



ETAT DE REFERENCE DU PARC EOLIEN EN MER DE DIEPPE – LE TREPORT

SUIVI DE LA QUALITE DE L'EAU – FICHE E10

**CAMPAGNE DE MESURES ET DE PRELEVEMENTS EN MER DE MARS
2022**

Demandeur :

Avril 2023

Titre du document

**ETAT DE REFERENCE DU PARC EOLIEN EN MER DE DIEPPE – LE
TREPORT
SUIVI DE LA QUALITE DE L'EAU – FICHE E10

CAMPAGNE DE MESURES ET DE PRELEVEMENTS EN MER DE MARS 2022**

Numéro de projet B 191002
Demandeur / Client Eoliennes en Mer Dieppe Le Tréport (EMDT)
Interlocuteur Sybille CAZACU
Ref / Marché N° TRE_LEM-DFE005_IDRABIO



Dressé par IDRA Bio & Littoral

Auteur Thomas LAVIGNE – Chargé d'études IDRA Bio & Littoral

Date / Parafe contrôle 05/05/2023

INDICE	DATE	REDACTEUR(S)	ETAT / MODIFICATIONS
1	15/05/2023	T. LAVIGNE	Création du document

SOMMAIRE

1. CONTEXTE.....	5
1.1. Le suivi.....	5
1.2. Données existantes	5
2. METHODOLOGIE GENERALE.....	10
2.1. Plan d'échantillonnage	10
2.2. Engins de prélèvements et conditions d'intervention	11
2.3. Paramètres suivis.....	12
3. RESULTATS	12
3.1. Mesures in situ	12
3.2. Paramètres analysés sur les 10 stations	18
4. SYNTHÈSE	20
5. REFERENCES	20
ANNEXE 1 : PROFILS D'ACQUISITION DES PARAMETRES DE LA COLONNE D'EAU	21
ANNEXE 2 : COORDONNEES DES STATIONS ECHANTILLONNEES EN MERS 2022	33
ANNEXE 3 : RESULTATS DES ANALYSES LABOCEA	34
ANNEXE 4 : PRESENTATION DE LA MASSE D'EAU FRHC18 – PAYS DE CAUX NORD	45
ANNEXE 5 : RESULTATS DES MESURES DE TEMPERATURES, SALINITE, TURBIDITE ET OXYGENE DISSOUS EN 2014, 2015 ET 2016 (M2C)	46

Liste des figures

Figure 1 : Etendue de la masse d'eau FRHC 18 Pays de Caux Nord.....	6
Figure 2 : Positionnement des stations DCE/REPHY les plus proches par rapport à AEI.....	7
Figure 3 : Plan d'échantillonnage pour le suivi de la qualité de l'eau (les 10 croix bleues parmi les 32 stations correspondent aux stations où l'analyse physico chimique a été réalisée)	10
Figure 4. Mise à l'eau de la sonde multi-paramètres WiMo (a). Prélèvements par bouteille NISKIN (b). ...	11
Figure 5 : Exemple des différents profils acquis sur la station B10i à l'aide de la sonde multi-paramètre en mars 2022	13
Figure 6 : Exemple des températures observées sur 3 stations (B5e, B10i et B9e)	14
Figure 7. Températures moyennes au fond et en surface enregistrées lors de l'EIE par sonde CTD sur les stations B4e et B11i (M2C 2014-2016)	14
Figure 8 : Exemple des salinités observées sur 3 stations (B5e, B10i et B9e)	15
Figure 9. Salinités moyennes au fond et en surface enregistrées lors de l'EIE par sonde CTD sur les stations B4e et B11i (M2C 2014-2016)	15
Figure 10 : Exemple des turbidités observées sur 3 stations (B5e, B10i et B9e)	16
Figure 11. Turbidités moyennes au fond et en surface enregistrées lors de l'EIE par sonde CTD sur les stations B4e et B11i (M2C 2014-2016)	16
Figure 12 : Exemple des concentrations et des saturations en oxygène dissous observées sur 3 stations (B5e, B10i et B9e)	17
Figure 13. Concentrations en oxygène dissous moyennes au fond et en surface enregistrées lors de l'EIE par sonde CTD sur les stations B4e et B11i (M2C 2014-2016)	17

Liste des tableaux

Tableau 1. Synthèse des paramètres étudiés sur la masse d'eau FR HC18	7
Tableau 2: Analyse de la tendance et de la qualité microbiologique du point 008-S-074	8

Tableau 3. Conditions marégraphiques	11
Tableau 4 : Résultats des analyses physico-chimiques effectuées par LABOCEA sur les 10 échantillons d'eau prélevés les 1 et 2 mars 2022.....	18

1. CONTEXTE

1.1. LE SUIVI

Le parc éolien en mer de Dieppe - Le Tréport constitue l'un des six projets d'éoliens posés lancés par l'État français. Le futur parc sera situé à 15 km au large du Tréport et à 16 km au large de Dieppe et s'étendra sur une surface totale de 110 km². Dans le cadre de ce projet, la société Eoliennes en Mer Dieppe Le Tréport (EMDT) prépare la phase de construction.

Ainsi, EMDT a mandaté Idra Bio & Littoral afin de réaliser plusieurs études visant à constituer l'état de référence du projet. Celui-ci servira de base à l'évaluation et au suivi des potentiels effets et impacts du parc sur l'environnement. Il permettra également de mesurer l'efficacité des mesures mises en œuvre pour éviter, réduire et compenser ces impacts.

Ce rapport présente, pour la matrice eau de mer, les résultats du protocole « Fiche E10 : Suivi de la qualité de l'eau et des sédiments », sur 32 stations suivies en mars 2022. Il est par ailleurs indiqué que les résultats concernant les sédiments sont intégrés au rapport d'expertise de la « Fiche SE5-A : Suivi des populations benthiques », afin de fournir une analyse intégrée des résultats benthiques en fonction des sédiments étudiés.

1.2. DONNEES EXISTANTES

Les prélèvements et mesures réalisés en 2022 correspondent à une image de la qualité de l'eau à instant « t ». Aussi, afin d'avoir un aperçu global de l'état de **la masse d'eau**, il est nécessaire d'intégrer des données de mesures disponibles sur le long terme.

Des données de l'Ifremer de 2018 à 2021 (**rapport du réseau hydrologique du littoral Normand (Ifremer 2021)** et **bulletin de surveillance 2021 (Ifremer 2022)**) sur les stations suivies à proximité de la zone d'étude sont donc présentées dans la suite du document, ainsi que la masse d'eau « Pays de Caux – Nord » (FRHC 18) au sein de laquelle elles se situent. Cette masse d'eau est directement concernée par le projet du parc éolien en mer de Dieppe – Le Tréport (Figure 1).

Les données issues des mesures *in situ* et des analyses physico-chimiques produites lors de **l'état initial (2014-2016) par le M2C** sont également présentées.



Figure 1 : Etendue de la masse d'eau FRHC 18 Pays de Caux Nord

1.2.1. Etat de la masse d'eau côtière environnante au projet (FRHC 18 Pays de Caux Nord)

La masse d'eau « Pays de Caux Nord » (HC18) est intéressante dans le cadre de ce suivi par sa proximité avec les stations étudiées, et **la disponibilité de données récentes** (2019 [Ifremer 2021] pour les paramètres physiques et de 2018 à 2021 pour les données DCE [Ifremer, 2022]) sur les stations suivies dans le cadre de la DCE. Le bilan des résultats de la masse d'eau découlant de l'atlas DCE de l'Ifremer est présenté à l'Annexe 4. Les dernières mises à jour datent du 20/04/2023 et **l'état global est « Mauvais »**. **Toutefois, son état physico-chimique est considéré comme bon**, et les concentrations en oxygène dissous, la température et la turbidité (transparence) indiquent par ailleurs un « très bon » état écologique. L'état global mauvais résulte d'un mauvais état chimique pour le biote : en effet, plusieurs congénères des PCB (Atlas DCE Ifremer 2023) constituent des paramètres déclassants.

1.2.2. Données du réseau hydrologique du littoral normand 2019 (Ifremer, 2021)

Le **Réseau Hydrologique du Littoral Normand** met en place un suivi régulier de la qualité de l'eau en collaboration notamment avec l'Ifremer. Les paramètres suivants sont mesurés : oxygène dissous, nutriments, biomasse (chlorophylle-a), abondance et composition de la flore.

D'après l'Ifremer (2021), la masse d'eau HC18 observée de 2008 à 2019 à partir du point « Dieppe 1 mille » (Figure 1), est directement soumise à l'influence des apports de cours d'eau (l'Arques) et indirectement de la Seine. Ainsi, des dessalures de faible amplitude peuvent recharger le milieu en nutriments. Aussi, les stocks hivernaux en nutriments étaient dans leur grande majorité proches des médianes interannuelles et le phosphore apparaît comme le nutriment en défaut par rapport à l'azote tout au long de l'année 2019. La biomasse était similaire aux médianes interannuelles, aucun pic de chlorophylle *a* n'a été détecté et aucune espèce n'a été observée en état de bloom.

Pour l'année 2019, les principaux paramètres pertinents dans le cadre d'un état initial sont retranscrits au Tableau 1. On note une turbidité faible de la masse d'eau (6 FNU en moyenne

et 28,9NFU¹ pour les plus grands pics (équivalent NTU pour une gamme < 20 NFU), résultats confirmés par les mesures réalisées par le M2C (IDRA Bio & Littoral, 2017) qui affichaient un maximum de 6 NTU. La salinité observée est de 33,1.

Paramètres	Moyenne interannuelle	Moyenne 2019	Spécificités 2019
PHYSICO-CHIMIE			
Salinité	33,1 µM	33,5 µM	Dessalure maximale : 32,5
Turbidité	6,0 FNU	7,2 FNU	Maximum : 28,9 FNU
Oxygène dissous fond	105,1 %	98,6 %	Minimum : 81,6 %
HYDROLOGIE			
Nitrate + Nitrite	16,1 µM	16,9 µM	Stock hivernal (janv.-fév.) : 28,8 µM
Ammonium	1,05 µM	1,15 µM	Stock hivernal (janv.-fév.) : 3,31 µM
Phosphate	0,44 µM	0,40 µM	Stock hivernal (janv.-fév.) : 0,84 µM
Silicate	9,8 µM	9,0 µM	Stock hivernal (janv.-fév.) : 13,9 µM
Rapport NID/PID	68,1	112,6	NID/PID maximum : 506,0
			NID/PID minimum : 25,1
BIOLOGIE			
Chlorophylle-a	2,1 µg/L	1,7 µg/L	Pic printanier (mars-mai) : 3,6 µg/L
			Pic fin d'été (août-oct) : 1,7 µg/L
Phytoplancton - Blooms observés :			Pas de bloom observé.
RISQUE D'EUTROPHISATION :			Faible

Tableau 1. Synthèse des paramètres étudiés sur la masse d'eau FR HC 18

1.2.3. Données du réseau de surveillance de la DCE sur les stations de la masse d'eau « Pays de Caux Nord » HC 18

Les réseaux de surveillance nationaux font également l'objet d'une revue bibliographique afin de caractériser la zone d'étude, en l'occurrence les réseaux REMI, REPHY, et ROCCH (Figure 2). Les points de suivi étant éloignés de l'aire d'étude immédiate (AEI), les informations ci-dessous sont donc succinctes :

