

## Fiche analytique – Mémoire de Master MUSE

\* champs obligatoires

<b>AUTEUR*</b>	NOM : HANSER	PRENOM : Clément	
<b>TITRE MEMOIRE*</b>	Climate change in the Barents sea region and its impacts on land cover		
<b>NUMERO MEMOIRE</b>	(à remplir par le secrétariat)		
<b>DATE SOUTENANCE</b>		Salle:	Heure:
<b>THEMATIQUE* (AFFILIATION)</b>	Biodiversité, écosystèmes et société		
<b>VOLEE MUSE*</b>	2015		
<b>TITRE ACADEMIQUE* (par ex.: licencié en biologie)</b>	Bachelor en Sciences de la Terre et de l'environnement		
<b>DIRECTION* / EVALUATION</b>	Directeur de mémoire* Anthony Lehmann	Co-directeur de mémoire* Martin Lacayo	Nom(s) du ou des juré(s)* - Anthony Lehmann - Stéphane Goyette - Adréa De Bono - Martin Lacayo
<b>STAGE (éventuel)</b>	Organisme d'accueil	Maître de stage	
<b>Projet de l'ISE (éventuel) auquel le mémoire est rattaché</b>			
<b>Bourse (éventuelle) reçue par l'étudiant</b>			
<b>COLLATION*</b>	Nb de pages* 79	Nb de figures* 28	Nb de tableaux* 9
<b>TERRAIN D'ETUDE OU D'APPLICATION</b>	Mer de Barents		
<b>MOTS-CLES* (entre 5 et 10)</b>	Réchauffement climatique, Arctique, couverture du sol, scénarios, impacts, Terrset		
<b>RESUME* (max 1500 car)</b>	<p>Le réchauffement climatique est prévu d'être plus important dans la région Arctique qu'ailleurs dans le monde, entraînant des conséquences locales et mondiales, entre autres sur la couverture du sol. Ce travail analyse l'augmentation des températures attendue dans la région de la mer de Barents d'ici 2070, selon deux scénarios de l'IPCC, et en les comparant aux températures de 1960-1990. L'augmentation des températures attendue est comprise entre +5°C dans le meilleur des cas (RCP 2.6) et de +8°C dans le pire des cas (RCP 8.5), avec une augmentation systématiquement plus importante des températures hivernales par rapport aux températures estivales. L'impact de ce réchauffement sur la couverture du sol est aussi examiné pour chaque scénario à l'horizon 2070, et comparé avec les changements déjà observés entre 2005 et 2013. La couverture de glace et de neige va continuer à décroître fortement, jusqu'à perdre entre 8'000 et 20'000 km<sup>2</sup> de sa surface, tandis que la limite des forêts devrait se déplacer vers le nord de 100 à 150 km, remplaçant petit à petit les zones à buissons et petits arbustes, dont la surface devrait diminuer entre 10'000 et 50'000 km<sup>2</sup>. Ce travail a été effectué avec le module Land Change Modeler du software Terrset, développé par ClarkLabs, et ArcGIS 10.3 pour les représentations visuelles.</p>		
<b>SUMMARY* (en anglais)</b>	<p>Climate change is expected to be stronger in the Arctic than anywhere else in the world, therefore triggering major local and global consequences, including on land cover. In this work, I looked at the rise of temperatures that is expected in the Barents Sea region by 2070, according to two different IPCC scenarios, and comparing them with 1960-1990 temperatures. The rise of temperature should be of +5°C by 2070 for the best-case scenario (RCP 2.6) and +8°C for the worst-case scenario (RCP 8.5), with winter temperatures systematically climbing up more significantly than summer temperatures. The impact of this rise of temperatures on land cover was also estimated, again by 2070 for both scenarios, and compared with land cover changes that</p>		

	occurred in the 2005-2013 period. Ice and snow cover will keep following a decreasing trend, losing between 8'000 and 20'000 km <sup>2</sup> , while the tree line will move northward by 100 to 150 km, gradually replacing shrublands, which are expected to shrink by 10'000 to 50'000 km <sup>2</sup> . This work was realized using the Land Change Modeler module of the Terrset software, developed by Clark Labs, and ArcGIS 10.3 for the visual representations.
<b>REMARQUES</b>	

Version 4, 30 janvier 2012