

Compostage : Dictionnaire d'agroécologie

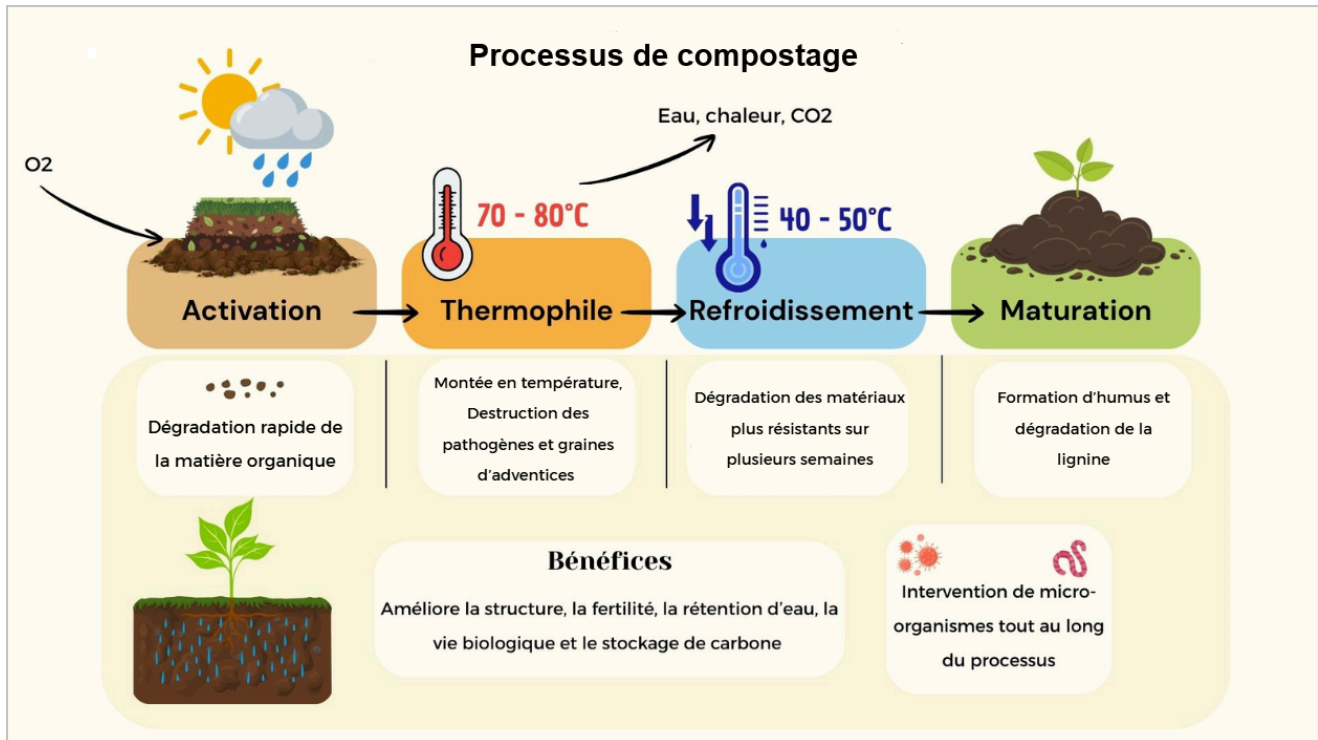
Les auteurs :

Pierre-Louis Bolze Mathias Casteran Laurie Prisker Fanny Vialla Diego Díaz de Astarloa

Le compostage est une technique de décomposition et de transformation de la matière organique issue d'un processus biologique par l'action conjuguée de micro-organismes et macro-organismes du sol. De manière générale, le processus se réalise entre quelques semaines à neuf mois dans des conditions aérobies contrôlées (aération, température, humidité). Les matières premières d'origine végétales et/ou animales sont ainsi stabilisées et hygiénisées. Le produit final, le compost, est un amendement organique stable et riche en humus, pouvant être appliqué au sol pour améliorer la fertilité, la structure et l'activité biologique.

Le compostage se déroule en plusieurs phases successives, chacune caractérisée par des dynamiques microbiennes et thermiques spécifiques. La première phase d'activation dégrade rapidement les matières organiques facilement dégradables (sucres, cellulose), entraînant une montée de température à 30-40 °C et la principale perte de masse. La phase thermophile élève la température jusqu'à 70-80 °C, favorisant la dégradation de composés plus complexes (cires, hémicelluloses) et assurant une hygiénisation qui élimine des bactéries et contaminantes indésirables. Ensuite, lors de la phase de refroidissement, la température descend vers 40 °C et la dégradation de matériaux plus résistants se poursuit sur plusieurs semaines. Enfin, la phase de maturation stabilise le compost à température ambiante, entraînant la dégradation progressive de la lignine et la formation d'un humus stable pendant plusieurs mois. Afin d'assurer ces transformations, l'humidité (environ 50-60 %) et l'oxygénation doivent être maintenues dans des plages optimales. La composition préconisée repose sur un ratio de 70 % de matière azotée (tonte de gazon, fèces animales) et 30 % de matière carbonée (paille, branches, bois raméal fragmenté). Le résultat obtenu est une matière organique stabilisée. Il existe différents circuits de valorisations : du simple particulier aux collectivités ou entreprises qui la commercialisent, aux agriculteurs eux-mêmes.

