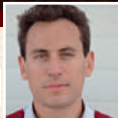


APPRENEZ À CONNAÎTRE VOTRE SOL POUR UN MAXIMUM DE BÉNÉFICES

DOSSIER DU MOIS

Alexandre Meire et Arthur Hocedez



Alexandre Meire



Arthur Hocedez

Alexandre Meire est le fondateur de la société belge PUR VER, spécialisée dans la production de lombricompost. Il collabore avec de nombreuses institutions agronomiques et horticulteurs du pays.



Le printemps est à nos portes! Certains ont déjà commencé à préparer le sol de leur potager, d'autres doivent encore s'y mettre. Pas toujours facile de savoir quoi faire ni quels produits utiliser. Dans ce dossier, nous vous rappelons l'importance du sol, comment vérifier sa bonne santé et comment l'améliorer. Nous vous proposons notamment un zoom sur un fertilisant naturel qui connaît un succès grandissant: le lombricompost.

I. De quoi est composé le sol ?

Le sol est l'élément indispensable pour permettre à vos plantes de bien pousser et de se développer. Véritable support nourricier des végétaux, il est constitué d'éléments minéraux, de matières organiques en voie de décomposition et d'organismes vivants.

De la surface vers le bas, on retrouve différentes couches :

- le lit de germination (0 à 5 cm),
- la couche arable (de 5 à 30 cm),
- et le sous-sol ou terre minérale (de 30 cm à plusieurs mètres).

Les racines sont le seul lien entre la plante et le sol. Pour bien fonctionner, elles doivent pousser dans un milieu aéré et humide. Elles puisent les éléments nutritifs du sol et sont aidées dans cette tâche par la multitude d'organismes vivants qui les



entourent. En effet, votre sol regorge de vie. Dans un jardin sain, on compte des millions d'individus par mètre carré, répartis en une multitude d'espèces différentes.

Ces individus de toutes tailles (vers, fourmis, acariens, nématodes, etc.) contribuent à la transformation des matières organiques et à l'élaboration de l'humus.



QU'EST-CE QUE L'HUMUS ?



L'humus est le résultat de la transformation des matières organiques fraîches tombées sur le sol (feuilles, fruits, excréments, etc.) par l'action combinée des animaux, des bactéries et des champignons. L'apport d'humus dans votre sol l'améliore de 3 façons :

1 Il le rend plus perméable et aéré ;

2 il agit comme une éponge et absorbe une grande quantité d'eau et d'éléments nutritifs qu'il peut restituer en cas de demande par les plantes ;

3 il est une réserve alimentaire pour les micro-organismes qui rendent les éléments nutritifs contenus dans le sol assimilables par les plantes.

Les organismes du sol sont donc indispensables pour l'alimentation des plantes.

➔ Parmi les plus grands, on trouve les insectes et les vers qui broient et découpent les déchets organiques en plus petits morceaux. Ils s'en nourrissent et, en « labourant » la terre, ils participent aussi à l'ameublissement, à l'aération et à l'homogénéisation du sol. S'il y a des vers de terre dans votre jardin, c'est une bonne nouvelle. Ce sont des acteurs essentiels de la vie biologique du sol et leur présence est un indice de fertilité !

➔ Les insectes et les vers laissent ensuite leur place aux micro-organismes (bactéries et champignons notamment) qui vont encore réduire la taille des particules et transformer la matière organique en éléments assimilables par les plantes (p. e. l'azote).

II. Comment m'assurer de la bonne santé de mon sol ?



Un sol aéré, humide, vivant et équilibré en nutriments rassemble les conditions propices à un potager abondant.

Pour vous assurer de sa bonne santé, nous vous conseillons de faire procéder à une analyse de votre sol ; c'est très abordable et pas réservé seulement aux professionnels.

ANALYSER SON SOL



Une analyse du sol de votre potager permet d'identifier son pH, sa composition chimique, sa structure, etc. Identifier les carences ou les excès

de la terre vous permettra de choisir des espèces végétales adaptées à votre situation ou d'identifier comment améliorer votre sol par un enrichissement en engrais et/ou en amendements.

QUELLE ANALYSE CHOISIR ?



Les laboratoires proposent différentes analyses de sol. Les plus courantes sont les suivantes :

1 L'analyse chimique permet de déterminer le pH, le taux d'humus et les éléments majeurs de votre sol, les fameux NPK (azote, phosphore, potassium). Certaines analyses de ce type sont plus détaillées et identifient également d'autres paramètres (ex : oligo-éléments, concentration saline...). Le laboratoire vous indiquera s'il y a lieu de fertiliser votre sol.

