

Succès, mais aussi obstacles épistémologiques rencontrés dans la « Cartographie des Invertébrés européens »

Jean Leclercq

Citer ce document / Cite this document :

Leclercq Jean. Succès, mais aussi obstacles épistémologiques rencontrés dans la « Cartographie des Invertébrés européens ». In: Bulletin de la Société entomologique de France, volume 88 (1-2), Janvier-février 1983. Livre du Cent Cinquantenaire. Premier congrès international des entomologistes d'expression française. Paris, 6-9 juillet 1982. Comptes rendus des travaux. I. pp. 81-97;

https://www.persee.fr/doc/bsef_0037-928x_1983_num_88_1_18289

Fichier pdf généré le 02/09/2019

qui, d'après moi, représente une des plus belles réussites de la Zoologie française contemporaine : « Les problèmes de l'Espèce dans le Règne animal » (sous la direction de Ch. Bocquet, J. Genermont et M. Lamotte, Mémoires 38, 39 et 40 de la Société zoologique de France, 1976 à 1980).

(Institut de Zoologie taxonomique, Plantag Middenlaan 64, 1018 DH Amsterdam, Pays-Bas).

Succès, mais aussi obstacles épistémologiques rencontrés dans la « Cartographie des Invertébrés européens »

par Jean LECLERCO

C'était en 1941, je venais de publier ma première note sur les Hyménoptères des environs de Liège, avec dans l'introduction un plaidoyer quelque peu agressif pour « le point de vue essentiellement écologique », allant jusqu'à « trouver opportun de mettre aussi en Entomologie, la Systématique au service de la Faunistique et la Faunistique au service de l'Ecologie » ! Je découvris alors une collection de *La Feuille des Naturalistes* et ce périodique me plut beaucoup parce que là, manifestement, tout faisait bon ménage : systématique, faunistique et floristique, maîtres, débutants, amateurs de tous niveaux. Dans le volume de 1925, je trouvai un modèle de ce que je voulais faire : le mémoire de Pierre-P. Grassé sur les Orthoptères de la Dordogne. J'en copiai ceci :

« Il me paraît donc souhaitable de dresser, pour la France, une carte de répartition de l'Orthoptère. Déjà, en dehors des ouvrages généraux, plusieurs catalogues locaux ont été rédigés, mais presque tous sont anciens et très incomplets. J'adresse donc un pressant appel aux lecteurs de *La Feuille* pour contribuer à la confection d'un tel ouvrage. Il importera de signaler même les espèces les plus banales. La biogéographie, pour avoir une signification, a besoin de matériaux nombreux et très précis ; l'aire de répartition d'un animal ne se décrète pas d'un coup de plume. Ainsi des espèces données comme vivant sur tout le territoire français manquent dans certaines provinces : le *Gryllus domesticus*, par exemple, répandu dans toute la France, ne se trouve pas sur le littoral languedocien ».

J'ai conservé soigneusement et souvent relu cette citation. Elle résume bien les motifs d'une grande partie de mes activités pendant quarante ans, y compris pour la « *Cartographie des Invertébrés Européens* alias *The European Invertebrate Survey* ou *Erfassung der Europäischen Wirbellosen* ».

MISE EN TRAIN

En 1962, Perring & Walters ont publié l'*Atlas of the British Flora* contenant 1 700 cartes présentant ce qu'on pouvait connaître de la répartition d'autant d'espèces de Végétaux dans les Iles Britanniques, grâce aux informations recueillies au cours d'une vaste enquête menée pendant 10 ans par la *Botanical Society of the British Isles*, avec la participation de plus de 1 000 botanistes professionnels et amateurs. C'était la démonstration éclatante de ce qu'on peut atteindre en mettant

en jeu non seulement la coopération de nombreux chercheurs mais aussi la standardisation des travaux d'enquête, de classement et de présentation des résultats, et les techniques modernes de traitement mécanographique de l'information. Ces 1 700 cartes avaient été produites automatiquement, avec marquage de carrés de 10×10 km — elles permirent ainsi, immédiatement, des comparaisons, des hypothèses au sujet des changements de répartition et de la prospérité de certaines espèces. Elles furent le premier outil du *Biological Records Centre* de la *Nature Conservancy* britannique, institué en 1964 pour continuer l'inventaire et la surveillance de la flore, pour mettre en train les mêmes objectifs pour la faune du Royaume-Uni, et pour fournir à partir de ses fichiers et réalisations cartographiques, les informations et avertissements dont les responsables de l'aménagement du territoire et de la conservation de la nature ont besoin (voir Perring, 1971 ; Heath & Perring, 1975 ; Heath, 1981).

Cette réussite britannique fut pour beaucoup dans la mise au travail, en 1965, du *Committee for Mapping the Flora of Europe* dont le secrétariat et centre d'édition sont à l'Université de Helsinki et qui, grâce à un réseau de correspondants de tous les pays européens, réunit les informations nécessaires pour publier l'*Atlas Florae Europaeae*. Celui-ci a aussi reconnu les avantages de la standardisation et d'un quadrillage métrique, les répartitions sont indiquées en marquant les carrés de 50×50 km d'une carte dérivée du système U.T.M. (*Universal Transverse Mercator*) qui est praticable à l'échelle de toute la planète — l'Europe inclut 4 400 de ces carrés. Le premier volume de l'*Atlas Florae Europaeae* parut en 1972 contenant les 150 cartes des Ptérydophytes ; les volumes 6 et 7 contenant les cartes des Caryophyllacées viennent de paraître.

La poursuite de tels objectifs pour les Insectes et autres Invertébrés, à l'échelle du continent européen, pouvait paraître utopique parce que ces êtres sont si nombreux en espèces et en effectifs, si difficilement recensés, si peu cherchés dans de vastes territoires, souvent si difficilement identifiés par des spécialistes trop peu nombreux, surchargés, se débattant encore dans des problèmes de taxonomie et de nomenclature primaires.

C'est pourtant ce défi d'utopie que nous avons relevé, avec John Heath, zoologiste du *Biological Records Centre* britannique, d'abord en venant à Paris occuper toute la séance du 19 octobre 1967 de la *Société de Biogéographie* pour expliquer les modèles qu'étaient les réalisations et projets en cours de la biogéographie chorologique britannique et de la phytogéographie européenne, et pour appeler les entomologistes du continent à une coopération bien organisée, impliquant un certain réalisme et un minimum de discipline, pour qu'on produise enfin des cartes objectives, sinon déjà significatives, de répartition des Insectes européens (cf. Leclercq, 1968).

Dans les échanges de vue que j'eus ensuite avec John Heath et avec d'autres entomologistes intéressés, j'ai insisté vivement sur la nécessité pour un projet international de respecter les droits des langues scientifiques internationales et de tenir compte de la diversité des cultures et des langues du continent européen — ne fût-ce que parce que pour réussir, toute enquête zoogéographique doit mobiliser des observateurs régionaux très divers, à qui il faut s'adresser avec psychologie et clarté.

On arrive ainsi à la diffusion, à partir de décembre 1969, d'une « *Notice préliminaire* » trilingue (anglais, français, allemand) signée Heath et Leclercq, invitant

les zoologistes européens, systématiciens et faunisticiens s'occupant d'Invertébrés, à participer au projet coopératif et de longue haleine que nous avons appelé « *The European Invertebrate Survey — Cartographie des Invertébrés Européens — Erfassung der Europäischen Wirbellosen* ». Nous y proposons deux objectifs généraux :

1. Confection des fichiers de données zoogéographiques sûres, utilisables pour des opérations cartographiques et des traitements statistiques.

2. Publication et interprétation de cartes de répartition européennes comparables à celles de l'*Atlas Florae Europaeae* (marquage synoptique de l'information dans des carrés de 50 × 50 km subdivisant la grille U.T.M.).

Pour atteindre ces objectifs, nous recommandions que les données de base, nationales ou locales, soient situées et codées dans des carrés de 10 × 10 ou même de 5 × 5 km subdivisant le quadrillage U.T.M., nous proposons que ces données de base soient notées sur des fiches standard que nos institutions pourraient fournir gratuitement, sur demande. Nous pouvions assurer de ce que pendant au moins trois ans, le *Biological Records Centre* britannique prendrait soin du secrétariat à mettre sur pied pour l'information, la coordination et l'accumulation de données que notre projet devait rendre nécessaires. Mais nous envisagions aussi qu'ultérieurement, cette responsabilité devrait être partagée entre diverses institutions et sociétés scientifiques nationales ou régionales, ou spécialisées pour l'inventaire et la cartographie de certaines catégories taxonomiques.

