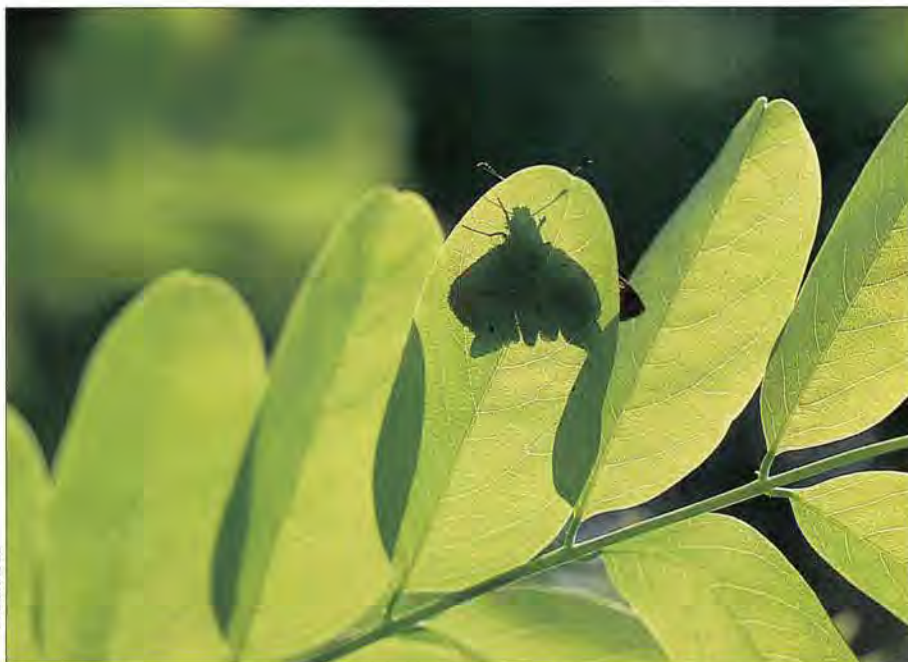


Le projet français de biohistoire

Christian PERREIN

Grâce aux collections dont ils ont fait l'objet, les papillons sont un des rares groupes zoologiques ayant autant de matériaux historiques, bien datés et localisés. Rassemblée autour de ce projet, une communauté d'entomologistes témoigne pour la science d'une érosion de la biodiversité et manifeste pour la reconnaissance du biopatrimoine et le développement d'une culture naturaliste.



F. Bartheau

La sylvaine Ochlodes venatus sur du robinier.

Le projet français de biohistoire sur les Lépidoptères Rhopalocères de deux départements est un programme de recherches lancé en 1992 par une poignée de naturalistes amateurs.

Si l'ambition première est de proposer de nouvelles notions à l'interface des sciences naturelles et humaines, le véritable challenge, au plan éditorial, est de rassem-

bler les compétences et de réunir les partenaires prêts à se lancer dans l'aventure d'un ouvrage érudit, d'actualité scientifique, qui soit aussi un « beau livre » à l'instar des livres d'art. Cette volonté de concilier l'esthétique et la science n'est d'ailleurs pas sans rapport avec la notion de biohistoire qui, dans son acception la plus générale, entend rapprocher nature et culture, science et société.

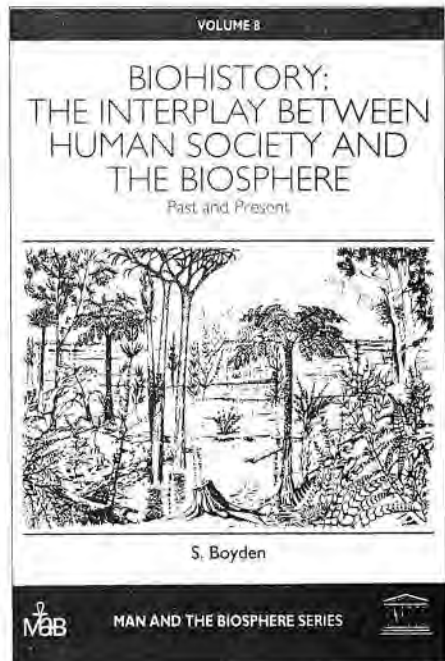
La biohistoire

Le mot « biohistoire » semble apparaître dans les années 1950 sous la plume du botaniste Frans Verdoon, né à Amsterdam en 1906, spécialiste des Mousses et Fougères. Emigré aux États-Unis pendant la Seconde Guerre mondiale, ce bryologue et taxonomiste de renommée internationale oriente ses recherches vers l'histoire des sciences. Il préside en 1948 l'International Phytohistorical Committee de l'International Union of Biological Sciences et fonde en 1951 le Boston Biohistorical Club, un groupe de biologistes, de médecins, etc., animés de préoccupations philanthropiques. De retour aux Pays-Bas en 1958, F. Verdoon dirige à l'Université d'Utrecht le Biohistorical Institute « pour l'étude des interrelations entre les plantes, les animaux et l'Homme dans l'histoire de la culture, de la science et de la médecine » (Sanders & De Vries, 1970, trad. de l'anglais).

À la fin des années 1980, après une éclipse, le mot prend une signification bien différente. Il ne s'agit plus d'histoire des sciences biologiques mais des rapports qu'entretiennent les sociétés humaines avec la biosphère. Sous le parrainage de l'UNESCO avec son programme Man and the Biosphere (MAB) lancé en 1971, Stephen V. Boyden, de l'Australian National University à Canberra, développe cette approche conceptuelle en étudiant la ville de Hong Kong comme écosystème urbain, formalisant notamment la notion de « technométabolisme ». En 1987, il publie à Oxford *Western civilization in biological perspective : patterns in biohistory* puis, en 1992, *Biohistory : the interplay between human society and the biosphere, past and present*. Dans cet ouvrage, S. Boyden définit la biohistoire « comme un système cohérent de connaissance, ou champ d'étude, qui réfléchit au grand enchaînement des événements dans l'histoire de la biosphère et de la civilisation, depuis le début de la vie jusqu'au jour présent [...] ». La biohistoire fait alors avancer l'étude de l'histoire de l'humanité, prêtant spécialement attention aux changements de modèles de relations entre les systèmes culturels et biophysiques » (Boyden, 1992, trad. de l'anglais).

