



La mission du projet FERTIMANURE est de fournir des solutions innovantes (technologies, produits finis et modèles commerciaux) qui résolvent des problèmes réels, à savoir la gestion des effluents d'élevage, et qui aideront les agriculteurs à relever les défis auxquels ils sont actuellement confrontés.

FERTIMANURE mettra en place des ateliers pilotes sur site dans 5 pays européens différents. En valorisant les effluents d'élevage de bovins, de volaille et de porc, FERTIMANURE développera, intégrera, testera et validera des stratégies innovantes de gestion des nutriments pour récupérer et réutiliser efficacement les nutriments et d'autres matières premières ayant une valeur agronomique, sous forme d'engrais fiables, sûrs et compétitifs sur le marché européen.

Le projet FERTIMANURE couvrira à la fois des approches technologiques et de gestion des nutriments.



L'aspect technologique sera abordé avec la mise en œuvre de 5 pilotes expérimentaux innovants et intégrés sur site dans les pays européens les plus pertinents en termes de production animale (Espagne, France, Allemagne, Belgique, Pays-Bas).

La gestion des nutriments sera abordée par le biais de trois stratégies différentes adaptées aux systèmes agricoles mixtes et spécialisés : Stratégie n°1 avec production et utilisation sur site d'engrais bio-sourcés (BBF)¹, Stratégie n°2 avec production sur site de BBF et production centralisée d'engrais sur mesure (TMF)², et Stratégie n°3 avec production et utilisation sur site de TMF.

(1) Engrais bio-sourcés (BBF) : Produits fertilisants dérivés de ressources renouvelables liées à la biomasse. Les produits FERTIMANURE BBF sont des engrais obtenus directement sur site à partir des technologies innovantes de traitement des effluents d'élevage.

(2) Engrais sur mesure (TMF) : Formulations d'engrais personnalisés adaptés aux besoins spécifiques des cultures/du sol. Les produits FERTIMANURE TMF seront conçus en combinant (i) des produits FERTIMANURE BBF et en y ajoutant si nécessaire (ii) des produits complémentaires (nutriments minéraux, micro, et macro éléments, biostimulants, etc) directement fournis par les entreprises de production d'engrais.

TMF seront conçus en combinant (i) des produits FERTIMANURE BBF et en y ajoutant si nécessaire (ii) des produits complémentaires (nutriments minéraux, micro, et macro éléments, biostimulants, etc) directement fournis par les entreprises de production d'engrais.

FERTIMANURE TIENS SA 2^{NDE} ASSEMBLÉE GÉNÉRALE



FERTIMANURE a tenu sa 2^{ème} Assemblée Générale les 28 et 29 avril 2021. Compte tenu de la pandémie de COVID-19 en cours, elle a été organisée en visioconférence, avec la participation de 20 partenaires venant de 7 pays de l'UE, d'Argentine et du Chili.

Son objectif principal était de donner un bref aperçu de l'état d'avancement des 8 Work Packages composant le projet FERTIMANURE fin avril 2021.

Un échange sur la gestion de projet et sur l'administration financière a été tenu avec le chargé de mission de la Commission Européenne suivant le projet FERTIMANURE.

Le comité consultatif de FERTIMANURE y a également participé en fournissant un avis très utile à tous les membres du consortium pour la suite du projet.

LES ATELIERS PILOTES EXPÉRIMENTAUX DE FERTIMANURE SUR SITE SONT PRÊTS

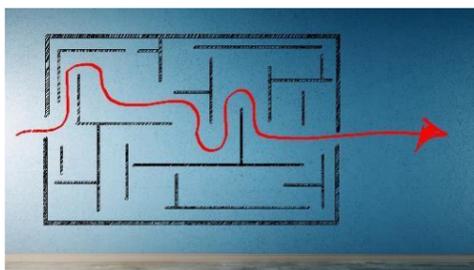


Des ateliers pilotes FERTIMANURE sur site ont été conçus et mis en place. Leur exploitation a débuté au cours du premier semestre 2021. On les retrouve dans 5 pays de l'UE :