Il fallait montrer concrètement ce que tout cela pouvait impliquer. Cela fut fait notamment par la publication en 1970 du *Provisional Atlas of the Insects of the British Isles, Part 1, Lepidoptera Rhopalocera, Maps 1 to 57* et des 200 premières cartes de l'*Atlas provisoire des Insectes de Belgique*, en 1971 des 28 premières cartes à l'échelle européenne (Fourmis de Gaspar) et des *Instructions for Recorders* rédigées par Heath, qui furent très largement diffusées dans toute l'Europe (traduites en 1973, en norvégien par Aagaard et en allemand par Ant).

Notre projet plut beaucoup à Paul Müller, jeune et dynamique professeur de biogéographie de l'Université de la Sarre qui le fit accréditer chez les zoologistes de la République Fédérale Allemande et qui organisa à Sarrebruck, en juin 1972, un symposium qui réunit 57 chercheurs venant de 9 pays et qui se termina par l'élection d'un comité provisoire dont je fus nommé président, M. Heath étant nommé secrétaire. Ce n'est point manquer de modestie que dire qu'on avait bien choisi car cette confiance faite aux promoteurs nous a conduit, Heath et moi, à consacrer un temps et une énergie considérables, avec beaucoup d'obstination et de patience, à faire connaître le projet, ses objectifs et nos suggestions méthodologiques, à chercher des compétences et des dévouements dans les différents pays, pour les diverses Classes d'Invertébrés et pour les Ordres d'Insectes, à faire des démarches pour obtenir des aides financières pour nos centres de Monks Wood et de Gembloux, parfois même pour des initiatives de collègues d'autres pays. C'est que nous avons sans doute aussi quelque chose comme un sentiment international européen très motivant.

SUCCÈS

Notre projet fut suffisamment bien accueilli pour que le comité provisoire élu à Sarrebruck en 1972 devienne définitif et coopte de nouveaux membres à cha-

cune des réunions en fait bien suivies qu'il tint à Monks Wood (Angleterre) en 1973, à Luxembourg en 1974, à Zurich en 1975, à Paris en 1977, à Sarrebruck en 1979, enfin à Leyde en 1981. Sa composition actuelle, suite aux décisions de sa dernière réunion, est la suivante :

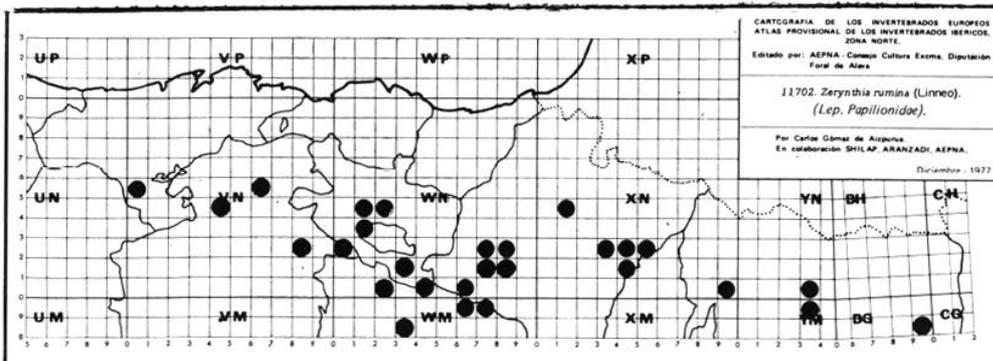
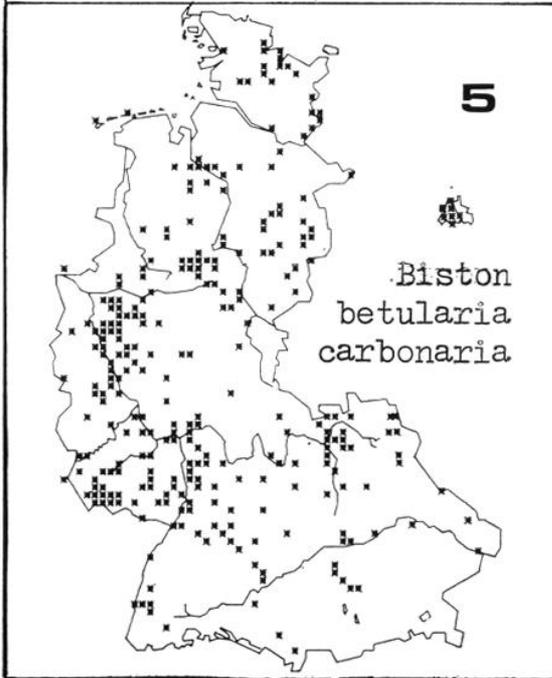
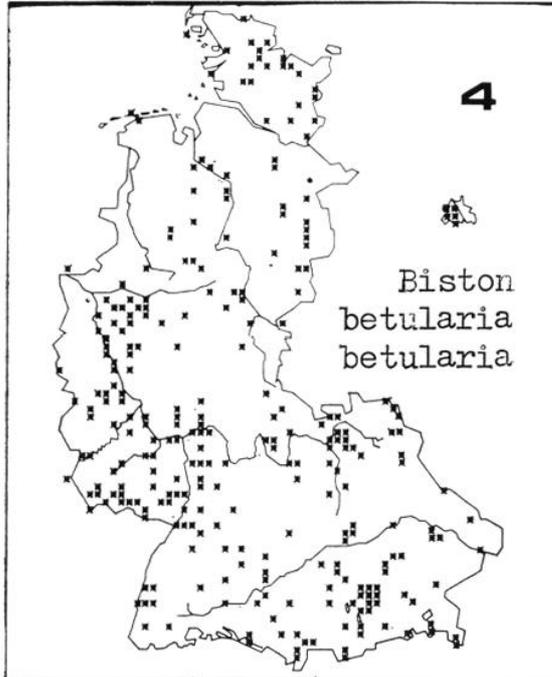
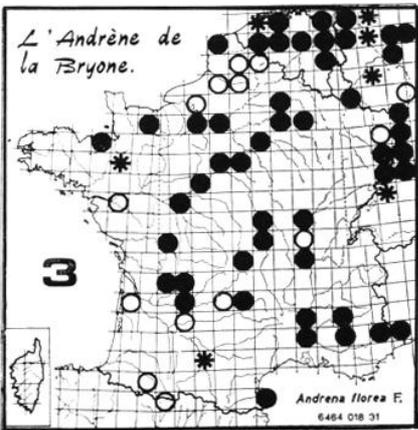
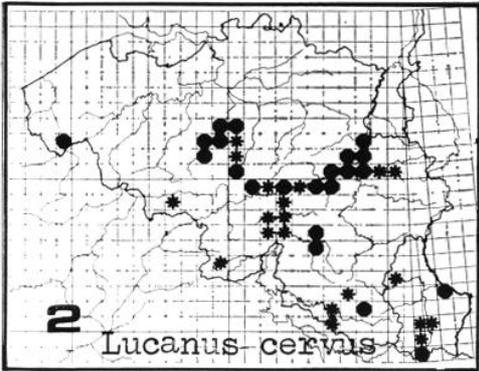
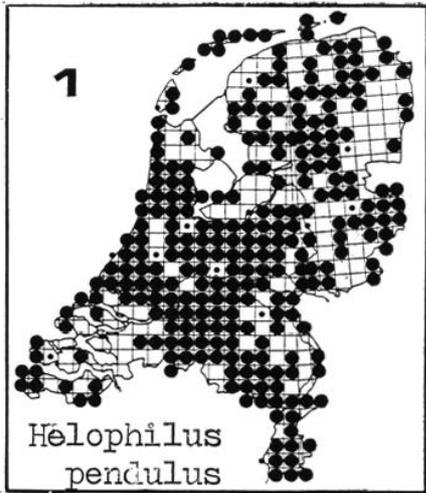
Autriche : W. Kühnelt, E.R. Reichl ; Belgique : J. Leclercq (*président*), J. Van Goethem ; Bulgarie : C. Deltshev ; Danemark : H. Enghoff ; Espagne : M.R. Gomez-Bustillo ; Finlande : I. Valovirta ; France : G. Bernardi, F. de Beaufort, S. Kelner-Pillault ; Grèce : A. Koutsafitikis ; Hongrie : A. Uherkovich, Z. Varga ; Irlande : E. ni Lamhna, M.C.D. Speight ; Islande : E. Olafsson ; Italie : S.L. Distefano, M. La Greca ; Luxembourg : M. Meyer (*secrétaire général* depuis février 1982), A. Mousset (*trésorier*) ; Norvège : J. Okland ; Pays-Bas : P.J. van Helsdingen, J. van Tol, R. Hengeveld (expert pour l'informatique) ; Pologne : M. Mroczkowski, W. Starega ; Portugal : J.-P. de Carvalho ; République Fédérale Allemande : P. Müller, H. Schreiber, E. Schmidt ; Roumanie : A.Z. Lehrer ; Royaume-Uni : B. Boag, P.T. Harding, J. Heath (*secrétaire général* jusqu'en janvier 1982), M.G. Morris ; Suède : H.W. Waldén ; Suisse : W. Sauter ; URSS : K.B. Gorodkov, L.M. Kopaneva, O.A. Scarlato ; Tchécoslovaquie : K. Spitzer ; Yougoslavie : B. Milosevic ; représentant de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature et de ses Ressources : R.M. Pyle.