2 L'analyse physique (ou granulométrique) permet de déterminer la texture de votre sol : est-il plutôt lourd, humide, léger, drainant... ?

Le laboratoire caractérise le sol mais ne donne pas systématiquement un avis pour améliorer sa texture.

➔ Si vous soupçonnez une pollution de votre terre (ex : métaux lourds, hydrocarbures, etc.) ou la présence d'une maladie, les laboratoires pourront vous proposer d'autres analyses adaptées à vos besoins.

➔ Notez que vous pouvez aussi vous procurer un kit pour analyser vous-même votre sol. Évidemment, ce sera moins fiable et vous ne bénéficierez pas du conseil d'un labo.



Un sol aéré, humide, vivant et équilibré en nutriments rassemble les conditions propices à un potager abondant

COMMENT INTERPRÉTER LES RÉSULTATS ?



Après avoir confié votre échantillon à un laboratoire, vous recevrez votre bulletin d'analyse sous forme d'un tableau comme ci-contre. Le bulletin reprendra un bilan de votre sol et une appréciation des teneurs (trop faibles, correctes, trop élevées) par rapport à une zone de référence jugée optimale. Des conseils concrets seront également stipulés.

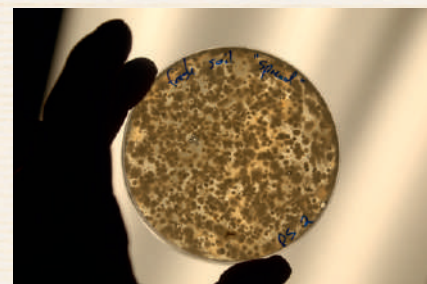
Illustration d'une analyse CHIMIQUE			
Éléments	Teneurs (mg/100g)	Appréciations	Teneur souhaitable* (en mg/100g)
Phosphore P	26	trop élevé	~10
Potassium K	22	bon	~20
Magnésium Mg	8	moyen	~10
Calcium Ca	281	élevé	~200
pH	6,7	acide	~6,5
Carbone	2,6 %	excellent	~1,2
Humus	5,2 %	excellent	~2,3



Le sol présente une teneur en phosphore trop élevée. Ne pas faire d'apport.

Le rapport Ca/Mg est déséquilibré. Un apport de magnésium est préconisé.

Notez que la teneur en azote (N) n'est généralement pas mesurée dans les analyses classiques, car c'est un élément très mobile. Il faudra donc apporter cet élément en fonction de vos cultures (ex: rien pour des légumineuses; apport important pour des cultures gourmandes comme les tomates).



* La teneur souhaitable varie selon le type de sol; celui-ci est souvent déduit d'après le code postal.



Illustration d'une analyse PHYSIQUE					
Argile	Limon fin	Limon grossier	Sable fin	Sable grossier	Indice de battance calculé
<0,002 mm	0,002-0,02 mm	0,02-0,05 mm	0,05-0,2 mm	0,2-2 mm	

Dans la majorité des cas, les laboratoires fournissent un constat sur la structure et éventuellement la stabilité du sol, sans émettre de recommandations.

TABLEAU DES 3 PRINCIPAUX TYPES DE TERRE BELGES

Terre	Description	Particularités	Améliorations possibles
Argileuse	Dure, sèche et fileuse par temps chaud ; molle et collante par temps humide. Elle est formée de petites particules et est très compacte.	Terre difficile à travailler. Retient bien l'eau. La présence de pissenlits est notamment un indicateur.	Apporter du sable et/ou du (lombri-)compost pour alléger la terre.
Limoneuse	Soyeuse au toucher et poudreuse quand elle est sèche.	Terre relativement légère et facile à travailler.	Apporter de la chaux et/ou du (lombri-)compost pour conserver la structure du sol. Éviter de tasser.
Sableuse	De couleur claire ; formée de petites particules, elle glisse entre les doigts quand on en prend une poignée dans la main.	Terre très facile à travailler. Elle ne retient ni l'eau, ni les éléments nutritifs qui sont entraînés en profondeur. Sol idéal pour la culture des légumes primeurs, car il se réchauffe plus vite.	Apporter du (lombri-)compost pour améliorer la rétention en eau. Recouvrir en été (ex : paillage) pour maintenir l'humidité.



La préparation du sol de votre serre est fondamentale ; y procéder durant le printemps et l'été sera plus compliqué (espace, chaleur...).

