



ETUDE VERS DE TERRE 2021

GIEE MSV DRÔME-ARDÈCHE



TABLE DES MATIERES

Edito.....	1
Connaître les vers de terre et leurs rôles.....	2
Le rôle des vers de terre sur les sols et les plantes	2
L'importance des anéciques pour le travail du sol	3
Les vers de terre, indicateurs de la qualité des sols	3
L'étude	5
L'extraction des vers de terre.....	5
L'analyse des données.....	5
Les sites étudiés.....	6
Résultats	8
Pour conclure	10

EDITO

Voici les résultats du suivi des vers de terre réalisé sur les fermes du GIEE MSV Drôme-Ardèche en 2021. Merci encore pour l'accueil que nous avons reçu sur vos fermes.

Un grand merci à Mathilde Juban, étudiante de BTS Gestion et Protection des Espaces Naturels à la MFR de Mondy, qui a réalisé son stage sur l'étude des vers de terre avec nous cette année et qui a rédigé la majeure partie de cette brochure.

N'hésitez pas à me contacter si vous avez des questions ou remarques : amandine.faury@adaf26.org

Bonne lecture !



CONNAITRE LES VERS DE TERRE ET LEURS ROLES

Les vers de terre sont présents sur notre planète depuis plus longtemps que l'être humain moderne. Ils constituent **50 % de la biomasse animale sur terre**. Souvent inconnus ou ignorés, leur rôle dans l'environnement est pourtant significatif, notamment dans les sols agricoles, c'est pourquoi ils méritent notre attention et notre protection.

En France, environ **300 espèces** de vers de terre ont été recensées et classées en fonction de leur rôle dans le sol et de leur morphologie. Ainsi, les espèces ont été regroupées en **quatre catégories écologiques** : les épigés (vers du compost ou du fumier), les épi-anéciques (têtes rouges), les anéciques stricts (têtes noires), et les endogés. Pour les connaître et les reconnaître, voir page 4.



A gauche : un ver de terre endogé adulte, à droite : un ver de terre anécique adulte (tête noire) ©ADAF

LE ROLE DES VERS DE TERRE SUR LES SOLS ET LES PLANTES

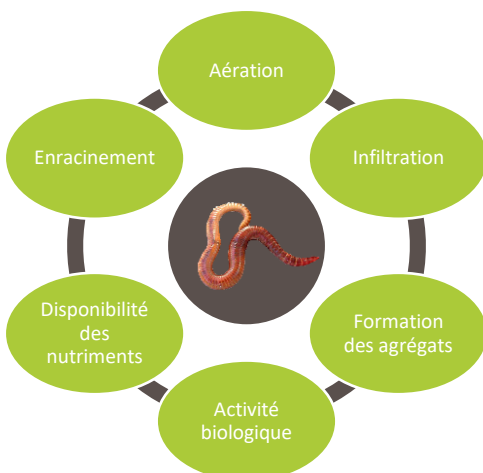


Galerie de ver de terre recouverte de mucus © ADAF

Tous les vers possèdent un gésier, c'est-à-dire, une poche située juste derrière leur bouche qui leur permet de broyer la matière ingérée à l'aide de petits cailloux (comme les poules !). C'est avec ce gésier qu'ils peuvent consommer et digérer leur nourriture.

Les vers évoluent dans le sol et s'en nourrissent, ils en modifient ainsi complètement la structure. Ils creusent des galeries, formant ainsi des espaces vides ou **pores**, qui sont fertilisés par le **mucus de vers de terre**, qui contient toutes sortes de **nutriments et de micro-organismes bénéfiques pour le développement des racines**. Les vers de terre déposent une partie de leurs déjections dans les sols, et une autre partie à la surface des sols : ce sont les **turricules**. On retrouve dans ces déjections des quantités très importantes de nutriments. Les turricules contiennent

3 fois plus de calcium et de magnésium, 4 fois plus d'azote, 7 fois plus de phosphore, et 11 fois plus de potassium que le sol alentour. Ces déjections sont également riches en **bactéries qui permettent l'assimilation des nutriments par les racines des plantes**. Les galeries aux parois fertiles agissent comme des tuyaux **d'infiltration de l'eau** et sont également des chemins tous tracés qui permettent aux racines de s'installer facilement et profondément dans le sol.

