



HAL
open science

Bulletin de veille Valor PRO N°36

Jeanine Martelli, Florent Levavasseur, Aurélia Michaud, Matthieu Bravin,
Frédéric Feder, Sabine Houot

► **To cite this version:**

Jeanine Martelli, Florent Levavasseur, Aurélia Michaud, Matthieu Bravin, Frédéric Feder, et al..
Bulletin de veille Valor PRO N°36. 2022. hal-03613746

HAL Id: hal-03613746

<https://hal.inrae.fr/hal-03613746>

Submitted on 18 Mar 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License



INRAE

 cirad



Veille sur les Produits Résiduaire Organiques

Bulletin de veille ValOr Pro N°36 - 2022



SOERE-PRO

L'Observatoire de recherche Produits résiduaireS organiqueS propose leS actualitéS sélectionnéES par l'équipe de veille ValOr Pro.

Directrice de la publication : Sabine Houot

Réalisation : Jeanine Martelli, Florent Levavasseur, Aurélia Michaud, Matthieu Bravin,
Frederic Feder, Sabine Houot

Site Web L'Observatoire de recherche Produits résiduaireS organiqueS
<https://www6.inrae.fr/valor-pro/>

COLLOQUES, JOURNEES, WEBINAIRES	2
Conférence multi-acteurs sur l'économie circulaire	2
JRI Biogaz et Méthanisation 2022 à Lyon - ATEE	2
Oligo-Eléments et contaminants métalliques en agriculture - Comifer	2
EUBCE 2022	2
Expobiogaz 2022	2
OUVRAGES RAPPORTS ACTES THESES	2
Cartes et chiffres méthanisation Bretagne et Pays de la Loire	2
La méthode du "Bilan prévisionnel" déclinée en Europe	2
Démarche territoriale d'économie circulaire	2
APPELS A PROJET	2
Appel à Manifestation d'Intérêt sur la Pyrogazéification pour Injection	2
RESEAU SOERE PRO	3
Defining Quantitative Targets for Topsoil Organic Carbon Stock Increase in European Croplands: Case Studies With Exogenous Organic Matter Inputs	3
A robust initialization method for accurate soil organic carbon simulations	3
Stocker du carbone dans les sols agricoles et forestiers ultra-marins : état des connaissances et synergies avec la Trajectoire 5.0 à La Guadeloupe, La Martinique, en Guyane, à La Réunion, à Mayotte, à Saint-Martin et à Saint-Barthélemy	4
LES PRO DANS LA PRESSE	4
Production de biométhane à partir de déchets agricoles dans l'UE : la Commission revoit ses ambitions à la hausse	4
Agriculture : l'enjeu de la méthanisation	4
Les déchèteries du Pays de Saint-Gilles collectent aussi les huiles alimentaires usagées	5
Une visite du méthaniseur de Chamouilley par la chambre d'agriculture en collaboration avec GRDF.	5
GRTgaz continue de miser sur le biométhane et le GNV en Bretagne	5
Énergie en Bretagne : quatre expertises, un pragmatisme	5
Craintes environnementales, lobbying... le débat sur la méthanisation agricole s'enflamme en Seine-et-Marne	5
Autonomie énergétique : le biométhane comme solution locale en Gironde	5
JURIDIQUE ET REGLEMENTAIRE	6
Epandage, Un cadre réglementaire en évolution	6
VEILLE PRESSE AGRICOLE	6
Un plan prévisionnel de fumure ad hoc	6
Non, l'apport de lisier sur prairie n'acidifie pas les sols	6
Céréales à paille : évaluer le risque de carence soufrée	6
SIA 2022. Quatre trophées pour encourager les solutions de transition environnementale des coopératives	6
Le reliquat sortie hiver conditionne le type de produit résiduaire organique pour le tournesol bio	6
La Sarl Taligot s'est adaptée à l'épandage de digestat	7
Bonne santé des sols en 2050	7
Digestats et biologie des sols	7
Réduire son empreinte Carbone, des leviers concrets ! 08 février 2022	7
Le maïs, champion du pouvoir méthanogène	7
VEILLE SCIENTIFIQUE AGRO ET IMPACT	7
Effect of swine manure on soil health properties: A systematic review	7
Short-term effects of compost amendments to soil on soil structure, hydraulic properties, and water regime	8
VEILLE SCIENTIFIQUE CONTAMINATION INORGANIQUE	8
Potential of Vis-NIR to measure heavy metals in different varieties of organic-fertilizers using Boruta and deep belief network	8

Colloques, journées, webinaires

Conférence multi-acteurs sur l'économie circulaire

La présidence française du Conseil de l'Union européenne, la Commission européenne et le Comité économique et social européen (CESE) ont organisé conjointement une conférence dédiée à l'économie circulaire les 1er et 2 mars 2022 à Bruxelles. Le replay des interventions du 1er mars est disponible.

Liens : [Accès au document](#)

JRI Biogaz et Méthanisation 2022 à Lyon - ATEE

La prochaine édition de ces journées se déroulera à Lyon du 15 au 17 mars 2022.

