

UTEP : Rejets et Dossier Loi sur l'Eau

Étudiant en 5A IMA : Donatien BRAUD
Tuteur académique : Vincent ROTGÉ
Tuteur professionnel : Anne TORRALBA-DUCLAYE

Année 2020-2021

Rejets directs au cours d'eau et notion d'Équitox :

Afin de **réguler les impacts des projets** d'aménagement sur les milieux aquatiques, la **nomenclature de la Loi sur l'Eau** encadre la qualité des rejets via la **rubrique 2.2.2.0**. Celle-ci référence, dans le **tableau R1**, des valeurs de flux journalier à respecter. Ce tableau fait entre autres état d'un flux d'Équitox. **Une unité d'Équitox** équivaut à la dose d'une solution qui, dans **un m3 d'eau** et sur un pas de temps de **24 h**, conduit à **l'immobilisation de 50% des daphnies** présentes dans l'eau. Ce paramètre permet de quantifier l'inhibition de la vie aquatique engendrée par l'activité humaine.

Paramètres	Seuil R1	Valeurs dans les rejets
MES (kg/ j)	9	600kg/an soit 1,65kg/j
DBO5 (kg/ j) (*)	9	NC
DCO (kg/ j) (*)	12	NC
Matières inhibitrices (équitox/ j)	25	Estimées > 100
Azote total (kg/ j)	1,2	31,2mg/l de NO ₃ ⁻ , donc 7mg/l de N soit 0,63kg/j
Phosphore total (kg/ j)	0,3	0,065 mg/l de P soit environ 6g/j
Composés organohalogénés absorbables sur charbon actif (AOX) (g/ j)	7,5	Non Concerné
Hydrocarbures (kg/ j)	0,1	0
Escherichia coli (Escherichia coli/ j) (**)	1010	Non Concerné
Sels dissous (t/ j)	1	D'après les concentrations en Cl ⁻ , Na ⁺ et Ca ²⁺ : < 810kg/j

Figure n°1 : Extrait du tableau R1 et flux journaliers théoriques

Choix d'une filière de traitement :

Une **Unité de Traitement de l'Eau Potable (UTEP)**, peut être équipée d'une **résine échangeuse d'ion** afin d'**adoucir l'eau** avant de la distribuer au consommateur. Il est alors important de considérer les **différentes solutions** existantes et de **sélectionner la moins polluante** pour l'écosystème. En effet, un tel dispositif peut être une source importante de matières inhibitrices, et donc un **principal facteur du flux d'Équitox**.

Paramètres	unité	Rejets		
		Résine Na	Résine H-MAC	H - NA
Na +	mg/L	3564	15	-3549
Mg 2+	mg/L	116	183	67
Ca 2+	mg/L	2358	3983	1625
CO ₃ 2-	mg/L	2	0	-2
HCO ₃ -	mg/L	297	0	-297
CO ₂	mg/L	19	230	211
NO ₃ -	mg/L	31	30	-1
Cl -	mg/L	10129	8329	-1800
SO ₄ 2-	mg/L	12	11	-1
TDS	mg/L	16,729	12,911	-3,818
PH @ 15,0°C		7,09	1,67	-5,42
Hardness	meq/L	136,25	213,81	77,56
Total Alkalinity	meq/L	4,92	0	-4,92
conductivity @ 25°C	µS/cm	27,038	27,031	-0,007
Température	°C	15	15	0
CO ₂ from degasifier	Kg/j		178	178

Figure n°2 : Comparaison des rejets issus de deux types de résine

Impacts sur la qualité du cours d'eau :

Lors de la rédaction d'un **DLE**, il est nécessaire de regarder **l'impact global du projet** sur la qualité du cours d'eau afin de s'assurer du respect de **l'objectif d'atteinte du bon état** des masses d'eau visé par le **SDAGE**.

Dans le cas présent, **les impacts de la filière de traitement choisie** (et donc de la résine d'adoucissement) **ne contredisent pas cet objectif** de bon état. Bien que les valeurs ne soient pas alarmantes, **on observe toutefois des teneurs triplées en chlorures et en sodium**.

Paramètre	unité	Cours d'eau	Rejets	CE + rejets
Débit	m3/j	7430,4	90	7520,4
Oxygène dissous	mg O2/l	11,75	7,99	11,71
Carbone organique total	mg/l	0,33	0,33	0,33
Ammonium (NH4 +)	mg NH4/l	0,05	0	0,05
Nitrite (NO2 -)	mg NO2-/l	0,03	0	0,03
Nitrate (NO3 -)	mg NO3-/l	31,25	31,2	31,25
Phosphore total	mg P/l	0,08	0,065	0,08
Température	°C	11,45	11,5	11,45
pH min		8	7,24	7,99
pH max		8	7,24	7,99
MES	mg/l	5	18,33	5,16
pesticides	présence	/	non	/
Chlorures	mg/l	22,72	5637,32	89,91
Na +	mg/l	10,05	2043,90	34,39
Ca 2+	mg/L	109	1310,08	123,37

Code couleur des classes d'état (SEQ-Eau V2) :

Très bon Bon Moyen Médiocre Mauvais

Figure n°3 : Évaluation de la qualité du cours d'eau