Durant la phase de croissance des plantes, le sol de l'abri nécessite une attention plus grande (ex : arrosages) et une utilisation plus élevée d'amendements organiques et/ou d'engrais en cours de saison.

Afin d'éviter des concentrations trop élevées en sels, privilégiez l'eau de pluie pour arroser le sol de votre serre.

SPÉCIFICITÉS DES SOLS EN SERRE

Depuis quelques années, les serres connaissent un succès grandissant. Il est toutefois nécessaire de comprendre les spécificités de leur sol.

SOL À L'EXTÉRIEUR	SOL EN SERRE
Plus humide après une averse.	Moins humide car protégé de la pluie.
Période de culture et de récolte moins longue.	Température plus élevée qui permet de cultiver plus facilement des légumes exigeants en chaleur et/ou à cycle long.
Rendements moindres.	Les rendements et la précocité étant plus importants, les nutriments sont par conséquent plus rapidement épuisés.



Les sols des potagers wallons

avec Julien Louvieux, ingénieur agronome au CARAH (Ath)



Quels sont les problèmes les plus fréquents rencontrés ?

Nous observons presque systématiquement des teneurs élevées en phosphore (P) et potassium (K). Nous recommandons donc rarement des apports de ces éléments. De plus, les pH sont généralement élevés et associés à des taux de matières organiques hauts.

Faut-il dès lors éviter l'apport de matières organiques dans les potagers ?

Non, les matières organiques sont importantes, mais il est nécessaire de connaître son sol et de comprendre les apports que l'on fait.

Dans le cas des composts ménagers, les jardiniers ne connaissent généralement pas la valeur fertilisante qui est, par ailleurs, extrêmement variable.

Dans le cas des composts ou des lombricomposts, le mieux est de privilégier ceux qui ont un rapport C/N relativement bas (<10), car les sols de potagers ont généralement tendance à avoir des teneurs élevées en carbone.

La vie du sol est fondamentale. Les laboratoires ne proposent-ils pas d'analyses biologiques ?

Si, certains laboratoires en proposent. Au CARAH, nous pouvons, par exemple, analyser l'activité biologique de sols en mesurant la « respiration » des micro-organismes. Pour le moment, les interprétations des analyses biologiques restent encore relativement difficiles, mais elles vont sans nul doute se développer dans les prochaines années.



L'analyse de sol en pratique

QUAND ?

Une analyse à la sortie de l'hiver permet de faire les correctifs nécessaires avant l'arrivée du printemps.

Comment prélever un échantillon ? Réalisez une quinzaine de prélèvements jusqu'à 25 cm de profondeur. Rassemblez vos prélèvements dans un seau et homogénéisez-les. Retirez les déchets végétaux. Mettez 500 g de terre dans un sac plastique propre.



➤ Province de Namur : Office provincial agricole (Ciney)

➤ Province du Hainaut : Carah (Ath)

➤ Province du Brabant wallon : Centre provincial de l'Agriculture et de la Ruralité ; Station provinciale d'Analyses agricoles (La Hulpe)

➤ Province du Luxembourg : Centre provincial d'information agricole (Michamps)

OÙ ?

➤ Province de Liège : Station provinciale d'analyses agricoles (Tinlot)

COMBIEN ÇA COÛTE ?

Environ 15 € pour une analyse de base. Comptez 2 à 4 semaines pour recevoir vos résultats.

Nous observons presque systématiquement des teneurs élevées en phosphore



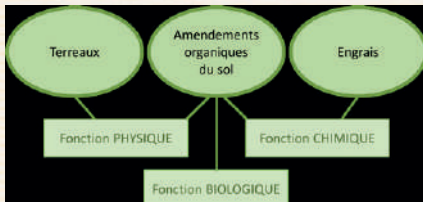
III. Comment améliorer la qualité de votre sol ?

En fonction de l'analyse, vous pourrez améliorer votre sol d'un point de vue chimique et/ou physique.

On distingue 3 grandes catégories de produits pour « nourrir les cultures et améliorer la qualité des sols » :

1. les terreaux,
2. les amendements du sol
3. et les engrais.

Il est important de différencier ces produits, car ils ont des propriétés et des modes d'utilisation différents.



Notons que le terme « fertilisant » regroupe les amendements et les engrais.

TERREAUX

Les terreaux sont des mélanges végétaux comportant généralement une majorité de tourbe. Ils constituent un sol en eux-mêmes et sont utilisés purs. À la base, ils ne sont qu'un support physique.

