

Fiche analytique – Mémoire de Master MUSE

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

* champs obligatoires

AUTEUR*	NOM : SNEIDERS		PRENOM : BAPTISTE	
TITRE MEMOIRE*	Flavescence dorée, quelle menace pour le futur ? Evaluation de l'impact du changement climatique sur la distribution de <i>Scaphoideus titanus</i>			
NUMERO MEMOIRE	(à remplir par le secrétariat)			
DATE SOUTENANCE	15.08.18	Salle: CV002	Heure: 10h30	
THEMATIQUE* (AFFILIATION)	Climat			
VOLEE MUSE*	2017-2018			
TITRE ACADEMIQUE* (par ex.: licencié en biologie)	Licencié en Biologie et ethnologie			
DIRECTION* / EVALUATION	Directeur de mémoire* Dominique Fleury	Co-directeur de mémoire* Stéphane Goyette	Nom(s) du ou des juré(s)* - Mauro Jermini	
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* 111	Nb de figures* 52	Nb de tableaux* 12	
TERRAIN D'ETUDE OU D'APPLICATION				
MOTS-CLES* (entre 5 et 10)	Flavescence dorée ; <i>Scaphoideus titanus</i> ; <i>Vitis vinifera</i> ; changement climatique ; Suisse ; Méthode des deltas			
RESUME* (max 1500 car)	<p>Le changement climatique vécu aujourd'hui, issu de l'élévation des quantités de gaz à effet de serre dans l'atmosphère et conséquence probable des activités anthropiques, a et aura des impacts considérables sur la biosphère. Les systèmes agricoles sont particulièrement menacés, de par les effets physiologiques qu'il devrait avoir sur les végétaux, mais aussi sur leurs pathogènes. La vigne (<i>Vitis vinifera</i>), plante d'importance socio-économique considérable en Suisse, subit déjà une accélération de sa phénologie du fait de l'élévation des températures. Sa culture est également menacée par le phytoplasme de la flavescence dorée, transmis par une cicadelle (<i>Scaphoideus titanus</i>). Ce mémoire vise à estimer aux horizons 2050 et 2070, selon un scénario de réduction des émissions de CO₂ (rcp2.6) et un scénario d'augmentation de ces émissions (rcp8.5): i) La distribution potentielle de <i>S. titanus</i>. ii) L'impact des variations des extrêmes de températures sur sa survie et sur l'infectiosité de la flavescence dorée. iii) Si <i>S. titanus</i> serait en mesure de devenir bivoltin. Les principaux paramètres et valeurs écologiques impliqués dans le cycle de vie de <i>S. titanus</i> ont été estimés d'après la littérature et croisés avec une émulation des températures futures, réalisée selon la méthode des deltas afin d'obtenir une modélisation des zones les plus adaptées au maintien d'une population de <i>S. titanus</i> en Suisse. 7 vignobles Suisses, représentatifs d'altitudes, latitudes et longitudes différentes ont servi à la modélisation : Saigny, Changins, Lutry, Cressier, Chateauneuf, Tsâlin et Contone. A l'heure actuelle, il apparaît que les vignobles d'altitude permettent aux femelles de pondre moins de 10 œufs potentiels, contre plus de 40 à Contone. Selon le scénario rcp2.6 (horizon 2050 & 2070) le nombre d'œufs potentiel variera peu. Selon le scénario</p>			

	<p>rcp8.5, un nombre d'œufs potentiels de respectivement 27 et 30 peut être attendu à l'horizon 2050, et à l'horizon 2070 ils devraient être de 37 et 21. Il en résulte que selon le scénario rcp2.6 (horizons 2050 et 2070) sa distribution devrait s'étendre au Nord et en altitude, tout en se maintenant dans les régions où il est déjà établi, qui seront plus adaptées à sa survie. Selon le scénario 8.5 la distribution de <i>S. titanus</i> devrait également s'étendre au Nord et en altitude et se maintenir dans la campagne genevoise, la région lémanique et la plaine du Rhône, mais à l'horizon 2070 la variabilité interannuelle des conditions météorologiques risque de sensiblement faire varier les populations d'une année à l'autre, avec parfois une survie menacée. Enfin le Tessin deviendra de moins en moins adapté, avec une situation à l'horizon 2070 similaire à celle de Cressier aujourd'hui. Dans tous les cas, la flavescence dorée devrait continuer d'être transmise à <i>V. vinifera</i>.</p>
<p>SUMMARY* (en anglais)</p>	<p>The climate change experienced today, resulting from the rise in the amount of greenhouse gases in the atmosphere and probable consequence of anthropogenic activities, has and will have considerable impacts on the biosphere. Agricultural systems are particularly threatened by the physiological effects it should have on plants, but also on their pathogens. The vine (<i>Vitis vinifera</i>), a plant of considerable socio-economic importance in Switzerland, is already experiencing an acceleration of its phenology due to the rise in temperature. Its culture is also threatened by the phytoplasma of the Flavescence dorée, transmitted by a leafhopper (<i>Scaphoideus titanus</i>). The purpose of this Memoir is to estimate from 2050 and 2070 onwards, based on a scenario of CO2 emission reduction (RCP 2.6) and an increase in these emissions (RCP 8.5): i) the potential distribution of <i>S. titanus</i>. II) the impact of variations in temperature extremes on its survival and on the infectivity of the Flavescence dorée. III) if <i>S. titanus</i> would be able to become bivoltine. The main ecological parameters and values involved in the life cycle of <i>S. titanus</i> were estimated from the literature and crossed with a future temperature emulation, carried out using the Delta method to obtain modelling of most suitable swiss places for the maintenance of a population of <i>S. titanus</i> in Switzerland. 7 Swiss vineyards, representative of altitudes, different latitudes and longitudes were used for modeling: Satigny, Changins, Lutry, Cressier, Chateauneuf, Tsâlin and Contone. At present, it appears that the altitude vineyards allow females to lay less than 10 potential eggs, compared with more than 40 in Contone. According to scenario RCP 2.6 (Horizon 2050 & 2070) The number of potential eggs will vary little. According to scenario RCP 8.5, a number of potential eggs of 27 (altitude) and 30 (Contone) may be expected on the 2050 horizon, and on the 2070 horizon they should be 37 and 21. According to scenario RCP 2.6 (Horizons 2050 and 2070) its distribution should extend to the north and in altitude, while maintaining itself in the regions where it is already established, which will be more adapted to its survival. According to scenario 8.5, the distribution of <i>S. titanus</i> should also extend to the north and in altitude and remain in the Geneva countryside, the Lake Geneva region and the Rhône plain, but on the horizon 2070 the interannual variability of the conditions may significantly vary populations from one year to the next, sometimes with endangered survival. Finally, Ticino will become less and less adapted, with a situation on the horizon 2070 similar to that of Cressier today. In all cases, the Flavescence dorée should continue to be transmitted to <i>V. Vinifera</i>.</p>
<p>REMARQUES</p>	