On ne peut pas contester que ce comité soit largement représentatif de la géographie politique européenne et de la diversité des spécialistes d'Invertébrés même si, je le reconnais, tous ses membres ne sont pas également engagés, disponibles ou pourvus des moyens adéquats. Par ailleurs, nombre de zoologistes ont contribué à la réalisation de nos objectifs, au moins au niveau des inventaires régionaux ou nationaux ou même au niveau de la coopération internationale, sans être membres de notre comité.

Le projet a été agréé officiellement comme tel et subventionné pour ses réalisations nationales dans plusieurs pays d'Europe, notamment dans le Royaume-Uni, en Belgique, en Finlande, au Luxembourg, aux Pays-Bas, en République Fédérale Allemande. En Belgique, l'appui a été jusqu'à permettre certaines responsabilités et réalisations concrètes en matières de banques de données et de cartographies étrangères. Le projet a aussi été reconnu par l'*Union Internationale des Sciences Biologiques* (IUBS) comme une « *Commission of Invertebrate Survey within the Division of Zoology* », à la 19^e assemblée générale de cette Union, à Bangalore, en 1976.

Mais en science, ce qui atteste le succès, ce ne sont ni les comités, ni les recon-

- Fig. 1. — *Helophilus pendulus* (L.) (Diptera Syrphidae) dans les Pays-Bas, selon Barendregt (1980). Ronds noirs très petits : données antérieures à 1950 non confirmées après ; grands ronds noirs : données confirmées ou ajoutées à partir de 1950. Carrés de 10 × 10 km, U.T.M.
- Fig. 2. — *Lucanus cervus* (L.) (Coleoptera Lucanidae) en Belgique, selon Verstraeten, Boosten & Gaspar (1973 ; carte 713 de l'Atlas provisoire de Leclercq, Gaspar & Verstraeten), mise à jour par Wonville en 1982. Etoiles noires : données antérieures à 1950 non confirmées après ; grands ronds noirs : données confirmées ou ajoutées à partir de 1950. Carrés de 10 × 10 km, U.T.M.
- Fig. 3. — *Andrena florea* F. (Hymenoptera Apoidea) en France et régions limitrophes, selon Warncke, Desmier de Chenon & Leclercq (1974 ; carte 51 de l'Atlas provisoire de Leclercq & Gaspar). Etoiles noires : données antérieures à 1950 non confirmées par après ; ronds vides : *idem*, données tirées de la littérature sans vérification des échantillons ; ronds tout noirs : données confirmées ou ajoutées à partir de 1950. Carrés de 50 × 50 km, U.T.M.
- Fig. 4. — *Biston betularia* (L.) (Lepidoptera Geometridae), forme *betularia*, en République Fédérale Allemande, selon Junk (1975) repris par Müller (1975, 1977). Marquage des carrés de 10 × 10 km, U.T.M.
- Fig. 5. — *Biston betularia* (L.) forme *carbonaria*, *idem*. Remarquez l'absence de ce phénotype dans les Alpes Bavaroises.
- Fig. 6. — *Zerinthia rumina* (L.) (Lepidoptera Papilionidae) dans le Nord de l'Espagne, selon Gomez de Aizpurua (1977). Carrés de 10 × 10 km, U.T.M.



naissances officielles, ni les rapports d'activité dactylographiés qui restent confidentiels dans les dossiers des secrétariats, ce sont les publications.

Dans mon exposé de 1979 publié suite à notre symposium de Paris, je pouvais signaler qu'au moins 3 000 cartes de répartitions spécifiques, nationales ou régionales, avaient déjà été publiées, conformes à nos recommandations, c'est-à-dire avec une grille avec carrés de 10×10 , parfois de 50×50 km, généralement avec les données de base consignées en fichiers disponibles pour d'autres traitements avec les méthodes de l'informatique moderne. Et je donnais une liste des publications contenant ces cartes et les commentaires qu'elles avaient permis. Maintenant, c'est plus de 4 000 cartes qui ont été publiées, y compris les 27 premières cartes européennes permises par l'enquête spéciale que nous avons décidée en 1974 pour tester l'efficacité de la coopération internationale que nous préconisons. Les 10 figures qui accompagnent le présent texte témoignent de ce succès et de la diversité des cartes produites. En outre, je donne en fin d'article les références des atlas et autres travaux s'inspirant de notre projet qui ont été publiés depuis mon relevé de 1979 — et encore une fois, ce n'est certainement pas complet.

Je dois aussi rappeler que mon équipe de Gembloux a pris une bonne part dans cette production cartographique : 1 800 cartes pour les Insectes de la faune belge, 400 cartes pour d'autres Invertébrés de la faune belge, 270 cartes pour des Insectes de la faune française, 43 cartes pour des Diptères de Roumanie.

Les enquêtes et publications cartographiques ont continué notamment dans le Royaume-Uni (voir Heath, 1981), dans les Pays-Bas (voir les *EIS - Nederland, Nieuwsbrief*), dans la République Fédérale Allemande. J'apprécie aussi vivement que l'*Atlas provisoire des Insectes de la partie européenne de l'URSS* en soit maintenant à son troisième fascicule de cartes choisies, soit un total de 125 cartes conformes (avec marquage des carrés de 50×50 km de la carte de base U.T.M.) qui sont accompagnées des cartes correspondantes pour la partie asiatique de l'URSS, tout cela faisant supposer une infrastructure pour les enquêtes et des banques de données remarquablement efficaces.

Notre premier succès hors d'Europe avait été la publication également conforme (U.T.M. $100 \times 100 : 10 \times 10$ km, etc.) des deux premiers volumes du *Distribution atlas of Insects of Korea* ; un troisième et luxueux volume de 356 pages est paru en 1980.

Les ornithologistes européens avaient lancé plusieurs projets de cartographies nationales ou régionales bien avant notre démarrage en 1969 et ces projets n'avaient guère le souci d'une standardisation internationale. Aussi fut-il réjouis-

Fig. 7. — *Lestica alata* (Panzer) (Hymenoptera Sphecidae) en Europe occidentale et centrale, selon Heath & Leclercq (1981). Marquage des carrés U.T.M. de 50×50 km. Ronds vides : données antérieures à 1950, non confirmées après ; ronds tout noirs : données confirmées ou ajoutées à partir de 1950. Espèce en régression au moins à l'Est du Rhin.

