

# Réflexion sur le choix des plantes adaptées à un dispositif de lombricomposteur intérieur

Bessaire C., Diedhiou L., Gandon F., Michel L., Ndoye A.

Ressource pédagogique réalisée par les apprenants M1 INP Agro Toulouse du module Agricultures Urbaines.

\*Les auteurs sont indiqués par ordre alphabétique



## INTRODUCTION

Le lombricomposteur Izyflore est une innovation alliant écologie, design et bien-être intérieur. Il s'intègre harmonieusement dans l'espace de vie et transforme les déchets organiques en compost et lombrithé, fertilisants naturels pour nourrir un potager vertical intégré, créant ainsi un écosystème miniature, esthétique et pédagogique. Toutefois, pour que ce potager vertical s'épanouisse pleinement, le choix des plantes est crucial. Elles doivent non seulement s'adapter aux conditions intérieures, mais aussi être en parfaite adéquation avec le design du lombricomposteur.

Ainsi, les plantes sélectionnées doivent :

- Présenter une croissance modérée, afin de préserver l'équilibre visuel et fonctionnel du système ;
- Développer des racines adaptées, évitant d'envahir l'espace restreint du potager vertical (8cm de large x 10cm de profondeur) ;
- Apporter des bénéfices concrets, qu'il s'agisse d'herbes aromatiques pour la cuisine ou de plantes répulsives contre les insectes ;
- Etre facile d'entretien.

Dans la suite de notre travail, nous proposerons plusieurs plantes adaptées au cahier des charges du lombricomposteur Izyflore, en prenant en compte les exigences spécifiques pour créer un écosystème intérieur à la fois esthétique, pratique et écologique. Nous proposerons des conseils d'utilisation, des modes de production adaptés (graines ou plants), des recommandations sur les associations possibles, ainsi qu'un dispositif expérimental adapté pour tester l'efficacité de nos plantes et leur capacité à se développer dans cet environnement.

**Les plantes à lombricomposteur : pour débutants et confirmés** p.2

3 lots de différentes difficultés

Et en pratique ? p.4  
Expérimentations et conclusion sur la mise en pratique

# Les plantes à lombricomposteur : pour débutants et confirmés

## NIVEAU 1 : BASILIC ET FLEURS COMESTIBLES

**Pour les apprentis jardiniers : un lot facile et odorant.**

S'il est déconseillé de cultiver le basilic avec d'autres aromatiques, il est possible de le faire avec d'autres plantes comestibles, aussi nous avons choisi la fleur de **soucis** (*Calendula*) et la **bourrache** (fleur au goût d'huître).

Le basilic et la bourrache se développent mieux dans des sols drainés, il faudra donc **ajouter du sable au compost** avant de planter les graines ou ajouter des billes d'argiles dans le fond des vasques. L'arrosage doit être régulier pour maintenir le sol humide. Ces plantes s'épanouissent dans une pièce tempérée et lumineuse.

Le basilic a des **propriétés insecticides**. Associé au souci qui émet une effluve semblable à l'odeur des agrumes et à la bourrache, moins odorante mais aux notes fraîches de concombre, cet ensemble permettra de masquer les mauvaises odeurs émanant du lombricomposteur tout en repoussant les insectes.

Nous proposons d'introduire 3 variétés de basilic : **Genovese**, **thai** et **citronnelle**, afin d'avoir une large gamme d'arômes.

Les plantes pourront être fournies sous forme de sachet de mélange de graines avec un peu de sable pour le substrat.

Environ deux semaines après le semis il faudra **éclaircir les plantules**.

Nous conseillons de laisser 5 à 10 cm entre chaque plantules et de ne pas avoir 2 plantes de la même espèce côte à côte. Pour la bourrache, il ne faut pas en garder plus de 3 par vasque car elle aura tendance à s'étaler. Les plantules sont facilement différenciables : le basilic donne des plantules assez trapues qui s'étalent tandis que le soucis est plus fin et haut et que la bourrache est velue.



