

FEVRIER-MARS 2022

UREP

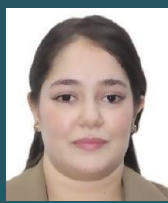
Nouveaux arrivants

Alvaro Doblas :



Alvaro est arrivé le 01/04/2022 pour 3 mois. Il est accueilli comme PEPS doctorant. Le sujet de sa thèse est « Mitigation of climate change in dairy cattle farms ». Il sera encadré par R.Martin et K.Klumpp.

Amel Boussaadi :



Amel nous a rejoint le 1^{er} avril pour 6 mois. Elle prépare un M2 et le thème de son stage est Modélisation d'ensemble du potentiel de séquestration du carbone des sols agricoles. Elle sera encadrée par G.Bellocchi et R.Martin.

Edito de la Directrice d'Unité

Cette lettre regroupe les informations des mois de février et de mars. Afin que cette lettre offre le plus de lisibilités dans nos activités, pensez à écrire des petits articles utiles à partager. Par exemple un lien sharepoint pour trouver des informations utiles pour toutes et tous, un article, une méthode, les sujets sont vastes. C'est d'autant plus pertinent que les conditions de présence de tous les agents sur site sont très partielles, ce qui rend ce canal d'information très précieux. Merci de vos contributions pour cette lettre et pour les prochaines.

Je voudrais remercier les collègues qui se sont investis dans le rangement des locaux et qui ont participé à l'évacuation d'un certain nombre de cartons au cours de ces dernières semaines. Un gros travail est en cours aussi concernant la gestion des échantillons dans les congélateurs. Ceci est indispensable afin de planifier les besoins de stockage pour des échantillons à court, moyen et long termes. De plus, de nouvelles campagnes de terrain se préparent activement avec les activités des étudiants ou CDD dans l'Unité. A cette occasion je souhaite la bienvenue à Alvaro, Alice, Amel, Auriane, Suliane, Charlotte, Julien et Marie.

Un grand merci aussi à Thibaud pour le travail réalisé dans l'Unité ces deux dernières années dans des conditions difficiles de situation pandémique. Je te souhaite beaucoup de réussites pour les futurs articles.

La préparation des Journées Portes Ouvertes pour mai avancent bien. Quatre « stands » se profilent pour l'Unité dédiés aux services rendus par les prairies et à la biodiversité support de ces services. La contribution de tous les agents est attendue pour la préparation et pour jeudi 12 et vendredi 13 mai sur les heures de travail. Merci pour votre engagement pour le collectif et présenter nos travaux.

Je vous souhaite une bonne continuation

Catherine

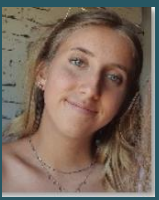
Journées AFPF : 23 et 24 mars 2022

Julien Bénédict :



Julien, étudiant en DUT Statistique et Informatique Décisionnelle, a rejoint l'unité pour 2 mois. Il sera encadré par R. Martin et N. Gross.

Marie Bonnal :



Marie va effectuer un stage de 3 mois dans le cadre de son DUT génie biologique et le thème est « Caractérisation des compartiments sols et flore des écosystèmes prairiaux à l'échelle du Massif central ». Elle sera encadrée par Nathan Rondeau.

Charlotte Fagot :



Nous accueillons Charlotte 3 mois pour son stage de DUT génie biologique et le thème est Qualité, composition et physiologie des prairies permanentes : mesures par spectrométrie dans le proche infrarouge (SPIR). Elle sera encadrée par F. Louault et D. Andueza.

Les 23 et 24 mars 2022 se sont tenues les journées de printemps de l'AFPF (Association Francophone pour les Prairies et les Fourrages, <https://afpf-asso.fr/>). Le thème était « Valoriser, entretenir et assurer la pérennité des prairies ». P. Carrère a fait deux présentations introductives sur « La pérennité des prairies- du concept à son opérabilité pour l'éleveur » et « Conserver les « vieilles prairies », un levier efficace pour étendre le bouquet de services ». Le résumé de ces deux communications est présenté ci-dessous :

La pérennité des prairies – du concept à son opérabilité pour l'éleveur. (P. Carrère, F. Gastal, P. Pierre, F. Vertès) .

