Consultation BDD

CHIMERE

Type

OA-ANO3

Coordination

Ecce Terra Arnaud HUGUET guillaume.siour@lisa.ipsl.fr

Partenaires

EFLUVE Régis MOILLERON

Externe OSU : IPSL Sophie GODIN-BEEKMANN

Description

CHIMERE est un modèle de chimie-transport méso-échelle représentant le transport et la chimie des principales espèces réactives atmosphériques. Il permet de quantifier l'évolution d'un panache de polluants en fonction du temps sur différents domaines (de l'urbain au continental). À partir de données de météorologie et de flux d'émissions, CHIMERE permet de calculer des champs tridimensionnels de concentrations de polluants dans la troposphère. Le modèle est parallélisé et permet donc de faire des simulations de longues durées avec un grand nombre d'espèces chimiques en phase gaz et aérosol. Le modèle intègre en couplage on-line le calcul i) des émissions biogéniques (modèle MEGAN), ii) des émissions d'aérosols minéraux, iv) des propriétés optiques des aérosols, v) des fréquences de photolyse (modèle FastJX) et vi) des interactions chimie/météorologie via le couplage avec le modèle météorologique WRF. Les émissions anthropiques et les émissions de feux de végétation sont traitées en offline. Depuis la version v2023r1, l'écriture des fichiers de sorties est gérée par XIOS. CHIMERE est: - un outil de recherche pour comprendre les processus physico-chimiques atmosphériques : des études sur les processus comme les émissions de gaz et de particules, le mélange des polluants et des études d'interactions entre végétation, météorologie et composition chimique. - un outil pour des études d'impact et de risques : Les champs de concentrations calculés alimentent des études d'impact de la pollution sur la santé, d'impact du changement climatique sur les pics de pollution, des études de risques industriels ainsi que des études d'aide à la décision des politiques futures de réduction des émissions anthropiques etc. - un outil adapté à la prévision opérationnelle et ses contraintes (mise en oeuvre aisée et rapidité de calcul) en conservant la qualité des résultats lors de simulations. Les applications actuelles couvrent des échelles urbaine (AASQA), nationale (PREVAIR) et l'Européenne (COPERNICUS à ECMWF) Le code est en accès libre sous licence GNU et distribué via un site internet hébergé au LMD : https://www.lmd.polytechnique.fr/chimere