## NIVEAU 2 : PLANTES GRASSES, PLANTES CARNIVORES ET FLEURS

**Pour les jardiniers curieux : un lot fleuri et fascinant**

**Assortiment du haut : plantes grasses et carnivores**

Les **plantes grasses** et **plantes carnivores** sont de bons candidats pour l'**étage supérieur** de notre lombricomposteur : elles sont adaptées pour vivre en intérieur, ont une taille raisonnable et un petit système racinaire, demandent peu d'entretien et vivent longtemps. De plus, les plantes carnivores se nourrissent des insectes qui pourraient venir autour du compost !

Il s'agit de plantes qui se développent mieux dans des sols

bien drainés et plutôt pauvres. Il faudra donc les planter dans un **mélange constitué à 1/3 de sable, 1/3 de terre et 1/3 de compost** et ajouter des **billes d'argiles** ou des **petits galets** dans le fond des vasques. Elles ont un besoin de lumière important mais sans exposition directe avec le soleil et s'épanouissent aux températures moyennes des maisons.

Non exigeantes en termes d'entretien, elles demandent simplement à **être arrosées avec une eau déminéralisée 1 à 3 fois par mois**, en fonction des saisons. A l'arrivée du printemps, si l'on souhaite favoriser leur développement, il peut être bénéfique de leur donner un peu de terreau neuf, provenant du compostage des déchets par les lombrics.

En fonction des envies, la composition de la vasque peut associer différentes espèces de taille, forme et couleur différentes. **Voici une sélection d'espèces compatibles recommandée : *Dionaea muscipula*, *Droséra* et *Sarracenia*, trois plantes carnivores fascinantes ; *echeveria*, *haworthia* et *piléa*, des plantes grasses uniques et élégantes.**





### Assortiment du bas : Mélisse et Œillet d'Inde

Dans les vasques du bas, nous vous proposons d'intégrer une partie esthétique et colorée à ce lot.

Dans cet élan nous proposons deux espèces: la mélisse (*Melissa officinalis*) et l'œillet d'inde (*Tagetes patula*). En plus de leurs caractéristiques morphologiques et physiologiques (taille des racines, besoins en eau et en lumière) qui sont adaptées aux exigences du lombricomposteur; ces deux plantes offrent des avantages variés et complémentaires. L'œillet apporte une touche d'esthétisme accompagnée d'un effet répulsif à l'égard des insectes comme les moucheron. La mélisse connue pour son odeur douce et citronnée permet quant à elle de neutraliser les odeurs, sans oublier qu'elle peut être utilisée en cuisine et même en phytothérapie.

Pour ces deux plantes on favorisera un espace avec un **fort ensoleillement** et on maintiendra le **sol humide** (sans le noyer) en **arrosant régulièrement**. La petite taille des vasques limitera la croissance des racines et par conséquent de la plante elle-même. Il pourra être bénéfique de **complémenter l'alimentation avec le lombrithé** (jus issu du compostage par les lombrics). Enfin, afin d'éviter une **trop grande densité**, il est conseillé d'enlever les plantules en trop pour respecter un espacement de 1 à 2 cm entre chaque tige.

Ce lot sera vendue sous-forme de petit plans et non de graine.



## NIVEAU 3 : PLANTES AROMATIQUES ET FRAISIERS

### Pour les jardiniers dégourdis : un lot plein de saveurs

Ce dernier lot est le plus ambitieux, mais aussi le plus intéressant. Ils se découpe en deux assortiments de plantes aromatiques, fraisiers et fleurs choisis pour leur compatibilité et utilité.

### Assortiment du haut : Persil frisée + Coriandre + Ciboulette

Ces trois herbes aromatiques poussent bien sur **sol léger et riche**, dans un **milieu ensoleillé ou à mi-ombre** et ont des **besoins en eau modérés**. Elles ont des systèmes racinaires peu profonds, ce qui leur permet de cohabiter sans concurrence. Leur association optimise donc l'espace et favorise une récolte continue. En plus les trois plantes agissent comme des **répulsifs naturels contre certains insectes** nuisibles, notamment les pucerons, mites et mouche blanche.

