



## FICHES TECHNIQUES OUTILLAGE

### SOMMAIRE

<u>TARIERE - Savoir l'utiliser et la lire</u> .....	2
<u>THERMO-HYGROMETRES - Retour d'expérience</u> .....	3
<u>BROYEURS - Guide pour bien le choisir</u> .....	4
<u>EPANDEURS - Guide pour choisir son épandeur à matière organique</u> .....	5
<u>COMPTEURS - Guide pour le choisir en fonction de son installation</u> .....	6

Chloé RANOUX  
Alexandre BARRIER-  
GUILLOT

Février 2026



## La tarière outil de pilotage des cultures

### CONTEXTE & ENJEUX

Une tarière est un outil simple à prendre en main, peu coûteux, et qui permet de piloter facilement son sol, en particulier l'humidité, et donc l'irrigation des cultures :

- **Observer son sol, le connaître** : évaluer la porosité présente, profondeur de sol disponible, sous-couches qui doivent rester en profondeur, hydromorphie
- **Le voir évoluer** : évolution des MO apportées, gestion de l'humidité des différents horizons, tassement ou semelle présente

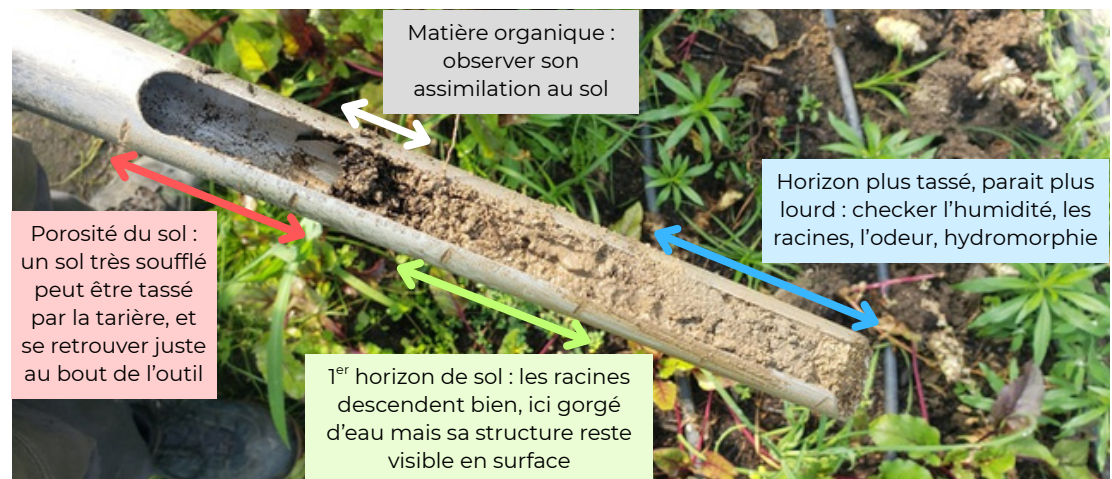
La tarière peut aussi servir pour **détecter et suivre des galeries de rongeurs**.

### SONDAGE DU SOL

La tarière permet de faire un **petit profil de sol** :

- estimer sa **profondeur**,
- noter des **horizons parfois différents** de la surface,
- être **vigilant sur son travail de sol** (ne pas remonter de sous-couche argileuse)

### SCHÉMA GÉNÉRAL



### PILOTER SON IRRIGATION

Au quotidien, la tarière sert surtout à piloter son irrigation en surface ou en profondeur. **Différentes situations :**



### RECONNAITRE L'HYDROMORPHIE

Les **zones d'hydromorphies** peuvent être repérées par l'oxydation du fer :

- Une hydromorphie temporaire est marquée par une alternance de tâches ocres/bleues,
- Une hydromorphie permanente est marquée par des tâches grises/bleues

### ALLER + LOIN

- **Maîtriser son irrigation** en maraîchage AB : [fiche complète de Sud&Bio](#)
- **Piloter la fertilité de son sol** en maraîchage en AB : [article technique](#)

Avec le soutien financier de :



La Ceinture Verte



La stratégie écophyte 2030  
Réduire et améliorer  
l'utilisation des phytos



### CONTACT

chloe.ranoux@aurabio.org

[www.aurabio.org](http://www.aurabio.org)



Vincent PASSARD

Avril 2025



# THERMO-HYGROMETRES

## Retours d'expérience

### MÉTHODOLOGIE

Matériels testés en ferme du 23/07/2025 au 23/03/2026

sous serre ; sous aspersion

Les thermomètres non conçus pour l'extérieur étaient protégés par un pot peint en blanc.