- Espagne - Granja Cal Ros, située dans la ville de Muntanyola.
- France - Les pilotes mobiles français seront testés dans différentes exploitations situées dans les régions Grand Est et Bretagne.
- Allemagne - Les stations de Fraunhofer UMSICHT situées dans la ville de Sulzbach-Rosenberg
- Belgique - Ferme Ivaco située dans la ville de Gistel
- Pays-Bas - Ferme Arjan Prinsen située dans la ville de Haarlo

Les ateliers pilotes FERTIMANURE sur site produiront un total de 16 engrais bio-sourcés qui seront testés et évalués. Ils seront également utilisés pour produire des engrais sur mesure à haute valeur ajoutée.

L'application des TMF dans les fermes.



Aujourd'hui, la concentration accrue des exploitations d'élevage a conduit, dans certaines régions, à la production d'une quantité d'effluents d'élevage supérieure à celle que les terres agricoles et les cultures locales peuvent assimiler. Les agriculteurs sont obligés de les transporter de plus en plus loin pour trouver des terres cultivables où ils peuvent être appliqués. Par conséquent, les coûts de transport deviennent supérieurs à la valeur réelle de l'engrais, ce qui rend sa valorisation plus difficile.

La solution à ce problème peut être abordée de deux manières différentes. Premièrement, en extrayant et en concentrant les éléments nutritifs contenus dans les effluents d'élevage afin de pouvoir les transporter plus facilement et plus économiquement ; ou deuxièmement, en y incorporant différents additifs pour les appliquer sur des terres cultivées où leur utilisation initiale potentielle aurait été limitée en raison de leur faible capacité fertilisante.

Concernant cette deuxième stratégie, il s'agit en fait de la production de TMF sur site. La pomme de terre a été choisie comme culture cible parce qu'il s'agit d'une culture typique européenne ayant un besoin élevé en nutriments. Pour la formulation et la production de TMF spécifique à la pomme de terre, les aspects suivants ont été pris en considération :

1. Les éléments nutritifs doivent répondre aux besoins de la culture de pommes de terre.
2. Des techniques de stabilisation de l'azote permettront une libération contrôlée des nutriments pendant la saison de culture, certaines cultures n'étant pas compatibles avec une fertilisation par épandage.
3. L'incorporation de complexes chimiques d'acides humiques dans le lisier de porc devrait réduire la biodisponibilité de Zn, de Cu et d'antibiotiques qui, en teneur élevée, peuvent provoquer une situation de stress toxique pour la plante.
4. Les biostimulants stabilisés pourraient accroître l'efficacité de l'utilisation des nutriments.

Le plan de fertilisation intégrant le TMF a été comparé à un plan de fertilisation minéral NPK traditionnel d'un agriculteur. L'essai étant toujours en cours, les résultats définitifs de productivité seront disponibles dans les prochains mois.

En outre, différents types de mesures sont effectuées pour évaluer l'impact du plan de fertilisation sur les performances du sol et des cultures. Par exemple, l'azote inorganique dans le sol et dans les feuilles est contrôlé pour évaluer la stabilité et l'efficacité de l'absorption de ce nutriment. Des essais métagénomiques sont également menés pour évaluer l'impact du TMF sur le microbiome du sol. Au cours des prochains mois, d'autres données seront recueillies sur la production et la qualité des tubercules afin d'évaluer l'efficacité du nouveau TMF.

VISITE DU SITE PILOTE NÉERLANDAIS DE FERTIMANURE

Vérification des premiers résultats du projet aux Pays-Bas



En 2021, l'Université de Wageningen (WENR) a commencé les expérimentations en pot et au champ pour tester l'efficacité agronomique d'un engrais liquide à base de sulfate d'ammonium (AS) produit par la ferme Arjan Prinsen (APF) aux Pays-Bas. Le consortium du projet « Bio-based Fertilisers Achterhoek » et son comité de supervision ministériel et provincial ont visité ces essais le 22 juin 2021 et ont montré un grand intérêt.