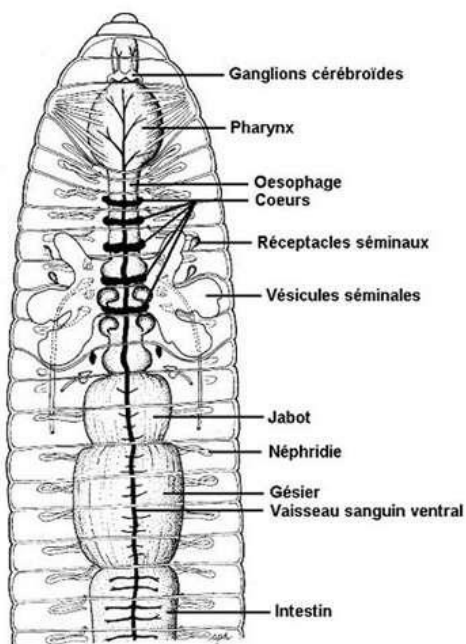


Rôle des vers de terre sur la fertilité des sols



Turricule de ver de terre

- + 3x Ca
- + 3x Mg
- + 4x N
- + 7x P
- + 11x K
- + 10-20x activité biologique



Morphologie d'un ver de terre

L'IMPORTANCE DES ANECIQUES POUR LE TRAVAIL DU SOL

Au cours de l'évolution, le **gésier** de certains lombriciens a reculé vers l'arrière du corps, libérant ainsi de l'espace à l'avant, dans la tête. Cette évolution a permis le développement de puissants muscles à l'avant, **muscles de fouissement du sol et d'ingestion de terre**. La catégorie des anéciques est ainsi apparue, elle-même séparée en deux sous-catégories : **les anéciques stricts et les épi-anéciques**. Ces « nouveaux vers de terre » permettent ainsi de mélanger la matière minérale et la matière organique, un travail appelé « **lombrimixage** », essentiel pour la fertilité des sols. C'est pourquoi on les appelle parfois les **laboureurs** ou les **ingénieurs des sols**.

LES VERS DE TERRE, INDICATEURS DE LA QUALITE DES SOLS

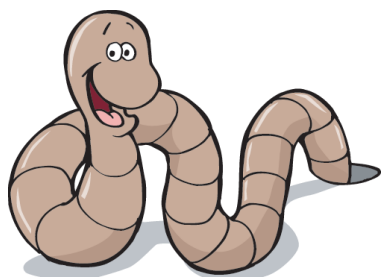
La diversité, l'abondance et la biomasse des vers de terre sont des **indicateurs clés de la qualité des sols** : plus la diversité et l'abondance sont élevées, meilleures sont les conditions de vie des vers de terre et la fertilité du sol. La diversité et l'abondance des vers de terre dépendent du **type de sol, du climat, de la végétation et des pratiques agricoles**. Les vers de terre sont particulièrement impactés par :

- **Les pratiques agricoles** telles que le travail du sol, la couverture du sol (végétation, paillage), la rotation des cultures, l'utilisation de pesticides, l'utilisation de machines lourdes
- **L'humidité du sol**, qui dépend de la pluviométrie et de l'irrigation
- **La présence de nourriture** (matières organiques fraîches et décomposées) à la surface du sol ou dans le sol.

Les vers épigés sont souvent absents des sols agricoles du fait du manque de litière permanente à la surface du sol. Les vers épi-anéciques et anéciques sont moins présents dans les sols travaillés, en particulier si le travail du sol a lieu pendant leurs périodes d'activité (printemps, automne).



LE SAVIEZ-VOUS ?



-Un ver de terre coupé en deux n'en forme pas deux ! En réalité, si on coupe un ver de terre après l'anneau reproducteur (**clitellum**) du côté de l'anus, la partie supérieure (près de la tête) sera capable de survivre et de « repousser » car tous les organes vitaux se situent entre l'anneau reproducteur et la tête. La partie inférieure (près de l'anus) mourra car elle ne contient que l'intestin.

-Les vers de terre possèdent **cinq à sept cœurs** selon l'espèce.

-Les vers de terre n'ont pas de poumons, **ils respirent par la peau**. Celle-ci doit être **constamment humidifiée par le mucus pour permettre la circulation de l'oxygène et du dioxyde de carbone**. C'est pourquoi l'eau est **indispensable** dans l'environnement du ver de terre.

-Le ver de terre ne possède pas d'yeux ou d'oreilles (ou d'autres organes sensoriels), **il ressent avec son corps**. Ce dernier, parcouru **par une chaîne nerveuse reliée à chaque segment**, lui permet de toucher, de sentir les vibrations, la lumière, l'humidité et les agressions en général.

