

Fiche analytique – Mémoire de Master MUSE

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

* champs obligatoires

AUTEUR*	NOM : Serra Llorens		PRENOM : Marta	
TITRE MEMOIRE*	Salinity mediates the invasive capacity of the giant apple snail (<i>Pomacea maculata</i>) on the Ebro delta			
NUMERO MEMOIRE	(à remplir par le secrétariat)			
DATE SOUTENANCE	28 juin 2017	Salle:	Heure: 11h	
THEMATIQUE* (AFFILIATION)	Eau			
VOLEE MUSE*	2014			
TITRE ACADEMIQUE* (par ex.: licencié en biologie)				
DIRECTION* / EVALUATION	Directeur de mémoire* Nuno Caiola	Co-directeur de mémoire* Martin Schlaepfer	Nom(s) du ou des juré(s)* - Martin Schlaepfer - Emmanuel Castella - Serge Stoll	
STAGE (éventuel)	Organisme d'accueil IRTA (Espagne)		Maître de stage Nuno Caiola	
Projet de l'ISE (éventuel) auquel le mémoire est rattaché				
Bourse (éventuelle) reçue par l'étudiant				
COLLATION*	Nb de pages* 33	Nb de figures* 15	Nb de tableaux* 5	
TERRAIN D'ETUDE OU D'APPLICATION	Ebro delta, Catalogne, Espagne			
MOTS-CLES* (entre 5 et 10)	Giant apple snail. Salinity, rice fields, mortality, self-burial, LT ₅₀			
RESUME* (max 1500 car)	<p>La culture du riz au delta de l'Ebro a été récemment affectée par l'introduction de l'escargot pomme géant (GAS), une espèce d'escargot d'Amérique du Sud qui a été importée à des fins aquacoles. Le GAS tolère des basses températures et l'assèchement des rizières en s'enterrant sous le sol. L'inondation des rizières avec de l'eau de mer s'est avérée effective comme mesure de control du fléau. Même si des études antérieurs sur des Pomacean spp. ont indiqué que le limite physiologique à la salinité de l'escargot pomme est environ 14 psu (très par-dessous de la salinité de l'eau de mer ; 36 psu), ni la taille des escargots ni la capacité qu'ils ont de s'enterrer sous le sol n'ont pas été considérés. Ainsi, deux expériences, l'un dans des aquariums et l'autre dans des unités de mesocosme avec du sol de rizière, ont été effectués à salinités entre 1.5-36 psu sur des escargots de trois catégories de taille de coquille (cm) : < 2.5; 2.5 – 4.2; > 4.2, afin de déterminer le niveau de salinité et le temps d'exposition nécessaire pour tuer le 100 % des GAS. Dans des aquariums, le 100% de la mortalité de GAS s'est produite à des expositions à des salinités ≥ 15 psu pendant 4 jours, tandis que dans des unités de mesocosme le 100% de la mortalité s'est produite à des salinités ≥ 15 psu pendant 10-14 jours. Les escargots petits et moyens ont résisté des hautes salinités pendant plus de jours que les grands et ont aussi montré des taux d'enterrement plus élevées que les grands. A des salinités ≥ 15 psu, le LT₅₀ des escargots grands en mesocosme, ainsi que celui des escargots en aquariums a été ~ 2 jours. Par contre, le LT₅₀ des escargots petits et</p>			

	<p>moyens en mesocosme a été de 4-8 jours. D'après ces résultats, je recommanderais couvrir des rizières sèches du delta de l'Ebro avec de l'eau salée à 15 psu au lieu de les couvrir avec de l'eau de mer, ou couvrir les rizières ayant une fine couche d'eau douce avec de l'eau de mer.</p>
<p>SUMMARY* (en anglais)</p>	<p>Rice cultivation in the Ebro delta has been recently impacted by the introduction of the giant apple snail (GAS), a South American species imported for aquacultural purposes. GAS are able to persist low winter temperatures and rice field desiccation by burying underground. Seawater flooding has proven to be an effective control measure against GAS invasion. However, seawater application has been also shown to cause reduced rice yields. Although previous literature on Pomacean spp. indicates a physiological limit for salinity tolerance around 14 psu (much lower than of seawater; 36 psu), neither snail size nor burial capacity of snails were considered in previous works. Hence, two experiments, one in aquaria and the other in mesocosm units with rice field soil were performed at salinities 1.5 – 36 psu and across three shell length category sizes (cm): < 2.5; 2.5 – 4.2; > 4.2, in order to determine the lowest salinity level and time exposure killing 100 % of GAS. Aquarium results showed that 100 % mortality occurred when GAS were exposed to water salinities ≥ 15 psu during 4 days, while in mesocosm 100 % mortality was reached at salinities ≥ 15 psu during 10 – 14 days. Small and medium snails resisted longer than large snails to high salinities as they had greater burying rates than large snails. At salinities ≥ 15 psu, LT50 for large individuals in mesocosm and for those in the aquaria experiment was ~ 2 days, whereas for small and medium individuals in mesocosm LT50 was 4 – 8 days. Based on these results, I would recommend filling Ebro delta dry rice fields with water at salinity 15 psu instead of seawater, or filling rice fields having a sheet of freshwater with seawater.</p>
<p>REMARQUES</p>	