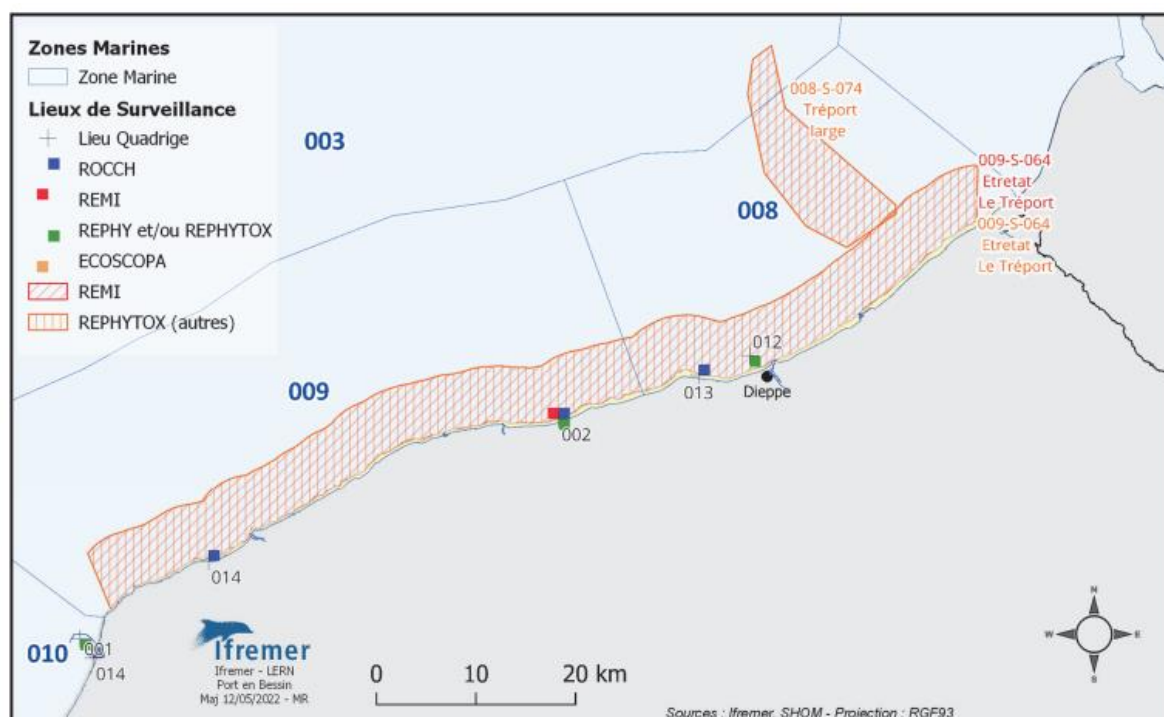
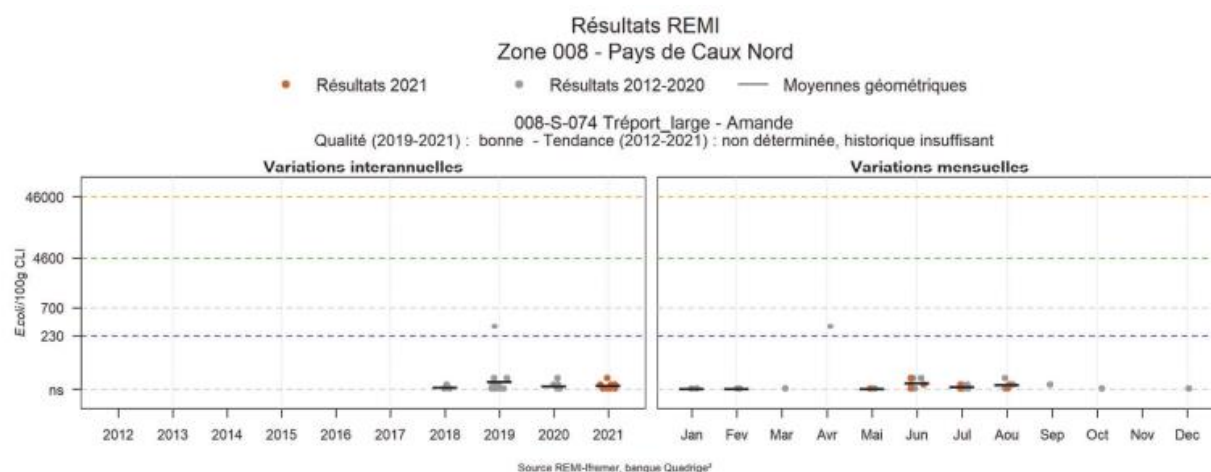


Figure 2 : Positionnement des stations DCE/REPHY les plus proches par rapport à AEI

¹ Formazin Nephelometric Unit - Pour des turbidités inférieures à 10 à 20 NFU : 1 NFU = 1 NTU. Au-delà 1 NFU = 0,6 NTU

- Dans le cadre du REMI qui a pour vocation de qualifier la qualité microbiologique des eaux, le point de suivi « Tréport large » (008-S-074) qualifie de bonne la qualité microbiologique à partir d'analyses effectuées sur des amandes. La tendance générale de la concentration en *E.coli* dans les amandes est stable sur les 4 années 2018-2021 (Tableau 2) et proche de la limite de quantification.



Point	Nom du point	Support	Tendance générale ^a	Qualité microbiologique ^b
008-S-074	Tréport_large		Moins de 10 ans de données	bonne

↗ dégradation,
 ↘ amélioration,
 → pas de tendance significative (seuil 5%).

^a Calculée sur les 10 dernières années

^b Estimée sur les 3 dernières années (calcul sur au moins 12 ou 24 données selon la fréquence)

Source REMI-Iremer, banque Quadrigé²

Tableau 2: Analyse de la tendance et de la qualité microbiologique du point 008-S-074

- Concernant le REPHY, des dépassements du seuil d'alerte de *Pseudo-nitzschia* ont été relevés le 20 mai 2021, mais n'entraînant pas la présence de toxines dans les huîtres de la station 009-P-002 (Veules les roses).
- Enfin, dans le cadre du réseau ROCCH, le suivi sur le point 008-P-013 à l'ouest de Dieppe ne montre pas de contamination chimique dans les moules analysées.

1.2.4. Données M2C 2014-2016 obtenues lors de l'étude d'impact du projet sur l'environnement (EIE).

Lors de l'EIE, le M2C de Caen a réalisé :

- Des mesures *in situ* à l'aide d'une sonde CTD multi-paramètres sur les stations B4e et B11i (été 2014, hiver et été 2015 et hiver 2016). Cette sonde mesurait, entre autres, la **profondeur, la salinité, la turbidité, la température et l'oxygène dissous**.
- Un **prélèvement d'eau** sur la **station B11i** en **hiver** et à **l'été 2015**, destiné à des analyses physico-chimiques. Les paramètres suivants ont été analysés :
 - MES,
 - Conductivité,
 - Indices hydrocarbures C10 à 40
 - *E.coli* et entérocoques intestinaux.

La température était de l'ordre de 7°C durant les deux hivers 2014 et 2015 avec des valeurs identiques en surface et au fond. La salinité était comprise entre 33 et 34 ,5 PSU, la turbidité était très faible, ne dépassant pas les 6 NTU. Les valeurs en oxygène dissous étaient comprises entre 5,5 et 6,8 mg/L avec les plus fortes valeurs enregistrées en hiver.

Sur la station B11i, le taux de matières en suspension relevé en **hiver 2015** était de **3mg/L**, la conductivité de **51300 µS/cm**, et les Indices hydrocarbures tout comme la contamination bactériologique présentaient des concentrations non détectables, inférieures aux seuils de quantification.

2.1. PLAN D'ECHANTILLONNAGE

[illegible]

Figure 3 : Plan d'échantillonnage pour le suivi de la qualité de l'eau (les 10 croix bleues parmi les 32 stations correspondent aux stations où l'analyse physico chimique a été réalisée)

2.2. ENGIN DE PRELEVEMENTS ET CONDITIONS D'INTERVENTION

2.2.1. Engins de prélèvements et de mesure

Pour rappel, la qualité de l'eau est étudiée selon 2 types de mesures (Figure 4).

- Mesures *in situ*, par **sonde multi-paramètres NKE « WiMo + »** (achetée à l'été 2021), sur l'ensemble des 32 stations ;
- Prélèvements, par **bouteille de type NISKIN**, à hauteur de 10 stations :
 - o 5 stations à l'intérieur (B3i, B15i, B18i, PP03, PP05)
 - o 5 stations à l'extérieur (B1e, B4e, B12e, PE03, PE08) du futur parc.

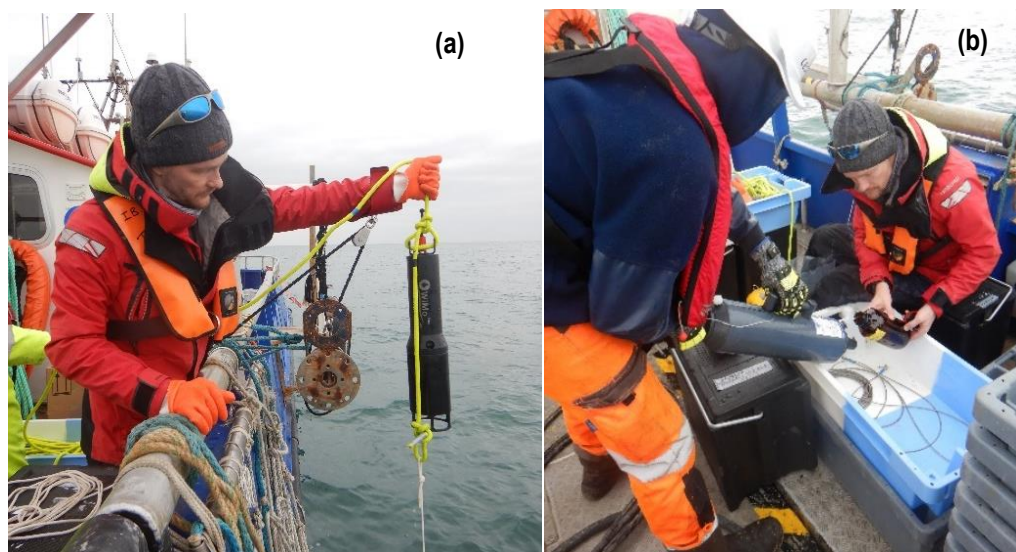


Figure 4. Mise à l'eau de la sonde multi-paramètres WiMo (a). Prélèvements par bouteille NISKIN (b).

2.2.2. Conditions d'intervention de la campagne du printemps 2022

La campagne d'échantillonnage s'est déroulée dans de bonnes conditions météorologiques. Le vent était faible à modéré toute la journée, la mer était calme (Tableau 3). Aucun problème n'a été relevé lors des prélèvements ou prises de mesure.

	Heure	Hauteur (m)	Coeff	Heure	Hauteur (m)	Coeff
01/03/2022						
BM	05h26	1,61	82	17h58	1,15	88
PM	10h52	8,93		23h21	9,09	
02/03/2022						
PM	06h24	1,17	94	18h50	0,81	94
BM	11h42	9,4				

Tableau 3. Conditions marégraphiques

2.3. PARAMETRES SUIVIS

➤ Mesures in situ des paramètres hydrologiques :

Les paramètres mesurés sur les 32 stations sont les suivants :

- Profondeur en temps réel (m)
- Température (°C)
- Turbidité (NTU)
- Salinité (PSU)
- Oxygène dissous [concentration (mg/L) et saturation (%)]

La sonde WiMo permet d'effectuer une mesure sur chacun des paramètres toutes les 2 secondes et ainsi de réaliser un profil ascendant et descendant sur l'ensemble de la colonne d'eau incluant la profondeur.

➤ Paramètres analysés :

Les analyses des prélèvements d'eau sur les 10 stations sélectionnées ont été confiées au Laboratoire LABOCEA, sur l'ensemble des paramètres suivants :

- Analyses bactériologiques (Entérocoques et *E.coli*)
- Conductivité
- MES
- Hydrocarbures C10-C40
- Carbone Organique Total (COT)

3. RESULTATS

3.1. MESURES IN SITU

Les données issues des profils d'acquisition de paramètres sur la colonne d'eau sont proposées à l'Annexe 1 (s'y référer régulièrement si besoin) et un exemple pour la station B10i est présenté à la Figure 5. Les mesures ont été effectuées le 1^{er} et le 2 mars 2022.

En référence à la bibliographie, sont présentés à l'Annexe 5 les résultats 2014-2016 pour la température, la salinité, la turbidité et l'oxygène dissous récoltés par le M2C dans le cadre de l'EIE sur la station B11i.