Les épigés (ou vers du fumier)

Petite taille
Rouge sombre



Localisés dans la **litière du sol**
Creusent peu ou **pas de galeries**
Saprophages (se nourrissent de matières organiques **fraîches** telles que des résidus de culture, des feuilles...)
Taux de reproduction : élevé (env. 100 cocons / an)
Durée de vie : courte

Les épi-anéciques (ou têtes rouges)

Grande taille
Tête rouge avec gradient de couleur de la tête à la queue
(+ sombre à la tête)

Localisés dans tout le **profil du sol**
Creusent des **galeries verticales à ramifications horizontales**, d'où leur surnom '**d'ingénieurs du sol**'
Saprogéophages, ils viennent chercher des matières organiques fraîches en surface pendant la journée et **l'enfouissent** dans le sol.
Contrairement aux anéciques, ils ne sont pas capables de faire la **diapause** pendant l'été (ils remontent en surface après de fortes pluies)
Taux de reproduction : faible (env. 12 cocons / ans)
Durée de vie : élevée



Les anéciques (ou têtes noires)

Grande taille
Tête noire avec gradient de couleur de la tête à la queue
(+ sombre à la tête)



Localisés dans tout le **profil du sol**
Creusent des **galeries verticales** d'où leur surnom '**d'ingénieurs du sol**'
Produisent des déjections à la surface du sol (**turricules**)
Saprogéophages, ils viennent chercher des matières organiques fraîches en surface pendant la nuit et **l'enfouissent** dans le sol
Font la **diapause** en été (dorment la journée)
Taux de reproduction : faible (env. 12 cocons / ans)
Durée de vie : élevée

Les endogés

Taille moyenne à grande
Trapus
Faiblement pigmentés (rosâtre, grisâtre, verdâtre)

Localisés dans les **premiers horizons du sol** (2-15cm)
Creusent des **galeries temporaires horizontales**
Géophages, ils se nourrissent de sol enrichi en matière organique plus ou moins dégradée
Taux de reproduction : faible (8-12 cocons/ans)
Durée de vie : élevée (3-5 ans)



Cocon de ver de terre

L'ETUDE

L'objectif de l'étude est d'évaluer l'abondance, la biomasse et la diversité des vers de terre sur les parcelles des maraîchers membres du GIEE MSV Drôme-Ardèche. Les résultats permettent de rendre compte de **l'effet d'un ensemble de facteurs caractéristiques de la parcelle** (texture du sol, taux de MO, pratiques agricoles) **sur les populations de vers de terre**, et ainsi d'indiquer les niveaux de fertilités des sols étudiés. Lorsqu'elle sera répétée, cette étude permettra de suivre la dynamique d'évolution des populations de vers de terre sur les parcelles des maraîchers du GIEE MSV Drôme-Ardèche.



Prélèvement des blocs de terre © ADAF

Quand tous les blocs sont triés, les vers sont comptés et identifiés selon les 4 différentes catégories écologiques à l'aide d'une clé d'identification. Les vers de chaque bloc sont ensuite dégorés dans l'eau pendant environ une heure afin qu'ils vident leurs intestins de la terre qu'ils contiennent, et pesés pour obtenir la biomasse de vers de terre par bloc de terre prélevé.

L'ANALYSE DES DONNEES

A partir des données issues du comptage et des pesées de vers de terre, nous avons pu calculer **l'abondance de vers de terre pour chaque catégorie** de vers de terre (épigés, épi-anéciques, anéciques, endogés) à partir duquel nous avons déterminé l'indice de diversité fonctionnelle ($/10$) pour chaque modalité. Un indice élevé correspond à une diversité fonctionnelle élevée. Nous avons également calculé **l'abondance totale** (nombre de vers/ m^2), ainsi que **la biomasse de vers de terre** (t de vers/ha) par bloc. Puis, nous avons réalisé un test statistique (ANOVA² 1, p value <0.05) pour déterminer si les différences en termes de biomasses et d'abondance sont significatives (c'est-à-dire si elles sont liées aux facteurs que l'on étudie et non pas à d'autres facteurs extérieurs). Nous avons ainsi pu comparer les résultats obtenus entre les deux parcelles d'une même ferme puis entre des parcelles situées sur des fermes différentes pour déterminer l'effet des facteurs caractéristiques de la parcelle (texture du sol, taux de MO, couverture des sols, travail du sol) sur l'abondance, la biomasse et la diversité de vers de terre. Nous avons également comparé ces résultats aux données de référence en maraîchage provenant de l'étude participative des vers de terre menée par l'OPVT. Lorsque le test statistique montre un effet significatif entre deux parcelles différentes, nous avons pu tirer des conclusions quant à l'effet des facteurs caractéristiques de la parcelle sur les vers de terre, en s'appuyant sur des connaissances scientifiques. Le cas échéant, nous avons uniquement pu formuler des hypothèses quant aux différences observées.



