

OBJECTIF

La méthode TSBF (du programme international Tropical Soil Biology and Fertility) vise à réaliser un échantillonnage de la macrofaune du sol. On entend par macrofaune l'ensemble des invertébrés facilement visibles à l'œil nu.

PRINCIPE

Trier manuellement les invertébrés supérieurs à 2 mm (visibles à l'œil nu) qui sont compris dans un bloc de sol (monolithe) de 25 cm de côté et de 30 cm de profondeur. Les organismes récoltés sont conservés dans de l'alcool à 75 % avant d'être triés, identifiés, pesés et comptés.

AVANTAGES

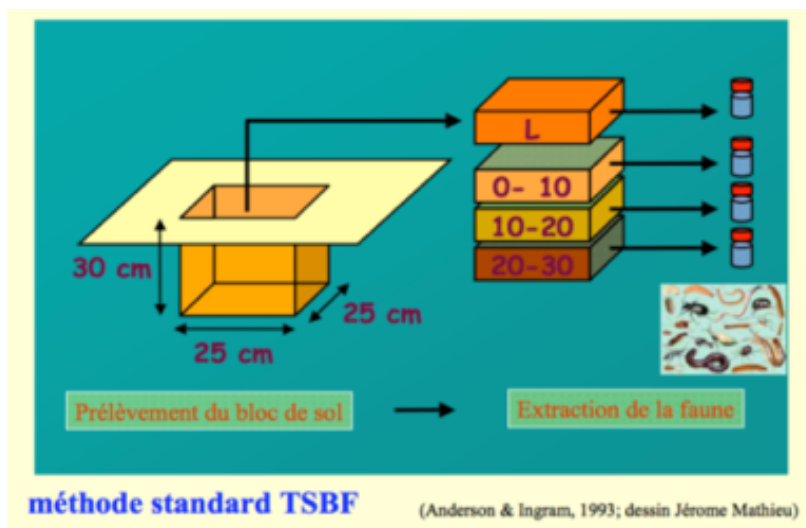
- + Applicable à la quasi totalité des sols
- + Facile à mettre en œuvre sur le terrain
- + Ne nécessite pas de matériel spécifique

INCONVENIENTS

- Contraintes météorologiques
- Nécessite une main-d'œuvre importante
- Entraîne une perturbation importante du sol

MATERIEL

- 4 récipients (bassines, seaux) pour un transect
- Outils pour creuser la terre
- Mètre ruban
- Cadre de 25 cm de côté (à fabriquer, en bois)
- Nombreux récipients plats (plateaux, assiettes ou bêche)
- Loupe binoculaire
- Papier absorbant
- Balance assez précise (10^{-4} g)
- Gants





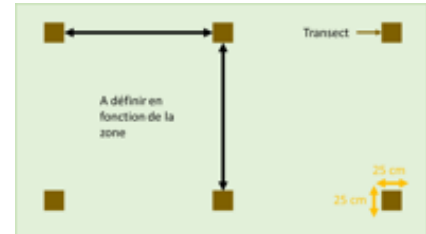
PROTOCOLE : C'est une méthode classique et couramment utilisée du fait de sa facilité de mise en œuvre.

1^{ère} étape

Délimiter la zone à creuser à l'aide d'un cadre de 25 x 25 cm, espace les différents monolithes en fonction de la taille de la zone à étudier.



Au minimum 6 monolithes par parcelle (de préférence 10) car les communautés de macrofaune sont très hétérogènes spatialement



2^{ème} étape

Isoler le monolithe en faisant une tranchée tout autour ou d'un seul côté (pour limiter la perturbation et diminuer le temps de travail) de la délimitation de la zone prévue



3^{ème} étape

Récolter (rapidement) la litière de surface dans un récipient.



Avec des gants car certains organismes peuvent piquer ou mordre

4^{ème} étape

Creuser délicatement les 10 premiers centimètres du monolithe et les placer dans une bassine.

5^{ème} étape

Répéter l'opération pour la couche de 10 à 20 cm et pour la couche de 20 à 30 cm de profondeur.

