

LA SALINITÉ POUR SURVEILLER LES OCÉANS (5 points)

**La salinité est définie sans unité, mais sa valeur s'apparente à la valeur de masse en g/kg d'espèces chimiques dissoutes dans l'eau.
Accepter toute valeur de S même sans unité.**

	Correction	Barème	Notions et contenus	Compétences exigibles
1.1.	$S = \frac{m_{\text{sel}}}{m_{\text{eau}}}$ $m_{\text{eau}} = \rho \cdot V \text{ d'où : } m_{\text{sel}} = S \cdot d \cdot \rho \cdot V = 36 \text{ g} \cdot \text{kg}^{-1}$ <p><i>Calcul à l'aide d'un produit en croix est accepté</i></p>	0,75	Densité, masse volumique	Extraire et exploiter des informations d'un texte
1.2.	<p>On pèse 1kg d'eau de mer, l'eau est éliminée par vaporisation, et on pèse le résidu. La salinité est la masse de résidu restant. <i>Toute réponse cohérente sera acceptée (distillation par exemple)</i></p>	0,75	Salinité	Proposer une mise en œuvre d'une démarche expérimentale
2.1.	$\sigma = \sum_i \lambda_i \cdot [X_i] = 6,71 \text{ S} \cdot \text{m}^{-1}$ <p>La valeur ne correspond pas à la valeur mesurée. La concentration en ions est trop élevée pour que la relation $\sigma = \sum_i \lambda_i \cdot [X_i]$ soit valable.</p>	0,5 0,5	Contrôle de la qualité par dosage	Conductimétrie dans le domaine de l'environnement
2.2.	$K = \frac{\sigma_{\text{arct}}}{\sigma_{\text{résid}}}$ $S = 0,0080 - 0,1692 K^{1/2} + 25,3853 K + 14,0941 K^{3/2} - 7,0261 K^2 + 2,7081 K^{5/2}$ $= 32 \text{ g} \cdot \text{kg}^{-1}$ <p>Cette eau est moins salée que l' « eau de mer normale ».</p>	0,5	Salinité	Extraire et exploiter des informations d'un texte, faire une application numérique
3.1	Entre ces latitudes, la température augmente ce qui augmente l'évaporation et donc la salinité. La salinité des eaux de surface augmente avec la température.	0,5	Salinité	Extraire et exploiter des informations d'une carte et d'un graphe scientifiques.
3.2	La baisse de la salinité constatée au niveau de l'équateur, s'explique par les précipitations abondantes, diluant les eaux de surface.	0,5		
3.3	Zone B : salinité forte due à l'évaporation intense des eaux de surface et mer « fermée », peu alimentée en eau douce, Zone C : salinité faible due à l'apport massif en eau douce de l'Amazone.	0,5	Salinité	Extraire et exploiter des informations d'un tableau scientifique.
3.4	L'augmentation de la température fait fondre les glaces du pôle ce qui va entraîner une baisse de la salinité dans cette zone. <i>Tout raisonnement cohérent accepté.</i>	0,5		