Indépendamment, Christian Perrein, étudiant à l'École des hautes études en sciences sociales (Paris), passionné d'archéologie et d'écologie du paysage,

souhaite en 1987 « un plus large développement des recherches biohistoriques », au terme d'une analyse de la végétation ligneuse d'un réseau de haies bocagères en fonction du temps, et conceptualise la notion de « technotope » (Perrein 1987 a & b, 1991a). En juillet 1991, il précise sa conception d'une biohistoire en avertissement de son *Prodrome de biohistoire...*, publié à Nantes. Le texte, traduit en anglais, est affiché comme poster bilingue au congrès européen de l'International Association for Landscape Ecology tenu à Rennes en 1993. Par biohistoire, C. Perrein entend « une histoire du vivant à l'échelle de l'Homme. Non pas - quoique l'Homme devienne un agent de spéciation - une nouvelle histoire de l'évolution de la vie mais bien une histoire de l'artificialisation de la biosphère, pour magnifier l'art, les techniques et la matière artificielle et glorifier la vie, les espèces et la matière vivante. Comment, au service de l'Homme, user de la matière vivante artificialisée, sans abuser de la vie en œuvrant au détriment de la diversité biologique. Sans doute faut-il reconnaître que l'Homme a été et est un « facteur écologique » de toute importance dans la structure et le fonctionnement des écosystèmes, puis, apprendre à gérer les actions techniques qui ont lieu sur la matière vivante et, enfin, reconnaître l'urgence à penser une géographie de l'artefact et



La couverture du livre de Boyden paru en 1992.

une histoire de la biosphère en symétrie complémente de la biogéographie et de l'histoire de l'art et des techniques. Archéologues et écologues ont bien sûr un rôle intellectuel de premier plan dans ce programme à venir ; qu'ils s'entendent sur la notion de technotope et la biohistoire sera née ! ...» (Perrein, 1991b).

Au tournant des années 1980-1990, une biohistoire prend aussi naissance au Japon sous l'impulsion de chercheurs en biologie moléculaire et du développement. Le Biohistorical Research Hall est fondé en 1993 par Tokindo S. Okada, professeur émérite de l'Université de Kyoto, vice-président de l'International Union of Biological Sciences, et Keiko Nakamura, actuellement à l'Université d'Osaka. Selon K. Nakamura qui proposa le concept en 1989 « *la biohistoire renvoie à la création d'une pensée globale basée sur la biologie et de nouvelles perspectives de relations entre la science et la société* » (Nakamura, 1997, trad. de l'anglais).

Par-delà l'histoire d'un mot et les avatars de la classification des disciplines universitaires, il y a en cette fin du XX^{ème} siècle un très large consensus intellectuel des naturalistes, des archéologues, des géographes, des historiens, des philosophes, etc., pour reconnaître dans l'étude des

rapports entre les activités humaines et la biosphère, l'émergence d'un nouveau paradigme (par exemple : Naveh & Lieberman, 1984 ; Forman & Godron, 1986 ; Guilaine, 1991 ; Deléage, 1991 ; Beck & Delort, 1993 ; Mc Donnell & Pickett, 1993 ; Larrère & Larrère, 1997 ; Barbault, 1997 ; Roberts, 1998).

Du biopatrimoine

Avec l'émergence d'une biohistoire, il est devenu un lieu commun de dire qu'il n'existe plus de « milieux naturels » échappant à une quelconque artificialisation ou anthropisation. La biologie de la conservation s'applique d'ailleurs bien souvent à montrer comment des facteurs anthropozoogènes sont responsables en Europe du maintien de la biodiversité. Aussi, bien que l'expression de « patrimoine naturel » ait pris naissance par opposition au « patrimoine culturel », elle n'en demeure pas moins obsolète et impropre aujourd'hui où les « gestionnaires de l'environnement » s'accordent à reconnaître, par exemple, que le fauchage ou le pâturage ressortissent aussi à la culture scientifique et technique. Le concept de biopatrimoine, affranchi de l'adjectif rédhibitoire, peut donc rappeler une indiscutable diversité biolo-



Vanesses naturalisées dans un collège : un savoir-faire perdu.

gique en évitant la longueur de l'expression « patrimoine faunistique et floristique ». Si avec l'emploi répété du signifié, le nom devrait gagner sur tout autre syntagme, le « biopatrimoine » peut être plus qu'un commode raccourci de langage. Son acception gagnerait en effet à tenir compte d'une réalité muséologique d'histoire naturelle, d'une part, et à se référer aux caractères géographiques et sociologiques intrinsèques à la notion de patrimoine, d'autre part.



Collection privée mise aux enchères : un patrimoine dispersé.

Les collections des muséums d'histoire naturelle ont en effet ceci de particulier voire de paradoxal qu'elles n'ont jamais été considérées comme partie constituante du « patrimoine nature » en raison de la perte de vie des êtres collectionnés, pas plus qu'elles n'ont été vraiment perçues comme éléments d'un « patrimoine culturel » du fait de la trop évidente origine biologique des objets rassemblés, comme si la naturalisation à des fins scientifiques ne pouvait être comparable à la fabrication de telle ou telle œuvre alimentaire, utilitaire ou artistique. En 1977, Jacques Barrau dénonçait déjà ces vieilles oppositions homme-nature et nature-culture bien ancrées dans la pensée et les structures académiques qui les ont élevées au rang de dogme (Barrau & Dollfus, 1979). Les écomusées se sont pourtant multipliés depuis et les « savoirs naturalistes populaires » ont fait l'objet de nombreuses études sous la bannière des ethno-écologies ou d'une ethnoécologie (Pujol, 1975 ; Ministère de la Culture, 1985). Dans le même temps, avec le déclin d'une certaine activité économique, la sidérurgie notamment, une « culture scientifique, technique et industrielle » était reconnue officiellement avec,

au plan matériel, le « patrimoine industriel » (Daumas, 1980 ; Noblet, 1981).