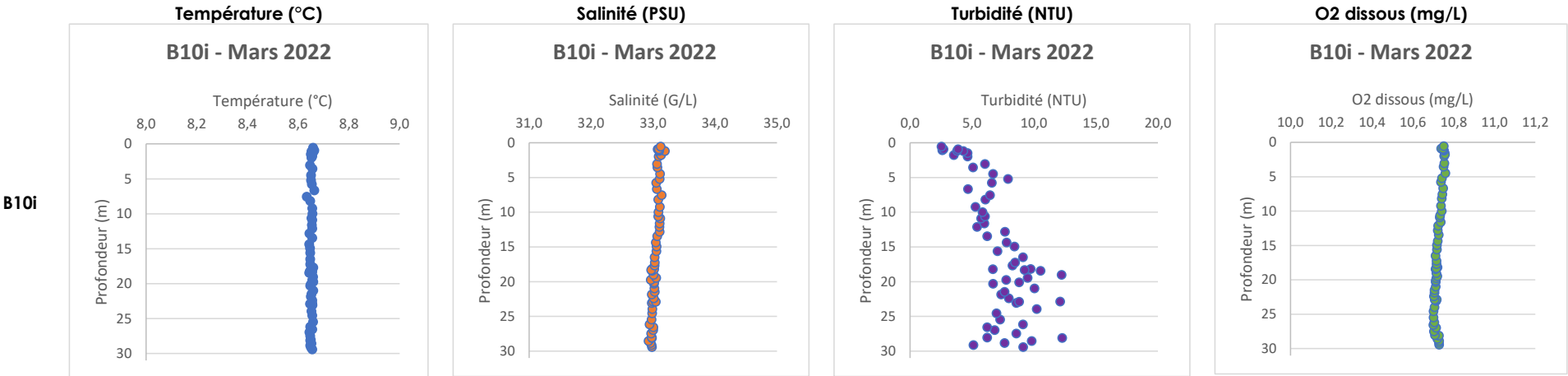


Figure 5 : Exemple des différents profils acquis sur la station B10i à l'aide de la sonde multi-paramètre en mars 2022

3.1.1. Température

Les températures sont comprises entre **8,4°C et 8,9°C selon les stations**, avec la température la plus élevée sur B9e au nord-ouest du parc et la température la plus faible sur B5e (nord-est).

Sur toutes les stations, la température reste stable avec la profondeur. Un exemple des températures observées sur trois stations est présenté à la Figure 6.

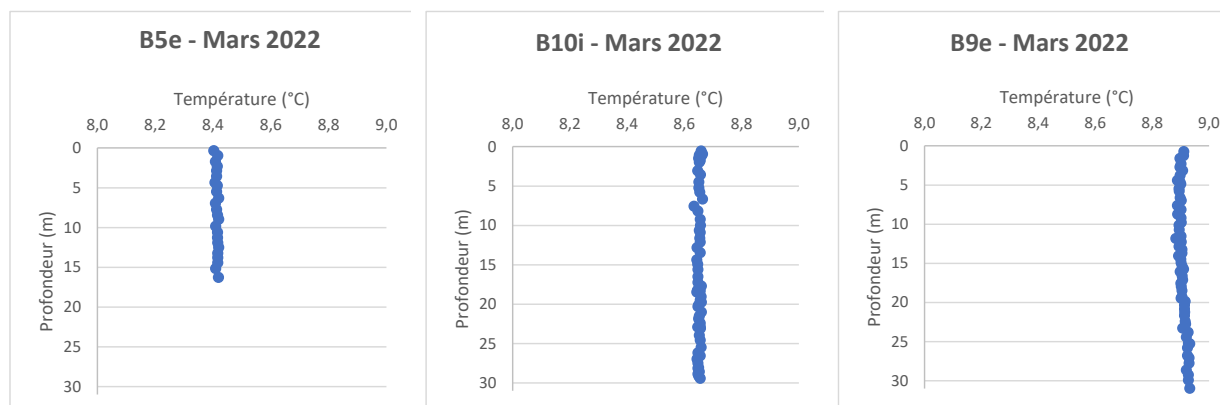


Figure 6 : Exemple des températures observées sur 3 stations (B5e, B10i et B9e)

Les résultats de température obtenus lors de l'EIE par le M2C (Annexe 5) sur la période de l'hiver 2014 à l'hiver 2016, sont présentés à la Figure 7. En hiver 2015 et 2016, la température est comprise entre 7 et 9°C. Il s'agit d'une **gamme de valeurs similaire à celle enregistrée lors de la mission du 1-2 mars 2022**.

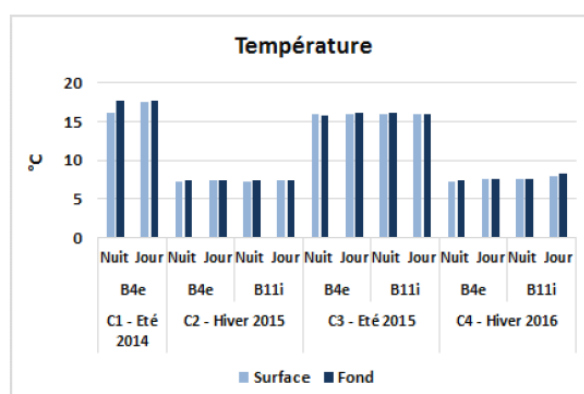


Figure 7. Températures moyennes au fond et en surface enregistrées lors de l'EIE par sonde CTD sur les stations B4e et B11i (M2C 2014-2016)

3.1.2. Salinité

La salinité est comprise entre **32,5 et 34 PSU** selon les stations. A l'instar de la température et sur chaque station, aucune différence significative de la salinité n'est observée avec la profondeur. Un exemple des salinités observées sur 3 stations est présenté à la Figure 8.

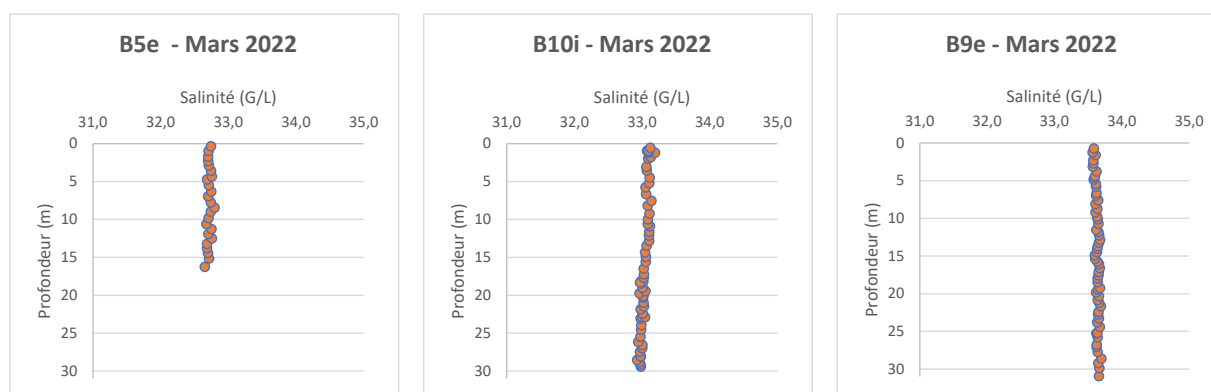


Figure 8 : Exemple des salinités observées sur 3 stations (B5e, B10i et B9e)

Les résultats de salinité obtenus lors de l'EIE par le M2C (Annexe 5) à l'hiver 2015 et à l'hiver 2016 sont présentés à la Figure 9. La salinité variait de **33 à 34,5 PSU**. De la même manière, il s'agit d'une **gamme de valeurs similaire à celle enregistrée lors de la mission du 1-2 mars 2022**.

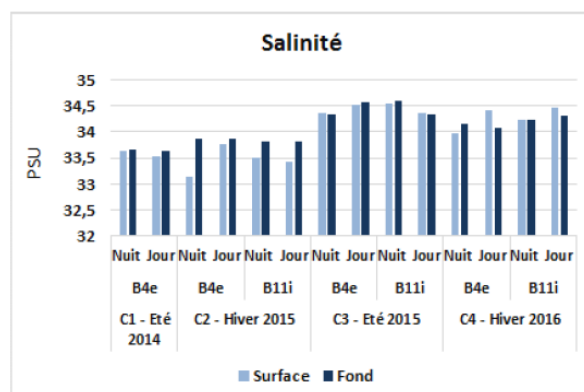


Figure 9. Salinités moyennes au fond et en surface enregistrées lors de l'EIE par sonde CTD sur les stations B4e et B11i (M2C 2014-2016)

Selon les résultats du réseau hydrologique du littoral normand, la **moyenne annuelle 2019** de la salinité sur la masse d'eau est de **33,1 PSU** avec une **dessalure maximale de 32,5**.

Les résultats des mesures de salinité obtenus lors de la campagne de mars 2022 sont donc semblables aux résultats obtenus par le M2C (2014-2016) et à ceux récoltés par le réseau hydrologique du littoral normand (moyenne 2019) et montrent une certaine stabilité sur ce paramètre.

3.1.3. Turbidité

La turbidité montre également peu de variations sur les 32 stations : elle est très faible dans l'ensemble, **entre 0 et 20 NTU** avec les valeurs maximales enregistrées sur les profondeurs maximums de chaque site (Figure 10). Ces valeurs légèrement plus élevées sur le fond peuvent être expliquées par la remise en suspension des sédiments meubles sur les premiers mètres au-dessus du fond.

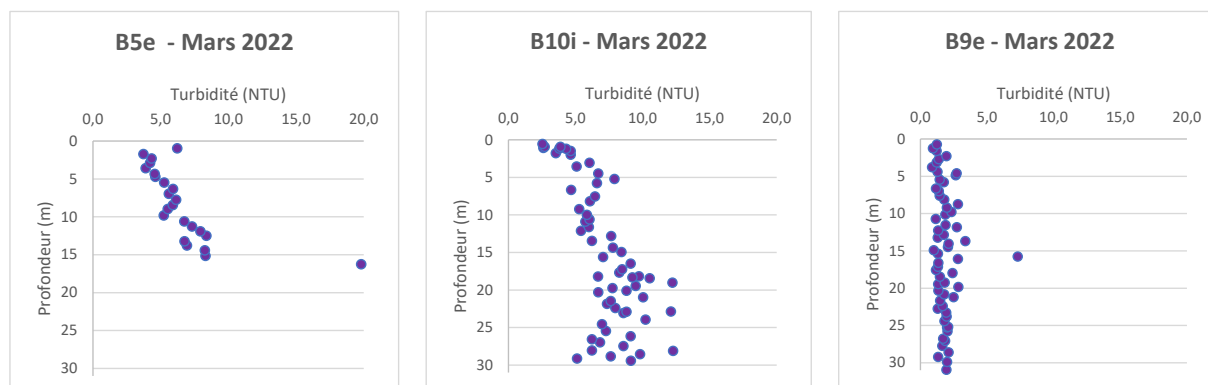


Figure 10 : Exemple des turbidités observées sur 3 stations (B5e, B10i et B9e)

Les résultats de turbidité obtenus lors de l'EIE par le M2C sur la période de l'hiver 2014 à l'hiver 2016, sont présentés à la Figure 11. Les résultats de surface étaient compris entre 0 et 3 NTU tandis que des valeurs légèrement plus fortes (jusqu'à 6 NTU ont été enregistrées au fond).