Tri manuel des blocs de terre © ADAF

1 Pour plus d'informations : https://ecobiosoil.univ-ennes1.fr/OPVT_accueil.php

2 ANOVA : Analyse de la variance

LES SITES ETUDIÉS

Les populations de vers de terre ont pu être étudiées sur 18 parcelles situées sur 10 fermes. Sur huit de ces fermes, les prélèvements ont été effectués sur deux parcelles distinctes (nommées **modalités**), ayant **des caractéristiques différentes** (texture du sol, pratiques agricoles), ce qui nous a permis d'étudier l'effet de ces caractéristiques sur les populations de vers de terre. Les caractéristiques des sols des parcelles étudiées sont présentées dans le tableau 1 tandis que l'historique récent des pratiques agricoles sur les parcelles étudiées est présenté dans le tableau 2.

Tableau 1 : caractéristiques des sols étudiés sur les 18 parcelles

Ferme	Modalité	Texture du sol	pH du sol (pH eau)	Taux de MO
Les Amanins	Broyat	Argilo-limoneux	8.2	3.9%
	Sans broyat			
La Chabotte	Apports massifs - sans travail du sol	Sableux	8,8	1,8%
	Engrais verts - travail du sol			
Les Buis	Serre-foin	Limon-argileux - sableux	8,4	15,7%
	Extérieur-sans foin			
La ferme du rougequeue	Apports massifs - bâche	Sableux	8.2	4.9%
	Labour-paille			
Valéry Martineau	Compost	Limon-argileux - sableux	8.4	1.25%
	Passe pieds			
Les Noyers	Sable	Sableux	8,5	3%
	Argile	Argileux	8.3	4.31%
Michel-Franck Boissonnet	Prairie paillée	Sablo-limoneux	NA	NA
Jardin Divers	Paille	Limon-argileux	8,8	3%
Emmanuel Giacomazzi	MSV 3 ans	Sableux	8,2	4,9%
	MSV 1 an			3.9%
Le temps des légumes	Compost	Limon-sableux - argileux	8	4,7%
	Foin			



Prélèvement dans un engrais vert seigle/vesce aux Amanins

© ADAF



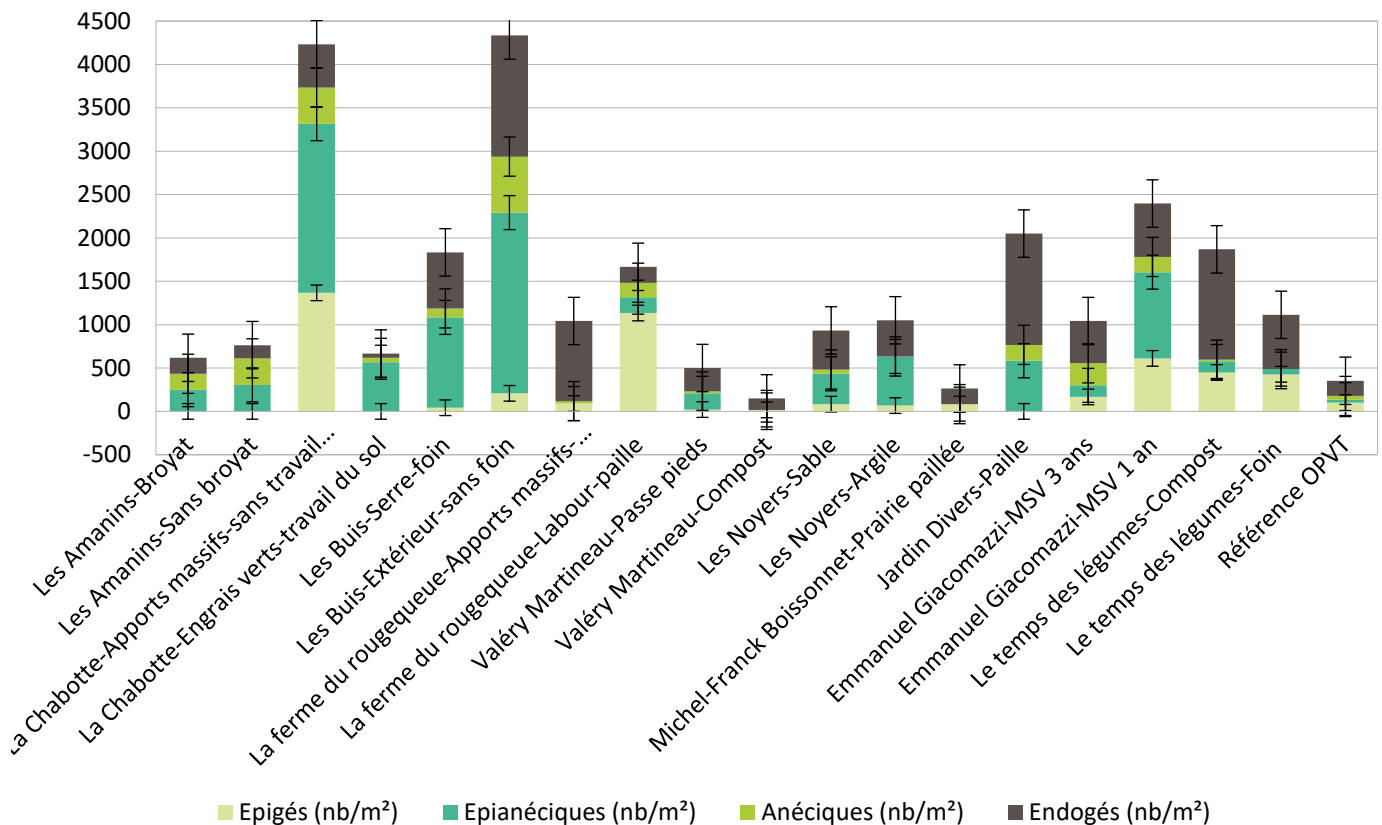
Prélèvement dans un mulch épais de paille © ADAF