Accroche : Avec les incertitudes liées au changement climatique, la pérennité des prairies devient une préoccupation importante des éleveurs. Baisse de production, diversification de la flore, perte de qualité sont souvent des constats avancés par les éleveurs : « Mes prairies ne tiennent pas ». Mais qu'entend-t-on par pérennité des prairies ? Quelques éléments de réflexion sont fournis dans cet article.

Résumé : Les prairies, semées ou permanentes, pâturées ou fauchées, sont la base de systèmes de production d'herbivores visant économie et autonomie. Avec les incertitudes liées au changement climatique, au contexte socio-économique, mais également en regard des attentes de la société en termes de services écosystémiques, la pérennité des prairies devient une préoccupation importante des éleveurs et des gestionnaires des territoires. Pourtant la notion même de pérennité des prairies n'est pas explicite, et nécessite d'être précisée. Recherche-t-on le fait que des couverts temporaires permettent d'assurer une production quantitative et qualitative de biomasse, ou le fait qu'un couvert prairial puisse répondre sur le long terme aux objectifs de l'éleveur ? Cet article présente quelques éléments de réflexion pour mieux cerner les objectifs et attentes des différents acteurs, les composantes biologiques de la pérennité des prairies à différentes échelles (plantes, peuplements végétaux, exploitation), afin de mieux comprendre les clés d'amélioration de cette pérennité. Ce panorama est une introduction au thème «Valoriser, Entretien et Assurer la Pérennité des Prairies» que les communications qui vont être présentées au cours de ces journées AFPF 2022 permettront de développer, illustrer et approfondir.

Conserver les « vieilles prairies », un levier efficace pour étendre le bouquet de services (P. Carrère, S. Lemauviel-Lavenant, B. Dumont).

Accroche : La diversité des services produits par les écosystèmes prairiaux est largement reconnue et offre une opportunité forte pour la pérennité de ces écosystèmes, notamment en termes d'adaptation aux facteurs du changement global. Mais pour cela il est important de comprendre ce qui en assure le fondement, et en particulier de savoir si l'âge des prairies modifie leur fonctionnement et la délivrance de services pour le co-bénéfice pour la biodiversité et la société.

Résumé : La dichotomie entre prairies temporaires et prairies permanentes tend à exacerber l'opposition entre une approche agronomique qui favorise des pratiques de gestion favorisant la production de biomasse au détriment de la biodiversité et une vision plus naturaliste qui favorise le maintien de la biodiversité au détriment des performances fourragères. Dans les faits, le fonctionnement des prairies résulte de l'interaction entre les facteurs de l'environnement (eg pédoclimat, gestion) et de la diversité biologique présente. Il est nécessaire de considérer ces différents facteurs (abiotiques, biotiques et anthropiques) pour identifier les performances des agroécosystèmes et en déduire les services dont les êtres humains peuvent tirer avantage. L'identification des interactions entre pratiques de gestion, biodiversité et ancienneté de l'écosystème, fournit un cadre de lecture et permet d'en déduire les niveaux de services que l'on peut en attendre. La gestion et les pratiques agricoles sont fondamentales dans le pilotage de la relation biodiversité-fonctionnement-service, car elles révèlent le rôle de l'éleveur comme pilote de la dynamique de ces agro-écosystèmes. Notre propos sera illustré par l'analyse des quatre grandes catégories de service : support, approvisionnement, régulation, culturel que l'on peut attendre des prairies en fonction de leur maturité (jeunes vs anciennes). Même si la production de biomasse et dans certains cas la valeur nutritive diminue avec l'âge, laisser vieillir les prairies apparaît comme un levier efficace pour préserver les services de supports, de régulation et culturels dont bénéficient les éleveurs et la société.



Edoardo BELLINI, doctorant à l'Université de Florence en Italie, a visité l'UREP en mars 2022 avec le soutien de la Direction Relations Internationales de l'INRAE. Edoardo développe une thèse (2019-2022 ; soutenance prévue en 2023) sur l'évaluation des caractéristiques productives et qualitatives des systèmes de pâturage extensif en Italie centrale sous des scénarios de changement climatique en utilisant des approches d'agriculture de précision. Son travail intègre un volet modélisation sous l'encadrement de l'UREP (Raphaël MARTIN et Gianni BELLOCCHI) pour la mise en œuvre de stratégies d'adaptation en fonction des projections de changement climatique. Edoardo a exposé ses travaux lors du séminaire du 8 mars.