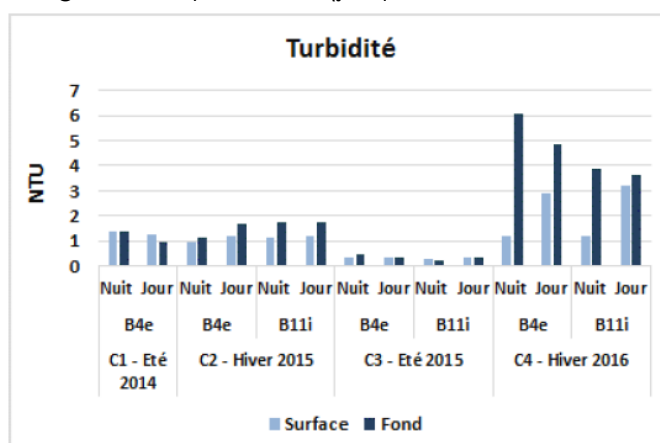


Figure 11. Turbidités moyennes au fond et en surface enregistrées lors de l'EIE par sonde CTD sur les stations B4e et B11i (M2C 2014-2016)

Selon les résultats du réseau hydrologique du littoral normand, la **moyenne annuelle** de la turbidité sur la masse d'eau est de **6 NTU** avec une **valeur maximale de 28,9 FNU (environ 25 NTU)**.

Les résultats des mesures de turbidité obtenus lors de la campagne de mars 2022 sont donc dans une gamme de valeurs similaires aux résultats obtenus par le M2C (2014-2016) et à ceux récoltés par le réseau hydrologique du littoral normand (moyenne 2019) et montrent une certaine stabilité. **L'eau est peu turbide dans le secteur et montre de faibles variations au cours de l'année.**

3.1.4. Oxygène dissous

La **concentration en oxygène dissous** est comprise entre **10 et 11 mg/L** selon les stations et montre une légère diminution (0,4mg/L au plus) avec la profondeur (Figure 12).

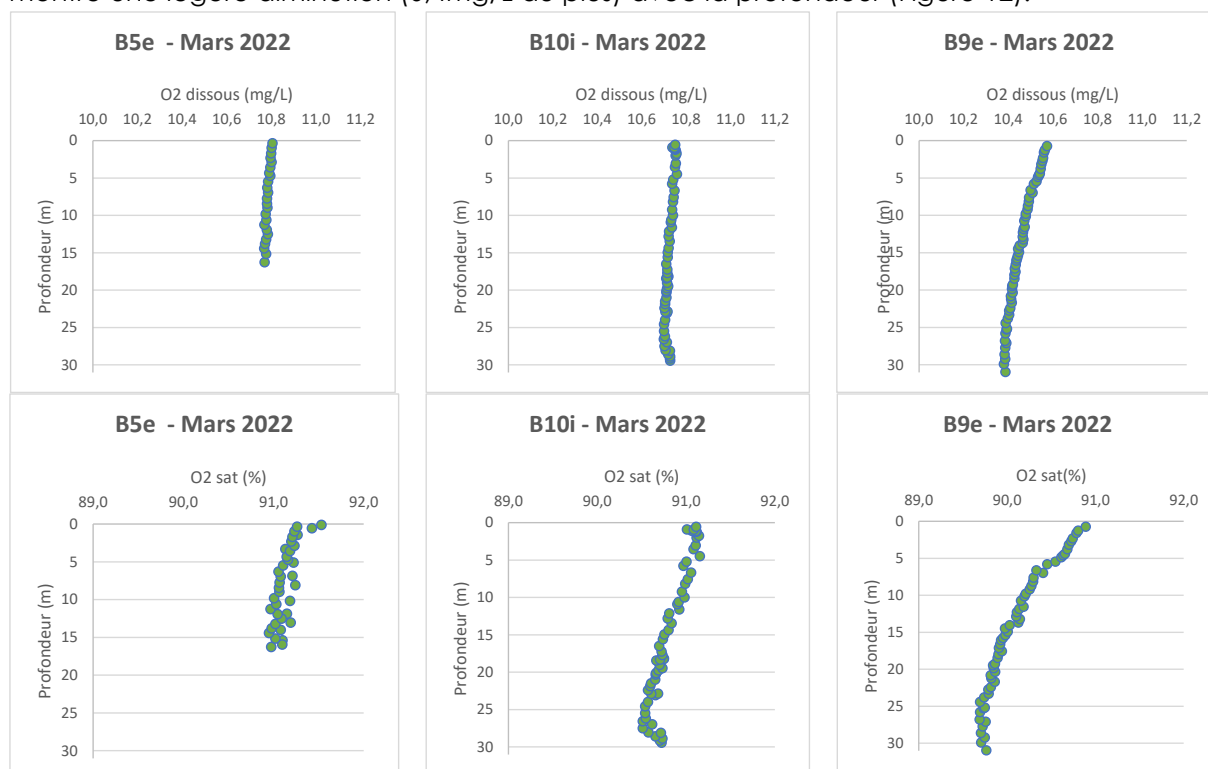


Figure 12 : Exemple des concentrations et des saturations en oxygène dissous observées sur 3 stations (B5e, B10i et B9e)

Les résultats de concentration en oxygène dissous obtenus lors de l'EIE par le M2C sur la période de l'été 2014 à l'hiver 2016, sont présentés à la Figure 13. En hiver 2015 et 2016, la concentration en oxygène dissous est stable et oscille autour de 7mg/L.

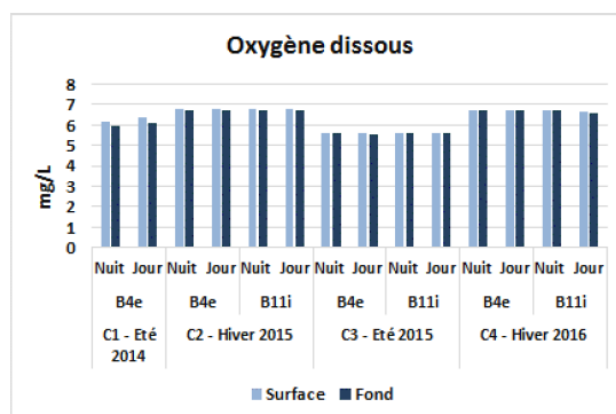


Figure 13. Concentrations en oxygène dissous moyennes au fond et en surface enregistrées lors de l'EIE par sonde CTD sur les stations B4e et B11i (M2C 2014-2016)

Selon les résultats du réseau hydrologique du littoral normand, la **moyenne annuelle 2019** de la saturation en O₂ sur la masse d'eau est de **98,6%** avec une **valeur minimale de 81,6%**.

Les résultats des mesures d'oxygène dissous lors de la campagne de mars 2022 sont donc dans une gamme de valeurs supérieure aux résultats obtenus par le M2C (2014-2016), et présentent toutefois une saturation plus faible que celle enregistrée en moyenne par le réseau hydrologique du littoral normand en 2019 (sans être inférieurs aux saturations les plus faibles de 81,6%).

3.2. PARAMETRES ANALYSES SUR LES 10 STATIONS

Les paramètres analysés dans le cadre des prélèvements à mi-profondeur sur les 5 stations à l'intérieur du futur parc (B3i, B15i, B18i, PP03, PP05), et les 5 stations situées à l'extérieur (B1e, B4e, B12e, PE03, PE08), sont présentés au Tableau 4.

Toutefois, à notre connaissance, l'Ifremer ne produit pas de données sur la matrice eau de mer pour les paramètres Indices Hydrocarbures ou COT dans le cadre des réseaux de surveillance nationaux, ni de référentiel disponible (com. pers. L.BIZZOZERO, Ifremer, 2023).

Stations	Prélèvements du 1 et du 2 mars 2022										
		PE03	PE08	B1e	B4e	B12e	PP05	PP03	B3i	B15i	B18i
Analyses Bactériologiques											
Entérocoques intestinaux	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15
Escherichia coli	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15
Analyses Physico-Chimiques											
Matières en suspension	en mg.L-1	3,5	2,2	3,4	5,4	<2	4,3	3,5	3,5	6,2	2,7
Conductivité	µS/cm	50332	50332	50666	50555	51448	50890	50666	51559	50443	50778
Carbone Organique Total	en mg.L-1	1,1	0,98	1	1	0,92	0,95	0,95	0,86	0,92	0,96
Hydrocarbures totaux											
Hydrocarbures totaux	en mg.L-1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

Tableau 4 : Résultats des analyses physico-chimiques effectuées par LABOCEA sur les 10 échantillons d'eau prélevés les 1 et 2 mars 2022.

3.2.1. Escherichia coli et entérocoques intestinaux

En mars 2022, les résultats de la **contamination bactériologique** présentent des concentrations **non détectables, inférieures aux seuils de quantification** sur toutes les stations analysées (comme lors de l'EIE à l'hiver 2015).

Le temps de survie des microorganismes d'origine fécale en mer varie suivant l'espèce considérée (deux à trois jours pour *Escherichia coli*) et les caractéristiques du milieu (température, turbidité, ensoleillement) (Ifremer 2022). Il est donc difficile de détecter leur présence en effectuant seulement un prélèvement à un instant « t » et d'en tirer une conclusion.

Cependant les analyses effectuées dans le cadre du REMI (Ifremer) sur une matrice intégratrice, à savoir les amandes (organismes filtreurs qui ont tendance à accumuler la concentration en *E.coli*) de la station « Tréport large » (008-S-074) montrent une concentration faible et stable de *Escherichia coli* de 2018 à 2021. Les amandes sont qualifiées de bonne qualité microbiologique dans ce secteur proche du futur parc.

3.2.2. Carbone organique total (COT) et Hydrocarbures totaux

Les références manquent pour le paramètre **carbone organique total**, les analyses de mars 2022 montrent donc des valeurs inédites (**entre 0,86 et 1,1 mg/L**) qui seront utilisées pour la comparaison avec les valeurs obtenues en phase de construction.

Les résultats des analyses sur les **hydrocarbures totaux** montrent des concentrations non détectables et inférieures aux seuils de quantification en mars 2022 sur toutes les stations, comme les résultats obtenus par le M2C à l'hiver 2015 lors de l'EIE sur la station B11i.

3.2.3. MES, conductivité

La conductivité dépend de la salinité. Le taux de matière en suspension (MES) est lié à la turbidité qui est mesurée lors de notre suivi par sonde multi-paramètres.

La conductivité dépend du taux de sel dissous dans l'eau de mer. En la mesurant, il est possible d'en déduire la salinité. A 25°C, de l'eau de mer présentant une salinité de 35g/L correspond à une conductivité de l'ordre de 53000 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Les conductivités analysées sur ces 10 stations (comprises entre 50332 $\mu\text{S}/\text{cm}$ et 51800 $\mu\text{S}/\text{cm}$) sont dans la gamme de valeur cohérente attendue au vu de la salinité enregistrée (entre 32,5 et 33,5g/L). En 2015, la conductivité sur la station B11i était de 51300 $\mu\text{S}/\text{cm}$, soit un résultat dans la même gamme de valeur que les résultats de mars 2022.

Le taux de matière en suspension (MES) est très faible (entre 2 et 6,2mg/L) ce qui est en accord avec l'observation de la turbidité de l'eau sur les mêmes stations. En 2015, la concentration de MES sur la station B11i était de 3mg/L, soit un résultat sensiblement équivalent.

4. SYNTHÈSE

Concernant les mesures *in situ* de mars 2022, les profils obtenus dans la colonne d'eau sur les 10 stations suivies le 1 et 2 mars 2022, montrent globalement des valeurs cohérentes en comparaison des données existantes.

Les résultats observés sont situés dans les mêmes gammes de valeurs que celles des deux stations suivies par le M2C en hiver 2015 et hiver 2016 ou sur la station « Dieppe 1 mille » suivie par l'Ifremer dans le cadre du réseau hydrologique du littoral normand sur 2019 :

- Les **températures** sont comprises entre **7 et 9°C** que ce soit en mars 2022 ou lors de l'EIE
- La **turbidité** de l'eau présente de faibles valeurs que ce soit en mars 2022 (toujours **<20NTU**), lors de l'EIE (<7 NTU) ou bien lors des relevés du réseau hydrologique normand (6 NTU en moyenne sur l'année)
- La **salinité** est comprise entre **32,5 et 34,5 PSU** en mars 2022, tout comme lors de l'EIE et lors des surveillances du réseau hydrologique.
- La **concentration en oxygène dissous** est cependant légèrement supérieure en mars 2022 (entre **10 et 11 mg/L**) aux concentrations enregistrées aux hivers 2015 et 2016 (environ 7mg/L). Et la **saturation en oxygène** présente elle des valeurs inférieures en mars 2022 (entre **89 et 92%**) à la moyenne annuelle 2019 enregistrée par le réseau hydrologique normand sur le secteur.