© ADAF

Tableau 2 : historique des pratiques agricoles récentes des sols étudiés sur les 18 parcelles. Les différences sont en gras.

Ferme	Modalité	Travail du sol	Végétation	Paillage	Apports de matières organiques
<i>Les Amanins</i>	Broyat	Cultibutte (Octobre)	Engrais vert seigle/vesce	Broyat	150 tMF/ha de broyat (été 2020)
	Sans broyat			/	20tMF/ha de fumier de brebis (printemps 2020)
<i>La Chabotte</i>	Apports massifs-sans travail du sol	Aucun depuis 2018	/	Compost	50tMF/ha de compost de déchets verts en 2020 + 150tMF/ha en 2018
	Engrais verts-travail du sol	Cultivateur et herse en octobre 2020	Engrais vert seigle/vesce		50tMF/ha de compost de déchets verts en 2021
<i>Les Buis</i>	Serre-foin	Microculteur (octobre 2020)	/	Compost	300tMF/ha de compost de déchets verts (2018) + 20tMF/ha de foin (hiver 2020)
	Extérieur-sans foin			Compost + toile tissée	300tMF/ha de compost de déchets verts (2018)
<i>La ferme du rougequeue</i>	Apports massifs - bâche	Griffon (Janvier 2021)	/	Broyat + bâche d'ensilage	125tMF/ha de broyat
	Labour-paille	Labour, herse rotative et cultibutte (mars 2020)		Paille	70tMF/ha de paille + 50tMF/ha de tontes de gazon
<i>Valéry Martineau</i>	Compost	Labour (printemps 2019)	/	Compost	175tMF/ha de compost de déchets verts (2020)
	Passé pieds		Enherbement spontané	/	60tMF/ha de compost de déchets verts (2020)
<i>Les Noyers</i>	Sable	Cultibutte (mars 2020)	/	Toile tissée	90tMF/ha de fumier de chèvre (2020) + 33tMF/ha de compost de déchets verts (2020)
	Argile		/	90tMF/ha de fumier de chèvre (2020)	
<i>Michel-Franck Boissonnet</i>	Prairie paillée	/	/	Paille	100t/ha de paille de roseau (2020)
<i>Jardin Divers</i>	Paille	/	/	Paille/foin	200tMF/ha de paille/foin en 2020
<i>Emmanuel Giacomazzi</i>	MSV 3 ans	/	Choux	Toile tissée	100tMF/ha de broyat (2018) + résidus d'engrais verts (2020)
	MSV 1 an	2 x outils à disque + plancheuse à dents (printemps 2020)			250tMF/ha de broyat (2020) + 50tMF/ha de compost de déchets verts (2020)
<i>Le temps des légumes</i>	Compost	Cultibutte-butteuse (2018)	/	Compost + bâche d'ensilage	180tMF/ha de compost de déchets verts 0.24tMF/ha de fumier de volaille
	Foin		Foin + bâche d'ensilage	50tMF/ha de foin 0.24tMF/ha de fumier de volaille	

