

**ANALYSE DES DONNEES DU RAPPORT SUR L'EAU  
PRODUIT PAR L'EXPLOITANT (Société des Eaux de Marseille)  
POUR LES COMMUNES DE LA CIOTAT ET CASSIS en 2017**

**Notions de DBO5 et d "équivalent habitant" (EH)**

Pour quantifier la quantité de pollution des eaux résiduaires, les textes administratifs utilisent :

• soit le nombre estimé "d'équivalents habitants" (EH)

• soit la DBO5 exprimée en kg/j.

La DBO5 ou Demande Biologique en Oxygène sur 5 jours, représente la quantité d'oxygène nécessaire aux micro-organismes pour oxyder (dégrader) l'ensemble de la matière organique présente dans un échantillon d'eau maintenu à 20°C, à l'obscurité, pendant 5 jours.

**"Équivalent habitant (EH)" et DBO5**

**Un habitant produit en moyenne une charge de pollution équivalente à 60 grammes de DBO5 pour une journée.**

Seuils usuels utilisés et correspondances en EH :

- . 1,2 kg de DBO5/j. (c-à-d rejetée par jour) correspond à une pollution de 20 EH
- . 12 kg de DBO5/j. correspond à une pollution de 200 EH,
- . 30 kg de DBO5/j. correspond à une pollution de 500 EH,
- . 36 kg de DBO5/j. correspond à une pollution de 600 EH,
- . 120 kg de DBO5/j. correspondant à la pollution de 2000 EH,
- . 600 kg de DBO5/j. correspondant à la pollution de 10000 EH,

La charge de pollution entrante dans une station d'épuration se mesure notamment par la demande biochimique en oxygène à 5 jours (DBO5)  
D'après les chiffres donnés dans le rapport sur l'eau établi par la SEM pour 2017 nous obtenons le tableau suivant

Unités	La Ciotat + Ceyreste	Cassis	
<b>Nb d'habitants</b>	40080	7221	C'est la population réelle sur les communes en 2015
<b>Taux raccord</b>	98.50%	98.60%	C'est le taux de raccordement annoncé dans le rapport (estimé pour La Ciotat/Ceyreste)
<b>Habt raccord</b>	39479	7120	C'est le nombre d'habitants théoriquement raccordés à la STEP
<b>DBO5/J (kg)</b>	2334	601	C'est la charge de DBO5 annoncée dans le rapport sur l'eau de 2017
<b>E/H sur DBO</b>	2369	427	C'est la DBO5 théorique qui devrait être traitée par la STEP en fonction de la population raccordée.
<b>DBO5/Ht/Jour</b>	0.06	0.06	60 g/jour c'est le poids d'oxygène nécessaire pour oxyder les déchets organiques d'une personne
<b>Nb/DBO5</b>	38900	10017	C'est le nb d'habitants résultant de la charge de DBO5 annoncée.

**Résultat:** Si pour La Ciotat la charge en DBO correspond à sa population, pour Cassis elle est 40% supérieure à la normale

Des différences importantes peuvent être constatées sur la DBO5 entrante entre deux collectivités si les systèmes de collecte des eaux usées sont différents. Certaines collectes se font en système unitaire (eaux pluviales et eaux usées mélangées), certaines sont en système séparatif (un tuyau pour les eaux usées, un autre pour les eaux de pluie).  
En système unitaire, la DBO5 moyenne est inférieure à celle constatée en système séparatif, tout simplement parce qu'elle est diluée par les eaux de pluie.

Ici nous sommes sur 2 communes qui collectent en système séparatif, dont la population fluctue globalement de la même façon en été, mais dont les charges polluantes sont totalement différentes: Celle produite par un habitant de Cassis est 40% supérieure à celle d'un habitant de La Ciotat (58 g/j pour 83 g/j). Etonnant non? La DBO5 de La Ciotat est toutefois cohérente par rapport aux charges habituelles (58 g/j au lieu de 60 g/j). En outre, on peut quand même se poser la question: comment un cassidain peut-il avoir une DBO5 42% plus élevée qu'un Ciotadain? Pour Cassis, on pourrait imaginer que la commune compte 38% d'habitants de plus que sa population effective. Avec les variations saisonnières pourquoi pas? Mais La Ciotat ne serait-elle pas dans le même cas? Cette équivalence de chiffres entre la DBO5 annoncée et la DBO5 "normale" semble quelque peu artificielle.  
En prenant les mêmes variations saisonnières pour Cassis et La Ciotat on pourrait en déduire que 30% de charge polluante ne passe pas par la station de La Ciotat.

Si maintenant on analyse les chiffres donnés pour l'eau potable et qu'on les compare avec ceux de l'assainissement.

Par principe, on estime la consommation d'eau potable des ménages entre 120 et 150 litres d'eau par jour et par habitant

Les volumes qui apparaissent ci-dessous sont les volumes comptabilisés domestiques et non domestiques (ils sont regroupés dans le rapport)

Ils sont toutefois peu exploitables et doivent être confirmés ou rapprochés des volumes annoncés dans d'autres documents pour juger de leur pertinence.

**Pour La Ciotat Ceyreste, on obtient ce tableau:**

		m³	m³	Total	Eq/Hbt	(Equivalents/Habitants)
<b>Volumes d'eau potable vendu en 2017</b>	<b>La Ciotat</b>	2 794 933	358 953	<b>3 153 886</b>		150 l/hab
	Taux de raccordement	98.50%	98%			
	<b>Volume théorique traité par la STEP</b>	2 753 009	351 774	<b>3 104 783</b>	<b>56 708</b>	
	<b>Poids (DBO5) traité par la STEP</b>				<b>38 900</b>	
				Pollution théorique rejeté en mer	<b>31.40%</b>	
Le rapport de présentation du PLUi arrêté indique p 129		2 754 056	m³ d'eaux usées traitée en 2014		<b>50302</b>	
On se demande bien comment ce chiffre est sorti. 2014 est l'année des déversements sans comptage (la lettre de mise en demeure de 2016 indique que les eaux déversées doivent être comptabilisées).			soit une DBO5 de		<b>3018</b>	
				Pollution théorique rejeté en mer	<b>22.67%</b>	
Boues 978 tonnes soit		355 gr/m³				

**Pour Cassis on obtient ce tableau:**

		m³	Total	Eq/Hbt	(Equivalents/Habitants)	
<b>Volumes d'eau potable vendu en 2017</b>	<b>Cassis</b>	1 225 339	<b>1 225 339</b>		150 l/hab	
	Taux de raccordement	98.60%				
	<b>Volume théorique traité par la STEP</b>	1 208 184	<b>1 208 184</b>	<b>22 067</b>		
	<b>Volume (DBO5) traité par la STEP</b>			<b>10 017</b>		
				Pollution théorique rejeté en mer	<b>54.61%</b>	
Le rapport de présentation du PLUi arrêté indique p 129		674 474	m³ d'eaux usées traitée en 2014		<b>12319</b>	
On a quand même un gros écart entre les m³ vendus et les m³ traités			soit une DBO5 de		<b>739</b>	
				Pollution théorique rejeté en mer	<b>18.69%</b>	
Boues 190 tonnes soit		281 gr/m³	<b>20.85%</b>	de concentration de moins que pour la Ciotat		

Cassis a donc une charge de pollution 40% plus élevée que La Ciotat mais une concentration en boues 20% inférieure!?