Ils sont utilisés pour remplir les carrés potagers et les pots de fleurs, par exemple. La plupart des terreaux du commerce sont déjà enrichis en engrais et/ou en amendements.

Utiliser du terreau pour améliorer le sol de votre jardin n'est donc pas très utile. Pour répondre aux besoins de votre sol, il est beaucoup plus efficace d'utiliser des engrais ou des amendements.

LA TOURBE :

un produit controversé



La tourbe, matière végétale fossile de structure fibreuse, provient de milieux humides et pauvres en oxygène que l'on appelle tourbières.

La tourbe est un amendement organique qui permet d'alléger un sol ; elle entre dans la composition de presque tous les terreaux.

Malgré ses propriétés physiques intéressantes, il est recommandé d'essayer de s'en passer : la formation de la tourbe s'effectuant sur des milliers d'années, il ne s'agit donc pas d'un produit renouvelable à l'échelle humaine.

De plus, les tourbières abritent une faune et une flore très particulières : détruire ces écosystèmes fragiles contribue à dégrader la biodiversité.

Heureusement, la tourbe n'est



pas incontournable : pour alléger un sol, on peut par exemple utiliser des composts ou lombricomposts de bonne qualité.

ENGRAIS



Les engrais ont pour fonction de fournir des substances alimentaires aux plantes. Ils contiennent des éléments primaires :

1. l'azote (N),
2. le phosphore (P),
3. et/ou le potassium (K), auxquels s'ajoutent parfois des éléments secondaires (ex : le Calcium) et des oligo-éléments (ex : le Fer).

➤ Ils peuvent être d'origine minérale (industrie chimique ou gisements naturels) ou organique (animale ou végétale).

➤ Ils ne doivent être ajoutés au sol qu'en cas de carence. En fonction de leur concentration, on ajoute quelques dizaines de grammes/m²/utilisation.

➤ Un excès d'engrais est néfaste, tant pour la plante que pour l'environnement.

➤ Correctement dosés, les engrais apportent aux plantes des compléments d'éléments nutritifs, de façon à améliorer leur croissance, et à augmenter le rendement et la qualité des cultures.

➤ Ils n'ont par contre aucun impact sur la structure physique du sol.

AMENDEMENTS DU SOL



Comme leur nom l'indique, ces produits amendent, c'est-à-dire qu'ils enrichissent le sol au bénéfice des plantes qui y poussent.

Il existe 2 grands groupes d'amendements du sol :

Les amendements organiques (fumier, compost, lombricompost) : ils procurent un apport de matière organique ; ils permettent également d'augmenter la capacité d'absorption d'eau du sol et de libérer des éléments nutritifs pour les plantes.

2 Les amendements physiques (sable, perlite, etc.) : ils sont utilisés pour donner plus de structure au sol, améliorer sa perméabilité à l'eau et/ou son aération.

Les amendements ne sont pas un substrat de culture : ils s'utilisent toujours en mélange à un sol existant.

Le dosage varie généralement de plusieurs centaines de grammes à quelques kilos/m².

Les amendements organiques regroupent donc les caractéristiques des terreaux (propriétés physiques) et des engrais (propriétés chimiques).

+++ Ces amendements organiques peuvent également améliorer les propriétés biologiques du sol. Or, comme déjà expliqué, les microorganismes jouent un rôle fondamental dans l'assimilabilité des éléments fertilisants par les plantes.



Ces produits amendent, c'est-à-dire qu'ils enrichissent le sol au bénéfice des plantes qui y poussent



IV. Zoom sur le lombricompost, un produit multifonctions

Le lombricompost (synonyme de vermicompost) est un amendement du sol obtenu par la digestion de matières organiques par des vers composteurs. Il s'agit donc d'excréments des vers et certains parlent d'ailleurs parfois de « fumier de vers ».

Le produit fini est inodore et ne contient pas de vers.

Mené dans de bonnes conditions, le lombricompost se révèle un excellent amendement qui améliore votre sol biologiquement, physiquement et chimiquement. Mélangé à de la terre ou à un terreau, il favorise le rendement des plantes (fruits, fleurs...) en améliorant leur résistance contre les maladies et leur croissance.

Le lombricompostage est un processus naturel. Des vers composteurs peuvent, par exemple, coloniser certains tas de compost ou de fumier. Ils (*Eisenia fetida* et *andrei* sous nos latitudes) ont la particularité de ne vivre que dans la matière

organique en décomposition et dans les couches supérieures du sol.