Les tests au champ sont réalisés selon un plan d'expérimentation en blocs factoriels simples avec comme engrais de référence le nitrate d'ammonium et de calcium (CAN) et comme produit d'essai l'AS. Les produits fertilisants ont été utilisés selon les principes de gestion « 4R », c'est-à-dire que le CAN a été épandu et l'AS a été injecté dans le sol. L'essai s'accompagne d'un suivi de l'évolution de l'azote minéral du sol au printemps et après la récolte afin de déterminer les risques de lessivage des nitrates.

Les tests sont menés sur des sols sableux et des sols argileux sur des prairies depuis début avril d'une part, et sur du maïs d'ensilage semé début mai d'autre part. Pour ces cultures, la météo a permis un développement précoce, avec une première coupe d'herbe donnant 6 à 7 tonnes de matière sèche/ha, et une bonne germination des graines de maïs d'ensilage. Un suivi de l'évolution de l'azote minéral du sol durant le printemps et après la récolte a été réalisé afin de déterminer les risques de lessivage des nitrates.

En parallèle, des expériences en pot ont commencé en avril 2021 avec la culture de ray-grass et avec la germination de graines de maïs ensilage. Après que le ray-grass a atteint une certaine hauteur et le maïs le stade de croissance de 3-4 feuilles, les engrais ont été appliqués en suivant de nouveau les principes de gestion « 4R » : du CAN a été épandu et de l'AS a été injecté. Le suivi des émissions de gaz à effet de serre au moyen d'un moniteur acoustique de gaz a commencé immédiatement. Des expérimentations en pots distinctes sont prévues pour mesurer la volatilisation de l'ammoniac à l'aide de pièges à acide, et ont commencé en juillet.

ESSAIS FERTIMANURE EN COURS AU CHAMP



Il existe un Work Package spécifique relatif à la démonstration de la performance des produits finis : incubation, tests en pots et essais au champ. Il vise à évaluer, entre autres, l'efficacité agronomique des BBF et TMF produits à partir d'effluents d'élevage par rapport aux engrais minéraux conventionnels, dont la production est basée sur des ressources fossiles limitées. La réalisation d'essais au champ aura lieu dans plusieurs régions d'Europe (Espagne, France, Belgique, Italie) représentant ainsi diverses zones agro-climatiques, ce qui permettra d'obtenir des résultats solides et d'étudier la variabilité de l'efficacité des nouveaux engrais sur les cultures de blé, d'épinards, de fraises, de pommes de terre, de maïs grain, de maïs ensilage, de ray-grass, de chou à choucroute, de betterave sucrière et d'herbe. À cette fin, le consortium FERTIMANURE a identifié 11 essais au champ (Figure 1) et cinq expérimentations en pots qui évalueront le potentiel fertilisant du sulfate

d'ammonium, du nitrate d'ammonium, de l'eau ammoniacale, du biochar, d'une solution riche en K (fraction liquide séparée mécaniquement du digestat ou de l'effluent) et de plusieurs TMF.

Dans l'ensemble, ce WP n°4 vise à tester 16 BBF produits dans les ateliers pilotes du projet FERTIMANURE en laboratoire et/ou au champ. Une combinaison d'essais en laboratoire sous conditions contrôlées et au champ sous conditions réelles fournira une gamme complète de données qui permettra une compréhension complète et une comparaison des nouveaux produits par rapport aux engrais minéraux conventionnels. En outre, une évaluation des émissions de gaz à effet de serre et de la lixiviation des nitrates dans la période post-récolte de l'application des BBF/TMF produits sera effectuée. Sur les 11 essais sur le terrain identifiés, 10 sont actuellement en cours : une deuxième campagne sera prévue en 2022. Le dernier essai en plein champ commencera à l'automne car il sera effectué sur blé d'hiver.