L'objectif de ces JRI 2022 est de promouvoir les échanges entre les différents acteurs de la filière (industriels, agriculteurs, chercheurs et acteurs du territoire) afin de poursuivre le développement d'une filière adaptée au contexte français. Pour ce faire, les travaux de recherche, retours d'expérience, réflexions seront partagés au travers des présentations, tables rondes et moments d'échange.

Liens : [Accès au document](#)

Oligos-Éléments et contaminants métalliques en agriculture - Comifer

La Journée Thématique « Oligos-éléments et contaminants métalliques en agriculture : quelles réponses face aux enjeux agronomiques, sanitaires, environnementaux ? » organisée par le Comifer, Comité Français d'Etude et de Développement de la fertilisation Raisonnée se déroulera mardi 12 avril 2022 en distanciel avec le soutien du Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.

Liens : [Accès au document](#)

EUBCE 2022

La trentième édition de EUBCE, European Biomass Conference and Exhibition, aura lieu sur 4 jours du 9 au 12 mai 2022 à Marseille. Le thème de la biomasse vise à présenter les faits saillants de la recherche, le développement technologique et les processus de production et offre aux professionnels de l'industrie l'occasion de s'informer sur les derniers développements.

Liens : [Accès au document](#)

Expobiogaz 2022

ExpoBiogaz aura lieu les 8 et 9 juin 2022 à Bordeaux. Le salon accueille des professionnels décideurs et des porteurs de projets: agriculteurs, collectivités, professionnels du traitement de l'eau, professionnels du traitement des déchets, industriels de l'agro-alimentaire, professionnels du transport, professionnels de l'énergie.

Liens : [Accès au document](#)

Ouvrages Rapports Actes Thèses

Cartes et chiffres méthanisation Bretagne et Pays de la Loire

Aile - février 2022

Combien existe-t-il d'installations de méthanisation aujourd'hui en Bretagne et en Pays de la Loire ? Au 1er janvier 2022 l'association AILE recense 186 unités en Bretagne et 121 en Pays de la Loire. Ces chiffres concernent tous types d'unités : à la ferme, collectif agricole, centralisée, industrielle, collectivités et ISDND. Retrouvez ces informations détaillées dans les plaquettes exposant l'état des lieux et la dynamique de la filière méthanisation.

Liens : [Accès au document](#)

La méthode du "Bilan prévisionnel" déclinée en Europe

Perspectives Agricoles, mars 2022

Cette étude avait pour but premier d'analyser le cadre du raisonnement de la fertilisation azotée que nos voisins les plus proches ont mis en œuvre, notamment la manière dont les doses totales prévisionnelles sont calculées.

Le « bilan », une méthode universelle en Europe : À l'instar de la France, tous les pays enquêtés calculent les doses totales prévisionnelles d'azote sur la base d'un bilan « entrées – sorties » à l'échelle de la parcelle. La France aligne, avec la Suisse, le plus grand nombre de paramètres dans l'équation de son bilan - dix! - mais en moyenne, le nombre de variables utilisées par nos voisins européens est autour de cinq.

La liste des contributeurs européens à cette étude est consultable sur <http://arvalis.info/2bf>

Liens : [Accès au document](#)

Démarche territoriale d'économie circulaire

La librairie ADEME, mars 2022

La transition écologique des collectivités impose une mutation vers l'Économie circulaire. Elle nécessite de réunir les conditions de la transformation : coordination, cadre structurant, capacité d'évaluation, travail avec les acteurs du territoire... L'ADEME a accompagné un groupe pionnier de territoires en région Normandie, dans le cadre du programme "Territoires en transition écologique". Cette plaquette permet de découvrir la démarche territoriale par le prisme des témoignages des collectivités engagées dans l'opération collective normande (2020 - 2021).

Liens : [Accès au document](#)

Appels à projet

Appel à Manifestation d'Intérêt sur la Pyrogazéification pour Injection

systemesenergetiques.org, mars 2022

Dans le cadre des travaux du Comité Stratégique de Filière « Nouveaux Systèmes Énergétiques », GRTgaz

pilote un Appel à Manifestation d'Intérêt sur la Pyrogazéification pour Injection. Tous les porteurs de projets, au stade d'études préliminaires ou en développement, sont invités à y participer.

Cette démarche s'inscrit notamment dans la perspective de la mise en œuvre par l'État des contrats d'expérimentation pour les installations de production de biogaz qui utilisent des technologies innovantes, introduits par l'article 33 de la Loi relative à l'Énergie et au Climat (LEC) du 8 novembre 2019. L'Appel à Manifestation d'Intérêt est ouvert du 28 février à 17h au 29 avril 2022 à 14h.

Liens : [Accès au document](#)

Appels à projets "soutien à l'innovation" et "soutien à l'industrialisation des EnR

Trois appels à projets (AAP), dont deux dispositifs de soutien à l'innovation et un dispositif de soutien à l'industrialisation des EnR, sont désormais ouverts dans sur le site de l'ADEME :

- L'AAP « PME Innovations » dont l'objectif principal est de soutenir l'innovation en ciblant tout particulièrement les PME essentiel au sein de
- L'AAP « Briques technologiques et démonstrateurs pré-industriels » dont l'un des objectifs est de soutenir l'innovation en promouvant le développement de briques technologiques et les actions de démonstration de grande ampleur.
- L'AAP « Aide à l'investissement de l'offre industrielle des EnR » dont l'objectif est de soutenir dès cette année des investissements productifs industriels permettant la diffusion de technologies innovantes au service des énergies renouvelables et l'augmentation des productions industrielles essentielles pour la chaîne de valeur de ces technologies. Il couvre l'ensemble des énergies renouvelables.

