

BIOPATRIMOINE ET TECHNOPE : LE CAS DES LÉPIDOPTÈRES RHOPALOCÈRES DE L'HIPPODROME DE MESPRAS, EN FORÊT DOMANIALE DU GÂVRE (LOIRE-ATLANTIQUE)

CHRISTIAN PERREIN - JEAN-ALAIN GUILLOTON

La Loire-Atlantique et la Vendée comptent parmi les départements français ayant les plus faibles taux de boisement, respectivement 6,3 et 5,1 % d'après l'Inventaire forestier national. Dans ces conditions, les plus grands massifs forestiers y acquièrent une évidente dimension patrimoniale comme lieux refuges de biodiversité, notamment pour la faune entomologique. Parmi les insectes, qui représentent environ les trois quarts des espèces animales (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. Surtout, il est l'un de ceux dont les individus sont généralement les plus visibles et, de ce fait, faciles à repérer et à inventorier. Aussi, les papillons 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 des équilibres dynamiques de MacArthur et Wilson des années 1960, ils permettent, avec la notion de métapopulation⁽¹⁾, une nouvelle approche des processus d'extinction/colonisation, aux confins de la biologie des populations, de la génétique et de la biogéographie (Blondel, 1995 ; Thomas et Hanski, 1997 ; Saccheri *et al.*, 1998).

L'Atlas entomologique régional (Nantes) et l'Office national des Forêts (Direction régionale Bretagne-Pays de la Loire, service interdépartemental de Loire-Atlantique et Vendée) se sont engagés à œuvrer ensemble à la préservation de cette entomofaune par une convention signée à Nantes (Fouquet, 2001). Dans ce cadre, l'Office national des Forêts (ONF) a souhaité une étude sur les espèces de lépidoptères rhopalocères présentes sur le site de Mespras en forêt domaniale du Gâvre (Loire-Atlantique), comprenant notamment un inventaire des espèces, assorti des préconisations devant assurer la conservation des espèces les plus remarquables. En effet, grâce au travail de prospection et de cartographie entrepris à l'échelle interdépartementale depuis bientôt 10 ans, l'Atlas peut déterminer objectivement ces espèces patrimoniales et émettre quelques recommandations à leur sujet. Enfin, il a semblé opportun d'attirer l'attention sur les techniques des lieux ou "technotopes" à propos de ce site exceptionnel qui pourrait être appelé à devenir un cas d'école en biologie de la conservation.

LIEU ET MÉTHODES D'ANALYSE

L'aire d'étude

Le territoire étudié est un hippodrome en périphérie sud-est de la forêt domaniale du Gâvre, à 35 km au nord de la ville de Nantes dans le département de la Loire-Atlantique. Il est situé sur

(1) Métapopulation : population morcelée d'une espèce survivant grâce aux possibilités d'échanges d'individus entre ses parties.

la commune du Gâvre, canton de Blain, entre le hameau de Mespras, au sud, dépendant de Blain et celui de la Grée, au nord-est, dépendant du Gâvre. Cet hippodrome a été implanté dans des landes dites de Mespras. Aujourd'hui, c'est toujours une remarquable lande à Bruyères (*Calluna vulgaris* et *Erica ciliaris* surtout, mais également *Erica cinerea* et *Erica tetralix*) et à Molinie *Molinia caerulea*, où la Gentiane *Gentiana pneumonanthe* est encore abondante. Aussi, c'est peut-être la plus vaste lande humide à bruyères d'un seul tenant des départements de Loire-Atlantique et Vendée.

Bref historique des prospections en forêt du Gâvre

Sans être le lieu de chasse favori des entomologistes nantais, la forêt du Gâvre reçut la visite de lépidoptéristes au moins dès le milieu du XIX^e siècle. Les plus anciennes observations connues sont actuellement celles d'Alfred Heurtaux (1832-1909). Actif dans les années 1848-1855, ce futur professeur et membre correspondant de l'Académie de médecine, témoigna, notamment en forêt du Gâvre, de la présence de la Bacchante *Lopinga achine*, une espèce de Satyrinae actuellement éteinte de la Loire-Atlantique (Bonjour, 1897).

Depuis, nombreux sont les naturalistes qui y ont prélevé des spécimens comme l'attestent les échantillons naturalisés conservés dans les collections publiques ou privées. Parmi les plus anciens, citons : Samuel Bonjour, Albert Bris, Albert Le Pontois, Charles Morault, Henry Des Abbayes, Charles Bureau ou Robert Sellier. Si, généralement, les étiquettes de ces spécimens n'indiquent point de noms de lieux plus précis que celui de la commune ou "*forêt du Gâvre*", il semble que les secteurs de la Magdeleine et de la Maillardais aient été les plus fréquentés en raison de la proximité de la gare de la ligne de chemin de fer à voie unique Nantes-Rennes. Toutefois, le site de Mespras fut un des lieux de chasse aux papillons des Revelière, une famille d'érudits et de naturalistes résidant 17, rue du Château à Blain, à moins de 4 km du champ de courses. Le vérificateur des Douanes Gabriel Revelière (1863-1927) — fils de Jules Revelière (1831-1907) — a témoigné en effet avoir chassé *Lycaena argus* [= *Plebejus idas* Linnaeus, 1761] en "*Forêt du Gâvre (lande de Mespras)*" au début du XX^e siècle (Revelière, 1914). Malheureusement, les collections de lépidoptères des Revelière n'ont, semble-t-il, pas été conservées ; au milieu des années 1950, elles étaient déjà très détériorées (Baudouin-Bodin, 1991 ; Doucet, 1997, communication personnelle).

