|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | D:\EGC\3_ValOrPRO\ValorPRO\Bandeau_Carte_Sites_LogosPartenaires_2017.jpg |  |  |  | |

**- Assemblée Générale du SOERE PRO –**

22 juin 2018, AgroParistech, Avenue du Maine, Paris

***9h15. Accueil café***

**9h45 – 10h15. Principales informations 2018** – sites du SOERE PRO, Valor PRO, système d'information, ANAEE/ALLENVI/ISC, production scientifique, perspectives. **Aurélia** **Michaud**, **Sabine Houot**

**10h15 – 12h15. Première Session : Emissions gazeuses**

Emissions gazeuses associées à l'insertion des produits résiduaires organiques dans les pratiques de fertilisation des cultures : focus sur les COV en grandes cultures. Raluca Ciaru, Laetizia Abiz, Florence Lafouge, Pauline Buysse, **Benjamin Loubet** (10h15 – 10h45)

Dynamique des émissions de N2O selon les apports de produits résiduaires organiques en plantation de canne à sucre - Année 4 du SOERE-PRO Réunion. **Charles Detaille**, Daniel Mika-Nsimbi Poultney, Antoine Versini, Frédéric Feder (10h45 – 11h05)

Emissions de N2O sous différents apports de PRO : Analyses et pistes d’interprétation sur base des résultats d’EFELE et QualiAgro. **Pauline Buysse**, **Christophe Flechard**, Jérôme Chiffe, Yannick Hamon, Bernard Bourel, F Gaillard, Thierry Morvan, Camille Resseguier, Jean-Christophe Gueudet, Sabine Houot (11h05 – 11h35)

Réponse à court terme des communautés bactériennes du sol suite aux épandages de PROs : Conséquences sur les émissions de COVs. Kevin Potard, **Cécile Monard**, Jean-Pierre Caudal, Nathalie Le Bris, Jean-Luc Le Garrec, Françoise Binet (11h35 – 11h55)

Discussion générale

***12h15 – 13h30. Repas***

**13h30 – 15h15. Seconde session : Contaminations et Ecotox**

Nouvelles tendances pour les recherches en écotoxicologie terrestre. **Christian Mougin** (13h30 – 14h15)

Effet de l'apport de produits résiduaires organiques sur la lixiviation de l'azote dans les sols en plantation de canne à sucre à la Réunion. **Daniel Mika-Nsimbi Poultney**, Antoine Versini, Charles Detaille, Jocelyn Idmond, Mélanie Montes, Géraud Moussard, Frédéric Feder, Laurent Thuriès (14h15 – 14h35)

Production et contamination de légumes produits en toiture : retour sur les résultats de l'expérimentation T4P. **Baptiste Grard**, Nastaran Manouchehri, Christine Aubry, Stéphane Besancon, Nathalie Frascaria-Lacoste et Claire Chenu (14h35 – 14h55)

Devenir d’un antibiotique de la famille des sulfonamides en mélange de contaminants (antibiotiques et/ou métaux). **Aurore Andriamalala**, Laure Vieublé-Gonod, Philippe Cambier (14h55 – 15h15)

**15h15 – 15h30. Pause**

**15h30 – 16h15. Troisième session : Evolution et Spatialisation**

Site PROspective : Bilan des premières années d’une fertilisation pilotée uniquement par des PRO. **Denis Montenach**, Nathalie Valentin, Anne Schaub, Marc Lollier, Sabine Houot (15h30 – 15h50)

Les données Sentinel pour la surveillance des pratiques d'amendement organique et de leurs effets dans les agroécosystèmes de grandes cultures. **Emmanuelle Vaudour** (15h50 – 16h10)

**16h15 – 16h30. Discussion et conclusion**

**Résumés**

[Emissions gazeuses associées à l'insertion des produits résiduaires organiques dans les pratiques de fertilisation des cultures: focus sur les COV en grandes cultures. 4](#_Toc515269715)

[Dynamique des émissions de N2O selon les apports de produits résiduaires organiques en plantation de canne à sucre - Année 4 du SOERE-PRO Réunion 5](#_Toc515269716)

[Emissions de N2O sous différents apports de PRO : Analyses et pistes d’interprétation sur base des résultats d’EFELE et QualiAgro 6](#_Toc515269717)

[Réponse à court terme des communautés bactériennes du sol suite aux épandages de PROs : Conséquences sur les émissions de COVs 7](#_Toc515269718)