Liens : [Accès au document](#)

Réseau SOERE PRO

Defining Quantitative Targets for Topsoil Organic Carbon Stock Increase in European Croplands: Case Studies With Exogenous Organic Matter Inputs

Elisa Bruni, Bertrand Guenet, Hugues Clivot, Thomas Kätterer, Manuel P Martin, et al..Defining Quantitative Targets for Topsoil Organic Carbon Stock Increase in European Croplands: Case Studies With Exogenous Organic Matter Inputs. *Frontiers in Environmental Science*, Frontiers, 2022, 10, pp.1-14.

DOI : 10.3389/fenvs.2022.824724

The EU Mission Board for Soil Health and Food proposed a series of quantitative targets for European soils to become healthier. Among them, current soil organic carbon (SOC) concentration losses in croplands (0.5% yr⁻¹ on average at 20 cm depth) should be reversed to an increase of 0.1–0.4% yr⁻¹ by 2030. Quantitative targets are used by policy makers to incentivize the implementation of agricultural practices that increase SOC stocks. However, there are different

approaches to calculate them. In this paper, we analyzed the effect of exogenous organic matter (EOM) inputs on the evolution of SOC stocks, with a particular focus on the new European targets and the different approaches to calculate them. First, we illustrated through two case-study experiments the different targets set when the SOC stock increase is calculated considering as reference: 1) the SOC stock level at the onset of the experiment and 2) the SOC stock trend in a baseline, i.e., a control treatment without EOM addition. Then, we used 11 long-term experiments (LTEs) with EOM addition in European croplands to estimate the amount of carbon (C) input needed to reach the 0.1 and 0.4% SOC stock increase targets proposed by the Mission Board for Soil Health and Food, calculated with two different approaches. We found that, to reach a 0.1 and 0.4% increase target relative to the onset of the experiment, 2.51 and 2.61 Mg C ha⁻¹ yr⁻¹ of additional C input were necessary, respectively. Reaching a 0.1 and 0.4% increase target relative to the baseline required 1.38 and 1.77 Mg C ha⁻¹ yr⁻¹ of additional input, respectively. Depending on the calculation method used, the estimated amounts of additional C input required to reach each quantitative target were significantly different from each other. Furthermore, the quality of C input as represented by the C retention rate of the additional organic material (EOM and crop residue), had a significant effect on the variation of SOC stocks. Our work highlights the necessity to take into consideration the additional C input required to increase SOC stocks, especially for soils with decreasing SOC stocks, when targets are set independently of the baseline.

A robust initialization method for accurate soil organic carbon simulations

Kanari, E., Cecillon, L., Baudin, F., Clivot, H., Ferchaud, F., Houot, S., . . . Barré, P. (2022). A robust initialization method for accurate soil organic carbon simulations. *Biogeosciences*, 19(2), 375-387 DOI: 10.5194/bg-19-375-2022.

Changes in soil organic carbon (SOC) stocks are a major source of uncertainty for the evolution of atmospheric CO₂ concentration during the 21st century. They are usually simulated by models dividing SOC into conceptual pools with contrasted turnover times. The lack of reliable methods to initialize these models, by correctly distributing soil carbon amongst their kinetic pools, strongly limits the accuracy of their simulations. Here, we demonstrate that PARTYSOC, a machine-learning model based on Rock-Eval® thermal analysis, optimally partitions the active- and stable-SOC pools of AMG, a simple and well-validated SOC dynamics model, accounting for effects of soil management history. Furthermore, we found that initializing the SOC pool sizes of AMG using machine learning strongly improves its accuracy when reproducing the observed SOC dynamics in nine independent French long-term agricultural experiments. Our results indicate that multi-compartmental models of SOC dynamics combined with a robust initialization can simulate observed SOC stock changes with excellent precision.

We recommend exploring their potential before a new generation of models of greater complexity becomes operational. The approach proposed here can be easily implemented on soil monitoring networks, paving the way towards precise predictions of SOC stock changes over the next decades.

Stocker du carbone dans les sols agricoles et forestiers ultra-marins : état des connaissances et synergies avec la Trajectoire 5.0 à La Guadeloupe, La Martinique, en Guyane, à La Réunion, à Mayotte, à Saint-Martin et à Saint-Barthélemy

Demenois J., Albrecht A., Blanfort V., Blazy J. M., Fujisaki K., Teste A., Avadi Tapia Angel D., Bréchet L., Brossard M., Burban B., Chevallier T., Chotte J.-L., Derroire G., Dorel M., Feder F., Fernandes P., Freycon V.t, Richard A., Roggy J.-C., Sierra J., Stahl C., Tillard E., Thuriès L., Todoroff P., Vayssières J., Versini A., Vigne M.. 2022. Rapport d'avancement #1 – " 4 pour 1 000 " Outremer: stocker du carbone dans les sols agricoles et forestiers ultra-marins : état des connaissances et synergies avec la Trajectoire 5.0 à La Guadeloupe, La Martinique, en Guyane, à La Réunion, à Mayotte, à Saint-Martin et à Saint-Barthélemy. Angers : ADEME-CIRAD-INRAE-IRD, 27 p.