Les observateurs

Les rhopalocères ou papillons de jour de l'hippodrome de Mespras sont donc connus grâce au lancement de leur cartographie en 1992 par l'Atlas entomologique régional (Nantes), dans une perspective biohistorique (Perrein, 2000b). Les premiers témoignages dans le cadre de cette opération sont de Marie-Louise Bréhant qui photographia *Hipparchia semele* en 1992 sur l'hippodrome même et de Bruno Oger qui fit de nombreuses observations dans les allées forestières de la Grée, les 16 et 17 juillet 1994, observant en particulier *Plebejus idas* tout près de l'hippodrome. Le 10 septembre 1996, Jean-Alain Guilloton y témoigne le premier de la présence de *Maculinea alcon* grâce à l'observation d'œufs sur les Gentianes. De même, le 23 juin 1997, il y découvre les premiers imagos de *Plebejus argus*. Domicilié non loin, à Héric, J.-A. Guilloton y effectue dès lors de nombreuses visites jusqu'à cette année (2001) — seul ou accompagné — et il est l'auteur, sur le site de l'hippodrome proprement dit, de la grande majorité des observations en termes d'occurrences "espèce/jour" dans la base de données de l'Atlas entomologique régional (Nantes). Les observateurs de lépidoptères rhopalocères, sur ce site, ayant témoigné pour l'Atlas, sont : Fabrice Bartheau, Marie-Louise Bréhant, François Dusoulier, Jean-Pierre Favretto, Hubert Fisenne, Jean-Alain Guilloton, Jean Le Bail, Bruno Oger, Christian Perrein et Bruno Serrurier.

Méthode d'inventaire

Aucune prescription particulière n'a été recommandée pour le site. La méthodologie est celle mise en œuvre et adaptée — avec la fiche d'inventaire de terrain — à la cartographie des espèces à l'échelle régionale, par maille de 10 x 10 km suivant la projection universelle transverse de Mercator (UTM). La présente étude n'a retenu que les fiches du carré WT 96 mentionnant l'indication "hippodrome". L'inventaire des espèces a généralement été effectué par repérage et identification à vue ou après capture au filet des imagos par des observateurs très expérimentés. La capture est privilégiée et recommandée pour certains groupes comme les Lycaenidae et même tout à fait nécessaire pour quelques espèces affines, comme *Plebejus argus* et *Plebejus idas* ou *Thymelicus lineolus*, *Thymelicus sylvestris* et *Thymelicus acteon*. Cependant, plusieurs occurrences d'espèces ont été notées grâce à l'observation de larves (*Melitaea cinxia*, *Cinclidia phoebe*) ou d'œufs (*Maculineaalcon*). Les jours d'observation ont été assez bien échelonnés dans la saison, c'est-à-dire suivant les périodes de vol des espèces ; ils ont cependant été plus nombreux en fin d'été. La durée de prospection effective pour chaque jour d'observation a été très variable, de quelques minutes à plus d'une heure.

Méthode d'étude

La méthode principale consiste à dresser la liste des espèces observées, puis à les classer suivant leur statut de conservation en Loire-Atlantique, à la lumière des connaissances régionales très approfondies sur leur répartition actuelle et passée, afin de déterminer les espèces à plus forte valeur patrimoniale qui se reproduisent sur le site même du territoire d'étude. L'ordre et la nomenclature scientifique des taxons sont ceux de la *Liste systématique et synonymique des Lépidoptères de France, Belgique et Corse* (Leraut, 1997).

RÉSULTATS

La richesse spécifique

45 espèces ont été observées entre 1994 et 2001 sur le site de l'hippodrome de Mespras, soit plus des trois quarts (78 %) des espèces recensées depuis 1990 dans la maille UTM WT 96 de 100 km² et presque les deux tiers (64 %) des espèces inventoriées dans le département de la Loire-Atlantique depuis 1990. De plus, plusieurs espèces non recensées vivant à proximité seraient observables à la périphérie de l'hippodrome, en y focalisant la pression d'observation comme, notamment, *Aporia crataegi*, *Neozephyrus quercus* ou *Apatura ilia*.

Les 45 espèces observées par ordre systématique

. **Hesperiidae** (6) : *Erynnis tages* (Linnaeus, 1758), *Heteropterus morpheus* (Pallas, 1771), *Thymelicus sylvestris* (Poda, 1761), *Thymelicus lineolus* (Ochsenheimer, 1808), *Thymelicus acteon* (Rottemburg, 1775), *Ochlodes venatus* (Bremer et Grey, [1853]).

. **Papilionidae** (1) : *Papilio machaon* Linnaeus, 1758.

. **Pieridae** (7) : *Leptidea sinapis* (Linnaeus 1758), *Pieris brassicae* (Linnaeus, 1758), *Pieris rapae* (Linnaeus, 1758), *Pieris napi* (Linnaeus, 1758), *Anthocharis cardamines* (Linnaeus, 1758), *Colias crocea* (Fourcroy, 1785), *Gonepteryx rhamni* (Linnaeus, 1758).

. **Lycaenidae** (11) : *Callophrys rubi* (Linnaeus, 1758), *Lycaena phlaeas* (Linnaeus, 1761), *Heodes tityrus* (Poda, 1761), *Lampides boeticus* (Linnaeus, 1767), *Everes argiades* (Pallas, 1771), *Celastrina argiolus* (Linnaeus, 1758), *Maculineaalcon* ([Denis et Schiffermüller], 1775), *Polyommatus*

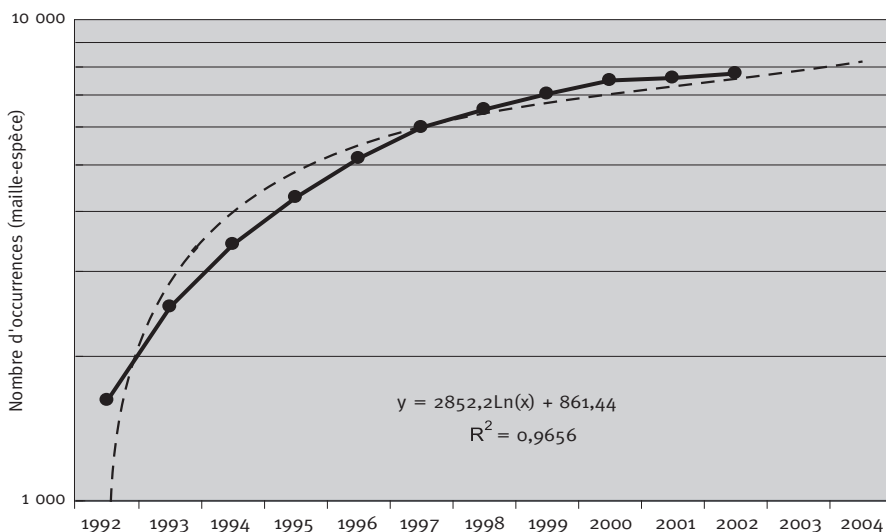
icarus (Rottemburg, 1775), *Aricia agestis* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Plebejus argus* (Linnaeus, 1758), *Plebejus idas* (Linnaeus, 1761).