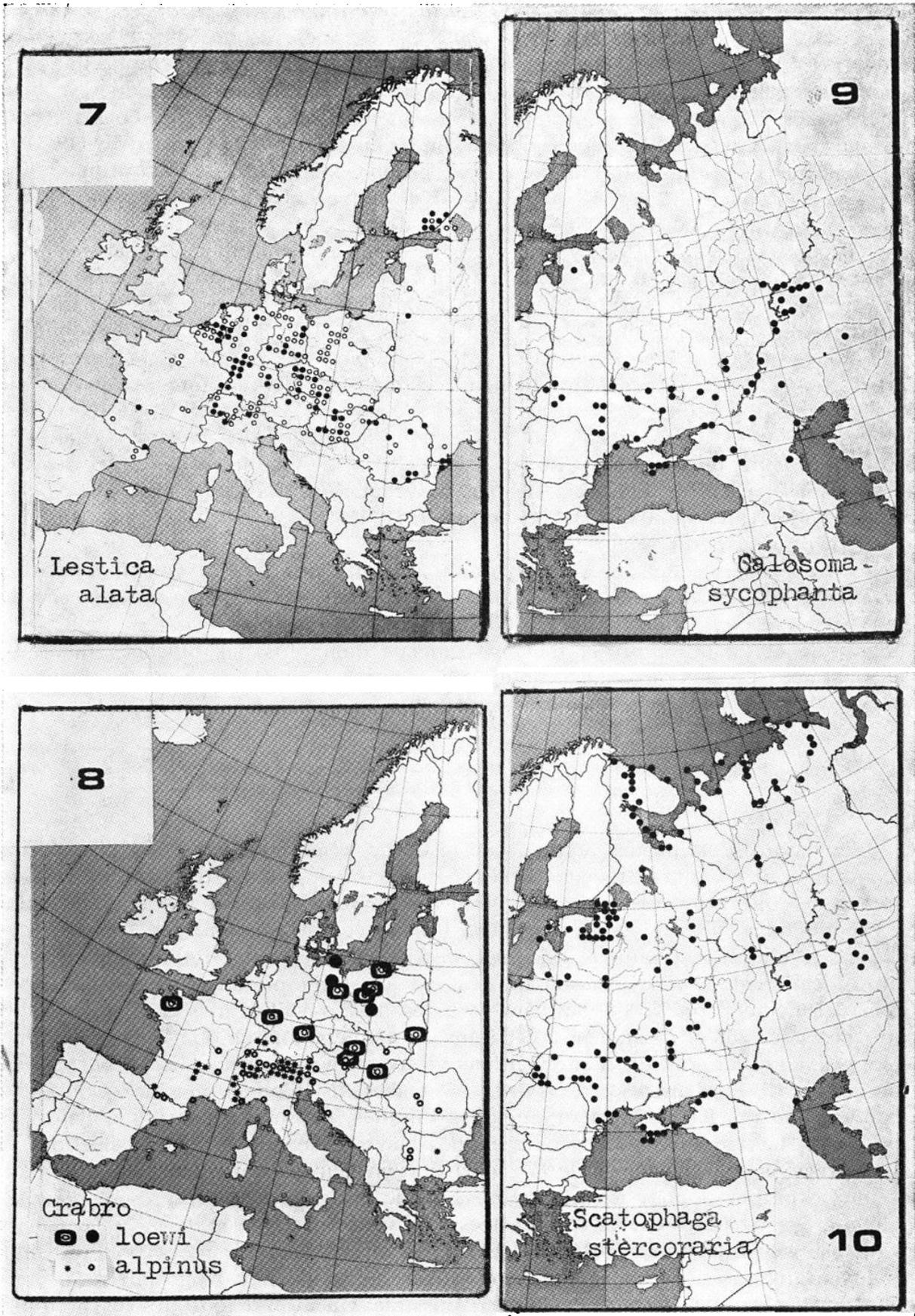
Fig. 8. — *Crabro loewi* Dahlbom (Hymenoptera Sphecidae) en Europe. Marquage des carrés U.T.M. de 50×50 km. Ronds vides entourés de gras : données antérieures à 1950, non confirmées après ; 3 ronds noirs larges : données confirmées ou ajoutées à partir de 1950. Espèce en régression.

Crabro alpinus Imhoff (*idem*). Petits ronds vides : données antérieures à 1950, non confirmées après ; étoiles noires : données confirmées ou ajoutées à partir de 1950.

Cette carte doit remplacer la carte 18 de Heath & Leclercq (1981) dans laquelle certaines données ont été regrettamment interverties.

Fig. 9. — *Calosoma sycophanta* (L.) (Coleoptera Carabidae) dans la partie européenne de l'URSS, selon Kryzhanovskiy (1981), carte 75 de l'Atlas édité par Scarlato & Gorodkov. Marquage des carrés U.T.M. de 50×50 km.

Fig. 10. — *Scatophaga stercoraria* (L.) (Diptera Scatophagidae) dans la partie européenne de l'URSS, selon Gorodkov (1981), carte 121 de l'Atlas édité par Scarlato & Gorodkov. *Idem*.



sant de constater que le *Comité pour l'Atlas Ornithologique Européen* (E.O.A.C.) créé en 1973 a malgré tout retenu la grille U.T.M. à carrés de 50 × 50 km pour intégrer tous les résultats des enquêtes particulières et, sans pourtant l'imposer, recommandé le système U.T.M. à maille de 10 × 10 km pour les enquêtes particulières. Les avantages de ce système et nos mérites ont été élogieusement reconnus par l'ornithologiste et biogéographe américain bien connu, Udvardy (1981).

Mais notre option en faveur d'une cartographie standardisée grâce à une grille métrique et universelle n'était qu'un aspect de notre entreprise. Nous souhaitons aussi l'organisation de fichiers et banques de données et l'exploitation des données ainsi accumulées et éventuellement cartographiées pour étudier l'histoire et surveiller les changements dans les faunes d'Invertébrés. On ne fut pas seuls à vouloir ces aboutissements (heureusement !) mais c'est en bonne voie. Il y a maintenant des centres opérationnels, petits ou grands, récoltant et traitant des données écologiques et notamment fauniques, dans la plupart des pays. Ces fichiers et les cartes qui ont présenté synoptiquement certaines de leurs données servent de plus en plus à justifier des « listes rouges » d'espèces vulnérables, en régression ou menacées d'extinction locale ou totale, pour lesquelles des mesures légales de protection sont opportunes. Citons pour cela : De Viedma y Gomez Bustillo (1976), Haeseler (1978), Leclercq, Gaspar, Marchal, Verstraeten & Wonville (1980), Heath (1981), Tanasiychuk (1981), Schmidt (1981, 1982)...

Pouvait-on espérer mieux ?

Je pense comme Pelseneer (1962) que « *l'histoire des sciences serait plus intéressante si elle avait davantage le souci de s'arrêter aux échecs, aux silences, et d'en donner l'explication ; exemples à l'appui* ». Or l'histoire négative de la zoogéographie et de notre projet met en évidence bien plus des blocages mentaux, des obstacles épistémologiques comme disait Bachelard (1938) que des manques de chercheurs, de moyens techniques, d'argent.

ECHECS ET SILENCES

L'inventaire détaillé des animaux de l'Europe, y compris celui des plus petits, a commencé il y a plus de deux siècles, bénéficiant du travail de milliers d'observateurs, de collectionneurs, beaucoup étant des amateurs compétents, d'autres étant en fonction dans les universités ou dans les musées. Ainsi, pour les Insectes, des millions d'échantillons ont été mis en collection, pourvus du minimum d'information « localité, date ». Les entomologistes ont aussi rempli des carnets d'observations, des fichiers, publié des milliers de listes de trouvailles, des catalogues. Mais cette besogne collective énorme s'est faite de manière anarchique, sans discipline, avec beaucoup de pertes d'informations, souvent au hasard, sans programmes, sans alternatives d'analyse, de synthèse et d'essais d'interprétation. On aurait quand même pu, ici ou là, pour quelques familles, genres ou espèces d'identification facile, mettre sur cartes géographiques banales, ce que tant de collections et d'observations avaient appris de la répartition en Europe, du moins dans les pays les plus explorés — pour les Invertébrés, même pour les Lépidoptères et pour les Coléoptères ; de telles cartes sont restées rarissimes avant 1960.

Il est vrai que notre EIS/CIE/EEW a été proposé précisément pour qu'enfin les inventaires deviennent organisés et qu'on se décide à cartographier ; et cela se fait. Mais on reste loin du facilement possible. On attend toujours les premiers

« atlas provisoires » de cartes quadrillées montrant synoptiquement l'acquis pour quelques dizaines d'Insectes dans plus de la moitié des pays européens. Pourquoi un tel retard dans des pays comme le Danemark, la France, la Suisse, l'Italie, la Hongrie, etc., pays qui ne manquent pas de collections, ni de littérature entomologique, ni d'entomologistes actuels très actifs ? J'ai vu avec joie, après l'enquête exhaustive de Cartan (1978), l'installation en France, en 1979, d'un *Secrétariat de la Faune et de la Flore* dirigé par F. de Beaufort, qui a mission et moyens d'organiser une banque de données, de s'occuper d'inventaires et de cartographie, et je suis impressionné par ce qui a été mis en train immédiatement. Mais 1979, c'est longtemps n'est-ce pas, après Grassé (1925), Perring & Walters (1962), la création du B.R.C. en Angleterre en 1964, Heath & Leclercq (1969), les démarrages de Müller et de Jungbluth en Allemagne.