L'objectif général de l'étude est de contribuer à la mise en oeuvre, par les acteurs agricoles et forestiers des territoires ultra-marins, de pratiques agricoles et forestières contribuant à l'atténuation et à l'adaptation aux effets du changement climatique et aux objectifs de la Trajectoire 5.0 à travers le stockage de carbone dans les sols. Cette étude s'inscrit dans la mise en oeuvre de l'accord-cadre relatif à une coopération scientifique et technique sur l'Initiative 4 pour 1 000 : les sols pour la sécurité alimentaire et le climat, signé le 24 février 2020, entre le Ministère des Outre-Mer, le Cirad, INRAE et l'IRD, en présence de l'Initiative internationale " 4 pour 1 000 : les sols pour la sécurité alimentaire et le climat ". L'étude actuelle, co-financée par l'ADEME, se focalise sur l'objectif spécifique " Partager entre territoires ultra-marins les connaissances scientifiques sur la séquestration du carbone dans les sols ". L'étude se focalise sur La Guadeloupe, La Martinique, la Guyane, La Réunion, Mayotte, Saint-Martin et Saint-Barthélemy. L'étude a comme ambitions de : • Dresser un état des lieux des connaissances biophysiques et socio-économiques sur les stocks de carbone dans les sols de ces territoires ultramarins • Identifier les besoins de connaissances complémentaires • Partager entre territoires les connaissances Ce rapport d'avancement intervient 15 mois après le début de l'étude. Il fait le point sur les activités réalisées, présentent les 1ers résultats sur la dimension biophysique du stockage de carbone dans les sols ultramarins et présentent les perspectives de travail pour les 14 mois à venir. En termes de résultats sur la dimension biophysique du stockage de carbone dans les sols ultramarins, deux enseignements principaux sont à retenir : 1. S'il existe une somme conséquente d'informations sur les stocks de carbone dans les sols de La Guadeloupe, de La Martinique, de la Guyane et de La Réunion, ces

informations restent parcellaires. A contrario, aucune information relative aux stocks de carbone dans les sols de Mayotte, Saint Barthélemy et Saint Martin n'a pu être identifiée. Il est donc nécessaire de renforcer les réseaux de mesures, de mettre en place des dispositifs expérimentaux dédiés et de documenter les pratiques agricoles et forestières. 2. Au vu des tendances d'évolution d'occupations des territoires et de la diversification des cultures, les stocks de carbone dans les sols ultramarins de ces territoires sont sur une tendance à la baisse. L'enjeu vis-à-vis des stocks de carbone dans les sols des territoires ultramarins est au maintien de ces stocks élevés davantage qu'à leur augmentation. <https://www.etude-4p1000-outre-mer.fr/>

Liens : [Accès au document](#)

Les PRO dans la presse

Production de biométhane à partir de déchets agricoles dans l'UE : la Commission revoit ses ambitions à la hausse

Euractiv, 09/03/2022

Dans le contexte de l'invasion de l'Ukraine par la Russie, le projet « REPowerEU », présenté mardi 8 mars, se concentre sur les moyens de rendre l'Europe indépendante des combustibles fossiles russes avant 2030, en commençant par le gaz. Selon la stratégie, les plans stratégiques nationaux (PSN) de la Politique agricole commune (PAC) devraient être utilisés pour canaliser les financements vers le biométhane produit à partir de sources de biomasse durables. Cela inclut notamment les déchets et résidus agricoles, précise la stratégie.

La question de la production de biogaz est controversée au sein du secteur agricole : si certains y voient une possibilité d'augmenter leurs revenus, d'autres affirment qu'elle prive les exploitations et les sols de ressources précieuses, telles que le fumier et les résidus de culture.

Liens : [Accès au document](#)

Agriculture : l'enjeu de la méthanisation

France info.fr., 03/03/2022

Face à la crise de l'énergie liée à la guerre en Ukraine, certains agriculteurs se tournent vers la méthanisation. Dans les campagnes, des dômes géants transforment le fumier et les déchets agricoles en gaz combustible pour chauffer les maisons. Un procédé qui suscite néanmoins des polémiques.

En soutenant la filière, l'État espère arriver à 30% de consommation de gaz renouvelable d'ici dix ans. Mais certaines installations inquiètent les écologistes, qui redoutent une pollution des sols. Le JT de 12/13 du jeudi 3 mars 2022 (vidéo).

Liens : [Accès au document](#)

Les déchèteries du Pays de Saint-Gilles collectent aussi les huiles alimentaires usagées

Actu.fr, 23/02/2022

Les huiles de friture peuvent désormais être récupérées dans les déchèteries de la communauté d'agglomération du Pays de Saint-Gilles. Une fois récupérées, ces huiles alimentaires peuvent être traitées dans une usine de méthanisation pour être revalorisées. La méthanisation permet de produire de l'électricité. Les graisses alimentaires sont considérées comme d'excellents substrats et viennent augmenter la production. Les huiles alimentaires peuvent aussi subir un traitement de purification par des sociétés spécialisées. Et entrer ainsi dans la production de biocarburants.