Concernant les prélèvements, les paramètres analysés lors de la campagne de mars 2022 sur les stations échantillonnées montrent dans l'ensemble des concentrations proches des valeurs obtenues par le M2C lors de l'EIE (MES, conductivité). Certains ne sont pas détectés (Hydrocarbures totaux, *Escherichia coli*, et entérocoques intestinaux) comme en 2015 et la concentration en carbone organique total (COT) dont les références manquent, montre des valeurs inédites qui seront utilisées pour la comparaison avec les valeurs obtenues en phase travaux.

5. REFERENCES

IFREMER 2022. *Qualité du milieu marin littoral Bulletin de la surveillance 2021*

IFREMER 2021. *Réseau Hydrologique du littoral normand 2019*

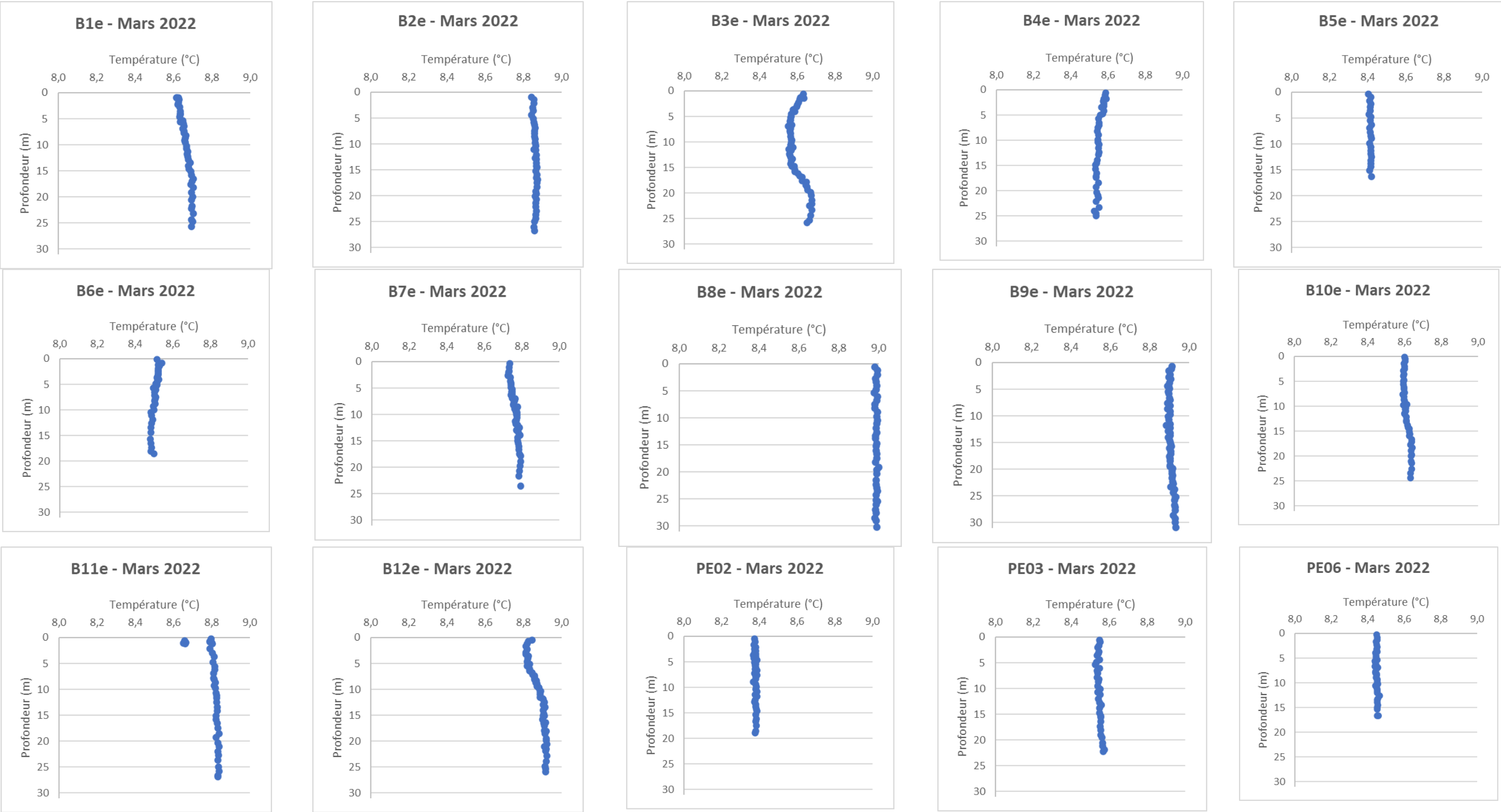
IDRA Bio & Littoral, Mai 2017 complété mars 2018. *Cahier des expertises - Parc éolien en mer de Dieppe-Le Tréport – Volet habitats et les biocénoses benthiques.*

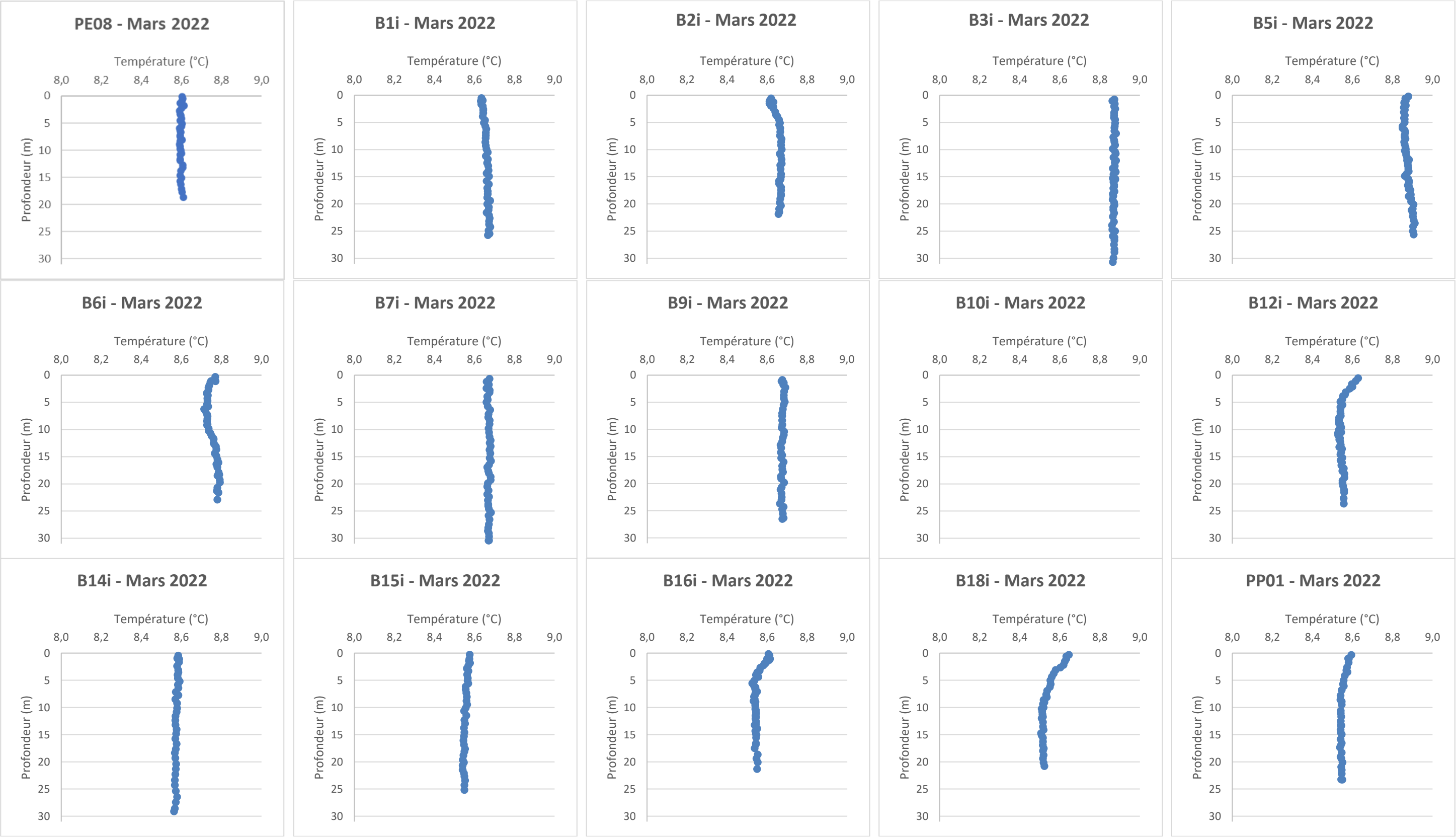
Sites internet en ligne :