RESULTATS



Abondance et diversité des vers de terre (nb de vers/m²)

LES AMANINS

L'abondance en vers est très élevée dans la parcelle « **broyat** » et dans la parcelle « **sans broyat** » (**1433 vers/m²** et **2361 vers/m²** respectivement). L'abondance en vers de terre est plus élevée dans la parcelle « **sans broyat** » alors que la tendance s'inverse pour ce qui est de la biomasse (**12,75 t/ha** dans la parcelle « **broyat** » contre **9,59 t/ha** dans la parcelle « **sans broyat** »). Les vers de terre sont donc moins nombreux et plus gros dans la parcelle « **broyat** ». Ces différences n'étant pas significatives, nous ne pouvons pas tirer de conclusions quant à l'effet de l'apport de broyat. Apporté seulement quelques mois avant les prélèvements, il est encore trop tôt pour détecter un effet du broyat sur les vers de terre et sur la fertilité des sols. La diversité fonctionnelle est élevée dans les deux parcelles avec un indice de **9/10** (**trois catégories** représentées).

LA CHABOTTE

La parcelle « **apports massif sans travail du sol** » présente une abondance très élevée avec **5016 vers/m²**, une biomasse de **10,76 t/ha**, et une diversité fonctionnelle très élevée avec un indice de **10/10** (**quatre catégories** représentées). La parcelle « **engrais vert travail du sol** » a une abondance très élevée avec **1150 vers/m²**, une biomasse de **4,92 t/ha** et une diversité fonctionnelle élevée avec un indice de **9/10** (**trois catégories** représentées). Les différences en termes d'abondance et de biomasse sont significatives, ce qui montre l'effet bénéfique du non-travail du sol combiné à l'apport de compost de déchets verts. De plus, ce mulch de compost de déchets verts a permis de créer des conditions de vie idéales pour les épigés, absents dans la modalité « **engrais verts travail du sol** ».

LES BUIS

La parcelle « **serre – foin** » a une abondance très élevée avec **2604 vers/m²** et une biomasse de **5,71t/ha** tandis que la parcelle « **extérieur sans foin** » a une abondance de **7625 vers/m²** et une biomasse de **19,12 t/ha**. La diversité fonctionnelle est très élevée dans les deux parcelles avec un indice de **10/10** (**quatre catégories** représentées). Les différences en termes d'abondance et de biomasse sont significatives, ce qui peut s'expliquer par l'**humidité du sol**, beaucoup plus importante en extérieur que sous serre, ce qui souligne l'importance de l'humidité du sol pour le développement des vers de terre (et pour la vie du sol en général). La bâche a également pu expliquer ces différences, en protégeant les vers de terre de la lumière.

LA FERME DU ROUGEQUEUE

La parcelle « **apports massifs – bâche** », a une abondance très élevée avec **1256 vers/m²**, une biomasse de **2,84 t/ha**, et une diversité fonctionnelle élevée avec un indice de **7/10 (trois catégories représentées)**. La parcelle « **labour – paille** » a une abondance très élevée avec **2083 vers/m²**, une biomasse de **4,67 t/ha** et une diversité fonctionnelle élevée avec un indice de **10/10 (quatre catégories représentées)**. Ces différences n'étant pas significatives, nous ne pouvons pas tirer de conclusions quant aux différences entre ces deux parcelles. Cependant, il apparaît clairement que ces différences sont liées à la présence d'épigés dans la modalité « **labour – paille** » (1133 épigés/m²), absents dans la modalité « **apports massifs – bâche** ». Cette différence peut être imputée au mulch épais de paille, qui a fourni gîte et couvert aux épigés. En revanche, l'absence d'épigés dans la modalité « **apports massifs – bâche** » est étonnante et pourrait s'expliquer par un manque d'humidité du sol au moment de la pose de la bâche.

VALÉRY MARTINEAU

L'abondance en vers est très élevée dans les **passer-pieds spontanément enherbés**, avec **750 vers/m²**. La biomasse est de **1,13 t/ha**, et la diversité fonctionnelle est très élevée avec un indice de **10/10 (quatre catégories représentées)**. Dans les planches adjacentes, récemment amendées avec 175tMF/ha de **compost** de déchets verts, l'abondance est moyenne avec **200 vers/m²**. La biomasse est de **0.13t/ha** et la diversité fonctionnelle est moyenne avec un indice de **4/10** (épigés et endogés uniquement). Les différences en termes de biomasse sont significatives ce qui s'explique par l'humidité du sol, beaucoup plus importante dans les passer-pieds. En effet, le compost avait été apporté en surface à peine quelques mois avant les prélèvements, et les planches n'avaient pas été cultivées ou irriguées, ce qui explique le manque de continuité entre le sol et le compost, et le manque d'humidité du sol.