Liens : [Accès au document](#)

Une visite du méthaniseur de Chamouilley par la chambre d'agriculture en collaboration avec GRDF.

La voix de la Haute Marne.fr, 24/02/2022

C'est une diversification du monde agricole que l'on voit se développer depuis quelques années, les unités de méthanisation sont de plus en plus nombreuses. A Chamouilley, voilà bientôt un an que trois agriculteurs ont commencé à produire du gaz pour desservir une partie de la ville de Saint-Dizier et les villages alentour. Pour fabriquer le biogaz, les agriculteurs fournissent à cette unité de méthanisation pas moins 50 tonnes de matière par jour et toute la journée. Une fois la décomposition de cette matière terminée, le digestat produit est épandu dans les champs de ces trois agriculteurs, sur environ 800 hectares, leur apportant un moyen de fertilisation issu de leur propre production. "Cela permet de réduire les impacts phyto au sol et d'avoir une source d'engrais naturelle", insiste Mickaël Masselot, l'un des associés. Tout ce processus est semblable à la panse d'une vache. Mais d'une très grosse vache !

Liens : [Accès au document](#)

GRTgaz continue de miser sur le biométhane et le GNV en Bretagne

letelegramme.fr, 25/02/2022

Après avoir lourdement investi, ces dernières années, dans ses réseaux en Bretagne, GRTgaz continue de miser sur le développement du GNV et du biométhane. GRTgaz confirme son intention d'installer 8 nouvelles stations de GNV à l'intention des poids lourds et véhicules de transports collectifs alors que 17 stations publiques du même type étaient ouvertes en Bretagne fin 2021. Amaury Mazon table sur « une multiplication par deux de la consommation de GNV (plus de 70 millions de kWh en 2021), dans les années, à venir malgré la hausse du prix du gaz, car c'est un des vecteurs de décarbonation du transport sur lequel s'appuient les entreprises et collectivités ». « Les 49 installations de méthanisation par injection en Bretagne, plutôt agricoles et de petites tailles, ont globalement produit 531 GWh en 2021 contre 398 en

2020. Elles ont contribué à chauffer au gaz 46 580 logements », a rapporté le délégué territorial de GRTgaz.

Liens : [Accès au document](#)

Énergie en Bretagne : quatre expertises, un pragmatisme

Letelegramme.fr, 01/03/2022

Sur les prix de l'énergie, le recours au nucléaire, l'éolien en mer, la méthanisation, le photovoltaïque, quatre experts réunis par Le Télégramme et Tébéo, ce mardi soir à Saint-Brieuc, ont dressé un constat, surtout : la Bretagne doit trouver son autonomie énergétique. Et davantage tabler sur un « mix » que sur telle ou telle solution miracle. « Sobriété », appelée par tous. Position pragmatique aussi sur la méthanisation, avec un large « oui, mais ». Pragmatisme enfin sur le photovoltaïque, avec la sempiternelle problématique de l'emprise foncière. « Le foncier doit rester agricole », pour les experts.

Liens : [Accès au document](#)

Craintes environnementales, lobbying... le débat sur la méthanisation agricole s'enflamme en Seine-et-Marne

leparisien.fr, 02/03/2022

Le débat sur la méthanisation agricole s'enflamme en Seine-et-Marne, département considéré comme une terre de prédilection pour ces projets de transformation des déchets agricoles en biogaz. Ces dernières années, les dômes verts se multiplient dans la campagne seine-et-marnaise et sortent de terre à un rythme de plus en plus effréné. Ils sont au nombre de 26 en Île-de-France, dont... 25 en Seine-et-Marne. Des collectifs de riverains se forment un peu partout en région parisienne pour protester contre les nuisances générées par les méthaniseras. Élus et syndicalistes dénoncent leur impact environnemental.

Liens : [Accès au document](#)

Autonomie énergétique : le biométhane comme solution locale en Gironde

France3-regions, Nouvelle-Aquitaine, 01/03/2022

Le contexte international et la guerre en Ukraine laissent planer des inquiétudes sur la dépendance au gaz. Alors que les prix de l'énergie flambent, le biométhane est présenté, notamment en Nouvelle-Aquitaine comme la solution écologique au gaz venu de l'étranger. La méthanisation de déchets organiques, représentant 1 % de la consommation de gaz des Français, est reconnue comme une alternative viable à notre dépendance énergétique. En 2019 les premiers méthaniseurs ont fait leur apparition en Gironde. Ils sont aujourd'hui au nombre de neuf. A l'énergie venue de l'étranger, s'ajoute désormais, sous forme de mélange, du gaz girondin qui représente 2 à 20% de la production de gaz, selon la période de l'année. La Nouvelle-Aquitaine vise haut : 30 % du gaz consommé en Nouvelle-Aquitaine devra être produit localement d'ici 2030, et l'autonomie effective est annoncée d'ici 2050. Liens : [Accès au document](#)

Juridique et réglementaire

Épandage, Un cadre réglementaire en évolution

L'Anjou Agricole, 25/02/2022

Tous les 4 ans, l'Etat révisé les arrêtés qui encadrent les pratiques de fertilisation. Ce processus devait se tenir en 2021, pour aboutir au 7ème programme d'actions nitrates en septembre 2022. Mais les négociations ne sont pas encore terminées au niveau national : un projet d'arrêté a été présenté en septembre, et plusieurs points ont soulevé une forte opposition de nos réseaux nationaux. Le cadre national n'étant pas stabilisé, les travaux de révision de l'arrêté régional ont été suspendus. Plus le temps passe, plus il est probable que le 7ème programme d'actions entre en vigueur en 2023 plutôt qu'en septembre 2022.