Le compost améliore la structure, et de manière générale la santé du sol en augmentant leur stabilité, leur capacité de rétention d'eau et leur richesse en nutriments et micro-organismes. En réintroduisant la matière organique dans les sols, il contribue à boucler les cycles de nutriments, à réduire mais non à substituer, les engrais minéraux et organiques, ainsi qu'à stocker du carbone, jouant un rôle clé dans la transition agroécologique.



Processus de compostage.

Références à explorer

CHAMBRE D'AGRICULTURE HAUTES ALPES, 2025. Le compostage du fumier [en ligne]. Disponible à l'adresse : https://paca.chambres-agriculture.fr/fileadmin/user_upload/257_chambres_dagriculture_provence-alpes_cote_dazur/CA05/Documents/2025/Guide_techinique_-_Compostage_du_fumier.pdf

CHAMBRE D'AGRICULTURE OCCITANIE, 2019. Guide du compostage à la ferme [en ligne]. Disponible à l'adresse : https://gard.chambresagriculture.fr/fileadmin/user_upload/235_chambre_dagriculture_du_gard/Documents/Dechets_effluents_et_Sols_matiere_organique/Guide-compostage-crao2019.pdf

ECHO-MO, 2000. Le compostage en agriculture biologique. [en ligne]. avril 2000. N° 22. Disponible à l'adresse : https://abiodoc.docressources.fr/docnum/echo_mo_22_2000_p3-4.pdf

MISRA, R.V, ROY, R.N et HIRAOKA, H, 2005. Méthodes de compostage au niveau de l'exploitation agricole [en ligne]. Disponible à l'adresse : <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/eadd8749-d337-4576-8705-e0d3efb59023/content>

Pour partager ou citer cette définition

Pierre-Louis Bolze, Mathias Casteran, Laurie Prisker, Fanny Vialla, Diego Díaz de Astarloa, 2026.

Compostage : Définition. Dictionnaire d'agroécologie.

<https://doi.org/10.17180/d71c-0s25>

<https://hal.inrae.fr/hal-05515678>

Composting : Dictionary of Agroecology

 dicoagroecologie.fr/en/dictionnaire/composting/

Published on 17/02/2026

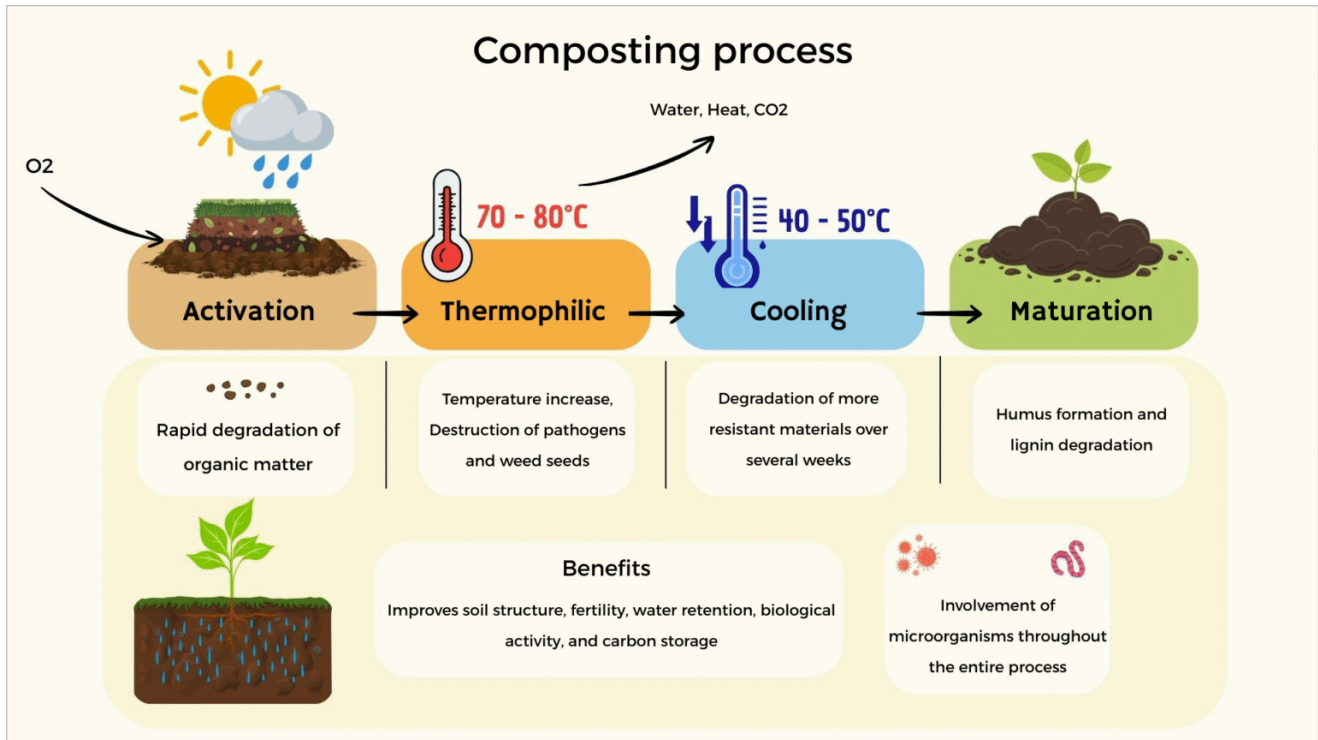
The authors:

