

BOLL. ACC. GIOENIA SCI. NAT.	Vol. 26	n. 345	pp. 107- 113	Catania 1993
------------------------------	---------	--------	--------------	--------------

Possibilités d'utilisation des Araignées en écologie-conseil

FÜRST P.A.*, MULHAUSER, G.*, PRONINI P.**

**Ecoconseil S.A. - Rue D. Jeanrichard 44, CH-2300 La Chaux-de-Fonds*

***Pronini & Wagner Studi associati S. A., CH- 6904 Lugano*

RIASSUNTO

Le perizie inerenti la consulenza ecologica sono sottoposte a contingenze giuridiche ed economiche che condizionano tutta la procedura scientifica. In relazione a questo particolare contesto, viene analizzata la possibilità di utilizzare i Ragni quali bioindicatori e vengono presentati in grandi linee alcuni esempi di indagine intrapresi da due studi di consulenza ambientale. Per il successo di perizie di questo tipo è primordiale l'accessibilità ai dati eco-faunistici esistenti.

Parole chiave: Bioindicatori, Ragni, Ecologia applicata.

RÉSUMÉ

Les expertises en écologie-conseil sont soumises à des exigences légales ou "économiques" qui conditionnent toute la démarche scientifique. Face à ces obligations de départ, une analyse de la possibilité d'employer les Araignées comme bioindicateurs est réalisée, et des exemples d'études entreprises par deux bureaux de biologie de l'environnement sont présentées dans leur grande ligne. Pour mener à bien ces expertises, l'accès à l'information éco-faunistique est primordiale.

Mots-clés: Bioindication, Araignées, Ecologie appliquée.

1. Introduction

L'écologie-conseil est une activité professionnelle récente. Elle oriente les décisions des collectivités publiques (administratives ou politiques) qui doivent ou qui veulent se soucier des conséquences de leurs projets sur l'environnement ou la nature. Elle apporte une justification scientifique (propositions, choix, contrôles) vis-à-vis des professionnels d'autres corps de métiers.

Par le biais de relevés permettant des évaluations qualitatives ou fonctionnelles, l'écologue-conseil diagnostique l'influence d'un projet ou d'une activité humaine sur l'environnement. Il prévient aussi des impacts qui pourraient survenir et, le cas échéant, propose la mise en place de mesures de compensations.

Les auteurs, en tant qu'écologues-conseil, utilisent les Araignées comme bioindicateurs depuis plusieurs années, ceci dans un cadre professionnel, non universitaire. Ils tiennent à amener quelques remarques et informations utiles aux autres arachnologues qui pourraient être intéressés, de près ou de loin, par de telles démarches.

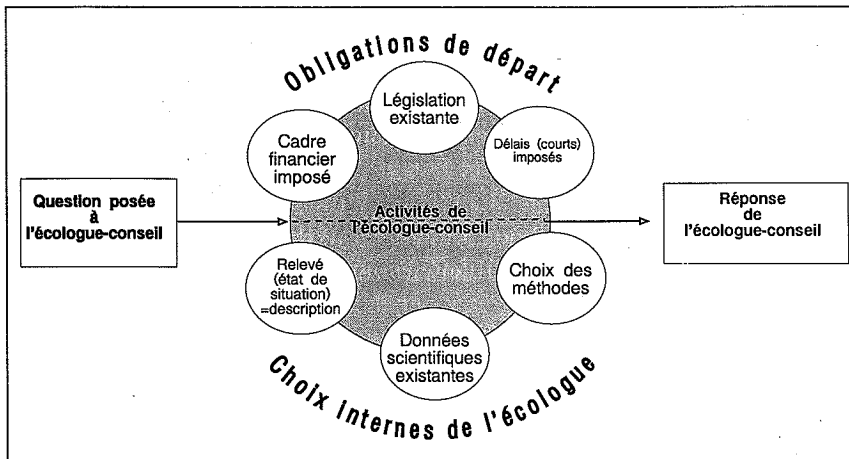
2. Démarche de l'écologie-conseil

Lorsque la qualité et le fonctionnement des milieux, naturels ou semi-naturels, doivent être évalués (en vue de les gérer ou pour estimer l'impact d'un projet), il est coutume d'analyser la flore et la faune qui les composent. A priori, tous les taxons peuvent apporter des renseignements utiles.