Après deux décennies de montée en puissance d'un « écologisme zoobotanophile » irrationnel tombé dans le champ politico-administratif, les collections d'histoire naturelle ne sont plus du tout encouragées et il est piquant de constater aujourd'hui que celles qui sont conservées dans les institutions publiques - muséums et universités principalement - cherchent tout autant une affectation socio-culturelle que des fonds pour leur salut (Fléaux, 1998). Bien que contrastée, la situation muséologique locale n'en est pas moins illustrative. En Vendée, les fabuleuses collections ornithologiques, entomologiques et botaniques de Georges Durand (1886-1964), léguées au Muséum national d'histoire naturelle, attendent d'être présentées au public vendéen depuis 34 ans et les cinq fermes - terres et bâtiments - qui accompagnaient le legs ont été vendues en 1982 pour financer l'achat des cristaux géants du Brésil scellés actuellement dans la galerie de minéralogie du Muséum parisien (Arrivé, 1998 ; Association Georges Durand - Beautour, 1998). En Loire-Atlantique, Nantes possède un très ancien Muséum d'histoire naturelle qui se place sur le plan national parmi les plus importants par la richesse de ses collections (Dhombres *et al.*, 1990). Pour des raisons légitimes de conservation, la plupart des collections entomologiques sont « en réserve » et, selon une récente étude muséologique, celle qui est exposée dans la salle régionale « n'a quasiment pas subi d'évolution depuis un siècle. Elle est donc - poursuit l'auteur - un témoignage poignant sur l'entomologie nantaise du siècle dernier, sur l'époque des catalogues régionaux et des inventaires », attirant l'attention sur une situation assez exceptionnelle voire unique maintenant en France (Robin, 1997). Très judicieusement, Jean-Guy Robin propose un projet de mise en valeur de cette « muséographie historique » et adopte une conception muséologique très respectueuse d'une œuvre immobilière par destination qui, en témoignant la biodiversité locale passée et l'histoire régionale d'une science, forgerait une véritable identité culturelle à l'établissement.

Second point, le biopatrimoine devrait être compris comme une construction sociale territorialisée. Il résulte en effet d'une connaissance naturaliste qui relativise par rapport à un territoire l'intérêt de la présence de telle ou telle espèce, de telle ou telle communauté d'êtres vivants. Aussi, cette référence géographique à une échelle spatiale devient *ipso facto* politico-admi-

nistrative pour la plupart des citoyens dont le sentiment d'appartenance à une communauté d'habitants épouse les limites géopolitiques, depuis la commune jusqu'à la Communauté européenne. Si la biodiversité est un patrimoine pour l'humanité, les espèces et les biocénoses endémiques sont a fortiori perçues comme patrimoniales pour les États hôtes, renforçant l'identité nationale. Mais à une autre échelle, le très ancien petit bois qui subsiste dans une vaste commune agricole d'une plaine céréalière acquiert lui aussi une évidente dimension patrimoniale pour ses habitants. L'échelle crée la « patrimonialité » biologique et, entre biogéographie et géographie administrative, le biopatrimoine s'intercale souvent comme un pseudo-endémisme.

Une équipe de chercheurs amateurs

Le projet français de biohistoire repose sur le constat suivant : dans un pays d'ancienne tradition naturaliste comme la France, aucun groupe zoologique n'a suscité, par esthétisme notamment, plus de convoitise matérielle que les Papillons diurnes. Les Lépidoptères Rhopalocères seraient par conséquent le groupe systématique du Règne animal susceptible d'offrir les matériaux et témoignages historiques les plus nombreux, si tant est que ces derniers puissent être rassemblés car les lépidoptéristes sont mortels et les collections périssables.

Le recueil de cette information historique dispersée et menacée n'aurait guère eu de sens et de chance de succès sans le soutien de la communauté entomologique régionale pour différentes raisons ethno-sociologiques - analysées exemplairement dans une association de coléoptéristes parisiens (Delaporte, 1984) - mais aussi, et surtout, parce que les lépidoptéristes contemporains sont bien sûr les seuls en mesure de réaliser l'inventaire et la cartographie des Papillons : un état des lieux historique de cette faune ne présentant de véritable intérêt scientifique et patrimonial que mis en regard de l'état des lieux actuel. Après quatre années de prosélytisme et conscient des débats légitimes qui agitent le milieu très fermé de l'entomologie, les initiateurs du projet ont ressenti la nécessité de créer en 1996 une structure institutionnelle définissant par ses statuts les règles du jeu (voir encadré, page suivante).

L'Atlas entomologique régional (Nantes) a mis en œuvre un programme d'enquêtes et de recherches sur les lépidoptéristes susceptibles d'avoir exercé en Loire-Atlantique et en Vendée. Cette entreprise qui n'a semble-t-il jamais été réalisée de façon aussi systématique et exhaustive invente sa méthodologie empruntée autant à l'histoire de l'art qu'à l'histoire des sciences. En effet, à l'instar d'autres artefacts, une partie de l'effort de recherche s'applique à documenter le devenir de tout ou partie des collections originales : conservées, dispersées, disparues ou détruites. Une attention toute particulière est ainsi donnée à l'analyse des étiquettes de pied des échantillons d'insectes conservés. Comme la signature, le poinçon ou la marque dans d'autres domaines de la culture matérielle, l'analyse de l'étiquetage est fondamentale pour la compréhension de l'œuvre et de son auteur. Les enquêtes biographiques menées conjointement sont particulièrement difficiles pour les anciens lépidoptéristes dépourvus de toute notoriété, dont la descendance est tout à fait inconnue. Nonobstant certaines opportunités, devant l'ampleur des investigations



Accouplement de l'azuré bleu céleste
Polyommatus bellargus.