. **Nymphalidae** (20) : *Pararge aegeria* (Linnaeus, 1758), *Lasiommata megera* (Linnaeus, 1767), *Coenonympha arcania* (Linnaeus, 1761), *Coenonympha pamphilus* (Linnaeus, 1758), *Pyronia tithonus* (Linnaeus, 1771), *Maniola jurtina* (Linnaeus, 1758), *Melanargia galathea* (Linnaeus, 1758), *Neohipparchia statilinus* (Hufnagel, 1766), *Hipparchia semele* (Linnaeus, 1758), *Argynnis paphia* (Linnaeus, 1758), *Issoria lathonia* (Linnaeus, 1758), *Clossiana dia* (Linnaeus, 1767), *Ladoga camilla* (Linnaeus, 1764), *Nymphalis polychloros* (Linnaeus, 1758), *Inachis io* (Linnaeus, 1758), *Vanessa atalanta* (Linnaeus, 1758), *Cynthia cardui* (Linnaeus, 1758), *Polygonia c-album* (Linnaeus, 1758), *Melitaea cinxia* (Linnaeus, 1758), *Cinclidia phoebe* ([Denis et Schiffermüller], 1775).

Les espèces “patrimoniales”

Le statut de conservation des lépidoptères rhopalocères en Loire-Atlantique est connu grâce aux prospections raisonnées menées depuis 1992 par les membres de l’Atlas entomologique régional (Nantes). La pression de prospection a été très élevée et garantit pour la période contemporaine “1990-2001” une excellente cartographie pour la quasi-totalité des espèces (figure 1, ci-dessous). Par ailleurs, l’ampleur des recherches bio-bibliographiques, archivistiques et muséologiques effectuées pour les périodes historiques “avant 1990” a permis d’établir une cartographie historique des espèces très documentée quoique inédite, qu’il est possible toutefois d’apprécier en consultant le dernier rapport annuel publié sur l’opération lépidoptères rhopalocères depuis son lancement (Perrein, 2000a). En conséquence, les 45 espèces observées sur l’hippodrome du Gâvre peuvent être classées de manière tout à fait fiable et objective suivant leur statut de conservation en Loire-Atlantique. Un écueil se présente cependant tenant à la définition de catégories ou, autrement dit, à la “discrétisation” d’un phénomène continu tel que la régression d’espèces.

FIGURE 1 COURBE DE L’ÉVOLUTION DE LA PROSPECTION DES LÉPIDOPTÈRES RHOPALOCÈRES EN LOIRE-ATLANTIQUE ET EN VENDÉE POUR LA PÉRIODE 1990-2002 (●—●)
 d’après le nombre des occurrences “maille-espèce” en valeur cumulée depuis le lancement de l’opération en 1992 ;
 courbe théorique et prospective, suivant une fonction logarithmique (— —)



Dans l'Atlas floristique de la Loire-Atlantique et de la Vendée, établi suivant la méthode des réseaux géométriques, Pierre Dupont (2001) a très justement rappelé et passé en revue les difficultés qu'il y a à définir des critères de rareté et d'intérêt pour dégager, à cette échelle, la valeur patrimoniale de la flore. Aussi, est-il apparu sage et amplement suffisant ici de se limiter aux trois catégories suivantes :

— **espèces non en déclin, encore très répandues** (35) : *Erynnis tages*, *Thymelicus sylvestris*, *Thymelicus lineolus*, *Thymelicus acteon*, *Ochlodes venatus*, *Papilio machaon*, *Pieris brassicae*, *Pieris rapae*, *Pieris napi*, *Anthocharis cardamines*, *Colias crocea*, *Gonepteryx rhamni*, *Callophrys rubi*, *Lycaena phlaeas*, *Heodes tityrus*, *Lampides boeticus*, *Celastrina argiolus*, *Polyommatus icarus*, *Aricia agestis*, *Pararge aegeria*, *Lasiommata megera*, *Coenonympha pamphilus*, *Pyronia tithonus*, *Maniola jurtina*, *Melanargia galathea*, *Argynnis paphia*, *Issoria lathonia*, *Ladoga camilla*, *Nymphalis polychloros*, *Inachis io*, *Vanessa atalanta*, *Cynthia cardui*, *Polygonia c-album*, *Melitaea cinxia*, *Cinclidia phoebe*. Ces espèces ne se reproduisent pas toutes sur l'hippodrome même. Certaines n'y ont été observées que de passage — pour butiner par exemple — ou aux abords du site ;

— **espèces en déclin, plus ou moins localisées** (4) : *Leptidea sinapis*, *Heteropterus morpheus*, *Everes argiades*, *Clossiana dia*. La Piéride du Lotier *Leptidea sinapis* et la Petite Violette *Clossiana dia* sont rarement observées et ne semblent pas se reproduire sur l'hippodrome proprement dit. Le Miroir *Heteropterus morpheus* dont la larve vit sur la Molinie bleue *Molinia caerulea* s'y reproduit mais, curieusement, de manière marginale et ponctuelle à l'extérieur des pistes semble-t-il. En revanche, l'Azuré du Trèfle *Everes argiades* — dont la larve s'y nourrit au moins de la Bruyère ciliée *Erica ciliaris* et peut-être d'autres Bruyères et de l'Ajonc nain *Ulex minor* (Perrein et Guilloton, 2001) — y est très abondant ;

— **espèces en fort déclin, très localisées ou au bord de l'extinction** (6) : *Maculinea alcon*, *Plebejus argus*, *Plebejus idas*, *Coenonympha arcania*, *Neohipparchia statilinus*, *Hipparchia semele*. Ces six espèces ont bien évidemment la plus forte valeur patrimoniale compte tenu de leur statut de conservation à l'échelle départementale. Toutefois, deux d'entre elles ne se reproduisent sans doute pas régulièrement sur le site de Mespras : le Faune *Neohipparchia statilinus* n'y a en effet été observé qu'une seule fois par J.-A. Guilloton le 7 août 1997 sur la piste automobile de l'hippodrome ; de même pour le Céphale *Coenonympha arcania* — témoigné trois fois le 23 juin 1997 par J.-A. Guilloton et les 2 et 7 juillet 1997 par B. Oger — qui semble préférer les abords et les allées forestières voisines. Quatre espèces sont donc d'un intérêt majeur et méritent chacune une petite notice de présentation et de commentaires.

