- DELVOSALLE, L., 1954. Excursion du 7 juin 1953 dans la région de Ghlin et d'Obourg. *Natural. belges*, **35**: 59-61.
- DENDAL, A. & VERHAEGEN, J.-P., 1985. Quelques observations d'orchidées dans le bassin de la Haine. *Natural. belges*, **66**: 163-174.
- DEPASSE, S., 1977. Corrections et additions chorologiques en vue d'une deuxième édition de la «Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché

- de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines». *Natura mosana*, **30**: 33-39.
- DEPASSE, S., DUVIGNEAUD, J. & DE ZUTTERE, P., 1970. Le site de la Mer de Sable à Stambruges (province du Hainaut, Belgique). *Lejeunia*, N.S., **54**, 36 pp.
- DE PIERE, C., 1974. Œkologie met jonge leerlingen in een complex milieu. *Bull. Ass. nat. Prof. Biol. Belg.*, **20**: 24-35.
- DEVILLERS, P. *et al.*, 1988. Les zones de protection spéciale en Belgique. *Réserves Naturelles*, **3/1988**: 85-90.
- DE WILDEMAN, E. & DURANT, T., 1900-1907. *Prodrome de la flore belge*. vol. 3. Castaigne, Bruxelles, 1112 pp.
- Dopagne, C., 1985. Contribution à l'étude des arthropodes aquatiques des basses vallées de la Haine et de la Scarpe. Impact des diverses pollutions sur cette faune. *Natura mosana*, **38**: 138-145.
- DURIN, L. & LERICQ, R., 1963. La lande à *Erica* de la forêt de Saint-Amand-les-Eaux. *Bull. Soc. Bot. Nord Fr.*, **16**: 47-51.
- FALKENHAGEN, E.R., 1968. Contribution à l'étude pédobotanique des forêts montoises. *Natural. belges*, **49**: 11-44.
- GÉHU, J.-M., 1967. Parc Naturel et réserve botanique en forêt de Saint-Amand-les-Eaux (Nord). *Science et Nature*, **81**: 1-8.
- GÉHU, J.-M. *et al.*, 1983. Carte écologique de la vallée de la Scarpe. Bailleul, 11 pp., non publié.
- GODIN, J., avec la coll. de E. HERLAUD, 1981. Parc Naturel Régional de Saint-Amand-Raismes. Les oiseaux. Réserve ornithologique de la Mare à Goriaux. Espace Naturel Régional. Région Nord/Pas-de-Calais, Lille, 108 pp.
- GODIN, J. & LOISON, M., 1975. Observations et baguage de rapaces nocturnes à Saint-Aybert (Nord-France) — Hensies (Hainaut-Belgique) de 1967 à 1970. *Aves*, **12**: 57-71.
- GODIN, J. & LOISON, M., 1978. Notes sur la gorgebleue à miroir blanc (*Luscinia svecica cyaneacula*) dans le Nord, le Pas-de-Calais et le Hainaut belge. *Le Héron*, **4/1978**: 55-73.
- Groupe Ornithologique Nord, 1981. Liste rouge des oiseaux nicheurs rares et menacés dans le Nord et le Pas-de-Calais. *Le Héron*, **4/1981**.
- HOUSSEAU DE LEHAYE, J., 1928. Compte rendu de l'herborisation générale annuelle de la Société royale de Botanique de Belgique. Trois jours à Mons et environs, les 4, 5 et 6 juin 1927. *Bull. Soc. r. Bot. Belg.*, **60**: 132-152.
- JULVE, P., GÉHU, J.-M. & DELISLE, P., 1985. Le *Lathyro palustris-Lysimachium vulgare* Passarge 1978 dans le Nord de la France. Séminaire sur les Mégaphorbiaies (Bailleul, 1984), pp. 125-138.
- LAWALRÉE, A., 1950. Flore générale de Belgique. Ptéridophytes. Jard. Bot. État, Bruxelles, 195 pp.
- LEDANT, J.-P., JACOB, J.-P. & DEVILLERS, P., 1982. Enquête sur les espèces de vertébrés menacées de disparition en Wallonie. V. Les oiseaux menacés de disparition en Wallonie. 2 volumes. Ministère de la Région Wallonne pour l'Eau, l'Environnement et la Vie rurale, 811 pp.
- LERICQ, R., 1965. Contribution à l'étude des groupements végétaux du Bassin français de l'Escaut. Thèse, Lille, 153 pp.
- LEURQUIN, J., DUVIVIER, J.-P. & HAVRENNE, A., 1982. Ajoutes (sic) à l'Atlas de