Cette association demande quelques précautions. **Trop de densité peut nuire à leur croissance**, il faut donc éclaircir les plantules. Un excès d'eau peut provoquer la pourriture des racines, surtout pour la coriandre. Il faut donc **arroser régulièrement mais peu pour garder le sol légèrement humide**. Enfin, ces plantes préfèrent un ensoleillement modéré.

Ils seront fournis sous forme de sachets de graine assorties avec un peu de sable, qu'il faudra ajouter au compost.



### Assortiment du bas : Fraisier + Bourache + Menthe

Ces plantes se développent en **sol riche et bien drainé, à mi-ombre**. Elles exigent une **irrigation régulière**.

Cette association a différents avantages. La bourrache, qui fleurit en 60 à 75 jours, favorise la pollinisation des fleurs de fraisier en attirant les pollinisateurs. La menthe repousse certains ravageurs du fraisier, dont les pucerons.

La période de développement optimale de la menthe poivrée correspond à celle d'entrée en floraison du fraisier et de la ciboulette. Elle couvre le sol et limite l'évaporation de l'eau, ce qui peut bénéficier aux fraisiers en période de chaleur. La menthe est habituellement une plante aux propriétés envahissantes. Dans ce contexte, l'espace laissé aux racines ne lui donne a priori pas la possibilité de développer son rhizome contenant ainsi son expansion.

A noter que ces trois plantes ont habituellement besoin d'un peu plus d'espace. Il faut donc **éviter une trop grande densité** et éventuellement repenser le design de la vasque inférieure pour la faire un peu plus grande.

Ils seront fournis soit sous forme de sachets de graine soit de petit plan (pour la fraise notamment).





L'objectif est de tester l'adaptabilité des plantes sélectionnées et mesurer leurs avantages pour un tel dispositif. Nous considérons ici que les utilisateurs respecteront les recommandations en terme d'exposition lumineuse, d'arrosage et d'entretien.

- Hypothèses :**
- Le développement des plantes sélectionnées est possible dans le dispositif et avec l'utilisation du terreau issu du lombricomposteur.
  - Les plantes sélectionnées ont des effets bénéfiques à l'utilisation du lombricomposteurs.

**Expérimentation :** test de culture sur les trois systèmes suivants :

Système 1 : Témoin pour le choix et bénéfice des plantes	Système 2 : Système envisagé	Système 3 : Témoin pour les conditions de cultures
Assortiment de plantes décoratives d'intérieur	Plantes spécialement choisies : lots 1, 2 et 3	Plantes spécialement choisies : lots 1, 2 et 3
Vasques du lombricomposteur, avec du terreau issu du compostage par des lombrics selon les dosage recommandés	Vasques du lombricomposteur, avec du terreau issu du compostage par des lombrics selon les dosage recommandés	<p><b>Système 3 a.</b> Pots de taille adaptées aux besoin racinaires, terreau issu du compostage par les lombrics</p> <p><b>Système 3 b.</b> Vasques du lombricomposteur, avec un mélange de erre et terreau classique adaptés aux besoins des plantes</p>

**Résultats :** Conclusions sur les propriétés et bénéfices

Conclusion sur l'efficacité agronomique de l'installation => propositions d'ajustement du design et de l'utilisation