L'Azuré des mouillères *Maculinea alcon* ([Denis & Schiffermüller], 1775)

- . statut infraspécifique : sous-espèce nominale *alcon* ([D. & S.], 1775).
- . nombre de mailles 10 x 10 km en Loire-Atlantique pour la période 1990-2001 : 2.
- . plante-hôte larvaire sur le site : la Gentiane des marais *Gentiana pneumonanthe* (Gentianaceae), attestée par de nombreuses observations d'œufs.
- . période de vol observée : 3 août - 20 septembre, en une génération très étalée.
- . population sans doute importante, peut-être de plusieurs centaines d'individus, bien que l'écheonnement des émergences fait qu'il n'y en a jamais une grande quantité à voler ensemble. En revanche, il est très facile de repérer les pontes sur les très nombreuses Gentianes en fleurs à la mi-septembre.
- . commentaires : cette grosse colonie est à ce jour la seule connue vivant dans le département de la Loire-Atlantique ; l'autre colonie connue depuis 1990, une toute petite population résiduelle découverte à Saffré le 30 juillet 1994 par J.-A. Guilloton et Ch. Perrein, est éteinte aujourd'hui (Guilloton, 1997).

L'Azuré de l'Ajonc *Plebejus argus* (Linnaeus, 1758)

- . statut infraspécifique : peut-être la sous-espèce *philonome* (Bergsträsser, [1779]). La nomenclature est embrouillée mais il y a bien régionalement deux entités distinctes par la morphologie — la taille surtout — et la phénologie des imagos, ainsi que par les plantes-hôtes larvaires. L'une est littorale et vit sur les dunes en deux générations (ssp. [?] *plouharnelensis* Oberthür, 1910), l'autre vit sur des landes à bruyères en une génération (ssp. [?] *philonome* Bergsträsser, [1779]).
- . nombre de mailles 10 x 10 km en Loire-Atlantique pour la période 1990-2001 : 4.
- . plante-hôte larvaire sur le site : la Bruyère cendrée *Erica cinerea* (Ericaceae), attestée par l'observation d'une oviposition le 3 août 2000 par J.-A. Guillon (Perrein et Guillon, 2001).
- . période de vol observée : 23 juin - 25 août, en une seule génération.
- . population paraissant peu importante et surtout localisée aux fossés et banquettes fauchés à raz de part et d'autre de la piste automobile, près de la courbe nord-est et le long du tracé rectiligne le plus au nord ; l'importance et la géographie de cette population mériteraient d'y être étudiées et cartographiées à une échelle fine.
- . commentaires : c'est la seule colonie continentale connue à ce jour dans le département de la Loire-Atlantique car les trois autres mailles sont représentées par la sous-espèce littorale. Ce taxon, beaucoup plus thermophile que *Plebejus idas*, est associé en Bretagne à des landes sèches, souvent rocheuses et/ou pentues.

L'Azuré du Genêt *Plebejus idas* (Linnaeus, 1761)

- . statut infraspécifique : sous-espèce *armoricana* Oberthür, 1910.
- . nombre de mailles 10 x 10 km en Loire-Atlantique pour la période 1990-2001 : 7.
- . plante-hôte larvaire non attestée sur le site même : sans doute l'Ajonc nain *Ulex minor* (Fabaceae), attestée dans un site semblable distant de 13 km (Perrein et Guillon, 2001).
- . période de vol observée : 19 juin – 2 juillet et 20 août – 2 octobre, en deux générations.
- . population importante, notamment dans les secteurs de lande à *Ulex minor* et *Erica ciliaris*, internes aux pistes. L'espèce est myrmécophile⁽²⁾ et vit près de certaines fourmières.
- . commentaires : cette sous-espèce "forte", propre aux plaines de l'Europe atlantique, est très sténoèce⁽³⁾ à la différence des autres sous-espèces (Leestmans, 1984). Ce taxon a considérablement régressé dans l'Ouest de la France où son habitat — la lande à bruyères — est très menacé ; l'espèce est notamment éteinte en Vendée.

L'Agreste *Hipparchia semele* (Linnaeus, 1758)

- . statut infraspécifique : sous-espèce nominale *semele* (L., 1758).
- . nombre de mailles 10 x 10 km en Loire-Atlantique pour la période 1990-2001 : 4.
- . plantes-hôtes larvaires non attestées sur le site même : sans doute des graminées (Poaceae).
- . période de vol observée : 16 juillet – 2 octobre, en une génération.
- . population importante paraissant surtout cantonnée aux pistes cavalières et automobile du nord et nord-est de l'hippodrome, en lisière de forêt. L'espèce a notamment une prédilection très marquée pour le chemin de terre nue de la piste automobile où elle effectue sa thermorégulation⁽⁴⁾ dans de bonnes conditions d'homochromie⁽⁵⁾.

(2) Myrmécophile : qui vit en association avec les fourmis.

(3) Sténoèce : qui a des conditions de vie bien particulières, des exigences écologiques prononcées (antonyme : euryèce).

(4) Thermorégulation : activité de capture de l'énergie solaire pour régler la température interne.

(5) Homochromie : ressemblance des couleurs d'un animal avec son milieu de vie.

. commentaires : c'est la seule colonie continentale connue à ce jour dans le département de la Loire-Atlantique, dernier vestige de populations autrefois très répandues dans les landes à bruyères au nord de la Loire. En effet, les trois autres mailles du département sont littorales et représentent seulement deux colonies relictuelles vivant sur des dunes, de part et d'autre de l'embouchure du fleuve. Cette espèce est en forte régression dans toute la moitié Nord de la France (Essayan, 1990 ; Delmas et Maechler, 1999 ; Lafranchis, 2000).

DISCUSSION

Cette richesse spécifique et *a fortiori* la coexistence de ces quatre espèces "très rares" de papillons diurnes, sur un même biotope, placent le site de l'hippodrome de Mespras comme étant l'un des meilleurs, voire le meilleur site du département pour la valeur patrimoniale de sa rhopalofaune. En effet, il est le seul connu à ce jour à héberger autant d'espèces de lépidoptères rhopalocères aussi rares à l'échelle départementale. Ce site est donc à cet égard exceptionnel et des études pour d'autres groupes d'invertébrés révéleraient probablement d'autres taxons tout aussi intéressants. Deux faits biohistoriques majeurs expliquent ce biopatrimoine aujourd'hui si extraordinaire : la disparition régionale des landes, d'une part, et l'activité hippique, d'autre part.