### CONCLUSION

Au vue des modèles testés, 1 modèle de thermomètres ressort du test. En revanche, aucun modèle de thermo-hygromètre à prix raisonnable semble adapté. Acquérir une station météo, connectée ou non, semble être le meilleur rapport qualité/prix.

### PROTEGER LA SONDE

Au moyen d'un abri (1) ou d'un pot peint en blanc et percé (2).



*Le must est la station météo connectée au téléphone, c'est le moins stressant pour suivre les températures... mais parfois la solution la plus stressante lorsque l'on veut vraiment couper de la ferme !*

CATÉGORIE	MODÈLE	DESCRIPTIF	RÉSULTAT DU TEST
Thermomètre		Min/max ; résistant aux intempéries 20€	Fonctionnel après le test Bonne lisibilité N'affiche pas l'hygrométrie
		Min/max ; résistant aux intempéries 10€	Hors service après le test N'affiche pas l'hygrométrie
		Min/max ; non-résistant aux intempéries ; sonde déportée, alarme programmable 20€	Fonctionnel après le test Bonne lisibilité N'affiche pas l'hygrométrie
		Non-résistant aux intempéries ; fonctionne sans piles 5-10€	+/- fonctionnel après le test Mauvaise lisibilité/précision N'affiche pas l'hygrométrie
Thermo-hygromètre		Min/max ; non-résistant aux intempéries 15€	Hors service après le test
		Min/max ; non-résistant aux intempéries 100€	Fonctionnel après le test Bonne lisibilité Prix élevé
		Non-résistant aux intempéries ; fonctionne sans piles 25€	Hors service après le test
Station météo (testée chez Joris Duclaut)		Ne nécessite pas de connexion wifi mais prise secteur ; portée de 80-100m ; possibilité d'ajouter jusqu'à X capteurs ; visibilité sur l'écran uniquement (72h) ; mesure température et hygrométrie	Bonne résistance aux intempéries, longue tenue des piles
Station météo connectée (testée en Hte Loire chez Baptiste et Manon; Aurélien et chez Joris)		Nécessite une connexion wifi ; portée de 80-100m ; possibilité d'ajouter jusqu'à 50 capteurs ; visibilité des données sur PC et smartphone (30j) ; mesure température et hygrométrie	Bonne résistance aux intempéries, longue tenue des piles

Avec le soutien financier de :



Avec le soutien de France 2030. Opération soutenue dans le cadre du dispositif "Démonstrateurs territoriaux des transitions agricoles et alimentaires" de France 2030, opéré par la Banque des Territoires (Caisse des Dépôts), dans le cadre du projet "Territoires de Maraîchers" porté par Ceinture Verte Groupe

### CONTACT

vincent.passard@aurabio.org

www.aurabio.org

Vincent Passard  
Avril 2026

# Matières organiques

## Guide broyeur

### POURQUOI UN BROYEUR ?

- Pour **transférer la fertilité** d'une zone de production des couverts vers une planche
- **Dégrader** la matière plus rapidement que la fauche
- Permettre la mise en place de **couverts** car la destruction est facilitée
- Produire du **broyat**, et du **vrai BRF** frais de l'année

### CERNER SES BESOINS

- Quelles **matières** ai-je besoin de broyer ?
- Ai-je besoin d'**uniquement détruire mes couverts** ?
- Ai-je besoin de broyer de **grosses branches** ?
- Ai-je besoin de **déplacer la matière broyée** ?
- A **quelles matières organiques** ai-je **accès** ?
- Ai-je **analysé mon sol** pour connaître ses **besoins** (nature et quantité de matières organique) ?

### QUELS MOYENS ?

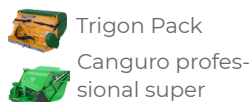
- Ai-je accès à un **tracteur** avec la puissance requise ?