à entreprendre et à poursuivre, une priorité est donnée aux enquêtes sur les lépidoptéristes dont on peut présumer une importante activité locale. Par le jeu des échanges, des dons, des héritages, des ventes et acquisitions publiques et privées, des échantillons prélevés en Loire-

L'Atlas entomologique régional (Nantes)

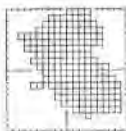
L'Atlas entomologique régional (Nantes) est une association fondée en 1992, régie par la loi 1901 depuis le 26 mars 1996. Elle a pour buts : de cartographier les Insectes dans la région de Nantes, notamment en Loire-Atlantique, en Vendée, dans les départements limitrophes ; de promouvoir l'entomologie et son histoire régionale ; de défendre une culture naturaliste. Cet état des lieux de la faune entomologique est conçu dans une perspective biohistorique et biopatrimoniale de manière, à suivre l'évolution des populations des espèces, à valoriser les collections publiques et privées, à développer le travail de prospection.

Dès le lancement du projet associatif, il est établi que dans un souci d'émulation, d'engagement individuel et d'exigence scientifique et patrimoniale, l'Atlas entomologique régional publiera, espèce après espèce, pour chaque période chronologique et pour chaque maille unitaire de repérage, les références (auteur / observateur et date) du premier ou plus ancien témoignage disponible. Cette règle d'or, maintenant statutaire (article 3), est l'originalité méthodologique du projet. Aussi, toute personne contribuant aux cartographies de l'entomofaune régionale devient membre adhérent de l'association.

L'association publie et édite un bulletin scientifique aperiodique mais quasi semestriel : *La lettre de l'Atlas entomologique régional (Nantes)*, ISSN 1260-0520. Cette publication rend compte des opérations cartographiques en cours mais aussi livre des clés régionales de détermination d'espèces, des biographies d'entomologistes, des études biogéographiques, etc. *La lettre de l'Atlas ...* est envoyée à tous les membres de l'association dans la mesure des disponibilités financières. Celles-ci proviennent jusqu'à présent exclusivement du soutien des membres actifs (cotisant) et du produit des conférences et vente de numéros. L'association édite également des fiches d'inventaire par groupe systématique, comportant des listes de taxons. Les témoignages sur papier libre sont tout aussi recevables. Ils doivent comporter au moins le nom latin de l'espèce, la précision de la date et de la maille ou lieu d'observation. Pour les périodes dites

historiques, avant 1990, une date précise n'est pas obligatoire. Les groupes systématiques bénéficiant d'opérations cartographiques suivies sont à ce jour : les Lépidoptères Rhopalocères, les Lépidoptères *Artiidae*, les Coléoptères *Cicindelidae*, les Odonates, les Orthoptères, les Phasmoptères, les Mantoptères et les Dermaptères.

L'Atlas entomologique régional (Nantes) est administré par un conseil scientifique et technique. Dans l'esprit de ses animateurs bénévoles, il s'agit d'œuvrer pour un secrétariat régional d'inventaire du biopatrimoine, conçu comme un service public respectueux du travail naturaliste.



La LETTRE de
l'ATLAS
ENTOMOLOGIQUE
REGIONAL (Nantes)

N°9 - octobre 1997

Redações e assinaturas: 3, rue Bénévoil-Geslin, 44000 Nantes-0 (02.40.73.24.29) - ISSN 1260-0520

[illegible]

■ Prospection et cartographie des Lépidoptères Rhopalocères dans les carrés UTM WT95 et XT95 du Van-Allen (G.D.F.T.C.) 111 ■

PROSPECTION ET CARTOGRAPHIE DES LÉPIDOPTÈRES
RHOPALOCÈRES DANS LES CARRÉS UTM WT95 ET XT05

par
Jean-Marc GUILLOTIN

INTRODUCTION

Arrivé à Harco (L'Ohio aux États-Unis) en septembre 1981, j'étais pressenti comme l'ambassadeur d'un mouvement de libération des États-Unis. Mes idées étaient très radicales, je me demandais pourquoi mon jardin. Ma protestation de rébellion contre le camp me transformait à des fins de déplacements, je voulais les moments de liberté qu'ils me laissent. Ils ne comprennent pas d'espaces de la conscience.



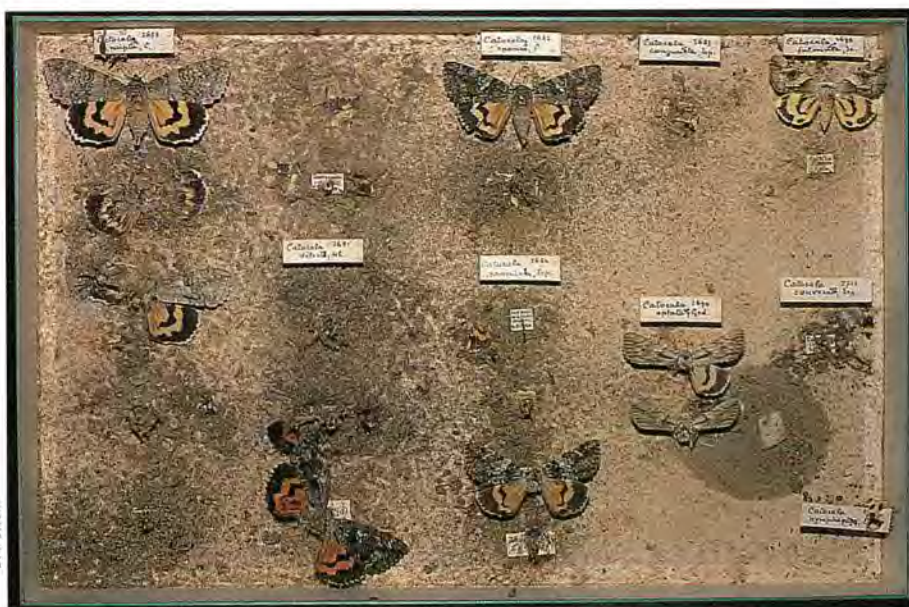
10-28 février 1992,
exposée à l'occasion
du Musée d'histoire
naturelle de Nantes
Christiane L'HERGAT a
ouvert le projet d'un
monument en l'honneur