- la flore belge et luxembourgeoise. Prospections faites en 1981. *Natura mosana*, **35**: 70-71.
- LIPPENS, L. & WILLE, H., 1972. Atlas des oiseaux nicheurs de Belgique et d'Europe occidentale. Lannoo, Tielt, 847 pp.
- MAISTRIAUX, C. & RONFLETTE, C., 1884. Quelques plantes plus ou moins rares observées à Belœil et dans les environs pendant l'année 1884. *Bull. Soc. r. Bot. Belg.*, **23**: 158-164.
- MÉRIAUX, J.-L., 1977. Le groupement à *Rumex hydrolapathum* Huds. et *Rorippa amphibia* (L.) Besser. *Bull. Soc. Bot. Nord Fr.*, **30**: 79-81.
- MÉRIAUX, J.-L., 1978. Étude analytique et comparative de la végétation aquatique d'étangs et marais du Nord de la France (vallée de la Sensée et Bassin houiller du Nord-Pas-de-Calais). Aspects physiologiques, floristiques, systématiques, chorologiques et écologiques. *Doc. Phytosoc.*, N.S., **3**: 1-244.
- MÉRIAUX, J.-L., 1979. La végétation du site métallifère de Mortagne (Nord). *Documents floristiques*, **2**: 11-16.
- MÉRIAUX, J.-L., 1981. Espèces rares ou menacées des biotopes lacustres et fluviatiles du nord-ouest de la France (Ptéridophytes et Spermatophytes). *Natura mosana*, **34**: 177-194.
- MÉRIAUX, J.-L. & TOMBAL, P., 1976. Les biotopes et phytocénoses à *Osmunda regalis* L. dans le Nord de la France. *Doc. Phytosoc.*, **19-20**: 11-26.
- MICHELIS, N., ANSELIN, A., GOFFART, P. & VAN MIERLO, M., 1986. Atlas provisoire des libellules (Odonata) de Belgique et du Grand-Duché de Luxembourg. *Euglena-Gomphus*, n° spécial, **2/1986**, 36 pp.
- Noirfalize, A. & Sougnez, N., 1963. Les forêts du bassin de Mons. *Pédologie*, **18**: 176-188.
- NÉF, L., 1959. Les oiseaux nicheurs des affaissements miniers de la région d'Harchies. *Le Gerfaut*, **49**: 335-348.
- PARENT, G.-H., 1984. L'herpétofaune des vallées de la Haine et de la Scarpe. Rapport des prospections effectuées en 1984, 52 pp.; non publié.
- PASSARGE, H., 1978. Bemerkenswerte Pflanzengesellschaften in märkischen Gebiet. *Gleditschia*, **6**: 193-208.
- QUINTART, A., 1980. Une maison pour une forêt, Bon-Secours. Approche et compréhension de la vie dans une forêt. *Natural. belges*, **61**: 149-233.
- QUINTART, A., 1983. Un projet de parc naturel transfrontalier des plaines de la Scarpe et de l'Escaut. *Environnement*, **76**: 24-29.
- TAVERNIER, R., 1954. Le Quaternaire, in: Prodrôme d'une description géologique de la Belgique. Liège.
- VAN HALUWYN, C., PETIT, D. & MÉRIAUX, J.-L., 1987. Végétations métallicoles dans la région Nord - Pas-de-Calais. *Bull. Soc. Bot. Nord France*, **40/1,2**: 7-15.
- VERHAEGEN, J.-P., 1981. Nidification du héron bihoreau, *Nycticorax nycticorax*, à Harchies-Hensies. *Le Gerfaut*, **71**: 109-111.
- VERHAEGEN, J.-P., DELMACHE, C. & ANRYS, P., 1984. Approche écologique des éléments menacés de l'avifaune du bassin de la Haine. Propositions de mesures de conservations. Inst. r. Sci. nat. Belgique, Centre de Rech. biol. d'Harchies, 167 pp.; non publié.
- WESMAEL, A., 1877. Compte rendu de la XVI^e herborisation de la Société royale de Botanique de Belgique. *Bull. Soc. r. Bot. Belgique*, **16**: 171-184.

