

MICROHUMUS : des solutions pour les sols pollués !

Bureau d'étude et d'ingénierie basé près de Nancy, pionnier en ingénierie pédologique et en gestion des sites et sols pollués par phytomanagement, Microhumus s'est spécialisé dans la gestion des sols dégradés. Il propose diverses solutions et des services.

Une création issue de chercheurs passionnés

La création de Microhumus est issue d'une technologie de caractérisation des matières

organiques développée par Geneviève Villemain et Françoise Watteau, chercheuses CNRS au Centre de Pédologie Biologique. Leur rencontre en 2003 avec le Professeur Jean-Louis Morel, directeur du Laboratoire Sols et Environnement (UMR 1120 INRAE et Université Lorraine) et Président du GISFI (Groupement Inter Scientifique sur les Friches Industrielles), puis en 2006 avec Yann Thomas, expert en développement des organisations, amène à la création de Microhumus en 2007.

Les débuts de Microhumus ont porté sur la caractérisation des matières organiques par microscopie électronique à transmission. Face aux coûts de cette technique, Microhumus s'est orienté vers la formulation d'amendements organiques, puis la valorisation de son expertise

sur les matières organiques et l'ingénierie pédologique, conduisant à la création du bureau d'études actuel, spécialisé dans la restauration des sols dégradés et la gestion des sites et sols pollués par phytomanagement.

Parmi ses différents prix, le Green Tech Solution Awards 2025 catégorie Bioéconomie (programme transfrontalier InterReg Greater Green +).

Après avoir quitté les locaux universitaires, Microhumus s'est installé sur le Technopole de Nancy-Brabois à Vandœuvre-lès-Nancy, où il a développé des chambres climatiques permettant de réguler l'hygrométrie et la température, pour les tests de germination et de croissance végétale.

Parmi les clients : des industriels (sidérurgie, papeterie, production d'énergie), des carrières à réhabiliter, des sites miniers, des friches

urbaines et industrielles, des entreprises de BTP, des établissements publics fonciers, mais aussi des sites agricoles étrangers confrontés aux problèmes d'aridité et aux conséquences du changement climatique. Microhumus intervient ainsi au Moyen-Orient, au Liban et en Arabie Saoudite. Notez que Microhumus propose à ses clients des formations liées à ses services.

Le Phytomanagement : définition

Le phytomanagement est une approche utilisant des techniques fondées sur la nature, notamment l'utilisation de plantes, pour gérer ou dégrader des polluants dans les sols. Les deux axes principaux sur lesquels se concentre Microhumus sont la phytodégradation des polluants (organiques ou cyanures) et la phytostabilisation qui vise à réduire la mobilité des polluants et à prévenir >>>

leur dispersion (sécurisation des interfaces de transfert : eaux souterraines, eaux de surface, envol des poussières).
L'actualité de ces méthodes de phytomanagement est attestée par un guide de l'UPDS (Union des professionnels pour la dépollution des sols), qui est sorti en novembre 2025, et un rapport INERIS sur les phytotechnologies (édition 2025).

Dans ce cadre, Microhumus propose le service **AgroPhyto®** : méthodes agronomiques et de phytomanagement.

Ingénierie Pédologique

L'ingénierie pédologique est définie comme la reconstitution des sols, s'intéressant spécifiquement aux 20 à 50 centimètres de terre sous nos pieds. Elle est appliquée à la restauration des sols dégradés par le changement climatique, notamment au Moyen-Orient pour développer une végétation paysagère, agricole ou forestière dans des contextes d'aridité. Quelques exemples de grands chantiers :
- Collaboration avec Vinci pour le tunnel Lyon-Turin afin de recréer des forêts sur des matériaux d'excavation.
- Projets similaires en Île-de-France pour les nouvelles lignes de métro.
- Collaboration avec le CERN de Genève pour la gestion des déblais d'extension de leurs installations souterraines.