promouvant la campagne des insectes auvernal un découpage géométrique du territoire. Cette carte renferme et de fait convertit les données en une grammaire progressive qui illustre une cartographie des espèces tout en montrant les réseaux, au sein d'une méthode d'observation semblable, peut constituer un plan scientifique, complètement des recherches actuelles en écologie paysagère ou en biologie de la conservation. C'est dans ce contexte que nous avons cette étude d'une zone de 10 km sur 20, régulièrement parcourue au cours de nos activités professionnelles.

*Siège social : 3, rue Bertrand-Geslin, 44000
Nantes, téléphone : 02 40 73 24 29.*

Atlantique et en Vendée peuvent être conservés un peu partout dans le Monde. L'Europe doit cependant en receler la quasi-totalité et la France la plupart encore aujourd'hui. D'ores et déjà, l'Atlas entomologique régional (Nantes) a repéré ou inventorié un très grand nombre de spécimens conservés sur le territoire national dans des muséums, des universités, etc. Ces recherches bibliographiques, généalogiques, archivistiques ou muséologiques sont bien évidemment très longues et coûteuses.

Parallèlement, les recherches sur le terrain ont été et sont menées sur un territoire de plus d'1,3 million d'ha (13.534 km²). Le quadrillage kilométrique européen Universal Transverse Mercator (UTM) - adopté également pour la cartographie floristique régionale (Dupont, 1972, 1997 ; Dupont & Dupont, 1975) - est utilisé comme grille de repérage des espèces et celles-ci sont comptabilisées pour des superficies identiques, égales à 100 km². Pour documenter les 179 carrés de 10x10 km - comprenant les mailles littorales et



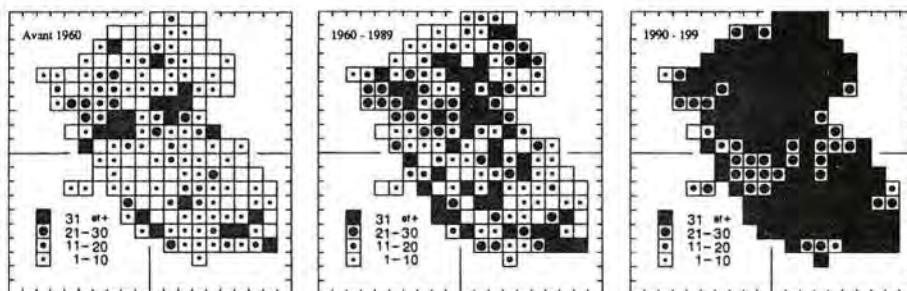
Catocales conservées dans un musée : un héritage en ruine.

celles à cheval sur les départements limitrophes - plusieurs dizaines de milliers d'heures de prospection, d'identification et de relevés ont été réalisées par les membres de l'Atlas entomologique régional (Nantes) depuis 1992. Chaque année, en début de saison, un rapport annuel a été publié, faisant le point sur l'état d'avancement des opérations (Perrein, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998). Ces rapports présentent notamment une liste des observateurs-contributeurs, un tableau du nombre de mailles par espèce et, sous forme de cartes, le nombre d'espèces par maille pour chaque période chronologique. Respectant le règlement intérieur adopté par l'association en 1996, le rapporteur s'est interdit de divulguer, dans un souci de saine émulation, tel ou tel témoignage

circonstancié qui lui paraîtrait des plus remarquables. En revanche, la publication annuelle de la carte de la richesse spécifique par maille est semble-t-il un excellent moyen d'orienter les recherches sur les territoires les moins prospectés pour tenter d'égaliser géographiquement la pression de prospection. Précisons enfin qu'un même territoire doit être visité à plusieurs reprises dans l'année pour tenir compte des différentes périodes de vol des imagoes selon les espèces.

Pour la science

La biogéographie et l'écologie des Lépidoptères Rhopalocères sont la matière



La géographie de la prospection des Lépidoptères Rhopalocères en Loire-Atlantique et Vendée, d'après le nombre d'espèces par maille de 10x10 km, suivant les trois périodes chronologiques : avant 1960, 1960-1989, 1990-présent (état au 9 février 1999).



F. Bartheau

L'azuré de la bugrane *Polyommatus icarus* sur un panicaut champêtre.

première du projet en apportant une masse d'informations tout à fait nouvelles sur la répartition régionale et la fréquence des espèces, les périodes d'activité des larves et imagos, les plantes-hôtes et les habitats. Cependant, c'est dans la méthodologie d'étude de la biodiversité que le projet de recherches est le plus novateur. En effet, parmi les Insectes qui représentent environ les trois-quarts des espèces animales (May, 1992 ; Wilson, 1993), le groupe des Lépidoptères Rhopalocères a la particularité d'être un des mieux connus au plan systématique donc d'identification spécifique relativement aisée et, surtout, un de ceux dont les individus sont généralement les plus visibles donc plus faciles à repérer et à inventorier. Aussi, les Papillons diurnes sont-ils actuellement un groupe taxonomique très privilégié dans la biologie de la conservation des Invertébrés (New *et al.*, 1995). Mieux, dans le prolongement de la théorie de la biogéographie insulaire de Mac Arthur et Wilson, ils permettent, avec le récent concept de métapopulation, une nouvelle approche très féconde des processus d'extinction/colonisation, aux confins de la biologie des populations, de la génétique et de la biogéographie (Thomas *et al.*, 1996 ; Thomas & Hanski, 1997 ; Saccheri *et al.*, 1998).