L'échec relatif ou si on préfère le retard sont aussi évidents au niveau des initiatives et des réalisations internationales :

La *Cartographie spéciale de Lépidoptères et d'Hyménoptères* décidée en 1974 à titre d'essai, pour voir comment la coopération internationale fonctionnerait, a impliqué l'envoi de 500 notices trilingues (ce qui devait augmenter les chances de succès), le texte français commençant par :

« En vue de produire une première série de cartes exemplaires pour 1976, une enquête spéciale et rapide est organisée en 1974 et 1975 pour un nombre limité d'espèces. Veuillez envoyer vos données pour ces espèces sur fiches standard EU1, en utilisant une fiche différente par pays. Ci-jointes des fiches modèles et d'autres à remplir. Les références et géo-code seront ajoutés, si nécessaire, dans le centre de réception... Les fiches remplies pour les *Lépidoptères* devraient être renvoyées à M. J. Heath... ou au centre de la C.I.E. opérant dans votre pays. Pour les *Hyménoptères*, aux mêmes adresses ou au Prof. J. Leclercq... Gembloux, ou au Prof. K. Schmidt... Mainz... ».

Suivait une liste de 12 Lépidoptères et de 12 Hyménoptères Aculéates choisis notamment parce qu'ils sont facilement reconnus et nous paraissaient poser des problèmes soit de délimitation de leur répartition générale, soit de régression au moins dans certaines régions.

Bien sûr, nous avons reçu un très grand nombre de données et celles-ci ont servi à faire 23 des 27 premières cartes d'un *Provisional Atlas of the Invertebrates of Europe* (les 4 autres sont pour des Nématodes). Mais ce n'est qu'à la fin de 1981 que nous avons pu produire ce résultat d'une enquête « rapide » ! La moitié des membres de notre Comité de l'EIS/CIE/EEW n'ont envoyé aucune information, même après deux rappels. D'autres ont seulement livré l'inventaire de leur collection personnelle. En France, comme en URSS, la très grande majorité des lépidoptéristes n'ont jamais été avertis de l'existence de l'enquête. Nous n'en pouvons donc rien, Heath et moi, si la plupart de ces cartes sont privées d'informations existant dans des collections, des fichiers ou des listes dont nous n'avons pu avoir connaissance.

D'autres propositions d'enquête et de cartographie internationales ont été faites lors des réunions successives de notre comité. Nous avons notamment reçu et approuvé à Sarrebruck en 1979 et à Leyde en 1981, un projet d'enquête permanente sur les occurrences d'un choix d'espèces écologiquement indicatrices introduit par H. Schreiber (Sarrebruck) et un projet de cartographie du polymorphisme de six espèces de Rhopalocères introduit par G. Bernardi (Paris). Je voudrais tant avoir un démenti de ces promoteurs : la collaboration internationale, même pour des objectifs très précis, ça tarde à venir, c'est décevant.

Enfin, malgré tous ses efforts de publicité et de diplomatie, notre EIS/CIE/

EEW n'a jamais retenu l'attention de la *Société entomologique de France* (dont je suis membre depuis 1939), ni de la *Société zoologique de France*, ni du *Journal of Biogeography* édité depuis 1974 par J. Flentley du Département of Geography de l'Université de Hull, ni du Colloque du 21 février 1980 organisé par la *Société de Biogéographie* (Paris) pour discuter des « Tendances actuelles de la Biogéographie », ni de l'*International Symposium on Biogeography* organisé à Londres en 1981, conjointement par la *Systematics Association* et le *British Museum (Natural History)*. Ces silences, j'en suis sûr, ne résultent ni de l'ignorance, ni du mépris, ni d'une quelconque hostilité.

OBSTACLES ÉPISTÉMOLOGIQUES

Ce qu'on veut faire à l'EIS/CIE/EEW a beaucoup de noms : inventaires, faunistique, zoogéographie analytique, ou descriptive, ou statistique, ou aréographique, chorologie, géonémie... mais beaucoup de biologistes voient dans tout cela un raffinement peu utile de ce qui est bien connu, ou bien des entreprises utopiques, ou des objectifs secondaires par rapport aux autres recherches biologiques méritant priorité. Dans les trois cas, généralement, il n'y a pas seulement un prétexte personnel pour refuser sa participation mais une objection fondamentale, issue d'une certaine conception de ce que la science est ou devrait être.

Conviction du déjà suffisamment connu.

Les auteurs de catalogues, de faunes pour la détermination des espèces et d'essais de biogéographie écologique ou historique ont presque toujours fait ce que Grassé (1925) récusait : décréter les aires de répartition d'un coup de plume.

Au vu de quelques localités dispersées d'une certaine manière, on a souvent vite extrapolé : toute la France, médioeuropéen, méditerranéen, océanique, pontique, alpin, boréo-alpin, etc. Lorsqu'on a voulu justifier ces inductions avec des cartes de répartition, on s'est généralement contenté de réunir les localités connues et probables avec des lignes ou avec des taches d'encre — je peux le critiquer à l'aise, n'ayant pas fait autrement dans ma monographie des Crabroniens de 1954. De même, sur la base d'observations plus ou moins nombreuses, on a attribué aux espèces des caractères écologiques comme thermophile, xérophile, éremophile, hygrophile, sylvicole, rudéral, etc., et des caractères démographiques sériés entre très rare (RR) et très commun (CC).

Tous ces jugements sont certes des approximations suffisantes au niveau d'une certaine vulgarisation. Ce sont aussi des hypothèses heuristiques quand il s'agit d'essayer d'interpréter de nouveaux résultats d'inventaires. Mais ils deviennent des obstacles, inhibant la curiosité et la découverte de corrélations imprévues, quand on en fait les éléments d'un système dogmatique.

Mais surtout cette conviction que la répartition générale des espèces d'Invertébrés est déjà connue et explicable a été prise en défaut ces derniers temps, lorsque s'est insinuée l'impression, puis la conviction que des espèces régressent, sont peut-être en voie d'extinction. Il s'est avéré que ce phénomène a beaucoup d'aspect imprévisibles : raréfaction ou disparition d'espèces qu'on croyait prospères, persistance d'espèces qu'on croyait vulnérables, rôle de refuge joué par maints biotopes très dégradés ou très artificiels.

N'empêche que beaucoup de biologistes et de naturalistes ne voient pas encore l'intérêt d'inventaires détaillés, significatifs, accumulant données et possibilités de corrélations pour toutes les sortes d'espèces, même pour les communes et supposées ubiquistes. C'est que l'indifférence pour la quantification significative et la valorisation de la rareté ont été et peuvent encore être des obstacles épistémologiques.

Vos cartes ne montrent pas la répartition des espèces mais seulement celle des lieux où les chercheurs ont habité ou sont allés chercher.

Cette objection est en contradiction avec la précédente ! Nous avons pensé qu'on ne la ferait pas à nos atlas prudemment qualifiés de « provisoires ». Mais elle revient sans cesse, à chaque soutenance de thèse, après chaque communication à un colloque ou à un congrès, quand des cartes suggestives des répartitions ont été présentées ; elle vient dans certaines conversations dans nos sociétés scientifiques où l'on a déjà entendu le néologisme « cartomanie ». Deeming (1979) a trouvé opportun d'adresser à la *Royal Entomological Society of London* une lettre féroce intitulée « map mania ».

Cette critique finit par être lassante et même injurieuse. Car enfin les auteurs des cartes et des atlas qui montrent synoptiquement l'acquis ne sont pas des naïfs — ils sont très conscients des carences de leur information, les mieux placés pour chercher à combler les lacunes, et n'est-ce pas ce qu'ils font ?

On méconnaît aussi souvent que les naturalistes du passé et les contemporains n'ont pas cherché simplement au hasard, ni limité leurs excursions aux lieux les plus accessibles, à commencer par la proximité de leur domicile. Ils ont toujours été attirés par les sites riches ou présumés tels. Il a toujours suffi qu'un lieu leur soit indiqué comme original, ne fût-ce que pour sa géologie, son altitude, sa flore spéciale, pour que les entomologistes aillent voir, y retournent si une première visite fut encourageante. C'est pourquoi on peut admettre, en première approximation, que les localités ou les carrés des cartes paraissant privilégiés sont effectivement riches en espèces, tandis que la visite des carrés rarement marqués dans nos cartes s'avèrerait souvent décevante, c'est-à-dire qu'on n'y trouverait que des espèces prévisibles par extrapolation à partir de nos cartes provisoires.