Les principaux points de crispation portent sur le peu de possibilités d'adaptation laissées au niveau régional, la rigidité du calendrier d'épandage, les zones d'actions renforcées et la cohérence avec les autres politiques publiques (qualité de l'air, biodiversité...).

Liens : [Accès au document](#)

Veille Presse agricole

Un plan prévisionnel de fumure ad hoc

Enraid, 04/03/2022

Le 31 mars, chaque exploitant devra avoir finalisé son plan prévisionnel de fumure pour chaque îlot cultural exploité en zone vulnérable, qu'il reçoive ou non des fertilisants azotés. Ce document est à conserver durant cinq campagnes.

[...] Imposé par la directive nitrate, le plan prévisionnel de fumure (PPF) est un outil de raisonnement agronomique. C'est également un outil économique pour l'agriculteur. En outre, il permet:

- De planifier sa fertilisation pour chaque parcelle.
- D'ajuster les apports d'engrais minéraux.
- De contrôler le respect des bonnes pratiques agronomiques et le ratio des 170kgN organique/ha SAU. Le plan prévisionnel de fumure doit être établi avant le premier apport en sortie hiver.[...] L'assolement prévisionnel, les cultures intermédiaires, les effluents d'élevage font partie des éléments de base nécessaires à son établissement. Pour les élevages soumis aux installations classées (ICPE), le PPF doit rester cohérent avec ce dossier. On y retrouve la cohérence des effectifs, les importations de déjections de tiers et les surfaces épandables issues du plan d'épandage.

En outre, il convient de connaître la surface épandable de chaque parcelle, pour tenir compte des distances à respecter par rapport aux tiers, aux cours d'eau. Le PPF doit ainsi vérifier que les prescriptions spécifiques à l'autorisation sont bien respectées.

Dans le PPF, le calcul de la dose prévisionnelle est obligatoire pour chaque parcelle et pour tout apport de fertilisant azoté. Que ce soit avec des matières organiques ou minérales. [...]

Liens : [Accès au document](#)

Non, l'apport de lisier sur prairie n'acidifie pas les sols

Arvalis-info, 04/03/2022

Contrairement à une idée trop souvent répandue, l'apport d'engrais de ferme, et notamment de lisier, n'a pas tendance à acidifier les sols. C'est même l'inverse qui se produit quand les quantités apportées sont raisonnées, avec un suivi régulier du pH_{Heau}. [...]

Liens : [Accès au document](#)

Céréales à paille : évaluer le risque de carence soufrée

Arvalis-info, 02/03/2022

La quantité de soufre minéral (essentiellement sous forme sulfate, S₀₄₂₋) présent dans le sol est fonction du bilan entre la lixiviation (baisse) et la minéralisation du stock de soufre sous forme organique (hausse). Le risque est donc accru dans les sols sensibles au lessivage et à faible minéralisation (argilo-calcaires superficiels, sols sableux et sols limoneux pauvres en [matières organiques](#)).[...] La grille de préconisations ARVALIS fait le point des situations à risque en fonction du type de sol et des niveaux de pluviométrie atteints (tableau 1). Cette grille prend désormais en compte le potentiel de rendement. Dans tous les cas, les apports réguliers de [produits organiques](#) (fumiers, composts...) qui contiennent du soufre limitent le risque.[...]

Liens : [Accès au document](#)

SIA 2022. Quatre trophées pour encourager les solutions de transition environnementale des coopératives

Réussir, 02/03/2022

A l'occasion du Salon de l'agriculture, la Coopération agricole a remis quatre « Trophées des solutions coopératives » qui récompensent des initiatives en matière d'agroécologie, d'écologie circulaire et de décarbonation. [...]

- Catégorie « économie circulaire » : Eureden – Recyclage de coquilles d'œufs
Sur un de ses sites agroalimentaires, la coopérative agricole bretonne recycle les coquilles d'œufs en amendement calcique pour enrichir la terre. Le fertilisant remplace la chaux ou le sable coquillier. Objectif : réduire l'impact environnemental et les émissions de CO₂.

- Catégorie « économie décarbonée » : Scara – Biogaz d'Arcis

Biogaz d'Arcis est un projet d'économie circulaire innovant basé sur les produits organiques d'origine agricole de la région d'Arcis-sur-Aube. Ce projet permet de chauffer 12 000 habitations et d'économiser 12 000 tonnes de CO₂ par an. [...]