La disparition régionale des landes

Installées sur des sols souvent pauvres et mal drainés, les landes à bruyères sont pour la plupart d'origine anthropique, prenant la place de forêts dès le Néolithique (Marguerie, 1992). Elles ont joué un rôle important dans l'économie rurale, surtout à l'époque moderne, notamment comme terrain de parcours des animaux domestiques des manants. Jusqu'à la Révolution, ces terres "*vaines et vagues*", mais aussi souvent "*communes*", ont été les lieux de divers usages agropastoraux — pâturage extensif, fauchage, écobuage, étrépage, etc. — favorisant le maintien des ligneux bas (bruyères et ajoncs principalement) et l'exclusion des ligneux hauts. Au début du XIX^e siècle, cette formation végétale occupait de vastes étendues en Loire-Atlantique — estimées à 1 320 km² en 1803 — et plus du tiers de la superficie de la plupart des cantons du Nord-Ouest du département sont en landes. Portés par une agronomie en pleine évolution, les défrichements, particulièrement intenses sous le Second Empire, les ont fait quasiment disparaître de la carte en à peine plus d'un siècle, les réduisant à quelque 150 km² en 1923 (Renard, 1975 ; Bourrigaud, 1994). Dans la seconde moitié du XX^e siècle, l'évolution de l'agriculture, les remembrements et les enrésinements ont considérablement appauvri ou ont eu raison de la plupart des parcelles de quelque importance qui subsistaient ici ou là, notamment dans le Nord-Ouest du département (Dupont, 2001). Aujourd'hui, les naturalistes sont heureux de découvrir et d'inventorier des parcelles-reliques de quelques ares. La lande de Mespras est une exception notable qui n'a dû son salut, d'une certaine manière, qu'à l'activité hippique.

L'activité hippique

Cette activité y est ancienne et l'actuel hippodrome fait suite à un champ de courses implanté en ce lieu dès l'origine dans des landes, à l'initiative du marquis de Lareinty de Tholosan vers 1885 (Praud, 2002, communication personnelle) ; la Société des courses de Blain est officiellement créée le 14 juin 1886 (Le Thérizien, 2002, communication personnelle). Ainsi, sur le *Plan cadastral du canton de Blain*, extrait de l'*Atlas* de Charles de Tollenare (planche XI), revu et corrigé en 1913, les mots "*Champ de Courses*" sont imprimés à l'emplacement actuel de l'hippodrome, sur un territoire figuré d'après la légende comme "*Anciennes landes défrichées*". Manifestement, cette légende est réservée sur la carte à toutes les anciennes landes, qu'elles aient

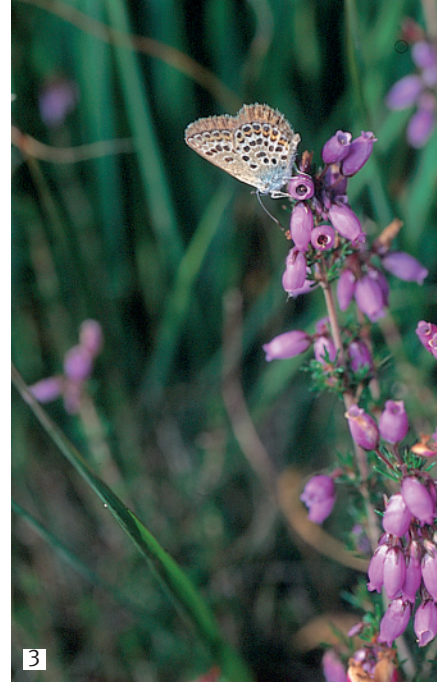


Photo 1 Accouplement d'Azuré des mouillères *Maculinea alcon*.
Le Gâvre (Loire-Atlantique) le 18 août 1997

Photo 2 Œufs d'Azuré des mouillères *Maculinea alcon* sur la Gentiane des marais *Gentiana pneumonanthe*.
Le Gâvre (Loire-Atlantique) le 11 septembre 1996

Photo 3 Vieille femelle d'Azuré de l'Ajonc *Plebejus argus* sur la Bruyère cendrée *Erica cinerea*.
Le Gâvre (Loire-Atlantique) le 18 août 1997

Photos Fabrice BARTHEAU



Photo 4 Vieux mâle d'Azuré du Genêt *Plebejus idas* sur la Callune *Calluna vulgaris*.
Saffré (Loire-Atlantique) le 20 juin 1995

Photo 5 Accouplement d'Agreste *Hipparchia semele* sur la piste de l'hippodrome.
Le Gâvre (Loire-Atlantique) le 16 septembre 1997

Photo Fabrice BARTHEAU

Photo François DUSOULIER

été ou non défrichées en 1913, comme le prouve d'une certaine manière l'absence de figuré en légende pour les landes non défrichées. Sur ce document, la superficie du territoire d'un seul tenant en landes peut être estimée à 1 354 000 m², soit environ 135 ha. Aujourd'hui, la superficie de l'hippodrome, en ne comptant que l'intérieur de la boucle, y compris les pistes, est d'environ 16 ha. L'espace interne aux pistes a, depuis des décennies, toujours été géré de façon à conserver une végétation basse pour assurer une bonne visibilité des courses de chevaux aux spectateurs. Jusque vers 1950-60, la commune du Gâvre, par délibération du conseil municipal, y accordait des privilèges de coupe de landes et de *guinche* (Molinie bleue) pour faire de la litière (Combe, 2001, communication personnelle). Depuis ces années-là, cet espace piqueté de quelques arbres chétifs semble ne pas avoir fait l'objet de beaucoup de travaux d'exploitation ou d'entretien, selon les responsables et le technicien, interrogés, de l'actuelle Société des courses de Mespras (Le Gâvre). Maintenant, sa gestion est à la charge de l'ONF, comme les coupe-feux qui le fractionnent. Au sujet des pistes dont l'entretien incombe à la Société des courses, il faut distinguer les pistes cavalières, pour les courses de plat, recevant aujourd'hui des engrais, et celles pour les courses d'obstacles (cross-country), encore tout à fait maigres, d'une part, et la "piste automobile" ou chemin de la voiture suiveuse des commissaires de courses de trot monté ou attelé, tout aussi maigre et jamais fertilisée, d'autre part. Actuellement, il y a 5 réunions hippiques par an et ces pistes sont fauchées par gyrobroyage, à la sortie de l'hiver et en été.

