

## FICHE DIFFUSION SOUTENANCE THESE/HDR

Nom et prénom du doctorant ou de la doctorante	Lelandais Ludovic
Discipline	Sciences de l'environnement
Laboratoire	Institut Méditerranéen de Biodiversité et d'Ecologie marine et continentale (IMBE)
Ecole doctorale	ED 251
Encadrement : Directeurs(trices), co-directeurs(trices) et encadrants(es) de la thèse	Irène Xueref Remy Stéphane Sauvage (co encadrant)
Titre de la thèse	Variabilité du CO <sub>2</sub> atmosphérique dans la région SUD-PACA caractérisation des émissions de Marseille
Lieu exact, date et heure de la soutenance	Amphithéâtre du CEREGE, lundi 19 juin à 14h00
Composition du jury de soutenance	Agnès BORBON, Rapporteuse, Directrice de Recherche, Laboratoire de Météorologie Physique Lilian JOLY, Rapporteur, Professeur des universités, université de Reims Champagne Ardenne Joël GUIOT, Examineur, Directeur de Recherche émérite, CNRS Camille Yver Kwok, Examinatrice, Ingénieure-chercheuse, Laboratoire des Sciences du climat et de l'environnement Matthias BEEKMANN, Président du jury, Directeur de Recherche, CNRS Irène XUEREF-REMY, Directrice de thèse Physicienne CNAP, Aix-Marseille Université Stéphane SAUVAGE, Co-encadrant de thèse, Professeur des universités, IMT Nord Europe Alexandre Armengaud, Membre Invité, Docteur, ATMOSUD
Résumé de la thèse (en français)	Le dioxyde de carbone (CO <sub>2</sub> ) ne cesse d'augmenter dans l'atmosphère suite aux émissions anthropiques dont plus de 70% sont émises par les zones urbaines et industrielles. Il existe des inventaires d'émissions mais leurs incertitudes peuvent atteindre plusieurs dizaines de pourcents. L'étude du CO <sub>2</sub> à partir de mesures atmosphériques permet une approche indépendante des inventaires. Ces travaux visent à mieux caractériser les émissions urbaines de Marseille. Ils s'appuient sur un réseau de mesures du CO <sub>2</sub> constitué 1) d'une station du réseau ICOS-Fr située à l'Observatoire de Haute Provence à 80 km au nord de

	<p>Marseille, 2) d'une station au cœur de Marseille et 3) d'une station péri-urbaine forestière.</p> <p>L'utilisation conjointe de mesures isotopiques du carbone, de séries temporelles du CO<sub>2</sub> atmosphérique ainsi que de plusieurs traceurs d'activités anthropiques (monoxyde de carbone, composés organiques volatils...) a permis de mieux caractériser la variabilité du CO<sub>2</sub> en milieu urbain. Une méthode permettant d'isoler l'influence anthropique locale sur le CO<sub>2</sub> atmosphérique a été développée, et une campagne de mesure intensive a été menée en janvier 2020. Cette étude a permis de quantifier la variabilité du CO<sub>2</sub> de l'échelle hémisphérique à locale. La comparaison des stations a permis d'isoler le panache de CO<sub>2</sub> provenant des émissions de Marseille. Une forte empreinte du trafic et du secteur résidentiel a été mise en évidence sur ces émissions en hiver avec une part de CO<sub>2</sub> d'origine fossile de 55% en moyenne. Le panache provient à 25% de la combustion de gaz, 30% de celle de pétrole, 20% de la combustion de biomasse, le reste provenant principalement de la respiration biologique, les biocarburants et les décharges dans des proportions qui restent à ce jour inconnues, avec une incertitude moyenne d'environ 30%. Ces travaux apportent les premiers résultats issus d'une approche atmosphérique sur les sources de CO<sub>2</sub> à Marseille ainsi que des méthodes et des enseignements utiles pour l'étude du CO<sub>2</sub> en milieu urbain.</p> <p>Mots clés : CO<sub>2</sub>, mesures directes, isotopie, séries temporelles, rapports d'émissions</p>
--	--

*\*Possibilité de joindre une photo du doctorant(e) ou en lien avec le sujet de thèse pour la mise en ligne de l'annonce de la soutenance (.jpeg)*