[Nouvelles tendances pour les recherches en écotoxicologie terrestre 8](#_Toc515269719)

[Effet de l'apport de produits résiduaires organiques sur la lixiviation de l'azote dans les sols en plantation de canne à sucre à la Réunion. 9](#_Toc515269720)

[Production et contamination de légumes produits en toiture : retour sur les résultats de l'expérimentation T4P 10](#_Toc515269721)

[Devenir d’un antibiotique de la famille des sulfonamides en mélange de contaminants (antibiotiques et/ou métaux) 11](#_Toc515269722)

[Site PROspective : Bilan des premières années d’une fertilisation pilotée uniquement par des PRO 12](#_Toc515269723)

[Les données Sentinel pour la surveillance des pratiques d'amendement organique et de leurs effets dans les agroécosystèmes de grandes cultures. 13](#_Toc515269724)

# Emissions gazeuses associées à l'insertion des produits résiduaires organiques dans les pratiques de fertilisation des cultures: focus sur les COV en grandes cultures.

Raluca Ciaru, Laetizia Abiz, Florence Lafouge, Pauline Buysse, **Benjamin Loubet**

1 structure.

**Mots clefs :**

Résumé

**Contact :**

# Dynamique des émissions de N2O selon les apports de produits résiduaires organiques en plantation de canne à sucre - Année 4 du SOERE-PRO Réunion

**Charles Detaille**, Daniel Mika-Nsimbi Poultney, Antoine Versini, Frédéric Feder

1 structure.

**Mots clefs :**

Résumé

**Contact :**

**Emissions de N2O sous différents apports de PRO : Analyses et pistes d’interprétation sur base des résultats d’EFELE et QualiAgro**

**Pauline Buysse, Christophe Flechard**, Jérôme Chiffe, Yannick Hamon, Bernard Bourel, F Gaillard, Thierry Morvan, Camille Resseguier, Jean-Christophe Gueudet, Sabine Houot

1 structure.

**Mots clefs :**

Résumé

**Contact :**

# Réponse à court terme des communautés bactériennes du sol suite aux épandages de PROs : Conséquences sur les émissions de COVs

Kevin Potard1,2, **Cécile Monard1**, Jean-Pierre Caudal1, Nathalie Le Bris1, Jean-Luc Le Garrec2, Françoise Binet1

1  Université de Rennes1, CNRS UMR 6553 ECOBIO, Observatoire des Sciences de l’Univers de Rennes, Campus de Beaulieu, 265 Av.Général Leclerc, 35042 Rennes Cedex, France

2 Université de Rennes1, CNRS UMR 6251, Institut de Physique de Rennes, Observatoire des Sciences de l’Univers de Rennes, Campus de Beaulieu, 265 Av.Général Leclerc, 35042 Rennes Cedex, France

**Mots clefs :** Fertilisation organique des sols, méthanisation, bactéries actives du sol, flux de C-COVs du sol vers l’atmosphère, échantillonnage de gaz sur le terrain

We investigated whether perennial soil organic amendments of pig slurry (PS) and methanized pig slurry (MPS) affect active bacterial communities and change the diversity and the C-flux of Volatile Organic Compounds (VOCs) emitted by soils compared to control plots without any fertilization (C). The long term effects of the fertilization history of the amendments and the short term impact of the organic inputs were both investigated by measuring VOCs emissions using a Proton Transfer Reaction-Mass Spectrometer (PTR-MS) and by analyzing active bacterial diversity by MiSeq Illumina sequencing just before and up to 64 days following the inputs. Soil VOCs emissions (diversity and fluxes) naturally varied with temperature and rainfall variations, irrespective of manure inputs. No effect of the 5-yr fertilization history was observed on bacterial communities’ composition and on soil VOCs emissions. However, both manure inputs (PS and MPS) were associated with an inoculation of -*Proteobacteria* (*Pseudomonas* sp. and/or *Marinospirillum* sp.) to the soil on top of which PS inputs activated native soil *Bacillus* sp. (Firmicutes). VOCs spectra were mainly dominated by methanol and acetonitrile, the acetonitrile emissions not depending on the organic practices. C-VOCs fluxes from the soil to the atmosphere varied from 12 to 76 *μ*g of C-VOCs h−1 m−2 in the control plots. Pig slurry and methanized pig slurry differentially impacted soil VOCs emissions: PS inputs doubled the C-VOC fluxes due to high emission of methanol while MPS inputs reduced VOCs fluxes even less than the control unamended plots, which is of great interest in the context of mitigating greenhouse gases in agriculture. Our results suggest that soil fluxes could, under certain conditions, not be marginal compared to plant fluxes and be potentially driven by new land-uses in agriculture.