6^{ème} étape

Ensuite, pour chaque bassine, récolter les éléments de la faune visibles à l'œil nu. Pour cela:

- étaler une poignée de sol sur un récipient plat (petite assiette) pour que les éléments de la faune soient visible.
- Casser délicatement les mottes et les agrégats du sol avec les doigts pour extraire les animaux qui pourraient se cacher.
- Effectuer cette opération jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'organismes visibles (attention de ne pas y passer un temps trop important : environ 5 minutes par poignée de sol).
- Puis répéter ceci jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de sol dans la bassine.

Méthode TSBF

7^{ème} étape

Déposer les individus dans un pilulier contenant de l'alcool à 75%, chaque récipient étant étiqueté et spécifique à chaque couche et chaque monolithe, et chaque site.

8^{ème} étape

Passer à la bassine suivante, avec un autre pilulier

9^{ème} étape

De retour au laboratoire, pour chaque pilulier, verser l'alcool et les organismes dans une coupelle en verre (type boîte de Pétri). Placer les organismes sur un papier absorbant pendant environ 1 minute pour éliminer l'excès de liquide.

Dernière étape

Identifier (à l'œil nu ou sous binoculaire), compter et peser les individus en fonction de leur taxonomie, par grand groupe taxonomique (Ordre généralement).

ANALYSE ET INTERPRETATION DES RESULTATS

Répertorier dans un tableau (exemple ci-contre) le nombre d'éléments de la macrofaune identifiés en fonction de la profondeur dans le monolithe.

	Litière	0-10 cm	10-20 cm	20-30 cm	Total
Vers de terre	2	6	4	7	19
Termites	32	38	1	7	78
Fourmis	83	75	5	66	229
Diploptides	0	5	0	0	5
Chilopodes	0	0	0	0	0
Coléo adultes	0	0	0	0	0
Colée larves	0	1	0	0	1
Forficules	0	0	0	0	0
Hémiptères	0	1	0	0	1
Diptères	0	0	0	0	0
Isopodes	0	0	0	0	0
Diploures	0	0	1	1	2
Pseudoscorpions	0	0	0	0	0
Arachnides	0	0	0	0	0
TOTAL	117	126	11	81	335

L'attribution taxonomique de la macrofaune identifiée, et l'estimation de celle-ci en pourcentage permet d'avoir une idée globale de sa répartition en fonction de la profondeur de sol. Les nombres d'individus par monolithe permettent de calculer la densité (en ind/m²) en multipliant la valeur par 16 (car le monolithe fait 1/16 de m²). De la même façon le poids permet d'avoir la biomasse (en g/m²) pour toute la macrofaune ou pour chacun des groupes taxonomiques.

Une comparaison entre différentes parcelles/sites est possible.

CONCLUSION

Cette méthode permet l'identification de la macrofaune présente dans un sol en fonction des strates étudiées (litière jusqu'à 30 cm de profondeur). Cette méthode donne accès à la diversité taxonomique, à la biomasse et à la densité des différents groupes taxonomiques. De plus, une comparaison de la répartition de cette macrofaune entre les différentes strates mais aussi différentes zones étudiées est intéressante.

Sous les tropiques, c'est la méthode idéale permettant l'accès à la communauté des vers de terre.

POUR EN SAVOIR PLUS :

Sources bibliographiques :

Anderson J.M. & Ingram J.S.I. (1993) Tropical Soil Biodiversity and Fertility – A handbook of methods. CAB International, Wallingford, UK.

Blanchart E., Villenave C., et al., (2006) Long-term effect of a legume cover crop (*Mucuna pruriens* var. *utilis*) on the communities of soil macrofauna and nematofauna, under maize cultivation, in southern Benin. *European Journal of Soil Biology*, 42 : 136-144.

Rossi J.P. & Blanchart E. (2005) Seasonal and land-use induced variations of soil macrofauna composition in the Western Ghats (South India). *Soil Biology and Biochemistry*, 37 : 1093-1104.

Ruiz N., Lavelle P. & Jimenez J. (2008) Soil macrofauna. Field manual. Technical level. Rapport FAO, Rome, Italie.

Swift M. & Bignell D. (2001) Standard methods for assessment of soil biodiversity and land use practice. ICRAF Southeast Asia, Bogor, Indonesia.

Sources Internet :

[Lien vers la vidéo
\(non disponible\)](#)

