



<https://www.openscience.fr/Technologie-et-innovation>

APPEL A ARTICLES

Bio-intrants à base de micro-organismes conditions d'activation technologique d'une promesse scientifique ?

Ludovic Temple, CIRAD
Paula Fernandes, CIRAD

L'utilisation des micro-organismes comme ressources constitutives de l'agriculture est historiquement ancrée dans les pratiques agricoles (compostage, lactofermentation) des sociétés rurales depuis des siècles. La caractérisation de ces micro-organismes (champignons, bactéries) par leurs fonctionnalités pour restaurer la fertilité des sols, réduire l'usage de pesticides mobilise depuis une trentaine d'années les organisations de la société civile, entreprises, organisations professionnelles agricoles et la recherche agronomique principalement dans les pays du sud. Ce regain d'intérêt pour les bio-intrants locaux s'inscrit en contrepied aux multiples crises qui ont secoué le secteur agricole (pollutions sanitaires et environnementales, renchérissement des engrais de synthèse, ruptures d'approvisionnement ...), à des fins tant d'agroécologisation des pratiques que d'autonomisation des producteurs vis-à-vis de l'agrofourriture industrielle.

Pour la recherche agronomique, elles sont la promesse d'une révolution majeure qui permettra de s'affranchir des externalités négatives des intrants chimiques, mais aussi répondre à des enjeux économiques dont les coûts reliés à ceux de l'énergie sont en croissance dans l'agriculture et l'alimentation. Le marché des bioproduits connaît ainsi depuis une dizaine d'années une croissance spectaculaire (da Silva Medina et al., 2024).

Ces nouveaux intrants peuvent être différenciés en deux catégories. Les premiers concernent les produits de lutte biologique au sens large, incluant les produits de biocontrôle et les biopesticides. Leur spécificité est principalement de lutter contre les bioagresseurs ou de renforcer la protection des plantes et des animaux. Les seconds concernent les biofertilisants incluant les biostimulants. Leur spécificité est de renforcer la santé globale des plantes et des animaux leur permettant d'être potentiellement plus résiliente aux stress externes (sécheresse, bioagresseurs ...). Ces nouveaux intrants peuvent être autoproduits par les agriculteurs et les petites entreprises à partir de ressources locales ou faire l'objet d'une production industrielle, ce qui structure potentiellement plusieurs trajectoires technologiques qui s'affirment à l'échelle mondiale.



Cet appel à communication souhaite donc questionner les bio-intrants, sous leurs diverses formes et technologies associées, en tant qu'opportunité d'intensification socio-écologique de l'agriculture ou de nouvelle « promesse » pour solidifier l'intensification industrielle et chimique mondialisée de l'agriculture.

Les travaux abordant, notamment, des questions en lien avec les axes suivants seront appréciés :

- *L'organisation des dispositifs/mécanismes au sein des structures de recherche des entreprises et organisations professionnelles agricoles.*
- *La viabilité économique des organisations employant ces technologies en termes d'efficacité et de rentabilité au regard de la diversité des situations.*
- *La gestion et la documentation des risques sanitaires propres aux bio-intrants vis-à-vis du principe de précaution.*
- *L'évolution des technologies de bio-intrants, comme de leur réception auprès de leurs usagers et des consommateurs de leurs productions*
- *Les freins et leviers à l'adoption ? (qui peuvent être biologiques, technologiques, organisationnels, réglementaires...)*
- *L'intégration des bio intrants dans le processus de transition agroécologique et leur rôle*

Bibliographie indicative

- da Silva Medina, G., Rotondo, R., & Rodríguez, G. R. (2024). Innovations in agricultural bio-inputs: commercial products developed in Argentina and Brazil. *Sustainability*, 16(7), 2763.
- Goulet et al., "The emergence of microbiological inputs and the challenging laboratorisation of agriculture: lessons from Brazil and Mexico," *Agric. Hum. Values*, Aug. 2024, doi: 10.1007/s10460-024-10614-y.
- Kumar, T., Devi, R. A., y Kumar, A. (2024) Comparative studies on the effect of various biofertilizers on the growth, yield, and quality of carrot (*Daucus carota* L.). *Ecology, Environment and Conservation*, 30, S169-S173.
- [Http://doi.org/10.53550/EEC.2024.v30i01s.032](http://doi.org/10.53550/EEC.2024.v30i01s.032) [Links]
- Temple L., Fernandes P, Garine Wichatitsky MD, et al. 2024. Innovations de bioproduits basés sur micro-organismes pour réduire les pesticides : potentialités et risques. CIRAD, Journée transdisciplinaire d'échanges, Montpellier, France, 16 Février 2024, 193 p. <https://agritrop.cirad.fr/610189/>
- Raimi, A. Roopnarain, and R. Adeleke, "Biofertilizer production in Africa: Current status, factors impeding adoption and strategies for success," *Sci. Afr.*, vol. 11, p. e00694, Mar. 2021, doi: 10.1016/j.sciaf.2021.e00694.



Calendrier :

Les contributeur·ices intéressé·es sont invité·es à soumettre ou :

- un résumé d'une page avant le 15 septembre 2025
- un texte complet, de 6000 et 8000 mots environ, au format Times New Roman corps 13 interligné 12 points avant le 30 janvier 2026

Les consignes aux auteurs et modèles de document sont téléchargeables à l'adresse suivante : https://www.openscience.fr/IMG/zip/consignes_os_2022.zip

Les propositions sont à envoyer à : ludovic.temple@cirad.fr et paula.fernandes@cirad.fr