**Contact :**

[cecile.monard@univ-rennes1.fr](mailto:cecile.monard@univ-rennes1.fr)

[francoise.binet@univ-rennes1.fr](mailto:francoise.binet@univ-rennes1.fr)

# Nouvelles tendances pour les recherches en écotoxicologie terrestre

**Christian Mougin**1, Olivier Crouzet1, Mickael Hedde2

1UMR ECOSYS, INRA, AgroParisTech, Université Paris-Saclay, 78026, Versailles, France

2UMR Eco&Sols, INRA, IRD, Montpellier SupAgro, CIRAD, 34060 Montpellier, France

L’écotoxicologie fait aujourd’hui face à des enjeux qui concernent une meilleure connaissance des effets différés dans le temps et l’espace de mélanges de composés en faibles doses, sur des communautés d’organismes non cibles. Des approches classiquement basées sur l’abondance, a diversité et l’activité des organismes montrent des limites d’interprétation, car souvent soumises à des facteurs confondants ou à des interactions dans un contexte de changements globaux. C’est notamment le cas dans les agroécosystèmes où les pratiques agricoles, la couverture du sol peuvent masquer des effets spécifiques liés à l’apport de contaminants. Nous présentons ici quelques approches en émergence en écotoxicologie terrestre. Elles concernent une meilleure évaluation des dangers, l’amélioration de l’étude des expositions, et, également, la prise en compte d’effets évolutifs et adaptatifs chez les organismes exposés. Des approches intégratives seront également présentées.

# Effet de l'apport de produits résiduaires organiques sur la lixiviation de l'azote dans les sols en plantation de canne à sucre à la Réunion.

**Daniel Mika-Nsimbi Poultney**, Antoine Versini, Charles Detaille, Jocelyn Idmond, Mélanie Montes, Géraud Moussard, Frédéric Feder, Laurent Thuriès

1 structure.

**Mots clefs :**

Résumé

**Contact :**

# Production et contamination de légumes produits en toiture : retour sur les résultats de l'expérimentation T4P

**Baptiste Grard**, Nastaran Manouchehri, Christine Aubry, Stéphane Besancon, Nathalie Frascaria-Lacoste et Claire Chenu

1 structure.

**Mots clefs :**

Résumé

**Contact :**

# Devenir d’un antibiotique de la famille des sulfonamides en mélange de contaminants (antibiotiques et/ou métaux)

**Aurore Andriamalala1**, Laure Vieublé-Gonod2, Philippe Cambier1

1 INRA, UMR ECOSYS, 78850 Thiverval-Grignon, France

2 AGROPARISTECH, UMR ECOSYS, 78850 Thiverval-Grignon, France

**Mots clefs : antibiotiques, métaux, cocktail de contaminants, devenir, sol,**

Les antibiotiques (ATB), largement utilisés en médecine humaine et vétérinaire, sont en grande partie excrétés. Ils sont disséminés dans les sols agricoles via l’épandage des produits résiduaires organiques (PRO) tels que les lisiers, fumiers, ou les composts de déchets verts et boues de station d’épuration, avec des risques inconnus sur la santé humaine et l’environnement. De plus, ces PRO contiennent d’autres contaminants tels que les éléments traces métalliques (ETM), qui s’accumulent dans les sols au fil des épandages. Les interactions entre contaminants peuvent affecter le devenir des ATB dans le sol. L’étude présente vise à mieux comprendre l’effet cocktails de contaminants, ATB+ATB ou ATB+ETM sur le devenir dans les sols d’un ATB couramment consommé : le sulfaméthoxazole (SMX). Des incubations de sol + ATB (± ATB ou ± ETM) ont été réalisées en conditions de laboratoire avec du SMX marqué au 14C pour suivre son devenir : fractions minéralisées, facilement extractibles, difficilement extractibles, non extractibles. Le sol utilisé provient du dispositif expérimental « Qualiagro », visant à mieux comprendre l’impact à long terme de la valorisation agricole de PROsur la qualité des sols, des eaux et des cultures. Le sol incubé correspond ausol témoin n’ayant jamais reçu de PRO.