Livres lus

PRIGNON, J. C., GAUFRILZ, E. & PIÉRART, P. 1987. *Le terril Héribus*. Une brochure illustrée de 65 pages, éditée par le Centre d'Écologie appliquée du Hainaut (Université de Mons, Service de Biologie, 24, avenue du Champ de Mars, 7000 Mons). Prix : 150 fb.

La multiplication du nombre de « sentiers écologiques » dans notre pays est un phénomène certainement heureux puisque ces pistes balisées permettent au grand public de prendre contact de façon intelligente avec une « nature » trop souvent vue de très loin. Saluons donc avec plaisir la création d'un sentier sur le terril de l'ancien charbonnage de l'Héribus, à proximité immédiate de la ville de Mons. Il sera parcouru avec intérêt par les naturalistes qui y découvriront des sites très variés : des éboulis colonisés par une végétation pionnière ou déjà stabilisée, des zones de combustion, chaudes et humides en permanence, des suintements d'eau alcaline, ... L'excursion est rendue particulièrement fructueuse par la publication d'une brochure-guide, rédigée avec enthousiasme par M. J. C. PRIGNON. On y trouvera non seulement des précisions d'ordre pratique (accès, parking,...) et de nombreuses indications sur la flore et la faune qui peuvent être observées à partir du sentier, mais encore des chapitres retraçant avec simplicité et rigueur les origines de la colline artificielle, depuis la formation du charbon dans les forêts humides du Primaire jusqu'à l'abandon de son extraction et la stabilisation des versants du terril. La brochure, de bonne présentation, est écrite sans pédantisme pour des personnes de tous âges et de tous niveaux de connaissances. Nous en recommandons vivement la lecture et, surtout, l'utilisation sur le terrain.

C. VANDEN BERGHEN.

Hommage au Professeur Pierre-Paul GRASSÉ - Évolution, Histoire, Philosophie.
1987. Fondation Singer-Polignac. Ed. Masson, Paris etc., par 21 auteurs ; 284 pp., 17 cm x 23 cm. Prix : 190 francs français T.T.C.

Le professeur P.-P. GRASSÉ s'est éteint en novembre 1985, à l'âge de 90 ans. La plupart d'entre nous le connaissent sans doute de nom comme le directeur du classique *Traité de Zoologie* : mais ce n'est là qu'une toute petite partie des tâches et recherches qu'a accomplies cet encyclopédiste au cours de sa longue carrière scientifique. Le livre que nous présentons ici comporte une grosse vingtaine d'articles écrits par de grands spécialistes et touchant à des domaines chers au professeur GRASSÉ, qui témoignait d'une grande méfiance vis-à-vis du néodarwinisme : examens historiques et critiques de quelques concepts de biologie ; études comparatives et évolutives de zoologie, d'éthologie et de paléontologie ; réflexions sur la place de l'Homme dans l'évolution — faisant suite à quelques « évocations et souvenirs ». Tous ceux que ces problèmes intéressent également trouveront de quoi se délecter à la lecture de ce beau volume.

Paul DESSERT.

MEBS, T., 1989 — *Guide des Rapaces nocturnes (Chouettes et Hiboux)*. Un petit livre de 123 pages, format «livre de poche», avec de nombreuses photographies en couleurs, des dessins et des schémas. Éditeur: Delachaux et Niestlé, Neuchâtel et Paris. Prix non indiqué.

