In : Rapport final DGRST, 1981, Etude de la Mangrove et de sa zone côtière en Guadeloupe. Travaux de l'INRA

DONNEES SUR LES LOMBRICIENS DE LA MANGROVE

M. BOUCHE, INRA-DIJON

L'étude de la faune lombricienne, dans la perspective d'une meilleure gestion du stock et éventuellement d'un usage de leurs propriétés biologiques dans les aménagements, a été conduite en 1978.

Si nous possédons des données sur les lombriciens de France, nos connaissances faunistiques, écologiques, agronomiques et économiques pour les Départements d'Outre-Mer sont *strictement nulles*. Les recherches en Mangrove ne pouvaient donc être dissociées d'une "prise de contact" avec ces aspects scientifiques et économiques dans leur spécificité antillaise. L'étude de la faune antillaise a donc été conduite par la méthode "d'analyse ponctuelle" (BOUCHE, 1975) qui a déjà été pratiquée sur l'ensemble du territoire métropolitain (BOUCHE, 1972) et sur la Belgique-Grand Duché de Luxembourg (BOUCHE, 1978). Par ailleurs, une méthode quantitative légère (la seule praticable sans moyens spécifiques) a été mise en oeuvre sur les transects d'étude de la Mangrove. Afin de respecter un ordre logique, une esquisse des résultats sera présentée en trois volets ; lombriciens des Antilles, lombriciens en Mangrove, lombriciens et problèmes économiques.

A- LOMBRICIENS ANTILLAIS

Quelques 103 points d'études ont été prospectés en Mangroves, forêts, cultures et prairies des îles Guadeloupe, Terre-de-Haut, Marie-Galante, Désirade, Ilet à Fajou et Martinique. Cet échantillonnage a mis en évidence qu'aucun individu n'appartient à une famille de climat tempéré. L'étude d'une faune tropicale oblige donc à la mise en oeuvre de moyens bibliographiques totalement nouveaux. Ce dépouillement est un travail de longue haleine et ne pourra être effectué, que très lentement. Toutefois, l'annalyse au rang des familles permet de tirer certaines conclusions. Dans l'ensemble des îles une partie de la faune est assurément *allochtone* : les Megascolecidae et Moniligastridae, respectivement endémiques de l'Insulinde-Australie-Asie du Sud-Est et de l'Inde méridionale ont été probablement introduits par l'homme avec les transports de plantes.

Cette faune étrangère n'est implantée pratiquement qu'en zones perturbées par l'homme. A l'inverse, la famille néotropicale des Glossoscolecidae semble avoir diversifié plusieurs espèces à répartition localisée ce qui indiquerait un caractère autochtone et une pénétration dans les îles antérieures à l'anthropisation du continent américain. Pour qu'une "spéciation" se produise chez les lombriciens, il faut un temps bien supérieur à 100 000 ans.

Au point de vue écologique cela signifie qu'une faune spécialisée et relativement efficiente a pu se diversifier. Effectivement dans les zones forestières tropicales cette famille occupe une niche importante et semble avoir une activité biologique convenable. Par contre, son emprise diminue fortement dans les zones aforestées au point de s'annuler totalement dans les cultures. Les familles allochtones ne suppléent que partiellement à cette défaillance.

Notons, par ailleurs, la présence de *Pontodrilus* sp., genre halophile "marin", sur certaines plages ainsi celle d'un Haplotaxidae, famille primitive des sols hydromorphes dulçaquicoles, dont le rôle est très restreint.

B- LOMBRICIENS EN MANGROVE

L'étude des transects I, II, III et IV a fait ressortir l'absence de lombriciens en zone salée à l'exception de *Pontodrilus* sp. halophile vivant sous les accumulations de feuilles de *Symodocea filiformis* (Kütz) Correll (Phanerogame marine, Zannichelliaceae) sur la rive nord de l'Ilet Fajou.

Le transect I a des lombriciens sur toute son étendue, à partir de la canne à sucre jusqu'aux bases émergées des racines de *Pterocarpus* (tableau 1).

	Biomasse en g/m^2	Nombre/m^2
Canne à sucre	43,0	35
Niveau sonde 1	37,0	30
Niveau sonde 2	84,2	230
Niveau sonde 3	170,4	150
Niveau sonde 5	143,5	115
Niveau sonde 6 (sommet de vermière 0-20 cm)	162,99	165
Niveau sonde 7 (inter-vermière)	16,19	25
Niveau sonde 9	33,6	25
Niveau sonde 10	139,9	100
Moyenne	92,3	97,2

TABLEAU 1 : Densités et biomasses de lombriciens sur le Transect I.