Dans une recherche académique, il n'est pas justifié de vouloir éliminer un groupe bien représenté en nombre d'individus ou de grande diversité. Par contre, dans la pratique de l'écologie appliquée, il est impossible de prendre en considération tous les groupes botaniques et zoologiques potentiellement intéressants, ceci en raison des contraintes imposées (voir Fig. 1, partie supérieure): cadre financier, législation en vigueur, délais fixés souvent au plus court. Il faut donc faire des choix parmi les taxons présents dans le milieu, choix dépendant de la question posée, de la fréquence du groupe et de sa valeur bioindicatrice globale (BLANDIN, 1986). Les méthodes de récolte de l'information sont donc planifiées au plus juste.

Il est donc souvent difficile d'atteindre des hautes significations statistiques ou de compter sur plusieurs saisons de piégeages ou d'observations. L'effort doit surtout porter sur les compétences, voire le feeling de terrain acquis par le biologiste, et sur la consultation de données existantes (voir Fig.1 partie inférieure): atlas, catalogues, bases de données faunistiques, ...

Fig. 1 - Schéma du fonctionnement de l'écologie-conseil: obligations et choix.



Il faut relever que dans tous les cas, la détermination exacte des taxons est une garantie sine qua non de la valeur des résultats et de leur interprétation. En tant qu'écologues praticiens, nous dépendons donc des recherches très importantes de nos collègues taxonomistes.

3. Quelques exemples d'utilisation des Araignées

Sur quelques 70 projets réalisés ou en cours de travail, nous avons choisi d'utiliser les Araignées à 8 reprises, le plus souvent simultanément avec d'autres groupes (Lépidoptères, Odonates, Mollusques, ...) apportant des informations supplémentaires ou complémentaires.

Les sujets suivants ont été abordés par le biais des Araignées:

- relation agriculture-protection de la nature
- conservation et gestion des milieux naturels
- études d'impact dues à l'implantation d'ouvrages (voies de communication, décharges).

Le Tableau 1 décrit les questions posées, les buts et les démarches concernant les 8 études réalisées.

4. Discussion

Ayant travaillé en complémentarité sur au moins 12 groupes zoologiques différents (vertébrés comme invertébrés), nous observons que les araignées amènent régulièrement des réponses satisfaisantes.

Plusieurs auteurs ont déjà mentionné les avantages des Araignées comme bioindicateurs (CANARD, 1984; HÄNGGI, 1987; MAELFAIT & BAERT, 1987; MAELFAIT & BAERT, 1988; MULHAUSER B., 1990), dont les plus importants sont:

- taxonomie assez bien connue (en Europe au moins) et grand nombre d'espèces
- bonne diversité spécifique dans tous les habitats terrestres
- présence dans toutes les strates de végétation
- récolte facile et abondante
- bonne capacité de réactions rapides aux changements du milieu
- mobilité adaptée aux petites et moyennes échelles (10-100 m)
- bonne relation avec la structure de la végétation
- faible dépendance de l'association phytosociologique.

D'autres groupes présentent également certaines de ces caractéristiques, mais rarement simultanément, ce qui, à notre avis, fait des Araignées un des meilleurs groupes bioindicateurs invertébrés des milieux terrestres.

L'emploi simultané des Araignées et d'autres taxons est très souvent indispensable lorsque la problématique est complexe (plusieurs échelles ou niveaux d'intégration, analyse fonctionnelle des milieux), ou évidemment lorsque les objets étudiés incluent des questions liées à des milieux aquatiques. Dans la plupart des études que nous avons réalisées, nous avons abordé les problèmes à l'aide de plusieurs taxons d'Invertébrés. MULHAUSER B. (1990) présente un exemple pratique d'un suivi évolutif de milieux naturels à l'aide de plusieurs groupes d'Invertébrés, et propose une critique de l'emploi des Araignées.

Tableau 1: Description de 8 expertises écologiques dans lesquelles les Araignées ont été utilisées.