SAVE-THE-DATE – CONFERENCE MANURESOURCE PORTÉE PAR FERTIMANURE



L'un des objectifs de FERTIMANURE est l'organisation de 4 événements de grande envergure pour promouvoir les résultats du projet. Le premier de ces événements aura lieu lors de [la 5ème édition de ManuREsource](#) qui se déroulera en **novembre 2021 dans l'est des Pays-Bas**.

Lors de la conférence ManuREsource, le consortium du projet FERTIMANURE sera l'hôte de :

Deux sessions parallèles :

1. Session parallèle 1 : "Paysage du bilan nutritif européen et opportunités de marché pour la fermeture des cycles des nutriments".
2. Session parallèle 2 : "Installations innovantes de traitement d'effluents d'élevage pour la production d'engrais bio-sourcés commercialisables".

Deux tables rondes

1. Sujet de la table ronde 1 : "Règles relatives aux catégories de produits pour les engrais bio-sourcés. À la recherche d'une approche consensuelle"
2. Sujet de la table ronde 2 : "Que signifie le terme "engrais bio-sourcé" ? Discussion sur une définition commune du terme BBF".

Les 3 autres événements de grande envergure seront organisés en Pologne, en Catalogne et en Argentine.

UNE VIDÉO EXPLICATIVE SOUS-TITRÉE DANS TOUTES LES LANGUES DU CONSORTIUM



FERTIMANURE a mis en ligne des vidéos descriptives supplémentaires sur sa chaîne YouTube au cours des mois de mai, juin et juillet 2021. Ces vidéos ont été sous-titrées dans toutes les langues du consortium...

- > Italien <https://www.fertimanure.eu/en/publication/consult/19>
- > Allemand <https://www.fertimanure.eu/en/publication/consult/20>
- > Croate <https://www.fertimanure.eu/en/publication/consult/21>
- > Catalan <https://www.fertimanure.eu/en/publication/consult/22>
- > Français <https://www.fertimanure.eu/en/publication/consult/24>
- > Néerlandais <https://www.fertimanure.eu/en/publication/consult/23>

LIVRABLES PUBLICS FERTIMANURE



Dans le cadre des activités de communication, les livrables publics ont été publiés sur le site web du projet. 8 livrables ont été publiés sur le site web jusqu'à présent...

D1.1 Rapport sur l'évaluation des flux, la logistique et la caractérisation de nombreux produits et sous-produits, qui vise à identifier et à quantifier la production actuelle d'effluents d'élevage dans les pays et régions de l'Union européenne (UE) participants.

D1.2 Rapport sur l'analyse du paysage du marché et les préférences des utilisateurs finaux dans les États de l'UE participant au projet, qui vise à effectuer une étude de marché, à détecter les questions qui pourraient être importantes pour le développement futur du secteur et à évaluer les préférences des utilisateurs finaux.

D1.3 Rapport sur le cadre réglementaire des BBF dans l'UE et les pays CELAC, qui vise à déterminer les différences entre les règlements de l'UE sur les engrais (CE) n° 2003/2003 et (CE) 2019/1009, ainsi qu'à comparer l'ancien règlement aux règlements environnementaux de l'Argentine et du Chili.

D1.4 Rapport sur l'analyse du déséquilibre nutritionnel, qui vise à passer en revue la littérature sur les déséquilibres des nutriments entre les régions d'Europe et à mieux prévoir où les nutriments récupérés dans FERTIMANURE peuvent contribuer sur la durée.

D1.5 Rapport sur la capitalisation des résultats pertinents de projets, qui vise à identifier les projets en cours et terminés dans les domaines du recyclage des nutriments, de la gestion des effluents d'élevage et des engrais biosourcés.

D6.1 Plan d'exploitation et de dissémination des résultats (1ère version), qui vise à établir le plan de communication du projet FERTIMANURE depuis son démarrage.

D7.3 Matériel de communication et de diffusion, qui vise à présenter les modèles du matériel de communication lors des événements, conférences, webinaires, etc. auxquels participera chaque partenaire du projet FERTIMANURE pendant toute la durée du projet.