L’effet cocktail ATB+ETM a été étudié par l’apport du SMX (0.02 mg.kg-1) seul sur le sol témoin, ou dans une solution en mélange avec un autre ATB couramment consommé, la ciprofloxacine (CIP) à une dose réaliste (0.15 mg.kg-1). Les résultats n’ont pas mis en évidence d’impact de la CIP sur le devenir du SMX.

L’effet cocktail ATB+ETM a été étudié par l’apport du SMX (0.02 mg.kg-1) seul sur le sol témoin, ou en mélange avec du cuivre (Cu) et du zinc (Zn) dans une solution de CuCl2 + ZnCl2. Les apports de ces ETM dans les sols via les PRO sont souvent les plus significatifs. Deux doses d’ETM ont été testés : une dose réaliste ETMx1 (respectivement 20 et 30 mg.kg-1), et 5 fois cette dose ETMx5 (respectivement 100 et 150 mg.kg-1). Pour distinguer l’effet ETM de l’effet force ionique et de l’effet pH sur le devenir du SMX, le SMX a été apporté en parallèle dans des solutions de CaCl2 plus ou moins acidifiées au HCl, tel que la force ionique des solutions CaCl2±HCl soit similaire à celle de la solution ETMx5, et tel que le pH des solutions CaCl2 et CaCl2 + HCl correspondent respectivement au pH des solutions ETMx1 et ETMx5. Les résultats montrent qu’il n’y a ni effet pH, ni effet force ionique sur le devenir du SMX. Il y a un effet ETM qui augmente avec la dose. La dose ETMx1 diminue d’un facteur 2 la minéralisation du SMX, tandis que la dose ETMx5 inhibe la minéralisation et augmente la fraction difficilement extractible. Ces résultats peuvent être attribué à une diminution de la biodisponibilité du SMX par la formation de complexes SMX-ETM-Surface, avec le Cu principalement, et/ou bien par l’inhibition de l’activité de la microflore dégradante, résultant principalement de l’action toxique des cations Zn2+ en solution.

**Contact :**

Aurore Andriamalala : [fiarena@live.fr](mailto:fiarena@live.fr) ; [laure.vieuble@inra.fr](mailto:laure.vieuble@inra.fr) ; [philippe.cambier@inra.fr](mailto:philippe.cambier@inra.fr).

# Site PROspective : Bilan des premières années d’une fertilisation pilotée uniquement par des PRO

**Denis Montenach**, Nathalie Valentin, Anne Schaub, Marc Lollier, Sabine Houot

1 structure.

**Mots clefs :**

Résumé

**Contact :**

# Les données Sentinel pour la surveillance des pratiques d'amendement organique et de leurs effets dans les agroécosystèmes de grandes cultures.

**Emmanuelle Vaudour**

1 UMR ECOSYS, AgroParisTech, INRA, Université Paris-Saclay, 78850 Thiverval-Grignon, France

**Mots clefs :** prospective, projet,Sentinel, Carbone organique

La surveillance régulière des pratiques d’amendement organique est indispensable à une gestion territoriale des matières organiques. En ce qui concerne la surveillance par télédétection des effets de ces pratiques dans les agroécosystèmes de grandes cultures, on dispose déjà d’un corpus de travaux portant sur la prédiction spatialisée des teneurs superficielles en carbone organique (Vaudour et al., 2013, 2016), particulièrement via l’imagerie Sentinel2 en Plaine de Versailles (Vaudour et al., EGU 2017 ; Ebengo et al., EGU 2018). On sait par ailleurs que l’on peut détecter les opérations culturales via des couples optique/radar (Vaudour et al., 2014 ; Ebengo et al., EGU 2018). Des parcelles ayant fait récemment l’objet d’apports de matière organique ont pu être observées via des images multispectrales Pléiades (Vaudour (coord.), rapport final PROSTOCK-Gessol3 2014). Ceci va servir de base à une approche de traitement des séries Sentinel, qui va débuter prochainement, et qui s’appuyera sur la réalisation d’enquêtes sur les flux de matières organiques auprès des plateformes de compostage ainsi que des exploitations qui épandent des produits résiduaires organiques, afin de cibler les dates d’apports de matière organique.

**Contact :** emmanuelle.vaudour@agroparistech.fr