Deux gammes de service sont proposées dans ce cadre :
Procédé SubsTer® : A la demande du client, production de terre végétale de substitution (recyclée) à partir de matériaux non pollués issus de l'économie circulaire.
OptimSitu® : optimisation *in situ* des déblais remblais pour la biodiversité forestière.

À partir de son programme OptimSitu®, Microhumus poursuit son offre en

accompagnant les entreprises de l'industrie minière à réaliser leurs objectifs de restauration en lien avec leurs obligation réglementaire ou leurs objectifs de renaturation.

Recherche & Développement

Microhumus a déposé en octobre 2025 un brevet pour un tunnel à Vent (également appelé « tunnel hémisphérique ») rigide de 2 m de long, pouvant être utilisé sur des sols contaminés. Innovation majeure dans le phytomanagement, cet équipement permet de mesurer l'efficacité du phytomanagement, sur un grand champ par exemple, par la mesure précise de l'envol de poussières à différents taux d'humidité du sol (témoins sur sol non traité et sur sol traité). Il reproduit les effets du vent et de l'érosion, avec un système d'entrée d'air filtré et une collecte des poussières soulevées par des filtres qui sont ensuite analysés en laboratoire. L'objectif est de démontrer que le traitement de phytomanagement réduit ou supprime l'envol des poussières et des contaminants, en mesurant le taux d'abattement. Ce dispositif a été mis en œuvre avec un premier client à Marseille.

Microhumus est membre et la seule entreprise française participante du projet européen **Aragorn**, initiative de l'Union Européenne visant à rédiger un guide européen sur la restauration des sols dégradés, qui devrait s'achever fin 2026. A la fin du projet, des publications scientifiques et des colloques sont prévus. Des workshops scientifiques réguliers sont organisés

L'équipe R&D est composée de 4 docteurs et de 2 ingénieurs, ayant une forte expertise scientifique. Microhumus dispose de locaux techniques de 50 m² abritant un phytotron (chambre climatique pour essais de culture), des balances de précision, des agitateurs et un four pour la déshydratation des échantillons, pour des mesures rapides



Mise en œuvre d'un pilote de restauration de sols par Gaylord Machinet
© Microhumus

et indicatives. Les essais sont réalisés en phytotron, puis en pilotes de terrain sur des surfaces de 100 à 200 m², avant déploiement sur 5 à 10 hectares.

Une solide organisation et des ambitions

A Vandœuvre-lès-Nancy, Microhumus dispose de 200 m² de locaux et compte une vingtaine de collaborateurs, aux profils variés : ingénieurs cités-sols pollués ; docteurs en sciences du végétal, sciences du sol, environnement ; post-doctorants en IA appliquée aux sciences agronomiques. Des salariés et consultants sont également basés à Nantes, Marseille et Beyrouth. Microhumus collabore aussi avec des laboratoires externes comme Aurea, Vestling, Eurofins, le LSE et l'INERIS.

Actuellement, Microhumus se positionne comme un leader européen grâce à son expertise sur plus de 300 sites. L'entreprise

s'implique dans plusieurs pôles de compétitivité (Xylofutur pour les sols forestiers, Avenia pour les sous-sols notamment miniers, une présence à Québec Mines au Canada) et dans les unions professionnelles (UPGE-Union professionnelle du Génie écologique, UPDS).

Microhumus ambitionne de maintenir sa place de leader en France et Europe sur son marché en croissance, et de déployer ses solutions dans d'autres pays pour une meilleure qualité des sols.

Contact :
MICROHUMUS
Tél. : (+33) (0)3.83.48.15.99
info@microhumus.fr
<https://microhumus.fr/>

M. HASLÉ

© La Gazette du Laboratoire



erlab
Vous pouvez respirer.



Gamme Chimie



Gamme Bio

10 - 11 MARS 2026
RENCONTRONS-NOUS SUR
NOTRE STAND H12