Ces recherches ont déjà généré une très importante littérature scientifique presque exclusivement en langue anglaise et, nulle part au Monde, l'écologie des

papillons n'a sans doute été autant étudiée qu'en Grande-Bretagne (Dennis *et al.*, 1992). Les Britanniques sont restés des leaders dans le domaine d'autant qu'ils ont été chez eux les témoins d'une érosion de la biodiversité en dépit d'une cartographie précoce de leur entomofaune et d'une politique pionnière de « réserves naturelles » (Warren, 1992). En France, la biologie de la conservation des Lépidoptères est très peu à l'honneur (Morand *et al.*, 1994 ; Descimon, 1995). Comme dans d'autres pays européens, les soi-disant mesures de protection officielles, en particulier la prohibition de capture de certaines espèces, ne sont pas prises au sérieux par les entomologistes eux-mêmes qui les considèrent comme « biobureaucratiques » ou « entomologicides » (Eitschberger, 1993 ; Hamon, 1994 ; Tarrier, 1992 ; 1994, Kudrna, 1997).

Les recherches menées par l'Atlas entomologique régional (Nantes) participent à ce besoin de connaissance objective de la biodiversité. Dans ces conditions, raisonner la prospection à l'égal de l'établissement d'un protocole expérimental ou d'un plan d'échantillonnage, est devenu une préoccupation de recherche prioritaire et fondamentale. Ainsi, un travail pilote mené sur un territoire de 200 km² a permis notamment d'étudier la richesse spécifique moyenne en fonction de la superficie de territoire prospecté (Guilloton, 1997). De même, l'équipe de recherche a entre-

vu une méthode simple d'analyse statistique pour tester l'intensité de la prospection, reposant sur l'étude de la distribution du nombre d'espèces en fonction de leur appartenance à une classe de fréquence relative (Perrein, 1997 ; Guillon, 1997). Dans un territoire bien prospecté, il y a en effet beaucoup d'espèces de forte ou de faible fréquence, et très peu ayant une fréquence moyenne ou intermédiaire entre 40 et 80 pour cent ; cette distribution en U ou plutôt en J de l'histogramme révélant une ordination obligée des espèces selon un gradient de fermeture / ouverture de leur population correspondant aussi à un gradient d'isolement/connectivité des habitats.

Cependant, forts des investigations historiques poussées, les résultats les plus prometteurs seront issus sans aucun doute de la possibilité de quantifier l'extinction régionale des espèces dans l'espace-temps, au moyen des courbes ou droites de régression aire-espèces établies pour différentes périodes chronologiques. Jamais démontrée dans les pays tempérés avec autant de rigueur, cette crise contemporaine d'extinction, quoique probablement commune avec de nombreuses zones de plaine d'Europe occidentale, sera particulièrement accentuée semble-t-il dans cette région de l'Ouest de la France. La compréhension du processus d'extinction s'appuiera sur les recherches conduites au cas par cas dans les monographies d'espèces. Les changements dans l'occupation du sol et en particulier les différentes mutations techniques qui sont intervenues depuis deux siècles dans les systèmes agro-sylvo-pastoraux tisseront de toute évidence une solide toile de fond explicative. Enfin, des phénomènes supra-locaux, complexes, au cœur de l'actualité environnementale, comme le changement climatique global ou la pollution atmosphérique, devront aussi manifestement retenir toute l'attention.

Édition et partenariat

L'ouvrage projeté pourrait se structurer en trois grandes parties : milieux, espèces et entomologistes. L'originalité de la première partie serait de présenter les différents milieux - forêts, landes, marais, prairies, etc. - en privilégiant l'histoire et la géographie techniques : où, quand et comment les lieux sont technicisés, artificialisés ou anthropisés. La seconde partie devrait être la plus importante et correspondrait aux textes et aux cartes diachroniques référencées des quelque 110

espèces actuelles, occasionnelles ou éteintes. La troisième partie rassemblerait les notices biographiques de tous les témoins, plus de 280 à ce jour, presque incomparable de deux siècles de culture naturaliste. Des chapitres introductifs ou de synthèse peuvent prendre place dans ce triptyque, par exemple : historique du projet et présentation du territoire (1^{ère} partie), études sur la biodiversité et son érosion (2^{ème} partie), histoire de l'entomologie et de la muséologie régionales (3^{ème} partie).

Premiers partenaires

- Conservation des musées de Vendée, La Roche sur Yon (85)
- Musée de la Sénatorerie, Guéret (23)
- Musée des Arts et traditions populaires, Blain (44)
- Musée des Marais salants, Batz-sur-Mer (44)
- Musée du Château, Noirmoutier (85)
- Muséum d'histoire naturelle, Angers (49)
- Muséum d'histoire naturelle, Autun (71)
- Muséum d'histoire naturelle, Chambéry (73)
- Muséum d'histoire naturelle, La Rochelle (17)
- Muséum d'histoire naturelle, Nantes (44)
- Muséum d'histoire naturelle, Niort (79)
- Muséum national d'histoire naturelle, Paris (75)
- Société des sciences naturelles de l'Ouest de la France, Nantes (44)
- Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck (Autriche)
- Université catholique de l'Ouest, Angers (49)
- Université de Provence, Marseille (13)
- Université de Rennes I, Rennes (35)

La réussite esthétique du projet dépend bien sûr pour une grande part des moyens éditoriaux mis en œuvre dans les différents métiers du livre : maquette, photocomposition, photogravure, montage, papier, impression, reliure, etc. Toutefois, l'importance des recherches iconographiques est une condition préalable *sine qua non*. L'Atlas entomologique régional (Nantes) est en mesure de fournir de nombreux documents d'excellentes qualités, tant sur les biotopes et les espèces - notamment des photographies locales in natura non truquées - que sur les entomologistes. Mais à cet égard la plus étroite collaboration avec les institutions



F. Bartheau

La piéride du lotier *Leptidea sinapis* sur une jacinthe des bois.

muséologiques est là aussi tout à fait indispensable pour diversifier l'illustration et mettre en valeur un patrimoine plus étendu (mobiliers, objets, livres, dessins, photographies, etc.) que les seules collections, dont il faut bien évidemment tirer parti. Si le partenariat doit rester ouvert (encadré ci-contre), trois collectivités publiques devraient apparaître en tout premier plan du projet pour d'évidentes raisons muséologiques d'histoire naturelle :

- la Ville de Nantes avec la Direction des musées;
- le Conseil général de Vendée avec la Conservation des musées ;
- le Ministère de l'éducation nationale, de la recherche et de la technologie, avec le Muséum national d'histoire naturelle.