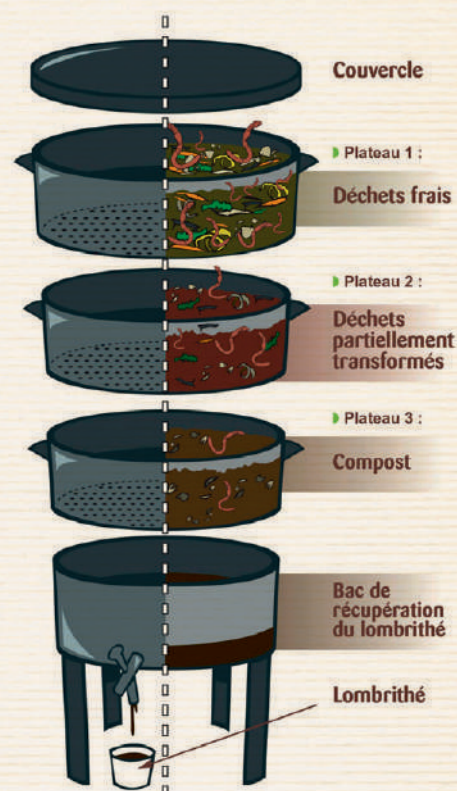
Ils se différencient des vers de terre, plus gros, qui vivent dans la terre et creusent des galeries verticales jusqu'à plusieurs mètres de profondeur.

LOMBRICOMPOSTEUR

Ces dernières années, de plus en plus de ménages se sont équipés d'un lombricomposteur et de vers pour traiter leurs déchets organiques.

Il s'agit avant tout d'une solution de réduction des déchets, la production de lombricompost étant assez limitée.

Le concept est assez simple : le lombricomposteur est constitué de plusieurs bacs empilés (généralement trois). Vous remplissez le bac du dessous de déchets organiques puis quand celui-ci est plein, celui juste au-dessus, et ainsi de suite. Les vers vont naturellement



migrer vers le bac supérieur. Lorsque le bac ne contient plus de vers, votre lombricompost est prêt... et le bac peut à nouveau servir dans le cycle.

Mené dans des bonnes conditions, le lombricompostage à domicile ne génère pas de nuisances (odeurs, mouchettes...). Il y a évidemment quelques règles à respecter, notamment en termes de « nourriture » pour les vers.



DÉCHETS À METTRE	DÉCHETS POSSIBLES MAIS EN QUANTITÉ LIMITÉE	DÉCHETS À NE PAS METTRE
Épluchures Marc de café et filtre Coquilles d'œufs Carton décheté Fleurs fanées ...	Pain Pâtes cuites Déchets verts du jardin*	Matières animales (viande, poisson, fromage...) Matières grasses Plantes malades Ail et oignons

* Pour les volumes importants de déchets de jardin (tontes, branches, feuilles...), optez plutôt pour un compostage classique en bac ou en tas, ou amenez vos déchets dans un parc à conteneurs.

Ayez à l'esprit que les vers n'ont pas de dents (privilégiez les petits morceaux!) et qu'ils respirent par la peau (le milieu doit être humide sans être liquide!). Veillez également à apporter au moins 30% de matières « carbonées » (carton, papiers non imprimés, copeaux...).

Vous pouvez vous procurer un lombricomposteur dans certaines jardineries ou sur Internet. Le prix moyen (fourni parfois sans les vers) avoisine

les 100 euros. Certaines communes offrent des incitants pour cet achat. Si vous êtes bricoleur et en suivant quelques astuces sur Internet, vous pouvez également fabriquer votre lombricomposteur vous-même!

Pour répondre à la demande croissante des particuliers comme des professionnels vis-à-vis de ce fertilisant naturel, quelques entreprises ont mis au point des techniques de production de lombricompost à grande échelle, soit à l'extérieur, soit dans des conditions optimisées. Ces lombricomposts sont vendus en jardineries et doivent toujours être utilisés en mélange avec de la terre ou du terreau.

Ayez à l'esprit que les vers n'ont pas de dents (privilégiez les petits morceaux!) et qu'ils respirent par la peau (le milieu doit être humide sans être liquide!)



Rencontre avec
Alexandre Meire,
fondateur de l'entreprise



C'est du belge!

Pour mieux comprendre ce produit multifonctions qu'est le lombricompost, nous avons été à la rencontre de PUR VER, une entreprise belge unique en Europe.

Quel est l'intérêt de votre lombricompost ?