Forum de métiers de l'Institution Saint-Alyre



Permettre à chacun de découvrir un métier, de s'informer sur son orientation professionnelle ou d'être recruté, tels étaient les objectifs du forum des métiers qui s'est déroulé vendredi 18 mars 2022, dans les locaux de l'Institution Saint-



Alyre à Clermont-Ferrand (<https://saint-alyre.net>). Une trentaine d'acteurs représentant un large éventail de secteurs ont répondu à l'appel de l'association des parents d'élèves pour animer une quinzaine d'ateliers et présenter leurs carrières et métiers aux lycéens de seconde et de première, qui ont ainsi pu bénéficier de leur expérience professionnelle. L'atelier « Les métiers de la Nature et des Animaux » a notamment été animé par l'UREP (Gianni BELLOCCHI) et GREENCELL. Par « hasard », l'intervenant de cette marque spécialisée dans la bio-fertilisation et le bio-contrôle (<https://www.greencell.info>) était un ancien stagiaire de l'UREP. Yassine MAHMAJ a en effet visité l'UREP en 2018 pour un programme de stage dans le cadre du projet BASIL (*Landscape-scale biodiversity and the balancing of provisioning, regulating and supporting ecosystem services*) de l'ERA-NET Biodiversa. Si le forum a été un moment privilégié d'échange entre les professions et les étudiants, qui ont pu découvrir des nombreuses opportunités pour leur avenir, le parcours de Yassine nous permet d'apprécier à quel point une expérience formative dans notre Unité offre de larges perspectives professionnelles.

Bernard, L., Basile-Doelsch, I., Derrien, D., Fanin, N., Fontaine, S., Guenet, B., Karimi, B., Marsden, C., Maron, P. A. 2022, Advancing the mechanistic understanding of the priming effect on soil organic matter mineralisation, *Functional Ecology*,

Abstract

1. The priming effect (PE) is a key mechanism contributing to the carbon balance of the soil ecosystem. Almost 100 years of research since its discovery in 1926 have led to a rich body of scientific publications to identify the drivers and mechanisms involved. A few review articles have summarised the acquired knowledge; the last major one was published in 2010. Since then, knowledge on the soil microbial communities involved in PE and in PE + C sequestration mechanisms has been considerably renewed.
2. This article reviews current knowledge on soil PE to state to what extent new insights may improve our ability to understand and predict the evolution of soil C stocks. We propose a framework to unify the different concepts and terms that have emerged from the international scientific community on this topic, report recent discoveries and identify key research needs.
3. Seventy per cent of the studies on the soil PE were published in the last 10 years, illustrating a renewed interest for PE, probably linked to the increased concern about the importance of soil carbon for climate change and food security issues. Among all the drivers and mechanisms proposed along with the different studies to explain PE, some are named differently but actually refer to the same object. This overall introduces 'artificial' complexity for the mechanistic understanding of PE, and we propose a common, shared terminology. Despite the remaining knowledge gaps, consistent progress has been achieved to decipher the abiotic mechanisms underlying PE, together with the role of enzymes and the identity of the microbial actors involved. However, including PE into mechanistic models of SOM dynamics remains challenging as long as the mechanisms are not fully understood. In the meantime, empirical alternatives are available that reproduce observations accurately when calibration is robust.
4. Based on the current state of knowledge, we propose different scenarios depicting to what extent PE may impact ecosystem services under climate change conditions.

A NOTER

Sur le site de réservation GRR, dans l'onglet UREP, un nouveau domaine a été mis en place « Salle biométrie »

Il est donc possible maintenant de réserver en ligne le matériel de laboratoire se situant dans cette salle :

- le planimètre Li-3100C
- 2 balances
- la balance de précision

Semaine : lundi 28 mars - dimanche 03 avril
Salle biométrie - Toutes les ressources

Reservations	lundi 28 mars	mardi 29 mars	mercredi 30 mars	jeudi 31 mars	vendredi 01 avril	samedi 02 avril	dimanche 03 avril
Balance Li-3100C	●	●	●	●	●	●	●
Balance 01	●	●	●	●	●	●	●
Balance 02	●	●	●	●	●	●	●
Balance de précision	●	●	●	●	●	●	●