CONCLUSIONS

Un ensemble d'actions techniques au service de l'usage hippique des lieux, se substituant aux anciens usages agro-pastoraux, a donc permis qu'une biocénose — la lande humide à bruyères — ne disparaisse pas totalement et soit même conservée sur une importante superficie. Autrement dit, c'est la pérennité d'opérations techniques peu fréquentes sur une surface significative d'une formation végétale en voie de disparition qui explique ce cortège de papillons très rares à l'échelle de la Loire-Atlantique. Cependant, quelques remarques sur les rapports entre la technique d'un lieu et l'existence d'une espèce patrimoniale doivent en l'occurrence retenir l'attention :

- l'abondance des gentianes qui conditionne pour partie l'importance de la population de *Maculinea alcon* semble être corrélée avec certaines pistes. En effet, bien que caractéristique des landes humides et prairies tourbeuses, *Gentiana pneumonanthe* est une espèce de lumière, très héliophile (Rameau *et al.*, 1989) ; elle croît sur les pistes cavalières non fertilisées et les pare-feux mêmes, affectionnant particulièrement leurs lisières et fossés. Dans la lande interne, où la Callune est bien développée, elle trouve plutôt refuge le long des "cheminements" sans doute d'origine animale (mammifères ongulés et lagomorphes) ;

- la population de *Plebejus idas* est abondante grâce aux travaux et activités qui ont été effectués dans la lande centrale lesquels, en bloquant la succession végétale, ont maintenu aussi les conditions favorables aux hyménoptères formicidés dont l'espèce dépend également ;

- la population de *Plebejus argus*, espèce thermophile, semble être très attachée aux bas-côtés de la piste automobile, en particulier dans l'étroite bande de lande très rase fréquemment fauchée, d'environ 1 mètre de large, qui jouxte le fossé interne à la piste ;

- de même, la population d'*Hipparchia semele*, espèce aussi thermophile, n'aurait peut-être pas survécu jusqu'à présent dans cette lande humide s'il n'y avait eu les différentes pistes, cavalières et automobile ; cette dernière, par les espaces de terre nue laissés par les roues, semblant même jouer un rôle crucial pour sa biologie, notamment de thermorégulation.

Pour une mémoire technique des lieux

En définitive, si les populations de tant d'espèces rares nous sont parvenues jusqu'à aujourd'hui sur l'hippodrome de Mespras, c'est que la gestion des lieux y a été favorable dans le passé à ces lépidoptères et, si l'on en juge d'après leur état présent, demeure encore aujourd'hui très bonne. Il serait sans doute dommageable ou pour le moins aventureux pour le potentiel biopatrimonial des lieux d'y imposer un nouveau plan de gestion pour telle ou telle espèce dite "protégée". Ici, c'est un habitat original et rare qu'il faut conserver en assurant la pérennité d'un techno-écosystème plus subtil qu'il n'y paraît dans les conditions de sa genèse et de son existence. Sur un pas de temps long, séculaire, cet habitat a pris naissance aux dépens de la forêt puis s'est constitué et maintenu à sa marge grâce à l'action anthropique : il est parasylvigène⁽⁶⁾ et anthropogène⁽⁷⁾. Les diverses opérations techniques qui y ont eu lieu ne font pas seulement partie de l'histoire de l'habitat, elles sont aussi la condition des biocénoses actuelles, et à plus forte raison les techniques du lieu les plus récentes qui en sont la gestion même. Cette approche biohistorique s'impose aujourd'hui comme une nécessité en biologie de la conservation (Egan et Howell, 2001) et l'enquête orale y constitue même une des méthodes recommandées outre-Atlantique (Fogerty, 2001).

Le technotope : un concept d'interface et de dialogue

Cette étude a permis de féliciter la Société des courses de Mespras (Le Gâvre) pour leur action décisive en faveur de ce biopatrimoine régional exceptionnel, jusqu'alors ignoré. Avec l'ONF, ces gestionnaires sont les meilleurs connaisseurs des travaux et des activités d'entretien qui ont eu lieu dans le plus proche passé. Tout au plus, l'Atlas entomologique régional (Nantes) a-t-il recommandé l'exportation systématique du produit des fauches, l'arrêt du rechargement de la piste automobile en matériaux exogènes (graviers bleus) et l'élimination des ligneux hauts dans la lande interne aux pistes. La rencontre sur le terrain des gestionnaires, techniciens et naturalistes a permis de documenter l'histoire technique récente du site afin d'établir sa gestion à venir. Au-delà de la notion cadastrale, techniquement imprécise, de "nature de culture" et de celle trop fonctionnelle d'usage ou d'occupation du sol, le concept de technotope veut seulement appréhender la ou les techniques du lieu ; en somme, une tentative de raisonner l'artificialisation à grande échelle (sur un petit territoire) sans écologisme, sans misanthropie ni technocratie (Perrein, 1995). L'hippodrome de Mespras pourrait être à cet égard un futur cas d'école car il est bien évident que la notion de "technique du lieu" trouve ici un champ d'application très concret dans la conservation des espèces. D'une manière générale, le "technotope" est à l'interface de l'artefactuel et du biologique mais, pour plusieurs auteurs, il jette surtout une nécessaire passerelle entre des savoirs éloignés académiquement, comme l'écologie, d'une part, et l'archéologie ou l'anthropologie d'autre part (Perrein, 1987 et 1991 ; Bouju, 1995 ; Ubukata, 1996). Enquêter sur les technotopes, c'est faire dialoguer les naturalistes avec les techniciens et les usagers des lieux. Aussi, cette nécessité en biologie de la conservation semble d'autant plus impérieuse pour les espaces forestiers où le travail des hommes y est peu identifié et souvent mal perçu *a priori* par nos sociétés "déruralisées", largement nourries d'un manichéisme nature/culture et d'une mythologie de l'*espace naturel* (Bertrand, 1980 ; Corvol, 1991). Déjà, par exemple, l'enquête sur les coupes rases et les coupes fortes dans les forêts françaises a dû établir une typologie de ces coupes en sept catégories dont, significativement, la « *coupe rase suivie d'une plantation (ou de travaux préparatoires)* » (Barthod *et al.*, 1999).

