

Fiche analytique – Mémoire de Master MUSE

A rendre au secrétariat lors de l'inscription à la soutenance du mémoire

* champs obligatoires

AUTEUR*	NOM : Sattar		PRENOM : Naomi Maya	
TITRE MEMOIRE*	NOx Emissions from Fossil Fuel Based Space Heating: a Case Study of Geneva and Its Health Impacts			
NUMERO MEMOIRE	595			
DATE SOUTENANCE	27 août 2024	Salle: 003	Heure: 11h00	
THEMATIQUE* (AFFILIATION)	Energie			
VOLEE MUSE*	2021			
TITRE ACADEMIQUE* (par ex.: licencié en biologie)	Licencié en Sciences de l'Environnement			
DIRECTION* / EVALUATION	Directeur de mémoire* Jonathan Chambers	Co-directeur de mémoire* Martin Patel	Nom(s) du ou des juré(s)*	
STAGE (éventuel)	Organisme d'accueil		Maître de stage	
Projet de l'ISE (éventuel) auquel le mémoire est rattaché				
Bourse (éventuelle) reçue par l'étudiant				
COLLATION*	Nb de pages* 75	Nb de figures*36	Nb de tableaux*5	
TERRAIN D'ETUDE OU D'APPLICATION				
MOTS-CLES* (entre 5 et 10)	NOx, Combustibles Fossiles, Chauffage, Genève, Santé, Pollution			
RESUME* (max 1500 car)	<p>57 % des besoins en chauffage résidentiel de la Suisse sont couverts par le gaz naturel et le pétrole. La combustion de ces combustibles produit un large éventail d'émissions, notamment des NOx, qui ont un impact négatif sur l'environnement et causent d'importants problèmes de santé. Il s'agit notamment d'effets respiratoires et cardiovasculaires importants. Cependant, la contribution précise du chauffage des locaux à ces émissions n'est souvent pas claire, car il est inclus dans des secteurs plus vastes tels que l'énergie, le résidentiel ou les bâtiments. Cette étude évalue et illustre les émissions de NOx causées par le chauffage des locaux utilisant ces combustibles fossiles dans le canton de Genève et les coûts sanitaires qui en découlent. La quantité de polluants émis a été calculée en multipliant la consommation annuelle d'énergie pour le chauffage des locaux par le facteur d'émission de NOx.</p> <p>L'étude a révélé que le chauffage des locaux à l'aide de combustibles fossiles à Genève est responsable d'environ 473 tonnes d'émissions de NOx par an, ce qui entraîne des dommages pour la santé à hauteur de 9,01 millions de francs suisses par an. Sur ce total, environ 7,33 millions de francs suisses proviennent des bâtiments résidentiels. L'extrapolation des données au niveau national indique que le chauffage résidentiel est responsable d'environ 17% des émissions globales de NOx en Suisse, et de 176,58 millions de francs suisses de coûts de santé par an. Les résultats de cette recherche soulignent donc la nécessité de réduire la dépendance aux combustibles fossiles pour le chauffage des locaux afin d'atténuer les émissions et les risques environnementaux,</p>			

	sociaux et économiques qui y sont associés.
SUMMARY* (en anglais)	<p>57% of Switzerland's residential space heating needs are met by natural gas and oil, with combustion of these fuels resulting in a wide range of emissions, including NO_x which have a detrimental impact on the environment, as well as causing significant health issues. These include important respiratory and cardiovascular effects. However, the precise contribution of space heating to these emissions is often unclear due to its inclusion in larger sectors such as energy, residential or buildings. This study assesses and illustrates the NO_x emissions caused by space heating using these fossil fuels in the canton of Geneva and their consequent health costs. The quantity of emitted pollutant was calculated by multiplying the annual energy consumption for space heating, by the NO_x emission factor.</p> <p>The study revealed that Geneva's fossil fuel-fuelled space heating is responsible for approximately 473 tons of NO_x emissions yearly, which causes health damages up to 9.01 million CHF annually. Of these, about 7.33 million CHF come from residential buildings. Extrapolation of the data at a national level indicates that residential space heating is responsible for approximately 17% of the overall NO_x emissions in Switzerland, and for up to 176.58 million CHF in health costs annually. The findings of this research therefore highlight the necessity to reduce the reliance on fossil fuels for space heating to mitigate emissions and the associated environmental, social and economic risks.</p>
REMARQUES	