Ces valeurs ont été obtenues par tri manuel d'échantillons prélevés sur 20 cm de profondeur. Une part non négligeable de la faune échappe au tri par cette méthode soit par une fouille insuffisante soit en raison du tri manuel lui-même qui néglige les petits individus et les cocons. Au niveau du transect I l'activité lombricienne est remarquable. Il est probable que la biomasse moyenne réelle

(et non celle observée) soit de l'ordre de 1,5 tonnes/ha. Cette activité prend une allure spectaculaire au niveau de la sonde 6 (*Bacopetum*) où une espèce de Megascolecidae forme des tumulus atteignant 45 cm de hauteur avec un diamètre d'environ 50 cm. Ces tumulus sont adjacents. Entre ces tumulus, à l'inverse, un creusement relatif résulte de cette activité. Cette espèce dispose en effet ses féces en amas qui peu à peu font croître, par accumulation, la hauteur de ces tumulus. Une flore et une faune lombriciennes comparables à celles des points exondés du transect se développent, alors qu'entre les tumulus s'établit une flore amphibie. Ces tumulus, ou vermières, recouvrent environ 70% de cette zone. Un démontage complet d'une de ces vermières (surface projetée : environ 1/5 de m^2) a fourni 75 animaux représentant 109,9 g soit une biomasse totale de l'ordre de 775 g/m^2, soit 7,75 T/ha ! Une telle valeur, très localisée dans la zone des vermières du transect est tout à fait exceptionnelle. Elle constitue, si elle était confirmée, un record mondial !

En arrière mangrove, en zone non salée, la biomasse peut donc être élevée (de l'ordre de 1,5 T/ha) avec de très fortes zonations et un maximum au niveau des vermières. Dans la zone à *Pterocarpus* il a été pratiquement impossible de faire une estimation, les lombriciens ne vivant que dans la zone émergée entre les racines. Dans ces zones restreintes il y a environ 114 g/m^2 de lombriciens appartenant pratiquement tous à une faune autochtone alors que dans le Bacopetum une espèce de Megascolecidae allochtone constitue l'essentiel de la faune.

Le transect III se présente fort différemment car le facteur sel semble déterminant et très limitant (tableau 2).

	Biomasse en g/m^2	Nombre/m^2
Canne à Sucre	23,1	95
Sonde 1	23,3	35
Sonde 2	61,1	87
Sonde 3	39,2	40
Moyenne	36,7	64

TABLEAU 2 : Biomasses et densités des lombriciens sur le transect III.

Aucun autre point n'a fourni de lombricien. Manifestement la salinité est un facteur suffisamment explicatif. Autour des sondes 2 et 3 certains points de prélèvement n'ont fourni aucun lombricien : il y avait alors des dépôts de sel à la surface du sol.

C- LOMBRICIENS ET PROBLEMES ECONOMIQUES

1- Effet des cultures : Dans les zones jardinées la faune est riche, diversifiée et active. Dans les grandes cultures (bananeraie, canne à sucre) elle est très faible, voire nulle. En bananeraie, il est presque impossible de trouver un ver de terre. Ceci résulte probablement de l'emploi de pesticides insecticides, nématicides et accessoirement des fongicides. Le bénomyl est employé de façon répétitive au dizième environ de sa DL 50 sur lombriciens. Son lessivage sur les feuilles peut le concentrer suffisamment au sol où la dose léthale sera atteinte. Beaucoup de produits utilisés n'ont pas fait l'objet d'études toxicologiques sur les vers de terre. L'emploi de pesticides non géodrilicides reste souhaitable même si les conséquences économiques de l'éradication involontaire des lombriciens en bananeraie ne sont pas encore évaluées.

Les vertisols, plantés en canne à sucre, sont extrêmement tassés, travaillés avec des engins lourds et l'absence de lombriciens capables d'approfondir la partie vivante est caractéristique. Il semblerait que les herbicides employés ne posent pas de problème au niveau des lombriciens mais ceci reste à vérifier.

2- Aménagement pastoral : L'aménagement pastoral à partir de zones précédemment cultivées en canne, ou par une mise en valeur de l'arrière mangrove pose le problème du *labour biologique* de ces milieux. Particulièrement dans les sols de Grande-Terre, le tassement du bétail est mal compensé par une seule espèce de lombriciens dont l'introduction, heureuse mais accidentelle n'a pas été raisonnée. Cette compensation est très partielle et elle n'intervient que dans les sols les plus humides allant jusqu'au labour biologique intense. Il est probable que l'introduction de lombrics adaptés aux conditions d'aridité (souches méditerranéennes) permettrait d'améliorer les rendements prairiaux. Des résultats spectaculaires (doublement des récoltes) ont été obtenus dans ce sens en Nouvelle Zélande.

BIBLIOGRAPHIE

BOUCHE, M.B. 1972 - Lombriciens de France, Ecologie et systématique. *Ed. INRA, Ann. Zool. écol. anim.*, numéro spécial, 72, 2, 1-671.

BOUCHE, M.B., 1975 - Discussion d'écologie. I. Introduction générale. II. Obtention de données écologiques et uniformisation spatiale. *Bull. Ecol.*, 6, 1, 23-32.

BOUCHE, M.B., 1978 - Atlas provisoire des lombriciens de Belgique et des pays limitrophes. *Ed. L. Lechercq et C. Gaspar. Fac. Sci. Agron. de l'état Zool. Géner. et Faunist. Gembloux (Belgique)*, 1-12.