(6) Parasylvigène : qui a pris naissance à côté de milieux boisés.

(7) Anthropogène : qui a pris naissance grâce à l'action humaine.

En complément à la cartographie des sylvofaciès, une cartographie des technotopes serait-elle d'une certaine utilité pour la gestion de la biodiversité en milieu forestier ?

Christian PERREIN
Docteur en Histoire des Sciences
ATLAS ENTOMOLOGIQUE RÉGIONAL (Nantes)
3, rue Bertrand-Geslin
F-44000 NANTES

Jean-Alain GUILLOTON
Docteur vétérinaire
ATLAS ENTOMOLOGIQUE RÉGIONAL (Nantes)
3, rue Bertrand-Geslin
F-44000 NANTES

Remerciements à :

- M. Jean-Yves Le Thérizien, Office national des Forêts, Adjoint au Chef de service interdépartemental de Loire-Atlantique et de Vendée ;
- MM. Émile Allard, Joël Belloir, Cédric Baudran et Loïc Gouguet, Office national des Forêts ;
- M. Jean-Philippe Combe, Maire du Gâvre (Loire-Atlantique) ;
- MM. Félix Jeffriaud, Guy Praud, Michel Guérin et Roger Guérin, Société des courses de Mespras (Le Gâvre) ;
- M. Jean Doucet, Musée de Blain (Loire-Atlantique) ;
- Mme Hanane Perrein-Ettajani, maître de conférences à l'Université catholique de l'Ouest (Angers) ;
- MM. Fabrice Bartheau, François Dusoulier et Hubert Fisenne, Atlas entomologique régional (Nantes) ;
- M. Jean-Luc Peyron et les autres membres du comité de lecture de la *Revue forestière française*.

Encadré de l'Office national des Forêts

La conservation de la biodiversité constitue l'un des objectifs de la gestion forestière multifonctionnelle et durable que souhaite mettre en œuvre l'Office national des Forêts en forêt publique. Dans ce cadre, l'attention apportée par les entomologistes sur le site de Mespras en Loire-Atlantique a permis de sensibiliser tous les acteurs : forestiers, usagers, naturalistes sur la richesse biologique et la nécessité de contrôler son évolution. S'agissant d'une lande humide atlantique située en lisière de Forêt domaniale du Gâvre, une dynamique naturelle d'évolution vers la forêt a été empêchée par un usage hippique ancien, ce qui fait son originalité comme site multifonctionnel. Un programme d'étude et d'expérimentation a été mis en place par l'Office national des Forêts (2001-2003) pour suivre les espèces de papillons les plus rares, de caractère patrimonial, éviter la fermeture du milieu et préciser la gestion optimale de la lande nécessaire à la conservation de cet habitat remarquable. Ce partenariat avec tous les acteurs du site permettra d'agir dans l'intérêt de la conservation de diversité biologique tout en maintenant un usage récréatif pour le public.

J.-Y. LE THÉRIZIEN, ONF Nantes

BIBLIOGRAPHIE

- BARTHOD (C.), PIGNARD (G.), GUÉRIN (F.), BOUILLON-PENROIS (E.). — Coupes fortes et coupes rases dans les forêts françaises. — *Revue forestière française*, vol. LI, n° 4, 1999, pp. 469-486.
- BAUDOUIIN-BODIN (J.). — Les acquisitions du Muséum d'Histoire naturelle depuis la Première Guerre mondiale. *In* : Un Musée dans sa ville. Le Muséum d'Histoire naturelle. Sciences, Industries et Société à Nantes et dans sa région XVIII^e-XX^e siècles / J. Dhombres Ed. . — Nantes : Ouest Éditions, 1990. — pp. 418-424.
- BERTRAND (G.). — Écologie et forêt : recherche d'une ouverture sociale. *In* : Des arbres et des hommes. Actes du colloque Forêt et Société (Lyon 1979), Le Paradou, Actes Sud ; en collaboration avec la *Revue forestière française*, n° spécial "Société et Forêts", 1980, pp. 16-19.
- BLONDEL (J.). — Biogéographie. Approche écologique et évolutive. — Paris : Masson, 1995. — 298 p.
- BONJOUR (S.). — Faune lépidoptérologique de la Loire-Inférieure. Macrolépidoptères. — *Bulletin de la Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France*, vol. 7, n° 2, 1897, pp. 161-263.
- BOUJU (S.). — Anthropologie et halieutique ; réflexion sur l'élaboration d'une typologie et sur l'intérêt de l'utilisation du concept de technotope. *In* : Questions sur la dynamique de l'exploitation halieutique / F. Laloë, H. Rey, J.-L. Durand Eds. (Table ronde ORSTOM/IFREMER Montpellier, 6-8 sept. 1993). — Paris : ORSTOM Éditions ; Institut français de recherche scientifique pour le développement en coopération, 1995. — pp. 245-262.
- BOURRIGAUD (R.). — Le Développement agricole au 19^e siècle en Loire-Atlantique. — Nantes : Centre d'Histoire du Travail de Nantes, 1994. — 496 p.
- CORVOL (A.) Ed. . — La Forêt. Actes du 113^e Congrès des Sociétés savantes (Strasbourg, 1988). — Paris : Éditions du CTHS, 1991. — 380 p.
- DELMAS (S.), MAECHLER (J.). — Catalogue permanent de l'entomofaune française. *Lepidoptera : Rhopalocera (Hesperioidea et Papilionoidea)*. — Dijon : Union de l'Entomologie française, Série nationale, 1999, fasc. 2, 98 p.
- DUPONT (P.). — Atlas floristique de la Loire-Atlantique et de la Vendée. État et avenir d'un patrimoine. — Nantes : Siloë, 2001. — 734 p.
- EGAN (D.), HOWELL (E.A.) Eds. — The Historical Ecology Handbook. A Restorationist's Guide to Reference Ecosystems. — Washington : Covelo ; London : Island Press, 2001. — XIX + 457 p.
- ESSAYAN (R.). — Contribution lépidoptérique française à la Cartographie des Invertébrés européens (CIE). XVII. La cartographie des Satyrines de France (*Erebia* non compris) (*Lep. Nymphalidae Satyrinae*). — *Alexanor*, vol. 16, n° 5, 1990, pp. 291-328.
- FOGERTY (J.E.). — Oral History : A Guide to Its Creation and Use. *In* : The Historical Ecology Handbook. A Restorationist's Guide to Reference Ecosystems / D. Egan, E.A. Howell Eds. — Washington : Covelo ; London : Island Press, 2001. — pp. 101-120.
- FOUQUET (A.). — Connaissance et préservation des insectes. L'Office des Forêts s'engage. — *Ouest-France, édition Nantes*, lundi 22 janvier 2001, n° 17099, p. 7.
- GUILLOTON (J.-A.). — Prospection et cartographie des Lépidoptères Rhopalocères dans les carrés UTM WT95 et XT05. — *La Lettre de l'Atlas entomologique régional (Nantes)*, octobre 1997, n° 9, pp. 131-137.
- LAFRANCHIS (T.). — Les Papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. — Mèze (Hérault) : Éditions Biotope, 2000. — 448 p. (Collection Parthénope).
- LEESTMANS (R.). — L'Écologie et la biogéographie en Europe de *Lycaeides idas* L. (1761) (*Lepidoptera Lycaenidae*). — *Linneana Belgica*, vol. 11, n° 8, 1984, pp. 370-408.
- LERAUT (P.J.A.). — Liste systématique et synonymique des Lépidoptères de France, Belgique et Corse (deuxième édition). — Paris, 1997. — 526 p. (supplément à *Alexanor*).
- MARGUERIE (D.). — Évolution de la végétation sous l'impact humain en Armorique du Néolithique aux périodes historiques. — *Travaux du Laboratoire d'Anthropologie de Rennes*, n° 40, 1992, 313 p.
- NEW (T.R.), PYLE (R.M.), THOMAS (J.A.), THOMAS (Ch.D.), HAMMOND (P.C.). — Butterflies conservation management. — *Annual Review Entomology*, vol. 40, 1995, pp. 57-83.
- PERREIN (C.). — Contribution à l'archéologie des bocages : recherches méthodologiques sur l'utilisation des données botaniques de la haie vive. — Paris-Toulouse : École des hautes études en sciences sociales, 1987. — 181 p. (Diplôme de l'EHESS).
- PERREIN (C.). — Archéologie des bocages : phytohistoire de la haie vive. *In* : Pour une archéologie agraire. À la croisée des sciences de l'homme et de la nature / J. Guilaine Ed. . — Paris : Armand Colin, 1991. — pp. 223-257.