### ALLER + LOIN

- Fiche épandeur
- [Fiche "MO en maraîchage"](#)
- [Fiche "Témoignage d'utilisation de MO"](#)

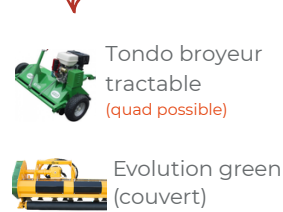
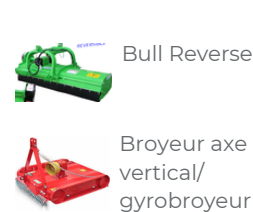
### LES BROYEURS TRACTÉS

#### Avec récupération



**Attention à la capacité de broyage, seuls de faibles épaisseurs/densités sont possible avec ces modèles.**

#### Sans récupération



*Cliquez sur l'image pour accéder aux fiches produits*

### LES BROYEURS AUTOPORTÉS

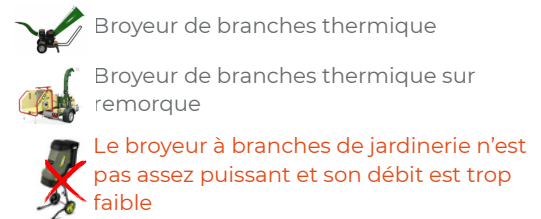
#### Avec récupération



#### Sans récupération



### LES BROYEURS POSTE FIXE

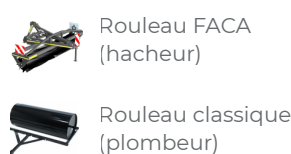


### AUTRES OUTILS DE GESTION DES M.O

#### Fauche



#### Rouleau



### MARTEAUX, FLÉAUX OU COUTEAUX ?

Le marteau est plus robuste face aux branchages et cailloux et découpe les fibres. Le couteau fournit un travail plus léger. Le fléau est un entre-deux.



### ATTENTION AUX ZONES REFUGES DES AUXILIAIRES

Les zones de couverts et non exploités sont des refuges pour certains auxiliaires de cultures (parasitoïde du pucerons par exemple). Il n'est pas nécessaire de tout conserver, seuls quelques zones à préserver en alternance.

### AVEC OU SANS BAC ?

Le bac se justifie en fonction de la stratégie choisie. Les systèmes vendus avec bac sont onéreux. Attention à ne pas salir les légumes sensibles (feuilles) avec des projections.

*d'après le travail de Guillaume Dargnat, maraicher dans le 63 liste d'outils non exhaustive*

### AXE VERTICAL OU HORIZONTAL ?

L'axe vertical permet une plus grande polyvalence mais est moins précis dans la destruction

### AVEC OU SANS TRACTEUR ?

Le tracteur permet d'utiliser la prise de force et développe ainsi une puissance plus importante, 20-40 CV.

### QUELLES SUBVENTIONS ?

Broyeur/gyrobroyeur (largeur < 2m) sont finançables à hauteur de 35% (+5% pour JA) par la mesure FEADER 202. A partir d'une dépense de 5 000€ HT.



FRAB AURA

Le réseau de l'agriculture biologique en Auvergne-Rhône-Alpes

Vincent Passard  
Avril 2026

## Matières organiques

### Guide épandeurs

#### POURQUOI UN ÉPANDEUR ?

- Pour **soulager physiquement** les épandages de matières organiques
- Pour **valoriser de la matière trop lourde** à manipuler à la main (fumier, etc)
- Pour **transformer des zones non productives** en zones de production de matières organiques

→ Pour **intensifier les apports de matières organiques**

#### CERNER SES BESOINS

- Quelles **matières** à épandre (sec/humique, fin/grossier) ?
- Quelle **largeur** d'épandage ?
- Quelle **quantité** ?
- Quelle **fibrosité** de la matière ?

#### QUELS MOYENS ?

- Ai-je accès à un **tracteur** avec la puissance requise ?
- Quel **budget** ?