Mais la critique de la signification de nos cartes n'est pas seulement une utile manifestation de l'avocat du diable. Elle procède aussi, souvent, d'une mentalité perfectionniste et en même temps paresseuse qui, chez les naturalistes, se satisfait de l'erreur que les progrès de la science sont obtenus au prix de l'accumulation indéfinie de données empiriques. Il n'y a pas de science sans le jeu des hypothèses, des risques conceptuels, des controverses. Le refus de conclure et le scepticisme ironique ne sont pas heuristiques.

Il y a autre chose à faire.

L'entomologie, a-t-on dit, est « la Cendrillon de la Science » ; cela reste vrai surtout quand l'objectif est d'affronter la diversité des Insectes où ceux-ci vivent.

Récolter, collectionner, déterminer des Insectes, faire des inventaires fauniques, cartographier, c'est, on me l'a dit, travail d'amateurs, de gens de musées, c'est de l'histoire naturelle du XIX^e siècle. La biologie moderne, expérimentale et moléculaire, c'est bien autre chose, c'est prioritaire !

Ces slogans ne sévissent pas seulement dans le jeu de la compétition pour la célébrité et pour les subsides. Ils entraînent le découragement et le détournement de nombreuses vocations authentiques de naturalistes et induisent un complexe d'infériorité chez ceux qui, malgré tout, font carrière en étudiant les organismes entiers et pas seulement les parties et les molécules de ceux-ci. Ceux-là qui ne sont pas réductionnistes et perdus hors des laboratoires, se justifient le plus souvent comme taxonomistes, comme éthologistes ou comme écologistes, à peu près jamais comme zoogéographes ou faunisticiens.

Au cours de nos démarches, nous avons recueilli des propos comme ceux-ci : « vos objectifs m'intéressent, mais ils n'intéressent pas mon directeur ; ils ne figurent pas dans les priorités de la recherche programmée », « on attend de moi que je m'occupe avant tout de la recherche de taxons (*sic*) nouveaux », « ce qu'on veut maintenant, c'est du microscope à balayage et de la taxonomie numérique », « on serait mieux reçu si on voulait aller récolter des Insectes dans les pays tropicaux — vous savez, l'Europe ! », « mon patron veut qu'on fasse de la biomasse, des flux d'énergie, de la synécologie », « ce qu'il faut faire maintenant ce sont des études approfondies dans des stations choisies, pas à travers tout le pays », « je participerai à votre projet, mais seulement en dehors de mes heures de service, à titre privé ».

Le conformisme, la mode, les priorités imposées, un certain modernisme font encore obstacle à l'accueil d'une faunistique bien organisée, même alors que se manifeste une sensibilité croissante aux problèmes de la qualité de la vie et de la dégradation des flores et des faunes.

La sentimentalité zoophile.

Pour les inventaires fauniques, les traitements statistiques et cartographiques, pour faire de la faunistique comparée, il faut beaucoup de données, ce qui pour les Invertébrés, signifie beaucoup d'échantillons capturés, tués, mis en collection. Cependant les récolteurs et collectionneurs ont généralement travaillé avec le souci de ne pas compromettre la prospérité des populations d'Insectes ; vandales et marchands d'Insectes sans scrupules ont été de rares exceptions, toujours récusées dans les associations de naturalistes, même d'entomologistes amateurs. Néanmoins la déontologie entomologique est confrontée maintenant avec des responsabilités plus tracassantes du fait de l'efficacité extraordinaire de certains pièges à Insectes, de l'intensité du tourisme « scientifique » dans certaines régions à faune originale et peut-être fragile, de la nécessité de protéger des espèces très vulnérables. Ces problèmes peuvent certainement être résolus avec la bonne volonté et la compréhension mutuelle des responsables de la protection de la faune et des récolteurs d'échantillons, sans qu'on en vienne à culpabiliser ceux-ci.

Or un fait nouveau est apparu, ces derniers temps, précisément du fait de la sensibilisation croissante aux problèmes de qualité de la vie et de l'environnement, et du succès populaire et politique de l'écologie. Une sentimentalité nouvelle s'est développée, valorisant la vie sous toutes ses formes, faisant répugner qu'on tue, même des Insectes, qu'on mette ceux-ci en collection à des fins scientifiques. Cette zoophilie a gagné même des étudiants et des chercheurs de nos Facultés ; on réclame de plus en plus une « biologie non violente », non seulement sans vivisection, mais même sans dissection, sans exposition de bêtes naturalisées. Nous devons de plus en plus souvent expliquer qu'il n'est pas possible d'identifier

et de recenser les Insectes en les photographiant, en les filmant, en les prenant pour les relâcher ensuite. Des entomologistes coopérant à notre projet ont été injuriés sur le terrain parce qu'ils posaient un piège ou avaient un filet à papillons.

Si cette mentalité se développait à l'extrême, on ne tolérerait plus la faunistique. On en reviendrait à la contemplation béate de la nature, attitude incompatible avec la curiosité scientifique.

La faune européenne : juxtaposition de faunes nationales ?

Quelque chose a été fait, en tous cas entrepris, dans presque tous les pays de l'Europe, à l'Est comme à l'Ouest, en vue des objectifs de l'EIS/CIE/EEW. Mais il faut bien constater qu'en deux pays seulement, le Royaume-Uni et la Belgique, des institutions ou fondations ont admis que des moyens certes limités mais quand même appréciables soient mis à la disposition du projet pour son démarrage et certaines réalisations véritablement internationales, y compris pour la confection et l'édition des 27 premières cartes du *Provisional Atlas of the Invertebrates of Europe*. Dans tous les autres pays, tout ce qui a été consenti est resté pour la promotion des inventaires de la faune nationale.

Il n'y a nulle part des moyens prévus pour aider un programme comme le nôtre pour lequel la faune de l'Europe va de l'Islande à l'Oural. Pour le *Conseil de l'Europe* et ses administrations, nous débordons du cadre des projets officiellement reconnus et de celui des conventions culturelles les plus larges puisque, pas plus que les Invertébrés eux-mêmes, notre projet et nos cartes ne coupent l'Europe en deux ou trois blocs. Nous sommes aussi hors-jeu pour d'autres organisations internationales planétaires pour lesquelles l'Europe n'est pas une entité vue comme telle.

Bien sûr, ce serait déjà magnifique si on parvenait enfin à réaliser des atlas européens en juxtaposant les apports de tous les Etats, comme cela se fait pour l'*Atlas Florae Europaeae* — encore faudrait-il pour cela qu'une institution nationale, quelque part, investisse pour la zoogéographie ce que l'Université de Helsinki sacrifie pour la phytogéographie. Mais là n'est pas le problème, du point de vue épistémologique.

On doit se demander s'il y a encore des chercheurs et des responsables des politiques scientifiques qui se sentent européens et peuvent agir comme tels. Les taxonomistes d'autrefois et de naguère s'occupaient autant que possible de la faune de toute l'Europe. La faunistique qu'ils ont rendue possible n'est plus que nationale. Ce particularisme ne s'explique pas seulement par le fait que les politiques scientifiques, donc les options et les moyens impliquant les chercheurs, se définissent dans les cadres nationaux avec des motifs d'intérêt national. Un phénomène complémentaire intervient depuis une décennie : la faune est de plus en plus perçue comme un bien national, voire régional, objet d'une législation et de dépenses nationales. Nous sentons bien cela en Belgique, où depuis les lois d'août 1980, faune, flore, chasse, pêche et conservation de la nature sont « matières régionalisées », c'est-à-dire qu'il n'y a plus une faune belge, mais une faune flamande (protégée par des lois particulières, par exemple celle du 22 septembre 1980 qui interdit notamment la capture des Odonates, des Carabes, des Cicindèles, des Coccinelles, des Hydrophiles, des Lucanes, etc.) et une faune de la Belgique francophone. Par ailleurs, des mesures d'interdiction à l'encontre des récoltes

d'Insectes ont été prises dans plusieurs pays : dans le canton de Vaud, dans les Alpes de Haute-Provence, en Yougoslavie, et de plus en plus, l'entomologiste étranger se sent mal à l'aise, suspecté, quand il récolte « pour la science » à l'étranger.

Est-ce utopique d'espérer que des projets internationaux comme l'EIS/CIE/EEW apportent la formule judicieuse pour concilier ou réconcilier les particularismes qui n'en finissent pas de dissocier l'Europe des Etats ?

REFERENCES

Liste limitée aux références appelées dans le texte précédent et à celles qui complètent le relevé historique de LECLERCQ (1979) et qui concernent l'entomologie.

