

# ECO-EPANDAGE : QUELLES TECHNOLOGIES DISPONIBLES POUR ATTEINDRE LES OBJECTIFS EN PRODUITS SOLIDES

Emmanuel Piron <sup>(1)</sup>, François Pinet <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> INRAE Centre de Clermont-Ferrand, UR TSCF - Equipe PRT PEE, 03300 Montoldre

<sup>(2)</sup> Manufacture Française des Pneumatiques Michelin, 63000 Clermont-Ferrand

Le référentiel Eco-épandage définit les méthodes, les critères et les niveaux d'exigences à atteindre avec un épandeur de fumier ou de lisier dans le but d'obtenir la reconnaissance de performance.

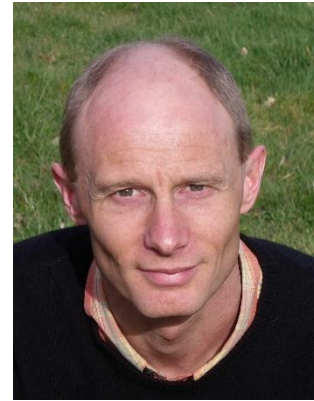
Deux grandes problématiques y sont traitées, (i) le niveau de performance à l'épandage et (ii) le respect des sols. Côté performance à l'épandage, il s'avère que la difficulté principale est l'obtention d'une bonne régularité de débit dans le temps, traduite par une exigence d'EZT supérieure à 70%.

Pour atteindre ce niveau, les épandeurs doivent être dotés d'organes spécifiques de maîtrise de dose, dans le contexte d'hétérogénéité produits qui est celui des engrais organiques de type fumier, compost, lisier. Au-delà de l'exigence sur la dispersion autour de la moyenne, le respect de la dose globale épandue à la parcelle vient compléter l'évaluation, rendant plus difficile encore l'obtention de la reconnaissance, imposant pratiquement l'installation d'une pesée embarquée, mais pas nécessairement dynamique. Bien raisonnées, les solutions technologiques complémentaires qui sont installées doivent permettre une réelle maîtrise de la dose épandue.

Côté impacts sur le sol, là aussi deux aspects sont évalués avec d'une part la pression au sol, nécessitant des choix technologiques de pneumatiques adaptés, et d'autre part le tassement profond, imposant une restriction à 13T par essieu.



**Emmanuel Piron** est ingénieur de l'Institut français INRAE, responsable de l'équipe PRT PEE et du Plateau de Recherche associé dans l'Unité de Recherche TSCF de Clermont-Ferrand, sur le site de Montoldre, dans l'Allier (03) et dans la structure AgroTechnoPôle. Il mène des études dans les domaines de l'épandage centrifuge des produits granulaires, de l'épandage des engrais organiques solides et liquides, de l'efficacité des pneumatiques agricoles et des conséquences sur les sols, et renouvellement du semis et du transport pneumatique des produits granulaires. Les projets sont menés dans un cadre partenarial avec les industriels des différents secteurs, et ils produisent à la fois des méthodes et des innovations technologiques.



**François Pinet** est ingénieur chez Michelin, responsable de l'équipe Test sur les véhicules hors la route (Beyond Road), basé à Clermont-Ferrand sur le site du centre de recherche Michelin de Ladoux (Cébazat). Il conduit des études dans les différents domaines de la performance des pneumatiques et chenilles sur les véhicules hors la route : Agricole, construction, militaire... Les projets sont menés avec le support mondial de la Direction de la Recherche et de partenariats universitaires internationaux. Les tests et analyses permettent la compréhension et la validation des performances sur les différents produits et services ainsi que leur potentielle valorisation.