<i>Projets</i>	<i>Question(s)</i>	<i>Objectifs</i>	<i>Démarches</i>	<i>Réponse(s)</i>
1. Correction de la ligne du pied du Jura (Chemins de fer fédéraux) (ECOCONSEIL, 1992a)	a) Qualification d'un site touché par le projet b) Faisabilité de récréation d'un milieu comparable	a) Modification éventuelle du projet (y.c. impacts de chantiers) b) Si réponse affirmative, optimisation du projet d'aménagement	a) Evaluations qualitative et fonctionnelle b) Evaluation fonctionnelle	Impact grave, devant être compensé. Emprise de chantier minimum (En cours de travail)
2. Surélévation du barrage hydroélectrique de Mauvoisin (ECOCONSEIL, 1990)	Possibilité de re-crétion d'un milieu	Orientaion du projet d'aménagement	Evaluations qualitatives et fonctionnelles	Milieu de substitution à conserver Dynamique alluviale à recréer
3. Réserve naturelle des Grangettes (ECOCONSEIL, 1993b)	Qualification d'un écosystème (en partie incendié)	Orientaion de la gestion et du suivi scientifique	Evaluation qualitative	Caractéristique des peuplements (Critique de la méthode de piégeage)
4. Mise en valeur écologique des prairies maigres NE (ECOCONSEIL, 1992b)	Critères pour l'attribution de paiements directs	Reconnaissance facilitée du type d'exploitation	Vulgarisation de données scientifiques	Fiche technique de reconnaissance d'espèces choisies
5. Remembrement agricole dans la Vallée des Ponts-de-Martel (ECOCONSEIL, 1991b)	a) Qualification des sites touchés par le projet b) Evaluation du réseau biologique de la vallée	a) Aide à l'établissement d'un avant-projet compatible avec protection de la nature b) Aménagement d'un réseau optimal	a) Evaluations qualitatives et fonctionnelles b) Evaluations qualitatives et fonctionnelles	a) Maintien du réseau de petits milieux et choix techniques d'aménagement (position des chemins, éloignement des drains, ...) b) Proposition cartographique de réseau (réservoirs et couloirs)
6. Mise en application de la protection des marais neuchâtelais (NE) (ECOCONSEIL, 1993a)	Définition des limites de zones-tampon	Justification des largeurs sur la base de critères biologiques	Evaluation fonctionnelle	Clé de détermination des largeurs intégrant une zone de protection biologique (25m)
7. Mise en application de la protection et de la gestion des marais jurassiens (JU) (ECOCONSEIL, en cours de réalisation)	Qualification de sites et critères de gestion	Orientaion du plan de gestion	Evaluations qualitatives et fonctionnelles	Fiches de vocation et de gestion par milieu ou par secteur (unité géographique fonctionnelle)
8. Décharge dans la Vallée de La Motte (II) (PRONINI & WAGNER, 1992)	Qualification du site touché	Orientaion du plan de réaménagement et de gestion régional	Evaluations qualitatives et fonctionnelles	Impact grave, devant être réduit et compensé

5. Conclusion

Le travail de l'écologue-conseil est difficilement comparable à celui de l'universitaire en raison des contraintes imposées au départ, contraintes conditionnant la mise en place de la démarche scientifique et la planification de la recherche. Ces obligations sont certes contraignantes et contrariantes pour le biologiste, mais la prise en compte de l'élément nature dans la "gestion du territoire" passe par ces exigences dictées par la politique législative et l'économie.

On comprend dès lors aisément que les recherches universitaires fondamentales sont essentielles pour fournir un support scientifique rigoureux sur lequel l'écologue-conseil se base (principalement autécologie des espèces et faunistique).

Pour donner un crédit encore meilleur à l'emploi des **Araignées comme bioindicateurs** de qualité de milieu, il est primordial que **l'accès à l'information soit garanti**. La mise en place de **bases de données éco-faunistiques** (nationales comme internationales) constitue certainement l'ossature principale de l'interprétation des informations récoltées dans le terrain par l'écologue-conseil. Dans ce sens, une collaboration à l'échelle européenne serait à coup sûr une étape importante pour la "science arachnologique" et un débouché intéressant pour les arachnologues.