Référent : Olivier DARSONVILLE

Colloque de restitution de l'Expertise Scientifique Collective «Impacts des produits phytopharmaceutiques sur la biodiversité et les services écosystémiques »

Le jeudi 5 mai 2022, 13h-17h15 à L'ASIEM, 6 Rue Albert de Lapparent, 75007 Paris

Possibilité de suivre le colloque et de poser des questions à distance par Visio

En 2005, l'INRA et le Cemagref avaient réalisé une Expertise Scientifique Collective sur l'usage et les conséquences des pesticides en agriculture, en amont du Plan Ecophyto de 2008. En application du plan Ecophyto2+, INRAE et l'IFREMER ont réalisé un état des connaissances relatives à l'impact des produits phytopharmaceutiques sur la biodiversité. Cet état des connaissances couvre les pesticides de synthèse et naturels et leurs produits de transformation, les produits et les organismes de biocontrôle, qu'ils soient épanchés dans les écosystèmes agricoles, ou dans les jardins, espaces verts et infrastructures. Cette expertise évalue aussi leur impact sur les organismes vivants et sur les services écosystémiques qui en dépendent, en couvrant toute la chaîne de dispersion depuis le lieu d'épandage jusqu'aux écosystèmes marins. Elle apporte un éclairage sur les méthodes d'évaluation des produits et de suivi de leurs effets, et sur les leviers susceptibles de limiter ces effets. Le colloque sera l'occasion de présenter et de mettre en débat les résultats de l'ESCO qui a mobilisé plus de quarante experts scientifiques pendant deux ans.

Contacts : [DEPE-colloque](#)

Dans le cadre de mon projet de thèse, une campagne terrain visant à de la collecte de sol va être menée au début du printemps prochain.

L'objectif est de compléter les données précédemment acquises dans le cadre du projet AEOLE. Les prélèvements concernent 98 parcelles de prairies permanentes réparties sur tout le Massif central. Ils permettront l'acquisition de paramètres physiques, chimiques et biologiques du sol, qui seront mobilisés comme facteurs explicatifs des tendances d'évolution observées. Les premiers déplacements sont programmés fin mars et se poursuivront jusqu'à la fin avril. Les carottes de sol prélevées seront ensuite traitées en laboratoire (séchage et tamisage) avant leur analyse, notamment par le laboratoire de l'UREP.

Ces données vont permettre de compléter une base composée de données issus d'échantillonnages réalisées en 2009 et 2016. Des analyses botaniques menées par le Conservatoire Botanique Nationale du Massif central vont également être réalisées en parallèle ce printemps dans le cadre du projet PRABIES (MP-Biosefair) coordonné par l'UMRH.

L'ensemble de ces résultats seront mobilisés dans les projets de doctorat de Lucie ALLART et de moi-même, afin d'étudier notamment la dynamique de la diversité fonctionnelle au travers de gradients (pédologique, climatique, usage, ...).

Nathan Rondeau



NOUVEAU

On vous répond :

N°8...sur #Temps

Q. Devons-nous continuer à valider notre feuille de présence chaque mois ?

R. Non, c'est inutile, la feuille de présence se valide automatiquement. Par contre, pour que les reports d'heures soient effectifs, il faut corriger ses anomalies.

Q. Est-ce qu'une arrivée après 9h31 et 14h01, génère une anomalie ?

R. Oui avec la nouvelle version, une arrivée tardive et un départ après 19h, génèrent une anomalie. Merci d'être vigilant.

« ReLive »

“Circularity in mixed crops and livestock farming systems with emphasis on climate change mitigation and adaptation”