D8.2 Plan de gestion des données, qui vise à établir les procédures et les plans de traitement des données générées par le projet FERTIMANURE.

FERTIMANURE A PARTICIPÉ À 5 ÉVÉNEMENTS ET CONFÉRENCES (INTERNATIONAUX)



Retour sur les actions, événements et conférences auxquels les partenaires du projet ont participé et dans lesquels ils ont présenté ses enjeux et ses cibles...

LE CONGRÈS BIO-RAFFINIERT XI

Les 24 et 25 mars 2021, Fraunhofer UMSICHT a participé au congrès BIO-raffiniert XI qui s'est tenu en ligne en raison de la pandémie de COVID. Ils ont présenté un poster contenant des informations relatives à la nature du projet et aux objectifs de l'atelier pilote allemand, y compris l'infographie créée à cette fin. L'événement a été suivi par un public de 40 personnes, principalement issues de l'industrie et de la R&D.

CONGRÈS BIT2000

La Coopérative Plana de Vic a participé au Congrès BIT2022 le 24 mars 2021. L'événement s'est déroulé en face-à-face au CIV, en Catalogne. Son thème principal tournait autour de l'économie circulaire. 80 personnes y ont participé, principalement des personnes travaillant dans des domaines scientifiques, ainsi que des chercheurs et des étudiants.

PERM4- 4^{EME} RECHERCHE SUR LE PHOSPHORE EN EUROPE

L'Université de Vic (UVic-UCC) a participé à la 4^{ème} réunion de recherche sur le phosphore en Europe (PERM) le 2 juin 2021. Le thème de l'événement portait sur la récupération des éléments nutritifs des effluents d'élevage, des eaux usées et des boues d'épuration, sur les contaminants, la sécurité, les propriétés des engrais et sur l'assimilation par les utilisateurs des connaissances sur les matières nutritives recyclées. Entre 100 et 150 chercheurs, représentants de l'industrie et décideurs politiques y ont participé.

JORNADAS PATT

L'Université de Vic (UVic-UCC) a participé à la conférence PATT : Options pour le traitement des effluents d'élevage le 30 juin 2021. Le thème de l'événement portait sur la bonne gestion et la valorisation des effluents d'élevage afin de minimiser leur impact environnemental et de renforcer la bioéconomie circulaire. Cet événement a été suivi par 100 personnes, principalement des décideurs politiques, des représentants de l'industrie et des agriculteurs.

L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE APPLIQUÉE À L'ÉLEVAGE DE PORCS

L'INTA a participé aux Entretiens techniques sur l'économie circulaire appliquée à l'élevage porcin les 20 et 21 juin 2021. Il s'agissait d'un événement de 2 jours auquel ont participé 15 éleveurs de porcs et professionnels de l'élevage bovin. Le projet FERTIMANURE a été présenté lors d'une série d'exposés techniques et la vidéo explicative a également été projetée. Le thème de l'événement portait sur l'élimination et le recyclage des déchets générés par la production porcine.

Les partenaires de FERTIMANURE sont :



FERTIMANURE a reçu un financement du programme de recherche et d'innovation Horizon 2020 de l'Union européenne sous la convention de subvention n° 862849.

Clause de non-responsabilité : cette lettre d'information a. ne reflète que l'opinion de l'auteur ; et b. exonère la Commission Européenne de toute utilisation qui pourrait être faite à partir des informations qu'elle contient.



FERTIMANURE

Entrée en vigueur du règlement général sur la protection des données

Le règlement général sur la protection des données est entré en vigueur le 25 mai 2018. Il établit un régime unifié pour les données personnelles dans l'Union européenne. Le projet FERTIMANURE se conforme évidemment aux exigences de ce nouveau règlement.

Dans ce contexte, nous vous assurons que vos données personnelles ne seront jamais partagées avec des partenaires ou des tiers sans votre consentement préalable.