



CNRS/Aix Marseille Université

Europôle Méditerranéen de l'Arbois
Bâtiment Laennec
13545 Aix en Provence cedex 4

Direction : Nicolas Roche
Nicolas.roche@univ-amu.fr

Administration : Joëlle Cavaliéri
Tél : 06 66 03 84 72
Joelle.cavaliéri@univ-amu.fr

Site internet : <http://www.eccorev.fr/>

Journée Restitution de l'Appel d'Offre Interne 2022
Vendredi 5 novembre 2025
Aix en Provence Technopole de l'Arbois

Fiche-Résumé

Titre : Relation entre Teneur en carbone Organique et Occupation du Sol : application aux sols de la Métropole Aix-Marseille Provence (TOODS)

Porteur du projet : Sébastien Gadat

Participants : Catherine Keller (PR), Jurate Kamicaityte (PR), Moisei Zakharov (MCF), Ismaguil Hanade (Postdoc), Adrien Duvivier (As. IR), Pierre Boutet (Tech.) Mounir Oukhattar (Doc), Solomon Otobo (stagiaire ITEM), Wassim Tarek Menni (stagiaire ITEM).

Laboratoires et Partenaires impliqués : ESPACE UMR 7300, CEREGE UM 34

Principaux résultats : Modèle d'intelligence artificielle spatialisé d'estimation des teneurs en carbone organique des sols à partir des mesures in-situ, de l'occupation des sols, et des données de télédétection spatiale moyennes résolutions.

Publications, congrès :

Mounir Oukhattar, Sébastien Gadai, Yannick Robert, Nicolas Saby, Ismaguil Hanadé Houmma, Catherine Keller. Variability analysis of soil organic carbon content across land use types and its digital mapping using machine learning and deep learning algorithms. Environmental Monitoring and Assessment, 2025, 197 (5), pp.535. <10.1007/s10661-025-13972-0>. <hal-05031549>

Mounir Oukhattar, Sébastien Gadai, Yannick Robert, Catherine Keller. Contribution of Random Forest and Deep Neural Network Algorithms with Environmental Covariates for the Spatial SOC Stock Modelling. SAGEO 2025, May 2025, Avignon, France. <hal-05088381>

Sébastien Gadai, Mounir Oukhattar, Catherine Keller, Ismaguil Hanadé Houmma. Spatiotemporal Modelling of Soil Organic Carbon Stocks in a Semi-Arid Region Using a Multilayer Perceptron Algorithm. SN Computer Science, 2024, 5 (5), pp.561. <10.1007/s42979-024-02872-8>. <hal-04580539>

Sébastien Gadai, Mounir Oukhattar, Solomon Abody Ootob. Géosimulation de l'évolution urbaine d'Aix-Marseille Métropole : Modélisation des dynamiques territoriales artificialisées à des fins d'aménagement. Prospective URBAIN - 2 juin 2023, Jun 2023, Marseille, France. 2023. <hal-04122913>

Sébastien Gadai, Mounir Oukhattar, Solomon Abody Ootob. Multi-temporal recognition of built-up area and land cover changes using machine learning approach in the Metropolis of Aix-Marseille-Provence in France. Joint Urban Remote Sensing Event (JURSE) 2023, IEEE, pp.1-4, 2023, <10.1109/JURSE57346.2023.10144184>. <hal-04127519>

Suite donnée au projet (contrats nationaux, internationaux, bourses de thèse...):

DESIMARS (La désimperméabilisation en zone urbaine : une solution déterminante pour le développement durable des villes ? – cas de la ville de Marseille ?), APP ITEM (CEREGE, ESPACE, LCE, ADEME), Porteur Catherine Keller (UM 34 CEREGE).

HUMUS (Cartographie de la qualité fonctionnelle des sols à enjeux de la Métropole Aix-Marseille Provence), MAMP-AMU (CEREGE, CERGAM, ESPACE, IMBE, LCE, LIEU) Cartographie de la qualité fonctionnelle des sols à enjeux de la Métropole Aix-Marseille Provence, Porteur Jérôme Orgéas (IMBE).

HYCOS (Apport de l'imagerie hyperspectrale pour la caractérisation des sols contaminés), CNES TOSCA (ONERA, BRGM, ESPACE, LEPD, LCE), Porteur : Sophie Fabre (ONERA).

COM (Contribution à la connaissance du stockage du carbone organique des sols de la Métropole Aix-Marseille-Provence), MAMP-CNRS (ESPACE, CEREGE), Porteur : Sébastien Gadal (ESPACE)

EPIC-FLUX (EO-AI Platform for Predicting Soil Moisture and Carbon Fluxes in Land Ecosystems), ESA, en préparation pour soumission.