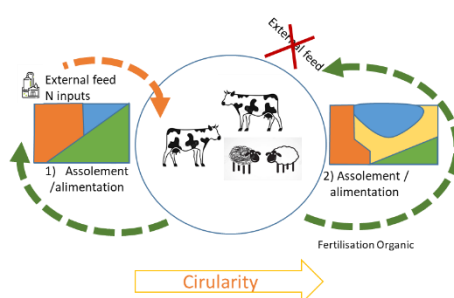
31 Mars 2022 au 31 Mars 2025



OBJECTIF

ReLive vise une approche holistique basée sur les systèmes pour évaluer la réintégration durable des systèmes de culture dans les fermes d'élevage afin d'atténuer les GES tout en réduisant les empreintes environnementales. Le projet vise à identifier des options de gestion qui évitent les impacts négatifs de l'intégration de circularité dans les systèmes d'élevage. La réintégration généralisée des cultures dans les systèmes d'élevage pourrait donner un élan significatif au développement de l'économie circulaire au sens large de l'UE. Une approche de circularité pourrait contribuer à rendre nos systèmes d'élevage plus durables, grâce au recyclage des matériaux et des ressources (effluents), à la minimisation des déchets et à la réduction des intrants externes (concentrés et N), avec des avantages potentiels pour la biodiversité, l'environnement et la santé des sols. Cependant, cela s'accompagne de défis importants, notamment le potentiel d'augmentation des émissions de méthane (CH4) et la nécessité de remplacer tous les engrais synthétiques ou presque par des fumiers organiques. L'application d'amendements organiques pourrait également accroître les émissions de GES, ainsi la nécessité de stocker de grandes quantités de fumier organique pourrait encore augmenter les émissions de GES et la pollution environnementale.... Alors que les systèmes agricoles mixtes étaient autrefois courants et économiquement viables, des nouveaux développements exigent qu'ils soient adaptés aux conditions de production et de marché actuelles, ainsi qu'à des chaînes de valeur et des modèles commerciaux appropriés, afin de garantir leur viabilité et leur durabilité à long terme.

DÉMARCHES



ReLive réunit une équipe interdisciplinaire multi-acteurs qui adoptera et évaluera la circularité d'un système à plusieurs niveaux. Par exemple une attention particulière sera accordée au type et à l'alimentation du bétail (base Mais/herbe/mixte, WP2), à l'utilisation et au stockage appropriés des effluents (WP2), aux choix de gestion des cultures et des sols, y compris le boisement/agroforesterie (WP 4) et à la

manière dont ceux-ci peuvent être intégrés dans des outils d'aide à la décision pour identifier les meilleures options pour les agriculteurs (WP5). La capacité à suivre et à valider toutes les options de gestion (WP6) et leurs conséquences économiques (WP 7), ainsi que la diffusion et la communication efficaces des résultats pour une mise en œuvre pratique par les décideurs politiques, les parties prenantes et les autres utilisateurs finaux (WP8) sont essentielles à cette approche. Dans ce projet la France, contribue avec trois unités : UMRH, SAS et UREP. UREP contribuera avec une activité de modélisation, en utilisant le méta-modèle 4p1000 (appeler l'outil CarSolEL).

AGENTS IMPLIQUES



NOS PARTENAIRES

IR UCD, Coord ; FR INRAE ; NL WUR ; DE GFZ ; ES UNEX
IR Teagasc ; NZ Agresearch ; PL Univ-Lublin ; EE UT ; FIN Avoin

NOUVEAU PROJET

« TrueSoil »

TrueSOC sequestration: understanding trade-offs and dynamic interactions between SOC stocks and GHG emissions for climate-smart agri-soil management

31 Mars 2022 au 31 Mars 2025

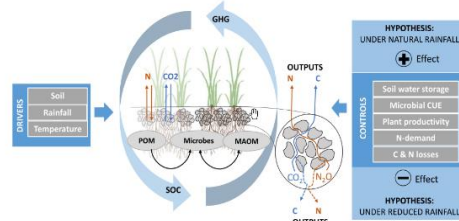


« EJPsoil - TRUESOIL »

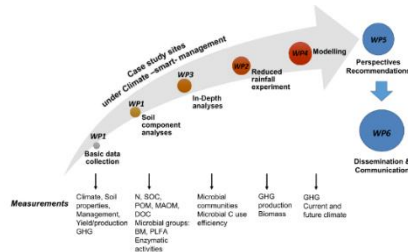
OBJECTIFS

L'objectif principal de EJPsoil - TRUESOIL est d'évaluer comment les émissions de GES des sols agricoles (y compris les terres arables et prairies) répondent à l'augmentation des apports de CO₂ à travers différents sols et gradients climatiques (c'est-à-dire boréal, tempéré, méditerranéen et semi-océanique). Nous cherchons à révéler les rôles différents des formes de SOC (OC dissoute, matière organique associée aux minéraux, matière organique particulaire) sur les émissions de GES, en particulier le N₂O, l'un des GES les plus puissants. Pour obtenir une compréhension approfondie des interactions SOC-GHG, le projet combine le stockage de CO₂ par rapport à l'azote disponible et les émissions de N₂O, ainsi que les effets à long et à court terme des pratiques de gestion sur les émissions de GES, la stabilisation de CO₂ et la diversité microbienne.