Après plusieurs chapitres de généralités sur les rapaces nocturnes, les 13 espèces de chouettes et de hiboux qui nichent en Europe sont décrites et présentées en une photographie pleine page. Leur répartition, leurs mœurs, les caractères qui permettent de les identifier sur le terrain sont passés en revue. Des conseils sont donnés, le cas échéant, pour les protéger et pour faciliter leur reproduction. L'ouvrage est rédigé avec simplicité et sérieux, dans une langue fluide et claire. On est tout étonné d'apprendre qu'il s'agit d'une traduction et d'une adaptation d'un livre du célèbre Kosmos-Verlag. Toutes nos félicitations à M. MICHEL CUISIN, responsable de l'édition en langue française! La présentation matérielle du livre, imprimé en Italie, est aussi remarquable que son contenu. Il intéressera tous les naturalistes mais nous le recommandons tout particulièrement aux jeunes ornithologistes, encore au lycée, qui désirent en connaître plus sur un groupe d'oiseaux particulièrement attachant.

C. VANDEN BERGHEN.

FONDATION ROI BAUDOIN, 1987. *Environnement et agriculture*. Bruxelles, 50 pp.

Ce petit ouvrage rend compte du colloque du même nom, tenu en mars 1985. Dans la forme synthétique qui est la sienne, il a néanmoins le mérite de présenter la question des relations environnement-agriculture et, surtout, de l'éclairer par des exemples de réalisations innovatrices à l'étranger. Enfin il envisage les possibilités d'innovation en Belgique et traite brièvement des prises de décision politiques dans la relation agriculture-environnement.

On se rend compte ainsi qu'une *nouvelle* relation environnement-agriculture peut s'établir et que si l'environnement y trouve son compte, l'agriculture — et l'agriculteur — ne sont pas sacrifiés, bien au contraire! Certes, il est clair que l'agriculture biologique *pure et dure* ne supporte pas la comparaison économique. Par contre, les méthodes dites *intégrées* (assolement, labour «léger», traitements chimiques réduits au minimum, usage de compost et de variétés de plantes résistantes) ont démontré leur praticabilité tant technique qu'économique.

Une intéressante expérience de commercialisation de ce type de produits se poursuit d'ailleurs avec succès, depuis 1970, en Suisse.

G. COBUT.



FÉDÉRATION DES SOCIÉTÉS BELGES
DES SCIENCES DE LA NATURE
Sociétés fédérées (*)

JEUNES & NATURE
association sans but lucratif

Important mouvement à Bruxelles et en Wallonie animé par des jeunes et s'intéressant à l'étude et à la protection de la nature de nos régions, JEUNES & NATURE organise de nombreuses activités de sensibilisation, d'initiation, d'étude et de formation.

Les membres de JEUNES & NATURE sont regroupés, dans la mesure du possible, en Sections locales et en Groupes Nature, respectivement au niveau des communes ou groupes de communes et au niveau des établissements d'enseignement. Chaque Section a son propre programme des activités. Il existe également un Groupe de travail «Gestion de réserves naturelles» qui s'occupe plus spécialement d'aider les différents comités de gestion des réserves naturelles.

JEUNES & NATURE asbl est en outre à la base de la Campagne Nationale pour la Protection des Petits Carnivores Sauvages et a également mis sur pied un service de prêt de malles contenant du matériel d'étude de la biologie de terrain.

Ce mouvement publie le journal mensuel **LE NIERSON** ainsi que divers documents didactiques.

JEUNES asbl
Boîte Postale 1113 à B-1300 Wavre.
Tél.: 010/68.86.31.



**CERCLES DES NATURALISTES
ET JEUNES NATURALISTES DE BELGIQUE**
association sans but lucratif

L'association **LES CERCLES DES NATURALISTES ET JEUNES NATURALISTES DE BELGIQUE**, créée en 1956, regroupe des jeunes et des adultes intéressés par l'étude de la nature, sa conservation et la protection de l'environnement.

Les Cercles organisent, dans toutes les régions de la partie francophone du Pays (24 sections), de nombreuses activités très diversifiées: conférences, cycles de cours — notamment formation de guides-nature —, excursions d'initiation à l'écologie et à la découverte de la nature, voyage d'étude, ... L'association est reconnue comme organisation d'éducation permanente.