## UTILISATION EN PRATIQUE

- Les plantes des 3 lots proposés sont compatibles avec espace restreint et une culture en intérieur. De plus, elles sont bénéfiques à l'utilisation du lombricomposteur : esthétique, réduction des odeur, utilisation alimentaire, repousse des insectes etc.
- Les propositions dans ce document sont théoriques. Nous recommandons une expérimentation basée sur le modèle décrit ci-dessus pour apporter d'éventuels ajustements.
- L'utilisation du compost et du jus de compost reste un point à définir. Si les plantes grasses aime les sols pauvres, les fraisiers et plantes aromatiques pourraient en tirer bénéfice. Mais en quelle proportion ? A quelle fréquence ? Quelle toxicité ?
- Les niveaux de difficultés permettent de viser un public diversifié : avec plus ou moins de temps et de talents de jardinier. Pour accompagner les utilisateur nous conseillons d'ajouter un guide de culture dans le livret du lombricomposteur et pourquoi pas des petits tutoriels vidéo accessibles via un QRcode.
- D'un point de vue logistique et budgétaire, nous conseillons de favoriser les lot à partir de graines, moins couteux et plus facilement délivrables que les plants.

# ANNEXE 1 : SCHÉMA RÉCAPITULATIF



Niveau 1 : Basilic et fleurs comestibles

- Entretien facile
- Peu couteux
- Plantes comestibles
- Fleuri, décoratif
- Plantes odorantes qui couvrent les odeurs

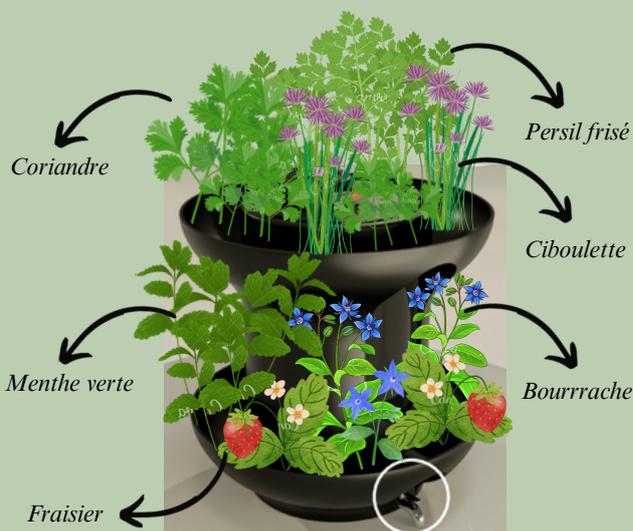
- Plantation et éclaircissage un peu techniques
- Peu divers
- *Taille des fleurs comparée à la place dans les vasques ?*



Niveau 2 : Plantes grasses, plantes carnivores et fleurs

- Plantes qui repoussent et mangent les insectes
- Couvre les odeurs
- Vendu sous forme de plants : vert et fleuri plus rapidement
- Entretien raisonnable
- Fleuri, décoratif

- N'utilise pas le lombricompost
- Coût plus élevé
- Longue durée de vie : peu de renouvellement
- *Cohabitation plantes grasses, carnivores et fleurs ?*



Niveau 3 : Herbes aromatiques, fleurs et fraisiers

- Très divers
- Plantes comestibles
- Fleuri, décoratif
- Plantes odorantes qui couvrent les odeurs
- Peu coûteux

- Demande beaucoup d'entretien
- *Développement et risque d'envahissement de la menthe ? A priori non mais à expérimenter*
- *Taille et poids des fleurs et fraisiers comparé à la place dans les vasques ?*