Pierre-Louis Bolze Mathias Casteran Laurie Prisker Fanny Vialla Diego Díaz de Astarloa

Composting is a technique of decomposition and transformation of organic matter resulting from a biological process through the combined action of soil micro-organisms and macro-organisms. In general, the process takes place over a period ranging from a few weeks to 9 months under controlled aerobic conditions (aeration, temperature, humidity). Raw materials of plant and/or animal origin are thus stabilized and sanitized. The final product, compost, is a stable organic amendment rich in humus, which can be applied to the soil to improve fertility, structure, and biological activity.

Composting unfolds in several successive phases, each characterized by specific microbial and thermal dynamics. The initial activation phase rapidly degrades easily degradable organic materials (sugars, cellulose), causing a rise in temperature to 30-40°C and the main loss of mass. The thermophilic phase increases the temperature up to 70-80°C, promoting the degradation of more complex compounds (waxes, hemicelluloses) and ensuring sanitization that eliminates undesirable bacteria and contaminants. Then, during the cooling phase, the temperature decreases toward 40°C and the degradation of more resistant materials continues over several weeks. Finally, the maturation phase stabilizes the compost at ambient temperature, leading to the progressive degradation of lignin and the formation of stable humus over several months. To ensure these transformations, humidity (around 50-60%) and oxygenation must be maintained within optimal ranges. The recommended composition is based on a ratio of 70% nitrogen-rich material (grass clippings, animal feces) and 30% carbon-rich material (straw, branches, ramial chipped wood, etc.). The result obtained is stabilized organic matter. There are different valorization pathways: from individual households to municipalities or companies that commercialize it, as well as the farmers themselves.

Compost improves the structure, and more generally the health, of the soil by increasing its stability, its water retention capacity, and its richness in nutrients and micro-organisms. By reintroducing organic matter into soils, it contributes to closing nutrient cycles, reducing but not replacing mineral and organic fertilizers, and storing carbon, playing a key role in the agroecological transition.



Composting process

References to explore

CHAMBRE D'AGRICULTURE HAUTES ALPES, 2025. Le compostage du fumier [en ligne]. Disponible à l'adresse : https://paca.chambres-agriculture.fr/fileadmin/user_upload/257_chambres_dagriculture_provence-alpes_cote_dazur/CA05/Documents/2025/Guide_techinique_-_Compostage_du_fumier.pdf

CHAMBRE D'AGRICULTURE OCCITANIE, 2019. Guide du compostage à la ferme [en ligne]. Disponible à l'adresse : https://gard.chambresagriculture.fr/fileadmin/user_upload/235_chambre_dagriculture_du_gard/Documents/Dechets_effluents_et_Sols_materies_organique/Guide-compostage-crao2019.pdf

ECHO-MO, 2000. Le compostage en agriculture biologique. [en ligne]. avril 2000. N° 22. Disponible à l'adresse : https://abiodoc.docressources.fr/docnum/echo_mo_22_2000_p3-4.pdf

MISRA, R.V, ROY, R.N et HIRAOKA, H, 2005. Méthodes de compostage au niveau de l'exploitation agricole [en ligne]. Disponible à l'adresse : <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/eadd8749-d337-4576-8705-e0d3efb59023/content>

To share or quote this definition

Pierre-Louis Bolze, Mathias Casteran, Laurie Prisker, Fanny Vialla, Diego Díaz de Astarloa, 2026.

Composting : Definition. Dictionary of Agroecology.

<https://doi.org/10.17180/d71c-0s25>

<https://hal.inrae.fr/hal-05515678>