En définitive, puissent tous les acteurs de ce projet être fiers d'avoir essayé, chacun à sa façon et selon ses possibilités, de répondre à la question: si l'Homme a un devoir de mémoire envers la biosphère, alors où sont les biohistoriens ? ■

Bibliographie

ARRIVÉ L. 1998 - Beautour : bref rappel des derniers éléments. *Bulletin de l'Association Georges Durand Beautour*, nov. 1998, La Roche-sur-Yon, 2 p.

ASSOCIATION GEORGES DURAND BEAUTOUR 1998 - Bilan du projet de Beautour 1964-

1998. *Bulletin de l'Association Georges Durand Beautour*, nov. 1998, La Roche-sur-Yon, 3 p.

BARBAULT R. 1997 - *Biodiversité. Introduction à la biologie de la conservation*. Hachette Livre, Paris, 159 p.

BARRAU J. & DOLLFUS O. 1979 - Anthropologie, écologie, géographie, ethnosciences. In : *L'anthropologie en France, situation actuelle et avenir*, Paris, 18-22 avril 1997 (Colloques internationaux du C.N.R.S., n°573). Editions du CNRS, Paris, p. 223-250.

BECK C. & DELORT R. (ed.) 1993 - *Pour une histoire de l'environnement*. CNRS Editions, Paris, 272 p.

BOYDEN S. 1992 - *Biohistory : the interplay between human society and the biosphere, past and present*. UNESCO and The Parthenon Publishing Group, Paris, Carnforth Park Ridge, 279 p.

DAUMAS M. 1980 - *L'archéologie industrielle en France*. Robert Laffont, Paris, p. 464.

DELAPORTE Y. 1984 - Stratégies d'information et d'intégration dans une association d'entomologistes. Une approche ethnozoologique. *Ethnologie française*, 14(4), p. 331-342.

DELÉAGE J.-P. 1991 - *Histoire de l'écologie. Une science de l'homme et de la nature*. Ed. La Découverte, Paris, 330 p.

DENNIS R.L.H. (ed.) 1992 - *The ecology of butterflies in Britain*. Oxford University Press, Oxford, 365 p.

DESCIMON H. 1995 - *La conservation des Parnassius en France : aspects zoogéographiques, écologiques, démographiques et génétiques*. Éditions OPIE, rapport d'études 1, 78041 Guyancourt, 54 p.

DHOMBRES J. (ed.) 1990 - *Un musée dans sa*

ville. Le muséum d'histoire naturelle. Sciences, industries et société à Nantes et dans sa région, XVIIIème - XXème siècles. Ouest Éditions, Nantes, 496 p.

DUPONT P. 1972 - Une œuvre collective à réaliser : la cartographie floristique de la Loire-Atlantique. *Bulletin de la Société des sci. nat. de l'Ouest de la France*, 70, p. 1-4.

DUPONT P. 1997 - Cartographie floristique de la Loire-Atlantique et de la Vendée. Rapport annuel in *litteris* du 29 décembre 1997, Orvault, 6 p. + 1 carte.

DUPONT P. & DUPONT S. 1975 - Introduction à la cartographie floristique de la Loire-Atlantique : apports et enseignements de 32 cartes expérimentales. *Bulletin de la Société des sci. nat. de l'Ouest de la France*, 73, p. 110-122.

EITSCHBERGER U. 1993 - Die entomologie am scheideweg ! (?). *Atalanta*, 24(1-2), p. 313-316.

FLÉAUX R. 1998 - Muséum national d'histoire naturelle, trois milliards, vite. *Sciences et Avenir*, août 1998, 618, p. 7.

FORMAN R.T.T. & GODRON M. 1986 - *Landscape ecology*. John Wiley & Sons, New York, 639 p.

GUILAINE J. (ed.) 1991 - *Pour une archéologie agraire, à la croisée des sciences de l'homme et de la nature*. Armand Colin, Paris, 576 p.

GUILLON J.-A. 1997 - Prospection et cartographie des Lépidoptères Rhopalocères dans les carrés UTM WT95 et XT05. *La lettre de l'Atlas entomologique régional (Nantes)*, 9, p. 111-130.

HAMON J. 1994 - Les arrêtés fixant les listes d'insectes protégés sur l'ensemble du territoire national, et en région Ile-de-France, constituent-ils l'arrêt de mort de l'entomologie française ? *L'Entomologiste*, 50(1), p. 9-29.

KUDRNA, O., 1997. Quo vadis European butterfly conservation ? *Entomologist's Gazette*.

LARRÈRE C. & LARRÈRE R. 1997 - *Du bon usage de la nature. Pour une philosophie de l'environnement*. Aubier, Paris, 355 p.

MAY R. 1992 - L'inventaire des espèces vivantes. *Pour la science*, 182, p. 30-36.

MC DONNELL M.J. & PICKETT S.T.A. (eds) 1993 - *Humans as components of ecosystems. The ecology of subtle human effects and populated areas*. Springer-Verlag, New York, 385 p.

MINISTÈRE DE LA CULTURE Direction du Patrimoine, Mission du Patrimoine ethnologique 1985 - *Les savoirs naturalistes populaires. Actes du séminaire de Sommières, 12 et 13 décembre 1983*. Éditions de la Maison des sciences de l'homme, Paris, 104 p.