#### ALLER + LOIN

- [Fiche broyeur](#)
- [Fiche "MO en maraîchage"](#)
- [Fiche "Témoignage d'utilisation de MO"](#)

#### LES ÉPANDEURS TRACTÉS AVEC PRISE DE FORCE (>40CV)



Epandeur fumier 2.5t



Epandeur compost



Mini épandeur fumier

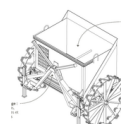


Epandeur à fumier sur Le Bon Coin

#### LES ÉPANDEURS TRACTÉS SANS PRISE DE FORCE



Mini épandeur quad



Epandeur Atelier paysan



Epandeur 1-3m3

Cliquez sur l'image pour accéder aux fiches produits

#### REMORQUES



Remorque tractée (quad/tondeuse)



Brouette électrique

#### OUTILS DÉTOURNÉS



Désileuse

Liste d'outils non exhaustive

#### PRODUIRE DE LA MATIÈRE ORGANIQUE SUR LA FERME

Les besoins en azote des cultures peuvent être apportés par des matières organiques produites sur la ferme (BRF, herbe coupée, etc). Des zones peuvent être dédiées à cette production. Pour satisfaire les besoins azotés grâce à l'apport d'herbe fraîche, les premières expérimentations\* montrent qu'un ratio de 2,5 ha de prairie pour 1 ha de légumes cultivés est nécessaire. A adapter en fonction des besoins azotés et productivité et composition des prairies.

→ \*Détails de [l'Expérimentation "Maraîchage tout herbe" au CFPPA de Coutances \(50\)](#).

#### CONFIGURATION POUR RÉCOLTE + ÉPANDAGE (EXEMPLE)

1) Récolte : épandeur + taarup

2) Epandage sur les planches



#### QUELLES SUBVENTIONS ?

Mise à part les subventions proposées par le conseil départemental du Puy-de-Dôme, il n'existe pas de subventions pour ces matériels. La MSA peut financer certains matériels au cas par cas dans le cadre de la réduction de la pénibilité au travail. Contacter sa caisse locale.

Vincent PASSARD

Avril 2026



## COMPTEUR à EAU

### Comment bien le choisir ?

#### INFORMATIONS TECHNIQUES A CONNAITRE :

- Débit minimum (en m<sup>3</sup>/h)
- Débit maximum (en m<sup>3</sup>/h)
- Diamètre du tuyau sur lequel le compteur est branché
- Matériau du tuyau : PVC, métal, polyéthylène
- Pression (facultatif)



#### OBLIGATION RÉGLEMENTAIRE

Obligatoires **dès 1000m<sup>3</sup>/an**, dès qu'il y a un prélèvement dans une nappe, dans un cours d'eau ou depuis de l'eau de pluie. Doivent être **contrôlés tous les 7 ans** ou changés tous les 9 ans. De plus, en cas de restriction, seules les fermes pouvant prouver leur consommation peuvent arroser et le compteur est **actuellement le seul élément faisant foi lors de contrôle.**

#### CHOIX ET DIMENSIONNEMENT DU COMPTEUR

- Privilégier les **compteurs multi-jets** pour leur précision, leur facilité d'utilisation et leur fiabilité.
- Opter pour un **compteur à impulsion** pour avoir une programmation et des alarmes. Il doit pour cela être rattaché à un programmateur.
- **Diamètre** : opter pour un diamètre en dessous du diamètre de l'installation (moindre coût, meilleur fonctionnement avec une vitesse d'eau plus élevée) ; au delà de 2 diamètres inférieur, cela peut fausser la mesure par modifications des flux d'eau.

#### POINTS DE VIGILANCE

- Prévoir l'achat de **raccords** et de demi-douilles suivant le diamètre du compteur. Compter environ 60-70 € de plus pour ces équipements.
- Veiller à avoir une eau propre ou filtrée.
- Prévoir de **protéger le compteur du gel** : couverture par des matériaux isolants, coupure l'hiver.
- La longueur de canalisation en amont du filtre doit être égale à 10 fois la valeur du diamètre de canalisation et 5 fois en aval.
- Installation horizontale ou verticale préconisée.

#### CARACTÉRISTIQUES DE MODÈLES-TYPES DE COMPTEURS

Diamètre (mm)	15	20	25	30	40	50
Diamètre (pouce)	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
Débit maximal (m <sup>3</sup> /h)	3	5	7	10	20	30
Débit nominal (m <sup>3</sup> /h)	1.5	2.5	3.5	5	10	15
Débit minimal (L/h)	30	50	70	100	200	250

#### ALLER + LOIN

- Fiches techniques récupération de l'eau de pluie
- 

Remerciements à notre partenaire technique Francis Gascuel (Nutri-O) pour les informations et relecture.

Avec le soutien financier de :



La Ceinture Verte



#### CONTACT

vincent.passard@aurabio.org

www.aurabio.org