



UNIVERSITÉ D'ARTOIS
Service des Affaires
Générales et Juridiques

Délibération du Conseil d'administration
n° 2019 - 051
Séance du 5 juillet 2019

Président : M. Pasquale Mammone
Vice-Président : M. Olivier Chovaux

Demande d'aide FEDER pour l'allocation doctorale intitulée « Simulation par approche hybride de la pollution extérieure/intérieure en milieu urbain : prédiction et contrôle des écoulements d'air » - Laboratoire LGCGE

Condition d'acquisition du vote :

Quorum =

moitié des membres en exercice présents ou représentés

Acquisition de la délibération =

majorité des membres présents ou représentés

Nombre de membres en exercice : **36**

Nombre de membres présents : 14

Nombre de membres représentés : 5

Nombre de vote pour : 19

Nombre de vote contre :

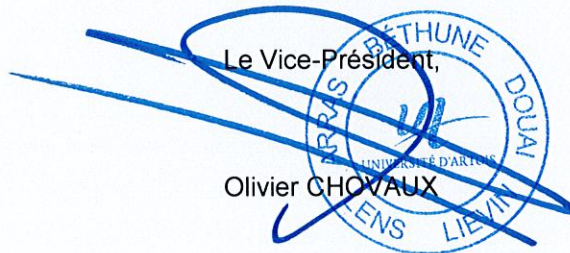
Nombre d'abstentions :

La demande d'aide FEDER pour l'allocation doctorale intitulée « Simulation par approche hybride de la pollution extérieure/intérieure en milieu urbain : prédiction et contrôle des écoulements d'air » - Laboratoire LGCGE, telle que figurant dans le document annexé à la présente délibération, est approuvée.

Fait à Arras, le 5 juillet 2019

Le Vice-Président,

Olivier CHOVAUX



SERVICES CENTRAUX

9 RUE DU TEMPLE - BP 10665 - 62030 ARRAS CEDEX
Tél. 03 21 60 37 00 - Fax 03 21 60 37 37
www.univ-artois.fr



UNIVERSITÉ D'ARTOIS

**Demande de subvention FEDER (2014-2020) pour le cofinancement
d'un contrat doctoral avec la société OCTOPUS LAB**

Intitulé du projet : « Simulation par approche hybride de la pollution extérieure/intérieure en milieu urbain : prédiction et contrôle des écoulements d'air »

Descriptif : L'objet principal de ce projet est la prédiction numérique de la pollution urbaine extérieure/intérieure pour comprendre la répartition spatio-temporelle de l'air et le niveau de concentrations des polluants. A l'échelle urbaine, les simulations peuvent être abordées via un modèle de chimie-transport et un modèle d'écoulement turbulent. Ceci permet une prédiction dynamique des polluants. L'ensemble simulé permet alors d'appréhender la qualité de l'air à l'échelle urbaine et également à l'échelle de l'enveloppe d'un bâtiment. Les équations gouvernantes seront résolues à l'aide d'un code de calcul (développé au LGCgE) basé sur une approche statistique en temps. Dans ce projet, une approche hybride (plus fine que l'approche statistique) de filtrage spatial sera utilisée (compromis entre faible coût de calcul et détermination détaillée). Elle consiste à modéliser la turbulence polluée à une échelle urbaine et permet une simulation 3D où les processus sont décrits mathématiquement, discrétisés et résolus numériquement. Une telle simulation servira à comprendre l'origine des polluants, leur étendue spatio-temporelle et leur niveau de concentrations/dépôts.

L'approche numérique est devenue d'un grand intérêt pour étudier l'influence de l'architecture d'un milieu urbain sur l'écoulement de l'air et la dispersion des polluants. Le modèle hybride envisagé permet d'améliorer la qualité de l'air en dispersant la pollution dans le milieu considéré et d'examiner le contrôle (passif ou actif) de la dispersion des polluants. Le développement d'un code de calcul pour la prévision de la qualité l'air à l'échelle urbaine permettra à terme d'étudier les impacts de nouveaux schémas urbains tel que l'implantation de nouveaux bâtiments, la création d'une trame verte en ville et la modification d'un axe routier. Le transfert sera facilité via le développement d'une interface avec l'outil numérique, une connexion aux bases de données pour une configuration rapide de l'outil (systèmes d'information géographique, inventaire d'émissions de polluants, etc.), et une réduction du nombre de paramètres d'entrées nécessaire à une simulation de qualité d'air à l'échelle urbaine. De plus, un couplage avec INCA-Indoor, logiciel de prévision de la qualité de l'air intérieur, permettra d'étudier l'impact de schéma urbains de façon exhaustive en tenant compte de l'apport de pollution extérieure/intérieure

Coordinateur : Université d'Artois, Laboratoire de Génie Civile et géo-Environnement (LGCgE)

Partenaires : Société OCTOPUS LAB

Demande d'aide pour le LGCgE : 45 313 €

Coût total du projet pour le LGCgE : 90 626 €

Bénéficiaire : Université d'Artois – LGCgE

Responsable scientifique pour l'Artois : Hassane NAJI

Budget

Financements (en €)	Fonds propres	OCTOPUS LAB	FEDER	Coût total
Fonctionnement				
Equipement				
Personnel		18 125,2	45 313 €	90 626 €
Total	27 187,8	18 125,2	45 313 €	90 626 €

Fonctionnement :	
Equipement :	
Personnel : 1 doctorant	90 626 €