LES NOYERS

Dans la parcelle avec un **sol sableux**, l'abondance en vers est très élevée avec **1233 vers/m²**, la biomasse s'élève à **3,28 t/ha** et la diversité fonctionnelle est très élevée avec un indice de **10/10 (quatre catégories représentées)**. Dans la **parcelle argileuse**, l'abondance est très élevée avec **1566 vers/m²**, la biomasse s'élève à **3,04 t/ha** et la diversité fonctionnelle est élevée avec un indice de **7/10 (anéciques stricts non représentés)**. Les différences en termes de biomasse et d'abondance n'étant pas significatives, nous ne pouvons pas tirer de conclusions quant aux différences entre ces deux parcelles.

MICHEL-FRANCK BOISSONNET

Dans la **prairie paillée**, l'abondance en vers est très élevée, avec **706 vers/m²**, la biomasse s'élève à **1,62 t/ha**, et la diversité fonctionnelle est moyenne avec un indice de **4/10 (deux catégories représentées : les endogés et les épigés)**. Les prélèvements sont à renouveler l'année prochaine, une fois la parcelle mise en culture.

JARDIN DIVERS

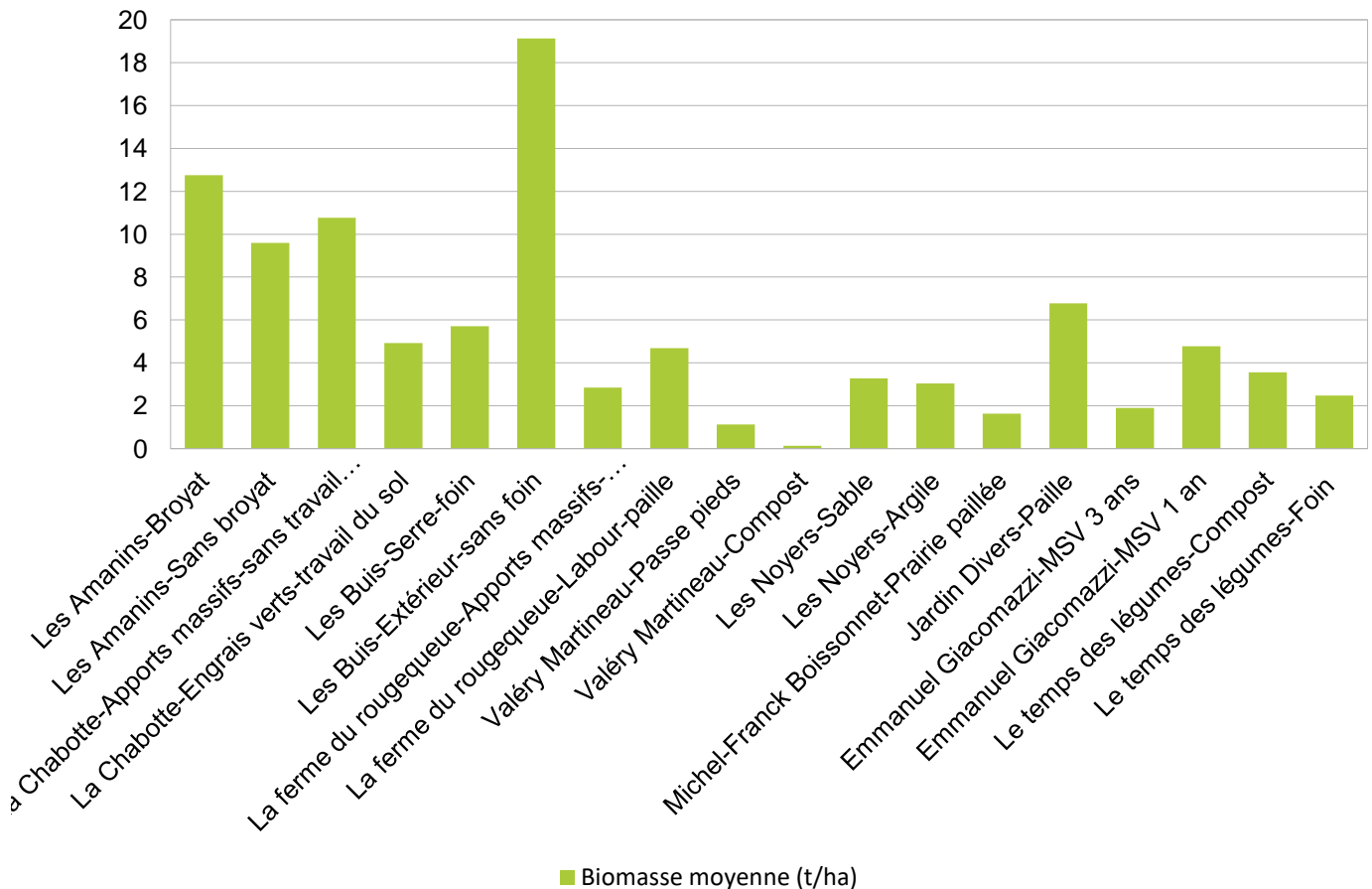
Dans la parcelle paillée, l'abondance en vers est très élevée, avec **2600 vers/m²**, la biomasse s'élève à **6,77 t/ha**, et la diversité fonctionnelle est très élevée avec un indice de **9/10 (trois catégories représentées)**. L'absence d'épigés peut s'expliquer par l'ancienneté du mulch de paille et de foin, ajouté en 2020 et probablement trop décomposé pour fournir le gîte et le couvert aux épigés, mais surtout par le gel récurrent en 2021 (et pendant les périodes de prélèvement) sur cette parcelle.