Sur le site de production de PUR VER à Pecq (Hainaut), le lombricompostage a lieu dans un hangar couvert où toutes les « conditions de travail » des vers composteurs sont optimisées : alimentation, température, humidité, etc. Dans cet environnement, des millions de vers produisent durant toute l'année un lombricompost de qualité élevée et constante.

Voici les étapes du lombricompostage chez PUR VER :

1 réception de différentes matières végétales (drêches de brasserie, déchets de légumes, marc de café...);

2 mélange des matières végétales dans des proportions déterminées;

3 alimentation des vers par couches fines (2 x/semaine);

4 récupération du lombricompost fini dans le fond du bac (2 x/semaine);

5 séchage du lombricompost;

6 tamisage et emballage du lombricompost.



Depuis des années, l'entreprise commercialise son lombricompost auprès d'utilisateurs professionnels, tels que des maraîchers bio, des horticulteurs, des entrepreneurs de jardins, des communes... Depuis 2017, il est également disponible pour les particuliers dans de nombreuses jardineries et magasins bios.



PUR VER® est produit dans des conditions optimales, ce qui nous permet de garantir la qualité de notre fertilisant 100 % végétal. De nombreux essais agronomiques avec des institutions scientifiques ou avec des producteurs démontrent son impact positif sur l'enracinement, la croissance et la quantité de fruits ou légumes récoltés.

Nos utilisateurs sont également sensibles à l'aspect durable de PUR VER®. Notre fertilisant est produit à partir de matières organiques locales peu ou pas valorisées et ne contient pas de tourbe. Il est utilisable en agriculture biologique.

Enfin, notre lombricompost est produit en Belgique, à partir de matières de la région et selon un savoir-faire développé par notre jeune entreprise.



Comment l'utilise-t-on ?

Il convient pour tous types de plantes. Il s'utilise toujours en mélange, soit pour améliorer un terreau, soit pour enrichir une terre fatiguée.

- ➔ Pour les jardinières, plantes en pots ou trous de plantations, nous conseillons de mélanger 1 part de PUR VER® à 5 parts de terre potagère ou à du terreau.
- ➔ Pour les semis directs ou les potagers densément plantés, nous recommandons l'équivalent de 1 kg/m², à incorporer dans les couches supérieures du sol.
- ➔ Pour le repiquage de plantules et de plants, l'idéal est d'en mettre 1 à 2 poignées directement dans le trou de plantation.



En quoi PUR VER® se différencie-t-il d'autres amendements ?

Notre processus de lombricompostage se déroule à température ambiante et dans des conditions optimales. Ainsi, PUR VER® développe des propriétés spécifiques en termes de richesse de la vie micro-organique, d'humus et d'assimilabilité des nutriments pour les plantes.

En simplifiant, notre lombricompost bio permet d'obtenir des sols plus vivants, plus aérés et plus riches. Ce sont les conditions fondamentales pour un bon développement de plantes saines. Par rapport à d'autres amendements, l'utilisateur va utiliser de moindres quantités du nôtre pour un résultat supérieur.

L'AVIS D'UN SCIENTIFIQUE

**Julien LOUVIEAUX, ingénieur agronome
au CARAH à Ath**



« Le lombricompost est une solution particulièrement intéressante pour amender un potager à la sortie de l'hiver car le produit est équilibré et a un rapport Carbone/Azote (C/N) relativement bas. Contrairement à des composts non matures qui peuvent entraîner des problèmes, le lombricompost de PUR VER permet de fournir des éléments nutritifs directement assimilables par les plantes. De plus, sa structure fine le rend très facile à homogénéiser dans le sol.

Nous réalisons des essais agronomiques avec PUR VER depuis des années. Que ce soit lors de l'enrichissement d'une terre horticole ou d'un terreau, nous observons un impact significatif sur le développement de la biomasse et des racines. »

L'AVIS D'UNE PROFESSIONNELLE

**Isabelle JADOUL, maraîchère bio
aux Jardins du Sart à Poulseur**



« J'utilise le lombricompost de PUR VER depuis 2 ans. Pour mes semis, j'ai remarqué que le lombricompost permet d'enrichir le terreau et de conserver mes plantules dans de meilleures conditions. Lors du repiquage des légumes fruits (tomates, courgettes...), j'ajoute systématiquement une grosse poignée de lombricompost dans le trou de plantation. En cours de saison, j'ajoute également d'autres produits tels que des fientes de poules. J'ai constaté une amélioration continue de mes rendements de légumes. »