

## La variabilité des populations lombriciennes : un outil pour l'agronome

Marcel B. BOUCHE

Station de Recherches sur la Faune du Sol, I.N.R.A.,  
Centre de Recherches de Dijon  
21234 Dijon Cedex-Ville

En raison de la très faible mobilité de la plupart des lombriciens et de l'absence de spores dispersées, le brassage génétique de ces animaux n'intervient qu'entre individus séparés de quelques mètres. Des études morphologiques, physiologiques, paléogéographiques prouvent que nous sommes en présence d'une palette très riche de populations locales dont la distinction est limitée par nos méthodes d'étude. Si en général cette variabilité des populations nous échappe nous avons pu montrer, en certaines circonstances, que des « anomalies » avaient un support génétique (polymorphisme génétique intra-populations) et, en d'autres cas, des variations clinales de populations, sous-espèces ou espèces entre elles (polymorphisme inter-populations).

La très faible mobilité et l'intercompétition des populations expliquent que pratiquement chaque peuplement se spécialise pour un type de fonction et dans un milieu précis : devenu dépendant de ce milieu, il ne peut s'adapter aux terroirs géographiquement adjacents qui sont eux-mêmes occupés par des peuplements spécialisés compétiteurs. La sélection adaptative prend le pas sur le brassage homogénéiseur dans des populations bloquées par des barrières écologiques où la compétition renforce les limites proprement physiques. La levée d'une telle compétition de bordure ouvre la possibilité de migrations de proche en proche qui ont pu être reconstituées sur des millions d'années en relation avec des phénomènes géologiques anciens. Il y a recolonisation contagieuse, puis adaptation locale des populations colonisatrices.

Deux événements ont décimé ou déséquilibré les faunes lombriciennes : les glaciations du quaternaire et l'agronomie (déforestation, labour, pesticides, etc.). Seules quelques espèces bien placées et relativement bonnes migratrices ont réoccupé le milieu et le nord de l'Europe. Mais cette recolonisation est incomplète en raison du caractère limité des aptitudes de ces quelques espèces. D'autres souches conviendraient mieux aux habitats qui restent « disponibles », mais ces souches sont bloquées à des dizaines et centaines de kilomètres de ces habitats par des barrières écologiques.

L'absence de lombriciens anéciques et endogés efficaces dans un milieu agricole ou non a des conséquences écologiques et économiques considérables. Le manque d'une biomasse de 1 à 3 t/ha assurant de 100 à 1 000 t de microbrassage de sol et la constitution d'un réseau de galeries de plusieurs milliers de km de long par ha a des

conséquences importantes sur l'activité microbienne, la stabilité structurale, la porosité, le type d'humus, la vitesse des cycles biogéochimiques, le lessivage, la fixation d'azote, etc.

Dès lors, beaucoup de sols à accumulation organique, à litière acidifiante, à niveau asphyxiant, à stabilité fragile, à mauvais enracinement, à lessivage élevé, peuvent tenir ces défauts d'une carence des lombriciens locaux face à la nature du sol et au type de culture.

Les connaissances récentes des mécanismes ci-dessus décrits nous permettent de concevoir, à partir de notre riche palette de populations locales de choisir des souches, sans sélection (autre que ce choix) c'est-à-dire en conservant leur polymorphisme, pour les introduire là où elles font défaut et, jouant sur la dérive génétique spontanée, tenter leur adaptation par introduction dans les sols où leur activité est souhaitée. La biostimulation des sols qui résulte de l'activité des lombriciens deviendrait alors possible dans des milieux extrêmement variés. Elle constitue un outil particulièrement précieux là où l'agronome ne peut agir sur les sols c'est-à-dire en forêts, prairies et à moindre degré en vergers, vignes, etc. De telles introductions favorables ont été réussies de façon involontaire aux U. S. A. ou en Nouvelle Zélande ; nous possédons aujourd'hui les bases scientifiques pour les assurer en tant que technique agronomique normale pour une amélioration foncière. L'introduction des lombriciens devrait rejoindre l'arsenal des agrotechniques susceptibles, en stimulant biologiquement le fonctionnement des agrosystèmes, d'améliorer quantitativement et qualitativement nos productions.