- AAGAARD (K.), 1973. — Den europeiske Evertebratkartlegging retledning for samlere. *Univ. Trondheim, Dept. Kgl. Norske Vidensk. Selskab Mus.*, 19 p.
- ALFORD (D.V.), 1980. — Atlas of the Bumblebees of the British Isles. *Institute of Terrestrial Ecology, Monks Wood & International Bee Research Organisation*.
- ANT (H.), 1973. — Erfassung der Europäischen Wirbellosen, Kartierungsanweisungen. *D-47, Hamm*, 23 p.
- ANT (H.) & JUNGLUTH (J.H.), 1979, E.I.S. — Beiträge aus der Bundesrepublik Deutschland. *Proc. 6th Europ. Malac. Congr., Malacologia*, 18 : 185-195.
- ARCHER (M.E.), 1979. — Hymenoptera : Vespidae (Social Wasps). *Provisional Atlas of the Insect of the British Isles, Part 9, J. Heath edit., BRC, Abbots Ripton*, 8 cartes.
- BACHELARD (G.), 1938 (10^e éd. : 1977). — La formation de l'esprit scientifique. Paris, Vrin, 257 p.
- BARENDREGT (A.), 1980. — De eerste gegevens over Nederlandse Zweefvliegen in E.I.S. — verband, of hoe de eerste lodjes ook zwaar kunnen wegen. *Nieuwsbrief E.I.E.-Nederland*, 8 : 3-7.
- BARRET (K.E.J.), 1979. — Hymenoptera : Formicidae (Ants). *Provisional Atlas of the Insects of the British Isles, Part 5, J. Heath edit., BRC, Abbots Ripton*, 48 cartes.
- BERNARDI (G.) (éditeur), 1979. — CIE, Comptes rendus du Troisième Symposium International, Paris, 24-27 mai 1977. *Soc. Biogéogr., Mém.*, 3^e série, I, 104 p.
- BURGHARDT (G.), 1978. — Heteroptera (Insecta : Hemiptera) des Vogelberges. *Regionalkataster des Landes Hessen, Teil 8, P. Müller edit., Saarbrücken*, 246 p.
- CARTAN (M.), 1978. — Inventaires et cartographiques de répartitions d'espèces. *C.N.R.S., Paris*, 127 + xix p.
- DEEMING (J.C.), 1979. — Map mania (*Antenna*, London, 3 (1) : 9).
- DE VIEDMA (M.G.) y GOMEZ BUSTILLO, 1976. — Libro rojo de los Lepidopteros Ibericos. *Inst. Nac. Conserv. Nat., Madrid*, 120 p.
- DIRNBERGER (A.), SCHERF (H.) & BURGHARDT (G.), 1979. — Die Halipliden (Coleoptera Haliplidae) des Vogelberges. Die Köcherfliegen (Trichoptera) des Vogelberges. *Regionalkataster des Landes Hessen, Teil 12, P. Müller edit., Saarbrücken*, 90 p.
- DROUET (E.), 1980. — Contribution à la connaissance de *Siona lineata* Scopoli dans l'Ouest de la France (Lepidoptera : Geometridae) (*Alexanor*, 11 (5) : 195-196).
- CHELMICK (D.G.), 1979. — Odonata (Dragonflies). *Provisional Atlas of the Insects of the British Isles, Part 7, J. Heath edit., BRC, Abbots Ripton*, 45 cartes.
- GASPAR (C.), 1971. — Les Fourmis de la Famenne. I. Une étude zoogéographique (*Bull. Inst. R. Sci. nat. Belg.*, 47 (20), 116 p.).

- GEORGE (R.S.), 1974. — Siphonaptera (Fleas). *Provisional Atlas of the Insects of the British Isles, Part 4, J. Heath edit., BRC, Abbots Ripton*, 60 cartes.
- GIBEAUX (C.), 1979. — Contribution lépidoptérique française à la Cartographie des Invertébrés Européens (C.I.E.). VII. Résultats de l'enquête sur *Libythea celtis* Fuessly (*Alexandria*, 11 (1) : 34).
- GOMEZ DE AIZPÚRUA (C.), 1977. — Atlas provisional Lepidopteros del Norte de España. A.E.P.N.A. (Alava, Vitoria), Soc. Ciencias Nat. Aranzadi (San Sebastian) & SHILAP (Madrid), 221 cartes, etc.
- 1979. — *Idem*. Anexo-I al Tomo-I. Lepidopteros : Papilionoidea, Hesperioidea, Zygaenoidea. *Idem*, 22 p.
- GRASSÉ (P.-P.), 1925. — Notes sur les Orthoptères français — Orthoptères observés dans le département de la Dordogne (*La Feuille des Naturalistes*, 46 : 20-25).
- HAES (E.C.M.), 1979. — Orthoptera (Grasshoppers & Crickets). *Provisional Atlas of the Insects of the British Isles, Part 6, J. Heath edit., BRC, Abbots Ripton*, 29 cartes.
- HAESLER (W.), 1978. — Zur Situation der solitären Faltenwespen im norddeutschen Tiefland (mit Bemerkungen zu Roten Listen) (*Mitt. deutsch. Ges. allg. angew. Ent.* (Giessen), 1 : 89-97).
- HEATH (J.) & PERRING (F.), 1975. — Biological recording in Europe (*Endeavour*, 34 (123) : 103-108). Et traductions : Recensement biologique en Europe, Biologische Dokumentation in Europa, El registro biológico en Europa, *même réf.*
- HEATH (J.), 1971. — European Invertebrate Survey..., Instructions for Recorders. *BRC, Abbots Ripton*, 23 pp.
- 1981. — A review of the work of the Biological Records Centre, April 1979 to March 1981. *Rapport "United Kingdom", dactylographié, présenté à la réunion du Comité de l'EIS/CIE/EEW, Leiden*, 21 p.
- 1981. — Threatened Rhopalocera (butterflies) in Europe. *Council of Europe, Nature and Environment Series*, n° 23.
- HEATH (J.) & LECLERCQ (J.), 1969. — The European Invertebrate Survey, preliminary Notice — Cartographie des Invertébrés Européens, Notice préliminaire — Erfassung der Europäischen Wirbellosen, vorläufige Mitteilung. *BRC, Abbots Ripton et Fac. Sci. Agron., Gembloux*, 7 pp.
- 1981. — Provisional Atlas of the Invertebrates of Europe, maps 1-27. *Inst. Terrestrial Ecol., Monks Wood, Abbots Ripton & Fac. Sci. Agron., Zool. Gén. & Faunistique, Gembloux*.
- IBANEZ (M.), ALONSO (M.R.) & ALVAREZ (J.), 1976. — El Cartografiado de los Seres vivos en España. *Trabajos y Monogr. Dept. Zool., Univ. Granada, Fac. Ciencias*, n° 2, 10 p.
- INGRISCH (S.) & RUPP (R.), 1978. — Orthoptera, Dermaptera und Blattoptera des Vogelberges. Elateridae (Insecta : Coleoptera) des Vogelberges. *Regionalkataster des Landes Hessen, Teil 7, P. Müller edit., Saarbrücken*, 79 p.
- INGRISCH (S.), 1979. — Die Orthopteren, Dermapteren und Blattopteren (Insecta : Orthoptera, Dermaptera, Blattoptera) von Hessen. *Regionalkataster des Landes Hessen, Teil 13, P. Müller edit., Saarbrücken*, 99 p.
- JONES (P.E.), 1980. — Pseudoscorpiones. *Provisional Atlas of the Arachnida of the British Isles, Part 1, J. Heath edit., BRC, Abbots Ripton*, 26 cartes.
- JUNK (H.), 1975. — Verbreitung und Variabilität von *Biston betularia* L. *Staatsexamenarbeit Biogeographie, Saarbrücken*.
- KIM (Chang-Whan), 1976, 1977, 1980. — Distribution atlas of Insects of Korea. Series I. Rhopalocera (Lepidoptera), 1976, 210 p., Series II. Coleoptera, 1977, 432 p., Hymenoptera & Diptera, 1980, 356 p. *Korean Ent. Inst., Korea Univ. Press, Seoul*.
- LECLERCQ (J.), 1941. — Notes sur les Hyménoptères des environs de Liège (*Bull. Mus. R. Hist. nat. Belg.*, 17, n° 14).
- 1954. — Monographie systématique, phylogénétique et zoogéographique des Hyménoptères Crabroniens. *Thèse d'agrégation de l'Enseignement supérieur, Fac. Sci. Univ. Liège*, 371 p., 84 cartes.