- PERREIN (C.). — Bioéthique et technotope : l'État et l'émoi naturaliste. — *La Lettre de l'Atlas entomologique régional (Nantes)*, mars 1995, n° 5, pp. 65-70.
- PERREIN (C.). — *Lepidoptera Rhopalocera* 44-85 : 8^e rapport annuel (1999). — *La Lettre de l'Atlas entomologique régional (Nantes)*, avril 2000a, n° 13, pp. 218-223.
- PERREIN (C.). — Le Projet français de biohistoire. — *Penn ar Bed*, septembre 1998, n° 170, [2000b], pp. 27-38.
- PERREIN (C.), GUILLOTON (J.-A.). — Les plantes-hôtes des Lépidoptères Rhopalocères en Loire-Atlantique et en Vendée : revue critique et premier bilan. — *La Lettre de l'Atlas entomologique régional (Nantes)*, mars 2001, n° 14, pp. 234-265.
- RAMEAU (J.-C.), MANSION (D.), DUMÉ (G.), TIMBAL (J.), LECOINTE (A.), DUPONT (P.), KELLER (R.). — Flore forestière française. Guide écologique illustré. 1 – Plaines et collines. — Paris : Ministère de l'Agriculture et de la Forêt ; Institut pour le Développement forestier, 1989. — 1785 p.
- RENARD (J.). — Les Évolutions contemporaines de la vie rurale dans la région nantaise. Loire-Atlantique, Bocages Vendéens, Mauges. — Les Sables-d'Olonne : Éditions Le Cercle d'Or, 1975. — XV + 432 p.
- REVELIÈRE (G.). — Lépidoptères nouveaux pour la Loire-Inférieure. — *La Feuille des Jeunes Naturalistes*, 1^{er} mars 1914, n° 519, pp. 49-50.
- SACCHERI (I.), KUUSSAARI (M.), KANKARE (M.), VIKMAN (P.), FORTELIUS (W.), HANSKI (I.). — Inbreeding and extinction in a butterfly metapopulation. — *Nature*, n° 392, 1998, pp. 491-494.
- THOMAS (C.D.), HANSKI (I.). — Butterflies metapopulation. *In* : Metapopulation biology : ecology, genetics and evolution / I. Hanski, M.E. Gilpin Eds. — London & San Diego : Academic Press, 1997. — pp. 359-386.
- UBUKATA (H.). — Concepts and method of environmental education and their application : "the Kushiro Marsh Plan". *In* : Biology Education to Non-biology Majors. Proceedings of the 15th Biennial Conference of the Asian Association for Biology Education, 1996. — pp. 91-97.
- WILSON (E.O.). — La Diversité de la vie. — Paris : Odile Jacob, 1993. — 496 p.

BIOPATRIMOINE ET TECHNOPOPE : LE CAS DES LÉPIDOPTÈRES RHOPALOCÈRES DE L'HIPPODROME DE MESPRAS, EN FORÊT DOMANIALE DU GÂVRE (LOIRE-ATLANTIQUE) [Résumé]

À l'échelle de deux départements de l'Ouest de la France, l'hippodrome de Mespras, en lisière de la forêt domaniale du Gâvre (Loire-Atlantique), est l'un des sites les plus remarquables pour sa faune en lépidoptères rhopalocères. Les auteurs tentent d'expliquer cet exceptionnel biopatrimoine par la singularité de l'habitat et de sa gestion technique, plaçant l'intérêt de la notion de technotope en biologie de la conservation.

BIOHERITAGE AND TECHNOPOPE : THE CASE OF BUTTERFLIES AT THE MESPRAS RACETRACK IN THE GÂVRE STATE FOREST (LOIRE-ATLANTIQUE) [Abstract]

In western France, astride of two *départements*, the Mespras racecourse bordering on the Gâvre national forest (Loire-Atlantique) is one of the most remarkable sites for butterflies. The authors attempt to explain this exceptional natural heritage by the specificity of the habitat and its technical management, presenting the case for the technotope as a relevant concept in conservation biology.