Les Cercles publient un bulletin trimestriel *L'Érable* qui donne le compte rendu et le programme des activités des sections ainsi que des articles dans le domaine de l'histoire naturelle, de l'écologie et de la conservation de la nature. En collaboration avec l'ENTENTE NATIONALE POUR LA PROTECTION DE LA NATURE asbl, l'association intervient régulièrement en faveur de la défense de la nature et publie des brochures de vulgarisation scientifique (liste disponible sur simple demande au secrétariat).

Les Cercles disposent d'un Centre d'Étude de la Nature à Vierves-sur-Viroin (Centre Marie-Victorin) qui accueille des groupes scolaires, des naturalistes, des chercheurs... et préside aux destinées du Parc Naturel Viroin-Hermeton dont ils sont les promoteurs avec la Faculté Agronomique de l'État à Gembloux.

De plus, l'association gère plusieurs réserves naturelles en Wallonie et, en collaboration avec ARDENNE ET GAUME asbl, s'occupe de la gestion des réserves naturelles du sud de l'Entre-Sambre-et-Meuse.

CERCLES DES NATURALISTES ET JEUNES NATURALISTES DE BELGIQUE asbl
Rue de la Paix 83 à B-6168 Chapelle-lez-Herlaimont.
Tél. : 064/45.80.30.

(*) La Fédération regroupe JEUNES & NATURE asbl, les CERCLES DES NATURALISTES ET JEUNES NATURALISTES DE BELGIQUE asbl et LES NATURALISTES BELGES asbl.



LES NATURALISTES BELGES
association sans but lucratif

L'association LES NATURALISTES BELGES, fondée en 1916, invite à se regrouper tous les Belges intéressés par l'étude et la protection de la nature.

Le but statutaire de l'association est d'assurer, en dehors de toute intrusion politique ou d'intérêts privés, l'étude, la diffusion et la vulgarisation des sciences de la nature, dans tous leurs domaines. L'association a également pour but la défense de la nature et prend les mesures utiles en la matière.

Il suffit de s'intéresser à la nature pour se joindre à l'association : les membres les plus qualifiés s'efforcent toujours de communiquer leurs connaissances en termes simples aux néophytes.

Les membres reçoivent la revue *Les Naturalistes belges* qui comprend des articles les plus variés écrits par des membres : l'étude des milieux naturels de nos régions et leur protection y sont privilégiées. Les cinq ou six fascicules publiés chaque année fournissent de nombreux renseignements. Au fil des ans, les membres se constituent ainsi une documentation précieuse, indispensable à tous les protecteurs de la nature. Les articles traitant d'un même thème sont regroupés en une publication vendue aux membres à des conditions intéressantes.

Une feuille de contact trimestrielle présente les activités de l'association : excursions, conférences, causeries, séances de détermination, heures d'accès à la bibliothèque, etc. Ces activités sont réservées aux membres et à leurs invités susceptibles d'adhérer à l'association ou leur sont accessibles à un prix de faveur.

Les membres intéressés plus particulièrement par l'étude des Champignons ou des Orchidées peuvent présenter leur candidature à des sections spécialisées.

Le secrétariat et la bibliothèque sont hébergés au Service éducatif de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, rue Vautier 29 à B-1040 Bruxelles. Ils sont accessibles tous les jours ouvrables ainsi qu'avant les activités de l'association. On peut s'y procurer les anciennes publications.

La bibliothèque constitue un véritable centre d'information sur les sciences de la nature où les membres sont reçus et conseillés s'ils le désirent.

Sommaire

DELESCAILLE, L.-M., DA CAMARA-SMEETS, M., MARIN, C., VERNIERS, G. & LEBRUN, Ph. Protection et gestion écologique des zones semi-naturelles dans la région frontalière du bassin de la Haine et de la Scarpe	33
Livres lus	63

Publication subventionnée par la *Direction générale de l'Enseignement, de la Formation et de la Recherche du Ministère de la Communauté française* et par la *Province de Brabant*.

En couverture : Un coléoptère scarabéidé voisin des cétoines, *Trichius zonatus* GERMAR, 1794, posé sur une ombelle composée de berce (*Heracleum sphondylium* L.) à Uccle. (Photo A. JOUKOFF).