EMMANUEL GIACOMAZZI

Dans la parcelle en **MSV depuis 3 ans**, l'abondance est très élevée avec **1266 vers/m²**, la biomasse s'élève à **1,9 t/ha**, et la diversité fonctionnelle est très élevée avec un indice de **10/10 (quatre catégories représentées)**. Pour la parcelle en **MSV depuis 1 an**, l'abondance est très élevée, avec **2683 vers/m²**, la biomasse s'élève à **4,76 t/ha**, et la diversité fonctionnelle est très élevée avec un indice de **10/10**. L'abondance et la biomasse sont significativement plus élevées dans la parcelle en **MSV depuis 1 an**, ce qui peut s'expliquer par **les apports récents de broyat et de compost de déchets verts**, fournissant gîte et couvert aux vers. Par ailleurs, cette différence montre que les vers de terre sont revenus rapidement après le travail du sol réalisé au printemps 2020, probablement grâce à la présence du verger et des bordures non travaillées, et grâce aux apports de MO.

LE TEMPS DES LEGUMES

Dans la parcelle **compost**, l'abondance en vers est très élevée avec **2429 vers/m²**, la biomasse s'élève à **3,55 t/ha**, et la diversité fonctionnelle est très élevée avec un indice de **10/10** (**quatre catégories** représentées). Dans la parcelle **foin**, l'abondance en vers est très élevée avec **1752 vers/m²**, la biomasse s'élève à **2,47 t/ha**, et la diversité fonctionnelle est très élevée avec un indice de **10/10**. Les différences en termes de biomasse et d'abondance n'étant pas significatives, nous ne pouvons pas tirer de conclusions quant aux différences entre ces deux parcelles.



Biomasses moyennes en vers de terre (t/ha)

POUR CONCLURE

Les résultats de cette étude *in-situ* chez les maraîchers du GIEE MSV Drôme-Ardèche a permis d'évaluer l'abondance, la biomasse, et la diversité des populations de vers de terre à un moment donné et d'en déduire des lignes directrices afin d'optimiser les pratiques culturales. A partir des études réalisées en 2020 et 2021 et de la bibliographie, nous pouvons déduire que pour favoriser les vers de terre et améliorer la fertilité des sols, il est préférable de :

- Eviter le travail du sol au maximum, en particulier le labour et les outils rotatifs
- Lorsqu'un travail du sol est nécessaire, il est préférable d'éviter de le réaliser pendant les périodes d'activités des vers de terre, soit le printemps et l'automne, lorsque le sol est humide et pas trop chaud (<12°C).
- Apporter des matières organiques fraîches (tonte, résidus de culture, paille, foin, broyats, BRF...) régulièrement en surface du sol
- Couvrir le sol (mulch, bâche...) pour protéger les vers du soleil et des prédateurs et conserver l'humidité
- Préserver et favoriser les habitats à proximité des parcelles (zones non travaillées, haies, vergers), qui permettront aux vers de repeupler les parcelles rapidement après un travail du sol.
- Préserver l'humidité du sol, nécessaire au développement des lombriciens, grâce à la couverture du sol et grâce à l'irrigation.