Le reliquat sortie hiver conditionne le type de produit résiduaire organique pour le tournesol bio

Cultivar, 28/02/2022

En agriculture biologique, le choix du produit résiduaire organique (PRO) et la composition du couvert avant l'implantation du tournesol dépendent en partie de la teneur en azote du sol, d'où l'importance d'effectuer des reliquats sortie hiver (RSH). [...] Dans ses essais, Terres Inovia a testé trois nouveaux produits: Orgaliz (poudre de viande, de plumes et de sang), Galinapur (fientes de poules pondeuses) et Azopril (coproduit de la production de sels organiques par fermentation bactérienne). Les résultats montrent l'intérêt d'un apport azoté, la différence de rendement étant de 6,6 q/ha par rapport au témoin. En revanche, aucune différence significative n'a été constatée entre les trois produits. [...]

Liens : [Accès au document](#)

La Sarl Taligot s'est adaptée à l'épandage de digestat

Wikiagri, 28/02/2022

La méthanisation représente de belles opportunités de développement pour les ETA. La SARL Taligot a pris le virage en 2018. Depuis, l'entreprise a réalisé de nombreux investissements pour que sa capacité d'épandage soit à la hauteur des demandes clients toujours plus importantes. L'ETA bretonne s'est également positionnée sur le semis et l'ensilage des Cive. [...]

Liens : [Accès au document](#)

Bonne santé des sols en 2050

Arad2, 21/02/2022

La Commission Européenne propose une Stratégie Sol dont les contours ont été présentés le 17 novembre 2021. [...]

Economie circulaire : Les sols doivent également permettre de boucler les cycles du carbone et des nutriments en y incorporant des produits résiduaux organiques type compost, digestat... La Commission Européenne a notamment fixé un objectif de réduction des pertes de nutriments de 50 %. [...]

Liens : [Accès au document](#)

Digestats et biologie des sols

Arad2, 21/02/2022

S'il existe de plus en plus de références sur la valeur fertilisante et amendante des digestats, peu d'études ont été menées pour évaluer l'impact de leur utilisation sur la qualité notamment biologique des sols. De plus, ces études ont été conduites en Allemagne avec des systèmes méthanisation très différents de ceux en France. Donc les digestats ne présentant pas les mêmes caractéristiques. Pour pallier ce manque de références, l'ARAD² suit, depuis 2018, 3 sites chez des agriculteurs. Ils sont dans le Calvados, la Manche et l'Eure. L'analyse des 3 premières années ne montre pas un impact marqué des digestats sur les vers de terre, la variabilité interannuelle étant très importante. [...]

Liens : [Accès au document](#)

Réduire son empreinte Carbone, des leviers concrets ! 08 février 2022

Chambres-agriculture, 22/02/2022

Les équipes INOSYS Bovins lait, en lien avec le service environnement de l'Institut de l'élevage, proposent des repères et des ordres de grandeurs pour réduire l'empreinte carbone d'un élevage laitier, en actionnant divers leviers. [...] Les leviers se répartissent en 5 catégories : Ajuster les intrants utilisés (concentrés, engrais, lisier...) [...]

Liens : [Accès au document](#)

Le maïs, champion du pouvoir méthanogène

Wikiagri, 21/02/2022

Au 1er janvier 2020 (source Ademe), il y avait en France 809 sites de méthanisation dont 532 à la ferme. Pour approvisionner ces méthaniseurs en exploitation, le maïs est une ressource incontournable. C'est la culture la plus productive en biogaz, car elle combine un excellent rendement méthanogène et une forte production de matière sèche à l'hectare. Son rendement est de l'ordre de 220 Nm³ par tonne de matière sèche. Avec de telles performances, pas étonnant que l'Allemagne ait axé la production de son biogaz autour de cette culture.

La France a fait un choix énergétique différent. Réglementairement, elle a limité à 15% le volume brut entrant dans le méthaniseur issu d'une culture principale, essentiellement du maïs. Et ce afin que les cultures énergétiques ne concurrencent pas les cultures alimentaires. Même avec cette limite, la culture principale de maïs est intéressante dans la stratégie d'approvisionnement de son méthaniseur. C'est une production connue et maîtrisée, qui assure un bon rendement fourrager. De plus, sa conservation en ensilage sur une longue durée sécurise les approvisionnements tout au long de l'année. [...]

Liens : [Accès au document](#)

Veille Scientifique Agro et Impact

Effect of swine manure on soil health properties: A systematic review

Yost, J. L., Schmidt, A. M., Koelsch, R., & Schott, L. R. Effect of swine manure on soil health properties: A systematic review. Soil Science Society of America Journal DOI: 10.1002/saj2.20359.

A comprehensive review of research data on the effects of swine manure on soil health properties that is applicable to agricultural producers is lacking. The objectives of this review were (a) to synthesize literature describing effects of swine manure on soil properties that affect "soil health" and (b) to identify knowledge gaps and research needs to further our understanding of this topic. We reviewed papers from two databases and extracted soil property and swine manure data based on a set of criteria. For a paper to be included, (a) the studies were replicated field

experiments, (b) manure was the only differing factor between or among treatments, and (c) data means of swine manure amended treatments and controls were included. In total, 40 papers met the criteria and were included. Based on this review, swine manure has the potential to significantly increase soil organic carbon. Soil organic carbon, soil organic matter, and microbial biomass carbon increased when swine manure was applied to crop fields, whereas bulk density tended to decrease. To conclude, previous literature reviews failed to account for differences in methodologies between individual research studies and whether research is applicable to producers utilizing swine manure as amendments to improve soil health. Future research studies should measure and report a standard set of metrics for both soil and manure properties and should investigate the effects of application frequency on short- and long-term soil health properties.

