

## Fiche analytique – Mémoire de Master MUSE

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

\* champs obligatoires

<b>AUTEUR*</b>	NOM : BERNETTI		PRENOM : MARIE	
<b>TITRE MEMOIRE*</b>	La gestion de l'eau dans une zone vulnérable: la Catalogne et Barcelone			
<b>NUMERO MEMOIRE</b>	297 (à remplir par le secrétariat)			
<b>DATE SOUTENANCE</b>	14 mars 2018	Salle: CV003	Heure:	
<b>THEMATIQUE* (AFFILIATION)</b>	Sciences de l'eau			
<b>VOLEE MUSE*</b>	2015			
<b>TITRE ACADEMIQUE* (par ex.: licencié en biologie)</b>	Bachelière universitaire en géosciences et environnement			
<b>DIRECTION* / EVALUATION</b>	Directeur de mémoire* Dr Serge Stoll	Co-directeur de mémoire*	Nom(s) du ou des juré(s)* - Christian Bréthaut - Stéphane Ramseier	
<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* 132	Nb de figures* 42	Nb de tableaux*3	
<b>TERRAIN D'ETUDE OU D'APPLICATION</b>				
<b>MOTS-CLES* (entre 5 et 10)</b>	Dessalement, osmose inverse, programme AGUA, réutilisation des eaux usées, Barcelone, système Ter-Llobregat.			
<b>RESUME* (max 1500 car)</b>	<p>La Catalogne, caractérisée par un climat méditerranéen naturellement sec, est soumise à de fortes variations interannuelles de précipitations, qui sont accentuées par les changements climatiques. De plus, la région connaît un fort développement urbain et touristique, avec des modes de vie toujours plus gourmands en eau. Ces paramètres réunis constituent d'importantes pressions sur la ressource en eau qui se dégrade et se fait de plus en plus rare. Cette situation critique a poussé les autorités catalanes et espagnoles à chercher des solutions pour remédier à ce déficit hydrique. Des aménagements et détournements de fleuves ont été sérieusement envisagés afin d'approvisionner la région barcelonaise, mais la solution qui a finalement été adoptée fut la construction d'une usine de dessalement de l'eau de mer utilisant la technique de l'osmose inverse. Cette dernière est entrée en fonction en 2009 et faisait partie de l'ambitieux programme AGUA initié en 2004 par le gouvernement socialiste espagnol de José Luis Rodríguez Zapatero. Cette usine, avec sa capacité de 200 000 m<sup>3</sup>/jour, a permis de sécuriser le réseau Ter-Llobregat, composé des deux fleuves principaux de la région, dont les ressources devenaient trop aléatoires. Mais depuis sa mise en marche, l'usine fonctionne seulement entre 10 et 20% de sa capacité. Cela, car avec la crise économique de 2008, l'activité touristique et la consommation des ménages ont baissé. De plus, des alternatives à la production conventionnelle d'eau potable se développent et se démocratisent telles que la réutilisation des eaux usées devenue possible grâce à un traitement tertiaire efficace,</p>			

	<p>la collecte des eaux pluviales ou encore la modernisation des réseaux de distribution. Ce mémoire a pour but de comprendre les éléments qui ont amené à ce choix d'implanter une usine de dessalement de l'eau de mer comme remède à la pénurie, tout en examinant les autres alternatives possibles. Il mettra également en perspective les différentes techniques de dessalement pour en apprécier leur efficacité et leur durabilité.</p>
<p><b>SUMMARY*</b> <b>(en anglais)</b></p>	<p>Catalonia, characterized by a naturally dry Mediterranean climate, is subject to strong interannual variations of precipitation, which are accentuated by climate change. In addition, the region has a strong urban and tourist development, with lifestyles that require even more water. These factors together represent important pressures on the water resource, which is deteriorating and becoming increasingly scarce. This critical situation prompted the Catalan and Spanish authorities to seek solutions to deal with this water deficit. Various hydraulic engineering projects were seriously planned to supply the Barcelona area, but the solution that was finally adopted was the construction of a seawater desalination plant using reverse osmosis. The plant became operational in 2009 and was part of the ambitious AGUA program initiated in 2004 by the Spanish socialist government. This plant has a capacity of 200'000 m3/day and supplement the Ter-Llobregat network, made up of the two main rivers of the region, whose resources were becoming too uncertain. But since it started, the plant operates only between 10 and 20% of its capacity. This is due to the economic crisis of 2008, which made tourism activity and household consumption decline. Simultaneously, alternatives to the conventional production of drinking water are developing and becoming more democratic, such as wastewater reuse, rainwater harvesting and the modernization of distribution networks. The purpose of this master thesis is to understand the elements that led to this choice of setting up a seawater desalination plant as a remedy to the shortage, while examining other possible alternatives. It will also put into perspective the various desalination techniques to assess their effectiveness and sustainability.</p>
<p><b>REMARQUES</b></p>	