RÉFÉRENCES

BLANDIN P., 1986 - *Bioindicateurs et diagnostic des systèmes écologiques*. Bulletin d'Ecologie, 17 (4): 215-307.

CANARD A., 1984 - *Contribution à la connaissance du développement, de l'écologie et de l'écophysiologie des Aranéides des landes armoricaines*. Thèse de doctorat d'Etat, Université de Rennes.

ECOCONSEIL, 1990 - *Qualification des milieux humides et alluviaux sur le Plateau de Bonatchiesse (Val de Bagnes) à l'aide d'Invertébrés épigés (Araignées) et des Orthoptères*. Ecoconseil S.A., Rue D. Jeanrichard 44, La Chaux-de-Fonds (Suisse). Rapport d'entreprise non publié.

ECOCONSEIL, 1991 - *Syndicat d'améliorations foncières de Brot-Plamboz. Etude des zones tourbeuses de la Vallée des Ponts-de-Martel (périmètre SAF-secteur ouest; objet CPN). Rapport intermédiaire*. Ecoconseil S.A., Rue D. Jeanrichard 44, La Chaux-de-Fonds (Suisse). Rapport d'entreprise non publié.

ECOCONSEIL, 1992a - *RAIL 2000, secteur V3 - N0. Expertise sur les sites de l'inventaire des zones alluviales d'importance nationale*. Ecoconseil S.A., Rue D. Jeanrichard 44, La Chaux-de-Fonds (Suisse). Rapport d'entreprise non publié.

ECOCONSEIL, 1992b - *Critères d'application des textes de lois concernant les contributions pour prestations de caractère écologique: Prés secs et prés à litière*. Ecoconseil S.A., Rue D. Jeanrichard 44, La Chaux-de-Fonds (Suisse). Rapport d'entreprise non publié.

ECOCONSEIL, 1993 - *Décret concernant la protection des marais, des sites marécageux et des zones alluviales d'importance nationale. Rapport final. Présentation générale et description par objet*. Ecoconseil S.A., Rue D. Jeanrichard 44, La Chaux-de-Fonds (Suisse). Rapport d'entreprise non publié.

ECOCONSEIL, 1993 - *Inventaire analytique préliminaire de la faune arachnologique des Grangettes (bas-marais, lac Léman, canton de Vaud): premières données à propos de l'incidence du feu sur les peuplements. Mandat pour la Conservation de la faune du canton de Vaud*. Ecoconseil S.A., Rue D. Jeanrichard 44, La Chaux-de-Fonds (Suisse). Rapport d'entreprise non publié.

ECOCONSEIL, (en cours de réalisation) - *Mise en application de la protection et de la gestion des marais du canton du Jura (Suisse)*. Ecoconseil S.A., Rue D. Jeanrichard 44, La Chaux-de-Fonds (Suisse). Rapport d'entreprise non publié.

HÄNGGI A., 1987 - *Die Spinnenfauna der Feuchtgebiete des Grossenmooses (Kt. Bern). -2: Beurteilung des Naturschutzwertes naturnaher Standorte anhand der Spinnenfauna*. Mitt. Nat., **44**: 157-185.

MAELFAIT J.P. & BAERT L., 1987 - *Les araignées sont-elles de bons indicateurs écologiques?* Comptes rendus Xème Colloque européen d'Arachnologie, Rennes: 155-160.

MAELFAIT J.P. & BAERT L., 1988 - *L'usage pratique des Araignées en tant qu'indicateurs écologiques*. Comptes rendus XIème Colloque européen d'Arachnologie, Berlin, Tub-dokumentation, **38**: 110-117.

MULHAUSER B., 1990 - *La bioindication... Et si nous reparlions des Araignées?* Comptes rendus XIIème Colloque européen d'Arachnologie, Paris, Bull. Soc. européenne d'Arach., Hors série No 1: 266-272.

PRONINI & WAGNER 1992 - *Studio naturalistico Valle della Motta (Ticino-Suisse) - Settore 11: Ragni*. Studi associati BKR-Pronini & Wagner, Via Zurigo 19, 6904 Lugano (Suisse). Documento non pubblicato.