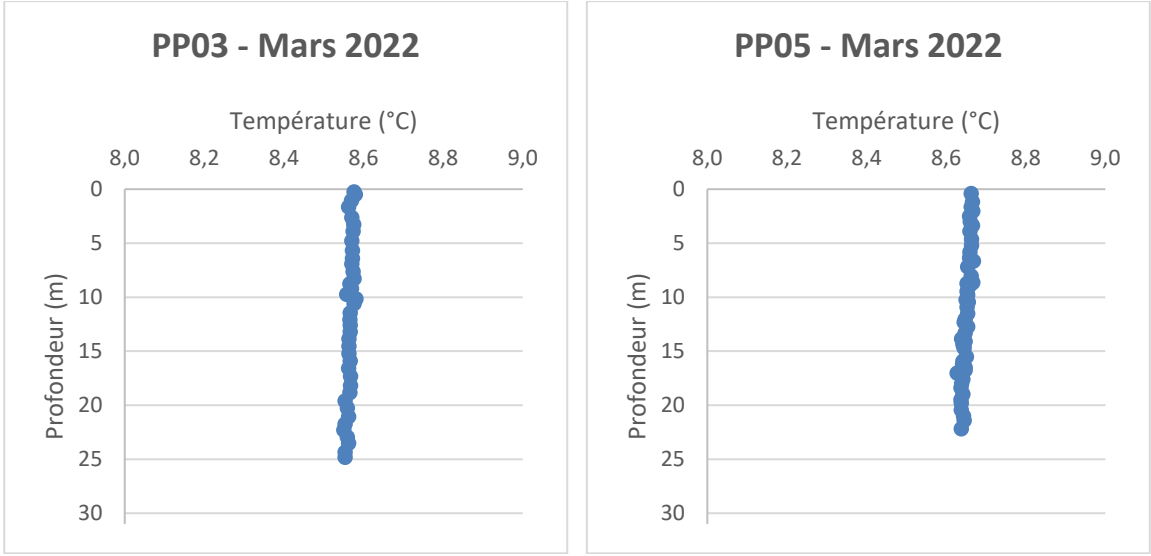
<http://envlit.ifremer.fr/>

<https://atlas-dce.ifremer.fr/map/bassin/SN/masse/FRHC18>

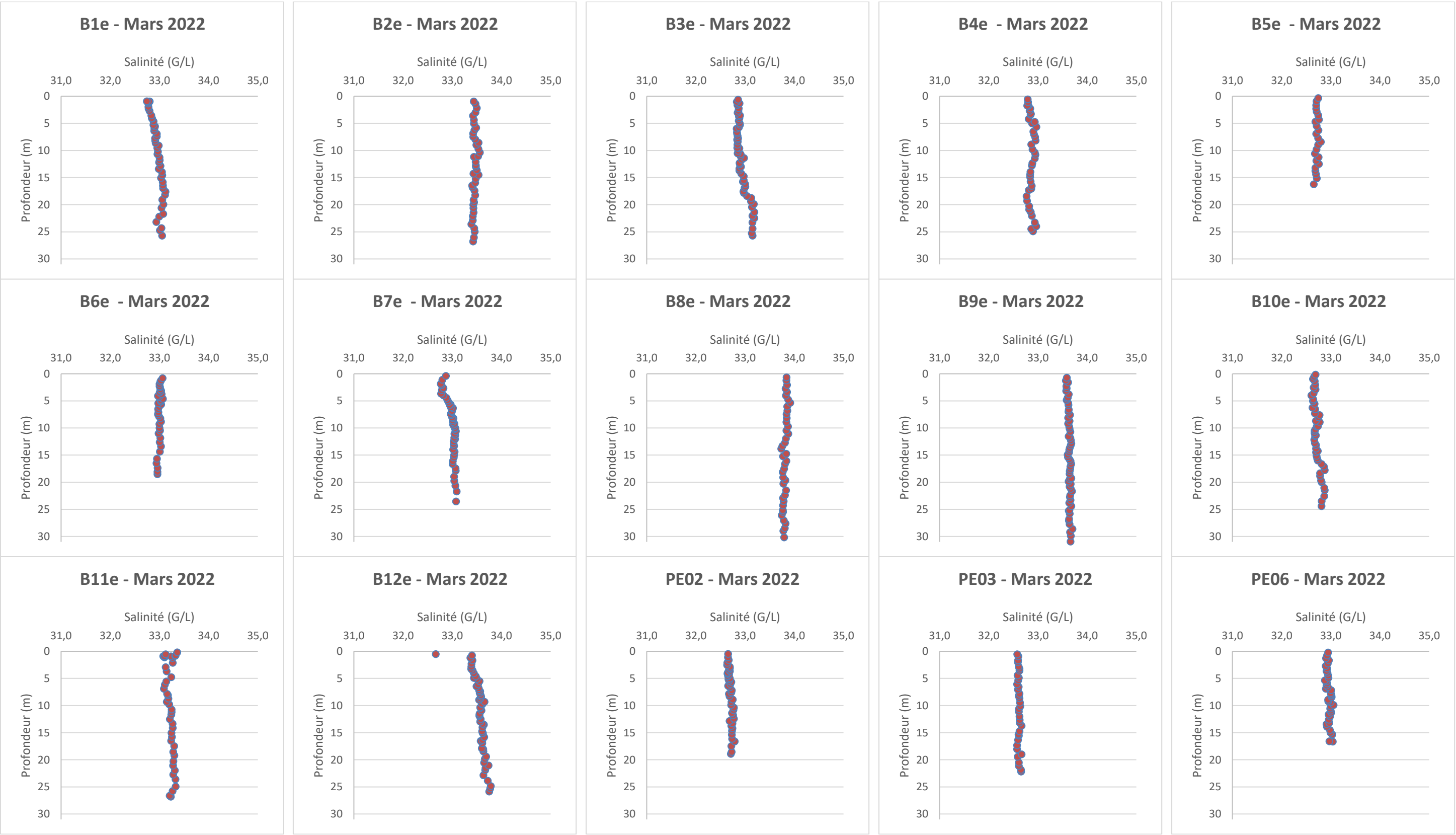
ANNEXE 1 : PROFILS D'ACQUISITION DES PARAMETRES DE LA COLONNE D'EAU

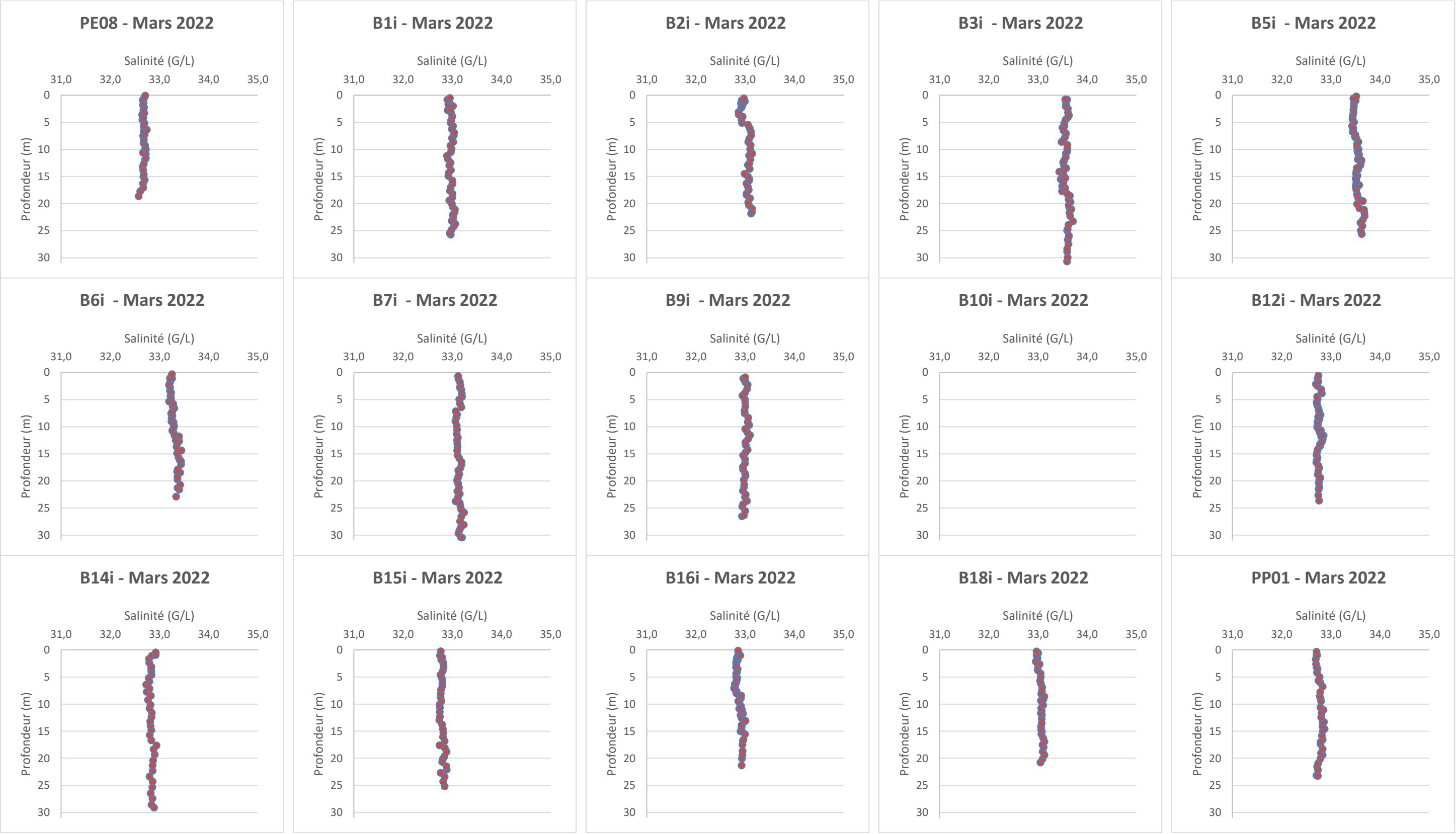


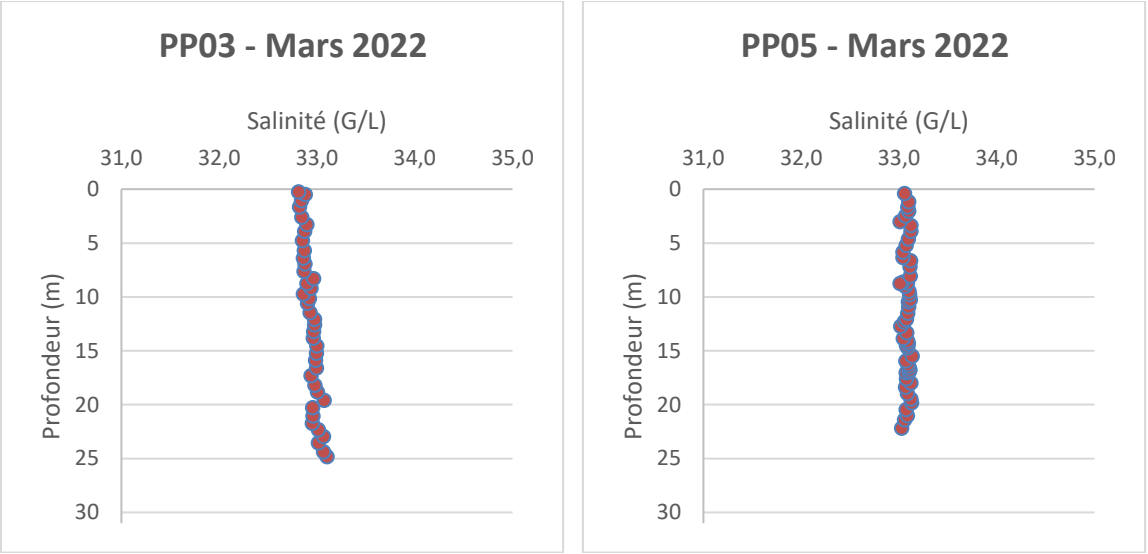




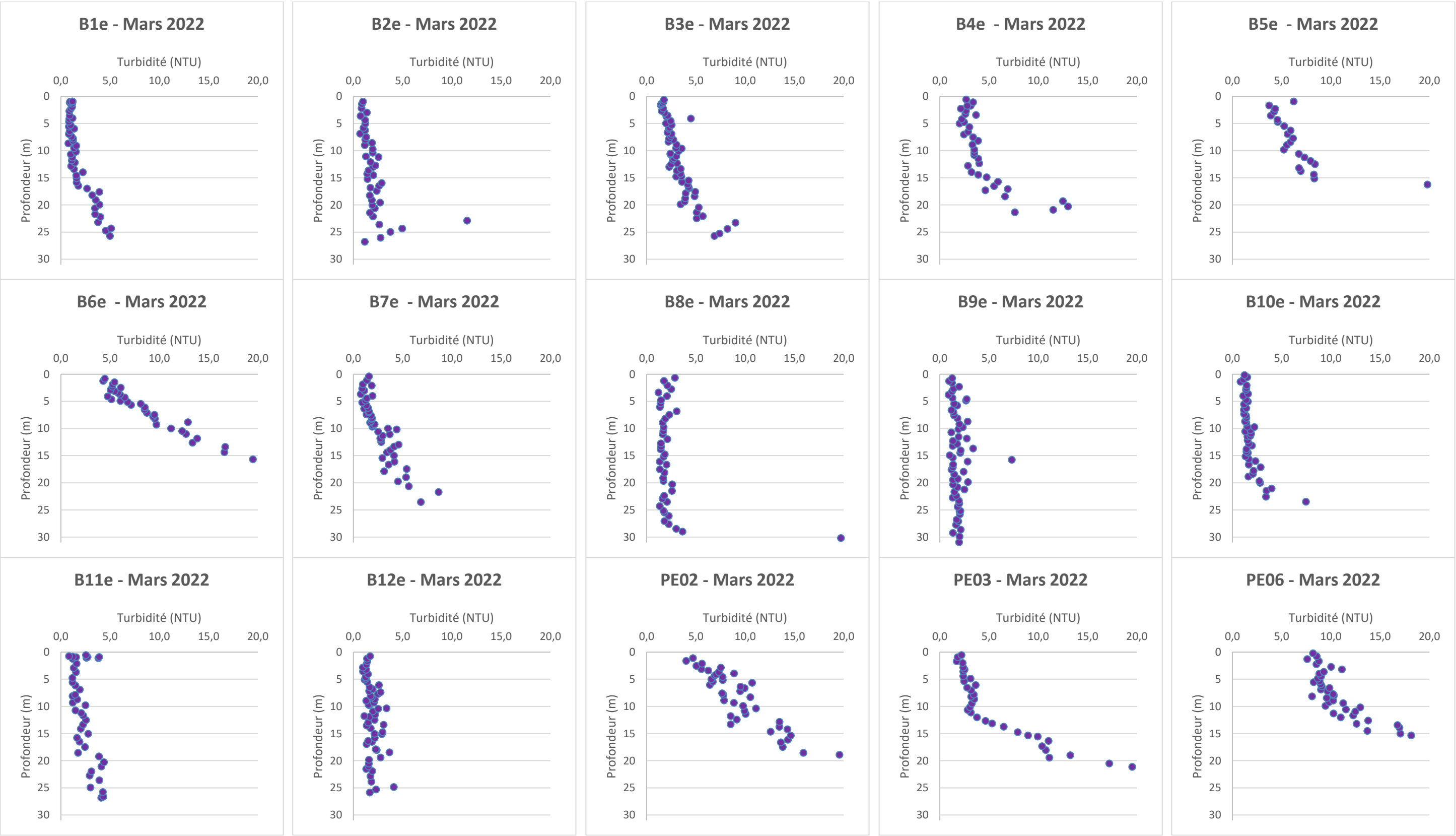
Profil de température sur les 32 stations