Liens : [Accès au document](#)

Short-term effects of compost amendments to soil on soil structure, hydraulic properties, and water regime

Rivier, P. A., Jamniczky, D., Nemes, A., Mako, A., Barna, G., Uzinger, N., . . . Farkas, C. (2022). Short-term effects of compost amendments to soil on soil structure, hydraulic properties, and water regime. *Journal of Hydrology and Hydromechanics*, 70(1), 74-88
DOI: 10.2478/johh-2022-0004.

Despite the increasing interest in applying composts as soil amendments worldwide, there is a lack of knowledge on short-term effects of compost amendments on soil structural and hydraulic properties. Our goal was to study the effect of compost and vermicompost-based soil amendments on soil structure, soil water retention characteristics, aggregate stability and plant water use efficiency compared to that of mineral fertilizers and food-waste digestate and examine if these effects are evident within a short time after application. We set up a pot experiment with spring wheat using a sandy and a loamy soil receiving either mineral fertilizer (MF); dewatered digestate from anaerobic digestion of food waste (DG), vermicomposted digestate (VC_DG); sewage sludge-based compost (C_SS) and sewage sludge-based vermicompost (VC_SS). We then monitored and calculated the soil water balance components (irrigation, outflow, evaporation, transpiration, and soil water content). At harvest, we measured shoot biomass, soil texture, bulk density, water retention characteristics and aggregate stability. The irrigation use efficiency (IE) and the plant water use efficiency (WUE) were calculated for each treatment by dividing the transpiration and the dry shoot biomass with the amount of water used for irrigation, respectively. For the sandy soil, we used X-Ray computed tomography to visualise the pore system after applying organic amendments and to derive metrics of the pore-network such as its fractal dimension, imaged macroporosity and critical pore diameter. X-Ray tomography indicated that composting and vermicomposting resulted in more complex and diverse porous system and increased soil

macroporosity. The increased fractal dimensions also indicated that compost and vermicompost can contribute to structure formation and stabilization within a short time after their application. Despite the small application rate and short incubation time, the application of organic amendments to the two different soil types resulted in improved soil water holding capacity and water use efficiency. Composting and vermicomposting appeared to have the best effect at reducing the irrigation demand and evaporation losses and increasing the water use efficiency of the plant, likely through their effect on soil structure and the pore-size distribution.

Liens : [Accès au document](#)

Veille Scientifique Contamination inorganique

Potential of Vis-NIR to measure heavy metals in different varieties of organic-fertilizers using Boruta and deep belief network

Guindo, M. L., Kabir, M. H., Chen, R., & Liu, F. (2021). Potential of Vis-NIR to measure heavy metals in different varieties of organic-fertilizers using Boruta and deep belief network. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 228, 112996
DOI: 10.1016/j.ecoenv.2021.112996.

The quick identification of heavy metals is of major importance and is beneficial for controlling the fertilizer production process in the fertilizer industries. This work aimed to use visible and near-infrared spectroscopy (Vis-NIR), Boruta, and deep learning to establish rapid heavy metals screening methods. Boruta algorithm was used to extract appropriate wavelengths, and a deep belief network (DBN) was computed to determine the amounts of various heavy metals such as chromium (Cr), cadmium (Cd), lead (Pb), and mercury (Hg) for both the entire and selected wavelengths. To assess the model, coefficient of determination (R^2), root mean squared error (RMSE), and residual prediction deviation (RPD) were used to calculate the reliability of the model. The results of the selected wavelengths were excellent and much higher than the full wavelengths with $R^2_p = 0.96$, $RMSEP = 0.2017 \text{ mg kg}^{-1}$ and $RPD_{pred} = 5.0$ for Cr; $R^2_p = 0.91$, $RMSEP = 0.2832 \text{ mg kg}^{-1}$ and $RPD_{pred} = 3.4$ for Pb; $R^2_p = 0.90$, $RMSEP = 0.2992 \text{ mg kg}^{-1}$, and $RPD_{pred} = 3.3$ for Hg. Descent prediction was obtained also for Cd ($R^2_p = 0.87$, $RMSEP = 0.3435 \text{ mg kg}^{-1}$, and $RPD_{pred} = 2.7$). To further assess the robustness of the DBN, it was compared with conventional machine learning methods such as support vector machine for regression (SVR), k nearest neighbor (KNN), and partial least squares (PLS). The overall results indicated that the Vis-NIR technique coupled with Boruta and DBN could be reliable and accurate for screening heavy metals in organic fertilizers.

Liens : [Accès au document](#)



ValOr PRO
UMR INRAE AgroParisTech EcoSys 78850
Thiverval Grignon

Rejoignez-nous sur :



Pour vous abonner à cette lettre de veille

www.inrae.fr/valor-pro



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

INRAE