DÉMARCHES



TrueSoil a comme vocation d'analyser le rôle de la séquestration du CO₂ et du SOC (i.e. persistance, stabilisation) et de leurs interactions sur les émissions de GES en fonction des conditions pédoclimatiques et la gestion, ce qui ouvrira de nouvelles possibilités pour développer des solutions spécifiques au climat et au sol.



TrueSoil créera un réseau de sites agricoles dans des conditions pédologiques et climatiques différentes sur un gradient latitudinal, fournissant chacun des mesures continues des échanges de CO₂, des fluxes de GES et de la séquestration de carbone dans le sol (WP 1), chaque site serait équipé avec un dispositif de « exclusion de pluie » (WP 2). Dans tous ces sites, nous quantifierons les différentes formes de C du sol ainsi que les communautés microbiennes afin

de mieux comprendre les effets des formes OC sur la stabilité du CO₂ et les émissions de GES (WP 3). Finalement, en utilisant un modèle basé sur les processus, nous évaluerons les interactions entre le C et le N et les émissions de GES dans des conditions climatiques et de gestion intelligente du climat différentes (WP 4).

Dans ce Projet la France contribue avec le SOERE-ACBB, dont le site du SOERE Laqueuille pour UREP, étant un des sites suivant le protocole de mesure complet (cf texte)

AGENTS IMPLIQUÉS



NOS PARTENAIRES :

Uni-Göttingen, DE (coord)
Uni- Helsinki, FIN
INRAE, FR
UCD, IE
Uni-Chilie, CL
INTA, AR
Uni-Granada, ES

NMBO, NO
Uni Aveiro, PT
Uni Ontago, NL
Uni Louvain, BE
Uni Mekelle, ET
Uni Negeri, ID

Charte d'expression publique

Produire et diffuser des connaissances pour répondre aux enjeux de société, les mobiliser au service de l'innovation, de l'expertise et de l'appui aux politiques publiques sont au cœur des missions de l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE). Assurer pleinement ces missions implique un engagement fort dans des interactions de nature variées avec la société.

Une des priorités d'INRAE est de partager et diffuser les connaissances produites auprès de tous les publics en mobilisant une grande variété de supports d'information. Pour atteindre cet objectif, il est important que cet exercice de communication soit réalisé en offrant les meilleures garanties de délivrer un message clair, honnête, intelligible et fournissant à chacun la capacité de le recevoir et de l'analyser en disposant des éléments de contexte adaptés. Cet exercice pour aussi souhaitable et nécessaire qu'il soit, n'en est pas moins rendu très délicat par la singularité de la démarche scientifique, la complexité des enjeux associés à nos recherches, et la diversité des formats de communication. INRAE s'engage par cette charte à soutenir et accompagner ses personnels en leur donnant des repères pour favoriser une expression publique en adéquation avec la qualité des travaux qu'ils mènent et les attentes de la société, contribuant à tisser avec cette dernière un lien de confiance. Cet objectif est en cohérence avec les engagements pris dans la charte nationale de déontologie des métiers de la recherche et la charte de déontologie, d'éthique et d'intégrité scientifique d'INRAE.

En complément, il existe aussi 6 fiches pratiques pour vous aidez dans les démarches de communications

- 1 **La prise de parole, questions liminaires**
- 2 **La prise de parole : timing et points de vigilance**
- 3 **La prise de parole 4 types de demandeurs**
- 4 **Communication scientifique directe et nouveaux médias**
- 5 **Glossaire, notions et définitions**
- 6 **Boîte à outils**

Où trouver la charte ?

site intranet INRAE

<https://intranet.inrae.fr/national/vie-de-linstitut/expression-publique-un-accompagnement-pour-tous-les-personnels-inrae-21526>