## Références bibliographiques

- A Modern Herbal. Balm. (s.d.). (En ligne). (Consulté le 4 février 2025). Disponible à l'adresse : <https://botanical.com/botanical/mgmh/b/balm--02.html>.
- Benouniche, M., Kuper, M., & Hammani, A. (2014). Mener le goutte à goutte à l'économie d'eau : Ambition réaliste ou poursuite d'une chimère? 12.
- DAG. (2018). Fiche technique : La tomate—*Solanum lycopersicum* L.
- Dieudonné, E., Gautier, H., Dardouri, T. Establishing repellent effects of aromatic companion plants on *Dysaphis plantaginea*, using a new dynamic tubular olfactometer. *Entomologia Experimentalis et Applicata*, 2022, vol. 170, n° 8, pp. 727-743. DOI : 10.1111/eea.13194.
- MASA. (2018). La Côte Saint André : La menthe et ses parfums variés. Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire. <https://agriculture.gouv.fr/la-cote-saint-andre-la-menthe-et-ses-parfums-varies>
- Missouri Botanical Garden. *Melissa officinalis* - Plant Finder. (s.d.). (En ligne). (Consulté le 4 février 2025). Disponible à l'adresse : <https://www.missouribotanicalgarden.org/PlantFinder/PlantFinderDetails.aspx?kempercode=c857>.
- Tela Botanica. eFlore – Tela Botanica. (s.d.). (En ligne). (Consulté le 4 février 2025). Disponible à l'adresse : <https://www.tela-botanica.org/eflore/>.
- Teuscher, E., Bauermann, U., Werner, M., Brinckmann, J. A., Lindenmaier, M. P., & Duke, J. A. (2006). *Medicinal spices : A handbook of culinary herbs, spices, spice mixtures and their essential oils.* (No Title). <https://cir.nii.ac.jp/crid/1130282272425281152>
- Tous au potager. Plantes compagnes : Tableaux des associations au potager bio. (s.d.). (En ligne). (Consulté le 6 février 2025). Disponible à l'adresse : <https://tous-au-potager.fr/plantes-compagnes-tableau-associations-potager-bio/>.
- Tous au potager. (2013). 8 associations de plantes testées au potager et verger bio. Tous au potager - Conseils en jardinage bio. <https://tous-au-potager.fr/8-associations-de-plantes-testees-au-potager-et-verger-bio/>
- Tous au potager. (2024). Plantes compagnes : Tableaux des associations au potager bio. Tous au potager - Conseils en jardinage bio. <https://tous-au-potager.fr>
- TRUFFAUT. Comment cultiver l'œillet d'Inde (ou tagète) ? (s.d.). Truffaut.com (En ligne). (Consulté le 4 février 2025). Disponible à l'adresse : <https://www.truffaut.com/cultiver-oeillet-inde-tagete.html>.
- VINCENT. 10 Plantes Répulsives pour Chasser les Insectes de votre Maison. Consosfutur. (4 septembre 2024). (En ligne). (Consulté le 6 février 2025). Disponible à l'adresse : <https://www.consosfutur.com/10-plantes-repulsives-maison-insectes-8824/>.
- VOLTZ Maraîchage. Cycle de vie, climat, maladies : tout savoir sur la culture du basilic. (s.d.). (En ligne). (Consulté le 6 février 2025). Disponible à l'adresse : <https://fr.voltz-maraichage.com/cycle-de-vie-climat-maladies-tout-savoir-sur-la-culture-du-basilic>.
- WIKIPÉDIA. Mélisse officinale. (2024). Wikipédia (En ligne). (Consulté le 4 février 2025). Disponible à l'adresse : [https://fr.wikipedia.org/wiki/M%C3%A9lisse\\_officinale](https://fr.wikipedia.org/wiki/M%C3%A9lisse_officinale).
- WIKIPÉDIA. Œillet d'Inde. (2024). Wikipédia (En ligne). (Consulté le 4 février 2025). Disponible à l'adresse : [https://fr.wikipedia.org/wiki/%C5%92illet\\_d%27Inde](https://fr.wikipedia.org/wiki/%C5%92illet_d%27Inde).
- GERBEAUD: La culture des plantes carnivores en intérieurs (consulté en ligne le 4 février 2025). Disponible à l'adresse : <https://www.gerbeaud.com/jardin/fiches/culture-plantes-carnivores-interieur,2981.html>
- TRUFFAUT : Plantes carnivores : variété et entretien (consulté en ligne le 5 février 2025). Disponible à l'adresse : <https://www.truffaut.com/plantes-carnivores-varietes-plantation-entretien.html>