MORAND A., MAJCHRZAK Y., MANNEVILLE O. & BEFFY J.-L. 1994 - Papillons du genre *Maculinea* (Lycaenidae) et pastoralisme : aspects antagonistes d'une gestion conservatoire. *Écologie*, 25(1), p. 9-18.

NAKAMURA K. 1997 - Biohistory, new perspectives on the relationship between science and society. *Biohistory*, Special International Edition (April 1997), p. 6-8.

NAVEH Z. & LIEBERMAN A.S. 1984 - *Landscape ecology, theory and application*. Springer-Verlag, New York, 376 p.

NEW T.R., PYLE R.M., THOMAS J.A., THOMAS C.D. & HAMMOND P.C. 1995 - Butterflies conservation management. *Annual Review Entomology*, 40, p. 57-83.

NOBLET J. de 1981 - *Manifeste pour le développement de la culture technique*. Centre de Recherche sur la Culture technique, Neuilly-sur-Seine, 100 p.

PERREIN Ch. 1987a - Phytohistoire : les bocages tel un grand jardin. *303-Recherches et créations*, 14, p. 92-96.



Prédation du collier de corail *Aricia agestis* par une mante religieuse *Mantis religiosa*.

PERREIN Ch. 1987b - *Contribution à l'archéologie des bocages : recherches méthodologiques sur l'utilisation des données botaniques de la haie vive*. Mémoire de diplôme de l'École des hautes études en sciences sociales, Paris et Toulouse, 181 p.

PERREIN Ch. 1991a - Archéologie des bocages : phytohistoire de la haie vive. In :

GUILAINE, J. (ed.), *Pour une archéologie agraire, à la croisée des sciences de l'homme et de la nature*. Armand Colin, Paris, p. 223-257.

PERREIN Ch. 1991b - *Prodrome de biohistoire des lieux à Quercus ilex L. dans l'Ouest de la France : la phytogéographie et la naissance de l'écologie végétale* (Mémoire de DEA, EHESS, Paris-Toulouse), Imprimerie Contemporaine, Nantes, 58 p.

PERREIN Ch. 1993 - *Rhopalocera* 44-85. *La lettre de l'Atlas entomologique régional (Nantes)*, 1, p. 8-12.

PERREIN Ch. 1994 - *Rhopalocera* 44-85 (suite). *La lettre de l'Atlas entomologique régional (Nantes)*, 3, p. 41-45.

PERREIN Ch. 1995 - *Rhopalocera* 44-85 (suite). *La lettre de l'Atlas entomologique régional (Nantes)*, 5, p. 70-74.

PERREIN Ch. 1996 - *Rhopalocera* 44-85 (suite). *La lettre de l'Atlas entomologique régional (Nantes)*, 6, p. 81-84.

PERREIN Ch. 1997 - *Lepidoptera Rhopalocera* 44-85 et le projet de biohistoire. *La lettre de l'Atlas entomologique régional (Nantes)*, 8, p. 101-106.

PERREIN Ch. 1998 - *Lepidoptera Rhopalocera* 44-85 et le projet de biohistoire (suite). *La lettre de l'Atlas entomologique régional (Nantes)*, 10, p. 131-137.

PUJOL R. (ed) 1975 - *L'homme et l'animal, premier colloque d'ethnozoologie* (Paris, 28-30 novembre 1973). Institut International d'Ethnoscience, Paris, 644 p.

ROBERTS N. 1998 - *The Holocene. An environmental history*, Blackwell, Oxford, 328 p.

ROBIN J.-G. 1997 - *Des insectes et des hommes. La collection entomologique exposée en salle régionale au Muséum d'histoire naturelle de Nantes*. Mémoire de DEA, Muséum national d'histoire naturelle, Grande Galerie de l'évolution, Paris, 61 p.

SACCHERI I., KUUSSAARI M., KANKARE M., VIKMAN P., FORTELIUS, W. & HANSKI I.

1998 - Inbreeding and extinction in a butterfly metapopulation. *Nature*, 392, p. 491-494.

SANDERS A.P.M. & DE VRIES H. 1970 - Frans Verdoon, plant scientist and biohistorian, a concise chronology. In : SMIT, P. & TER LAAGE, R.J.Ch. (eds), *Essays in biohistory*, International Association for Plant Taxonomy, Utrecht, p. xiv-xxii.

TARRIER M. 1992 - Protection des Lépidoptères en Espagne. 1. Vu du sud ... *Alexandor*, 17(5), p. 299-302.

TARRIER M. 1994 - Protection des Lépidoptères. Lettre ouverte aux entomocrates : la paille et la poutre. *Alexandor*, 18(5), p. 285-288.

THOMAS Ch.D. & HANSKI I., 1997 - Butterflies metapopulation. In : HANSKI, I.A. & GILPIN, M.E. (eds), *Metapopulation biology : ecology, genetics, and evolution*. Academic Press, London & San Diego, p. 359-386.

THOMAS Ch.D., SINGER M.C. & BOUGHTON, D.A. 1996 - Catastrophic extinction of population sources in a butterfly metapopulation. *The American Naturalist*, 148 (6), p. 957-975.

WARREN M.S. 1992 - The conservation of British butterflies. In : DENNIS, R.L.H. (ed.), *The ecology of butterflies in Britain*. Oxford University Press, Oxford, p. 246-274.

WILSON E. O. 1993 - *La diversité de la vie*, Odile Jacob, Paris, 496p.

Christian PERREIN est docteur en histoire des sciences, sans profession. Il assume bénévolement la présidence et le secrétariat de l'Atlas entomologique régional (Nantes), ainsi que la rédaction de la *Lettre de l'Atlas entomologique régional* (Nantes), 3 rue Bertrand-Geslin, 44000 Nantes. Cet article est extrait du n°12 de la *Lettre de l'Atlas...*, mars 1999, p.174-183.



F. Bartheau

À l'initiative du projet, Jean-Alain Guilloton et l'auteur (à droite), en prospection en mai 1997.