- 1968. — Pour des atlas de répartition des Insectes de l'Europe occidentale, œuvre coopérative (C. R. Séances Soc. Biogéogr., 44 (386) : 69-81).
 - 1979. — Catalogue et codage des Hyménoptères Sphécides de France et de Benelux (*Notes Fauniques de Gembloux*, n° 1, 87 p.).
 - 1979. — Tous ces atlas, toutes ces cartes, c'est pour quoi faire? (*Mém. Soc. Biogéogr.*, (3) 1: 72-87) et (avec additions): *Notes Fauniques de Gembloux*, n° 2, 22 p.
- LECLERCO (J.), GASPAS (C.) & VERSTRAETEN (C.) (éditeurs), 1970-1982. — Atlas provisoire des Insectes de Belgique (et des régions limitrophes). *Fac. Sci. Agron. Gembloux, Zool. gén. & Faunistique*, 1 800 cartes.
- LECLERCO (J.) & VERSTRAETEN (C.), 1979. — Réalisations et perspectives de la Cartographie des Invertébrés Européens en Belgique et en Europe (*Bull. Zool.*, 46: 261-278).
- LECLERCO (J.), GASPAS (C.), MARCHAL (J.-L.), VERSTRAETEN (C.) & WONVILLE (C.), 1980. — Analyse des 1600 premières cartes de l'Atlas provisoire des Insectes de Belgique, et première Liste rouge d'Insectes menacés dans la Faune belge (*Notes Fauniques de Gembloux*, n° 4, 104 p.).
- LECLERCO (J.), GASPAS (C.) & VERSTRAETEN (C.), 1982. — Atlas provisoire des Insectes de Belgique (et des régions limitrophes). *Fac. Sci. Agron. Gembloux, Zool. gén. & Faunistique*, cartes 1 646 - 1 800.
- LEFEBER (V.), 1979. — Verspreidingsatlas van 64 soorten Nederlandse Graafwespen (Hymenoptera: Sphecidae p.p.) (*Nederlandse Faunistische Mededelingen*, Leiden, n° 2, 95 p.).
- LEHRER (A.Z.) & LUCIANO (P.), 1979. — Sarcophagides (Diptera) parasites de *Porthetria dispar* (L.) en Sardaigne et leur cartographie dans le réseau U.T.M. (*Ann. Fac. Agrar. Univ. Sassari*, 27: 160-173).
- MARSHALL (J.E.), 1979. — Trichoptera: Hydroptilidae (Caddisflies part 1). *Provisional Atlas of the Insects of the British Isles, Part 8*, J. Heath edit., BRC, Abbots Ripton, 33 cartes.
- MEYER (M.) & PELLER (A.), 1981. — Atlas provisoire des Insectes du Grand-Duché de Luxembourg. Lepidoptera, 1^{re} partie. Rhopalocera (+ Hesperiiidae). Cartes 1-108. *Trav. Scient. Mus. Hist. Nat. Luxembourg*, 147 p.
- MOUSSET (A.), 1979. — Atlas provisoire des Insectes du Grand-Duché de Luxembourg. Coleoptera, cartes 527 à 621. *Publ. Mus. Hist. Nat. & de l'Administration des Eaux et Forêts, Luxembourg*.
- MÜLLER (P.), 1975. — Stand und Probleme der faunistischen Erfassungsarbeit in der Bundesrepublik Deutschland. *Verhandl. 6. Intern. Symp. über Entomofaunistik in Mitteleuropa*, Junk, The Hague: 167-208.
- 1977. — Erfassung der westpaläarktischen Tiergruppen in der Bundesrepublik Deutschland (*Decheniana* (Bonn), 130: 229-253).
 - (éditeur), 1976-1980. — Erfassung der westpaläarktischen Tiergruppen. Fundorkataster der Bundesrepublik Deutschland. Teil 1-14. *Schwerpunkt für Biogeographie*, Univ. Saarlandes, Saarbrücken.
- NAGEL (G.) & KNIEPERT (F.-W.), 1979. — Die Palpicornia (Coleoptera) des Vogelberges. Die Bremsen (Diptera: Tabanidae) des Vogelberges. *Regionalkataster des Landes Hessen, Teil 11*, P. Müller edit., Saarbrücken, 70 p.
- NICOLLE (J.), 1979. — Deuxième note sur la répartition en France de *Clossiana titania* Esper (Lepidoptera: Nymphalidae) (*Alexandor*, 11 (3): 141-144).
- OKLAND (J.), 1981. — National Report 1980-81 for European Invertebrate Survey. *Sect. Limnology, Univ. Oslo*, 3 p. (liste des publications norvégiennes avec cartes UTM/EIS).
- PELSENEER (J.), 1952. — Pour une histoire négative des sciences (*Scientia*, (6) 46: 105-107).
- PERRING (F.H.) & WALTERS (S.N.) (éditeurs), 1962. — Atlas of the British Flora. T. Nelson, New York, London & Edinburgh, 432 p.

- PERRING (F.H.), 1971. — The Biological Records Centre — a data centre (*Biol. J. Linnean Soc. London*, 3 : 237-243).
- PLOCH (P.), 1978. — Blatt- und Holzwespen des Vogelberges (Insecta: Hymenoptera: Symphyta). *Regionalkataster des Landes Hessen, Teil 9*, P. Müller edit., Saarbrücken, 142 p.
- REFSETH (D.), 1980. — Atlas of the Coleoptera of Norway. I. Silphidae, Catopidae, Colonidae, Leptinidae (*Insecta Norvègica*, 1 : 1-44).
- SCARLATO (O.A.) & GORODKOV (K.B.), 1978. — Arcaly nasekomykh evropeyskoy chasti SSSR, Karty 1-20. *Akademiya nauk SSSR, "Nauka", Leningradskoe otdelenie*.
 — 1980. — *Idem*, Karty 21-72.
 — 1981. — *Idem*, Karty 73-125.
- SCHMIDT (K.), 1979. — Materialien zur Aufstellung einer Roten Liste der Sphecidae (Grabwespen) Baden-Württembergs. I. Philanthinae und Nyssoninae (*Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Würt.*, 49/50 : 271-369).
 — 1981. — *Idem*, II. Crabronini (*Ibidem*, 51/52 : 309-398).
 — 1981. — *Idem*, III. Oxybelinae, Larrinae... (*Ibidem*, 53/54 : 155-234).
- SCHMIDT-KOEHL (W.), 1976. — Familien: Nolidae, Lymantriidae, Arctiidae, Notodontidae, Zygaenidae, Limacodidae und Sphingidae. *Makrolepidopteren des Saarlandes*, P. Müller edit., Saarbrücken, 63 p.
- SCHREIBER (H.), 1976. — Lepidoptera. Familien Papilionidae, Pieridae und Nymphalidae. *Fundortkataster der Bundesrepublik Deutschland*, P. Müller edit., Saarbrücken, 76 p.
- TANASIYCHUK (V.N.), 1981. — Data for the "Red Book" of Insects in the USSR (*Ent. Obzr. (Ent. Rev.)*, 60 (3) : 168-186).
- TOL (J. VAN) (éditeur), 1977-1982. — Nicuwsbrief European Invertebrate Survey - Nederland. *EIS-Nederland*, Leiden, n° 1-12.
- TOL (J. VAN) & HELSDINGEN (P.J. VAN), 1981. — Methods and results of E.I.S. mapping schemes in the Netherlands. *Nieuwsbrief E.I.S.-Nederland*, n° 10, 104 pp.
- UDVARDY (M.D.F.), 1981. — An overview of grid-based atlas works in ornithology (*Studies in Avian Biology*, n° 6 : 103-109).
- VAN GOETHEM (J.), 1981. — European Invertebrate Survey, Committee meeting, Leiden 1981, National report for Belgium (contribution de la Belgique néerlandophone). *Kon. Belg. Inst. Natuurwetenschappen, Brussel*, 13 p.
- WILLIEN (P.), 1979-1980. — Contribution lépidoptérique française à la Cartographie des Invertébrés Européens (C.I.E.)... (*Alexanon*, 11 (1) : 39-40, (4) : 188-189, (5) : 204-208, (6) : 274 + 8 cartes, (7) : 292-296).

(Chaire de Zoologie générale et Faunistique,
 Faculté des Sciences agronomiques de l'Etat, B-5800, Gembloux, Belgique).