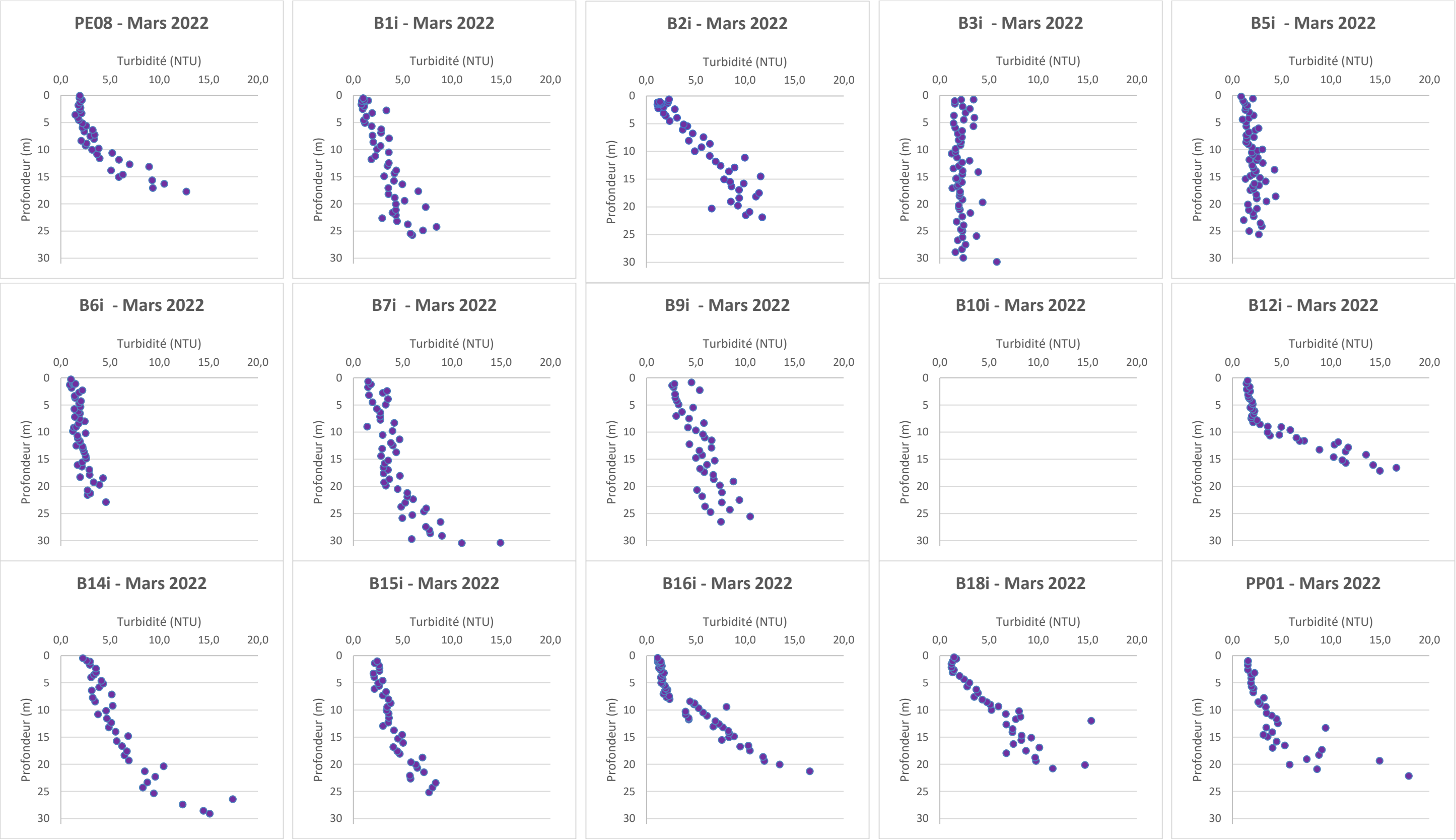


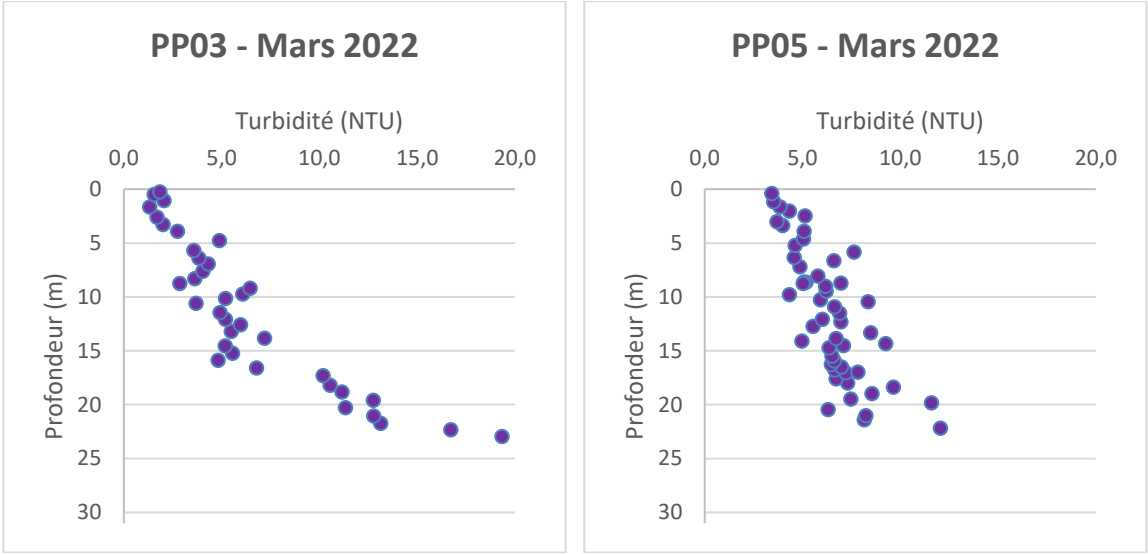




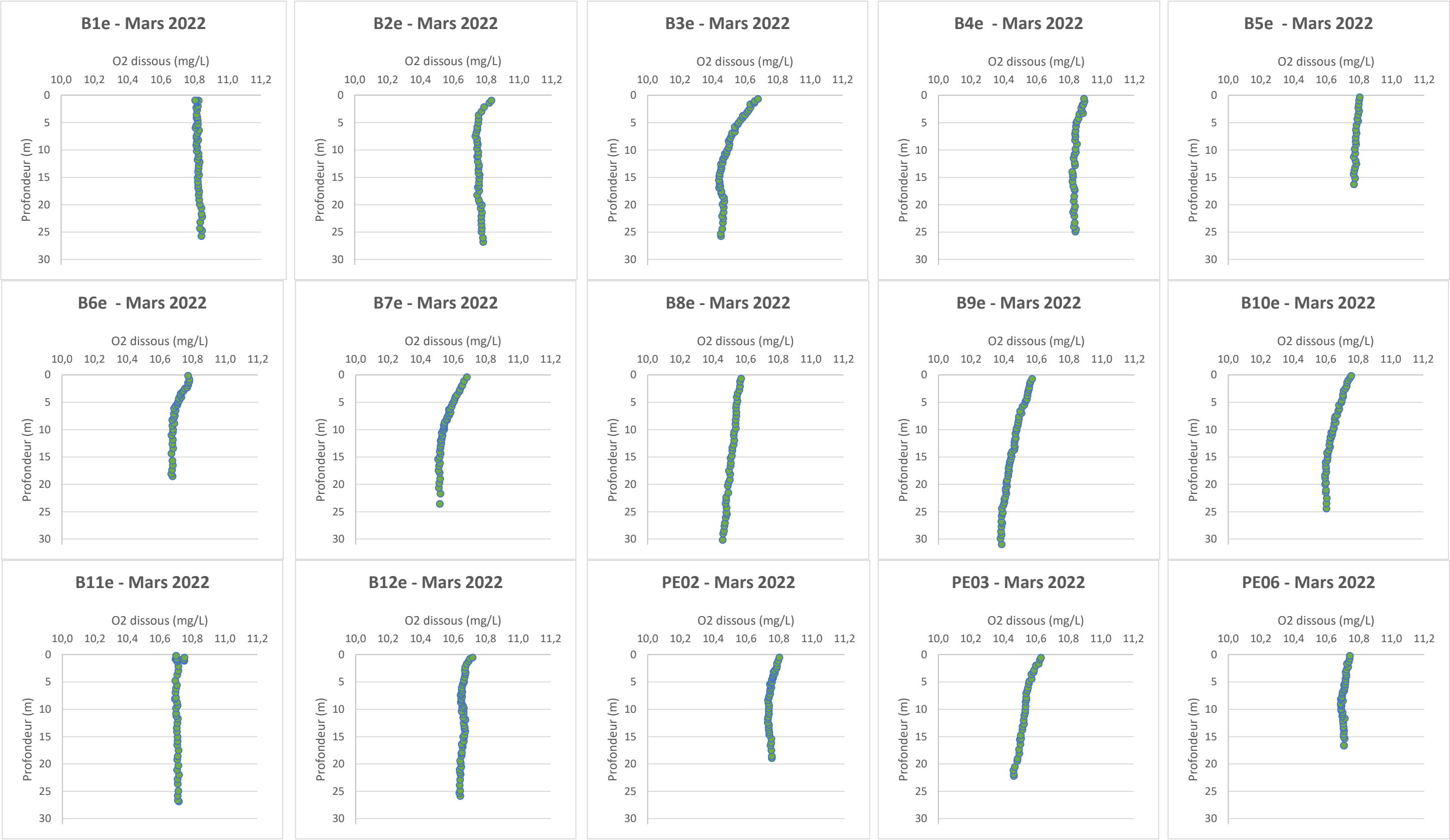
Profil de salinité des 32 stations

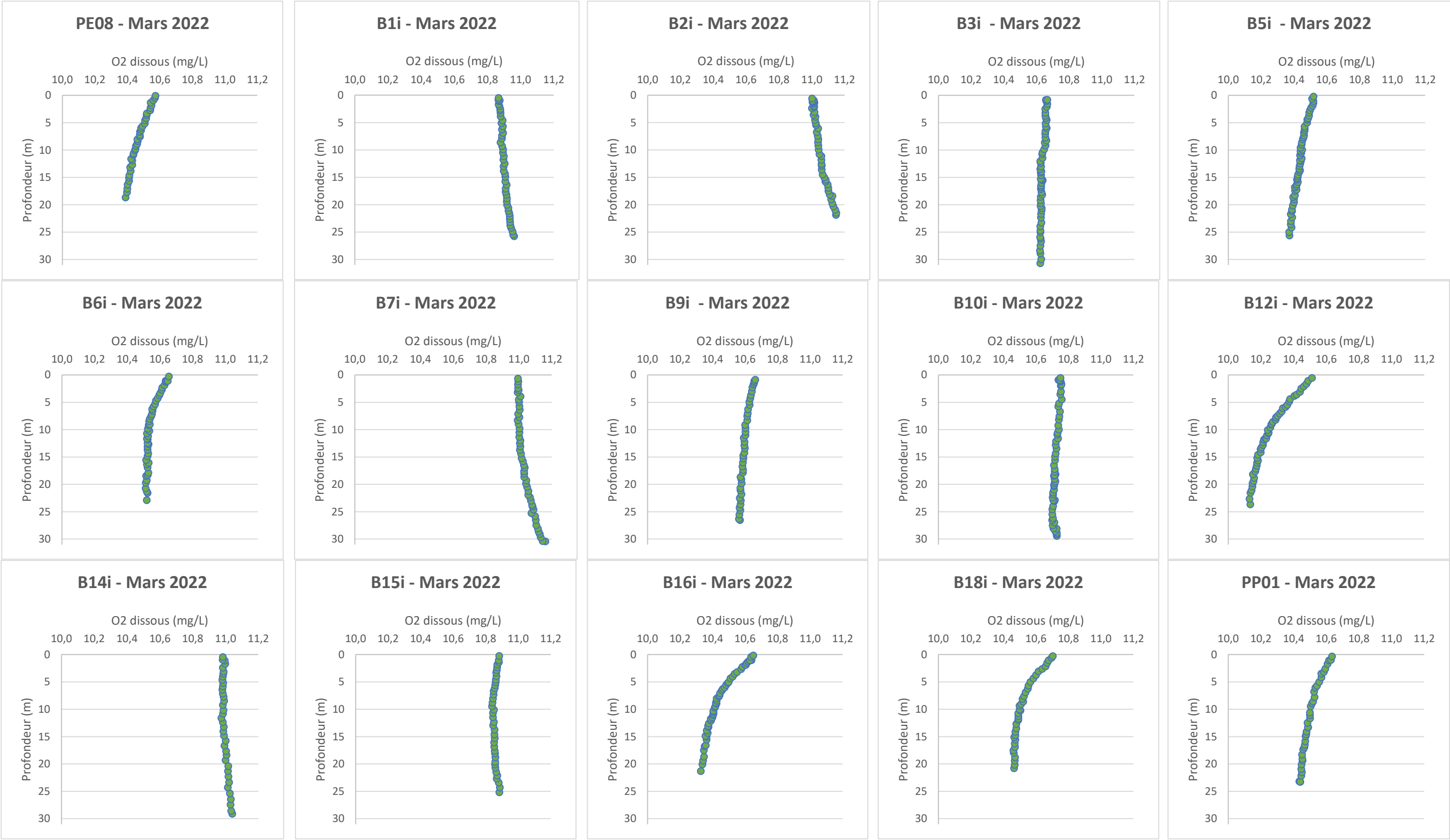


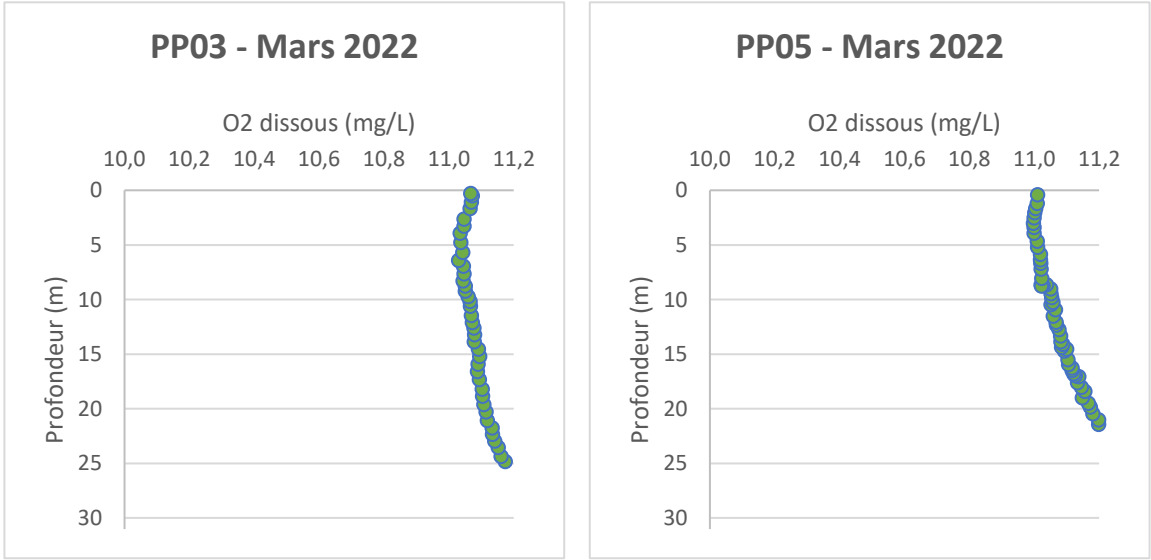




Profil de turbidité des 32 stations







Profil de l'O2 dissous des 32 stations.

ANNEXE 2 : COORDONNEES DES STATIONS ECHANTILLONEES EN MERS 2022

Stations	Coordonnées en WGS 84	Stations	Coordonnées en WGS 84
PE06	50°13,953''N / 01°14,069'W	PE03	50°08,877''N / 01°14,461'W
PE02	50°12,430''N / 01°16,553'W	PE08	50°05,314''N / 01°09,751'W
B2e	50°06,480''N / 01°00,300'W	B1e	50°04,920''N / 01°02,460'W
B3e	50°11,520''N / 01°05,760'W	B4e	50°11,280''N / 01°13,560'W
B5e	50°11,040''N / 01°15,060'W	B12e	50°11,534''N / 01°02,593'W
B6e	50°12,701''N / 01°12,038'W	PP05	50°06,331''N / 01°06,199'W
B8e	50°08,430''N / 00°59,101'W	PP03	50°09,761''N / 01°08,088'W
B9e	50°09,729''N / 01°02,174'W	B3i	50°07,560''N / 01°02,400'W
B11e	50°04,654''N / 00°59,407'W	B15i	50°10,020''N / 01°11,520'W
B5i	50°08,520''N / 01°02,340'W	B18i	50°12,420''N / 01°09,900'W
B6i	50°09,600''N / 01°04,440'W		
B12i	50°10,800''N / 01°07,440'W		
B16i	50°11,220''N / 01°09,540'W		
B7e	50°03,647''N / 01°04,499'W		
B10e	50°07,195''N / 01°10,708'W		
PP01	50°10,134''N / 01°12,814'W		
B1i	50°05,700''N / 01°05,100'W		
B2i	50°06,300''N / 01°03,600'W		
B7i	50°07,980''N / 01°05,460'W		
B9i	50°07,320''N / 01°08,640'W		
B10i	50°08,460''N / 01°08,100'W		
B14i	50°08,460''N / 01°10,320'W		

ANNEXE 3 : RESULTATS DES ANALYSES LABOCEA



RAPPORT D'ESSAIS n° 22030302034101

Edition n°1 du 15/03/2022

Page : 1/11



Liste des sites et
portées disponibles
sur www.cofrac.fr :
B : 1-1827
C : 1-6105
F : 1-6103
P : 1-5676
Q : 1-1828

Client : IDRA BIO ET LITTORAL

Date de réception : 03/03/2022 - Site de Combours

Référence : BC N°13 000279

Site de prélèvement :

Préleveur : CLIENT -

Point de prélèvement : PEO3

Nature de l'échantillon : Eau de mer

Date de prélèvement : 03/03/2022

IDRA BIO ET LITTORAL

3 rue des Brégeons

ZAC des Mottais

35400 ST MALO

Type de prélèvement :

Remarque : réception à 9°C

Ech 1 : N.T 011350 - PEO3

Date de début d'analyse : 04/03/2022

Paramètres		Méthodes	Normes	Résultats	Unités	LQ
ANALYSES BACTERIOLOGIQUES						
☐ Entérocoques intestinaux	F	npp	NF EN ISO 7899-1	<15	npp/100ml	38
☐ Escherichia coli	F	npp	NF EN ISO 9308-3	<15	npp/100ml	38
ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES						
☐ Turbidité	Q	Spectrométrie	NF EN ISO 7027-1	1.5	NTU	0.1
Température de mesure de la conductivité	Q	Méthode à la sonde	Méthode Interne [ER]	11.5	°C	-
Conductivité corrigée (par calcul) à 25 °C	Q	Méthode à la sonde	NF EN 27888 [ER]	50332	µS/cm	1
☐ Matières En Suspension	Q	Filtration/Gravimétrie	NF EN 872 - Filtre GF/C	3.5	mg/l	2
☐ Carbone Organique Total	Q	Combustion/IR	NF EN 1484 [COMB]	1.1	mg/l C	0.3
HYDROCARBURES TOTAUX						
☐ Hydrocarbures Totaux	B	GC/MS	MICE-MO-0047	<0.01	mg/l	0.01

Référence et limites de qualité issues:

Commentaire :

Copie à :

Sites de LABOCEA : B : Brest-Plouzané - C : Combours - F : Fougères - P : Ploufragan - Q : Quimper

[A] : Analyses agréées par le ministère chargé de l'environnement selon l'arrêté du 27/10/2011.
Seuls les prestations identifiées par ☒ sont réalisées sous couvert de l'accréditation.

Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à analyse, et le cas échéant au prélèvement si effectué par LABOCEA. Si le prélèvement n'est pas réalisé par le laboratoire, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Le laboratoire est responsable de toutes les informations fournies dans le rapport sauf celles fournies par le client (identifiées en *italique*) qui peuvent affecter la validité des résultats.

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
Résultats précédés du signe < correspondant aux limites de quantification (LQ), (ec) = en cours d'analyse - N/A = non analysé - NI = non interprétable - * = nombre estimé - PRESENCE = 1 à 2 colonies - 0 = non détecté - PNQ = présence non quantifiable en raison d'une flore interférente.

Pour déclarer ou non la conformité, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée aux résultats (incertitudes communiquées sur demande).

La déclaration de conformité est couverte par l'accréditation si toutes les analyses sont couvertes par l'accréditation.

Laboratoire agréé par les ministères chargés de l'agriculture, de la santé et de l'environnement (voir site internet de ces ministères).

G.I.P LABOCEA

La Madeleine - 35270 COMBOURG - Tél : 02 96 69 02 10 - Fax : 02 99 73 32 85

contact@laboce.fr - site internet : laboce.fr





RAPPORT D'ESSAIS n° 22030302034101

Edition n°1 du 15/03/2022

Page : 2/11



Liste des sites et
portées disponibles
sur www.cofrac.fr :
B : 1-1827
C : 1-6105
F : 1-6103
P : 1-5676
Q : 1-1828

Remarque : réception à 9°C

Ech 1 : N.T 011350 - PEO3

Paramètres	Méthodes	Normes	Résultats	Unités	LQ
------------	----------	--------	-----------	--------	----

Copie à :

Sites de LABOCEA : B : Brest-Plouzané - C : Combourg - F : Fougères - P : Ploufragan - Q : Quimper

(A) : Analyses agréées par le ministère chargé de l'environnement selon l'arrêté du 27/10/2011.
Seuls les prestations identifiées par  sont réalisées sous couvert de l'accréditation.

Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à analyse, et le cas échéant au prélèvement si effectué par LABOCEA. Si le prélèvement n'est pas réalisé par le laboratoire, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire est responsable de toutes les informations fournies dans le rapport sauf celles fournies par le client (identifiées en *italique*) qui peuvent affecter la validité des résultats.

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Résultats précédés du signe « < » correspondant aux limites de quantification (LQ), (ec) = en cours d'analyse - N/A = non analysé - NI = non interprétable - * = nombre estimé - PRESENCE = 1 à 2 colonies - 0 = non détecté - PNQ = présence non quantifiable en raison d'une flore interférente.

Pour déclarer ou non la conformité, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée aux résultats (incertitudes communiquées sur demande).

La déclaration de conformité est couverte par l'accréditation si toutes les analyses sont couvertes par l'accréditation.

Laboratoire agréé par les ministères chargés de l'agriculture, de la santé et de l'environnement (voir site internet de ces ministères).

G.I.P LABOCEA

La madeleine - 35270 COMBOURG - Tél : 02 96 69 02 10 - Fax : 02 99 73 32 85

contact@laboce.fr - site internet : laboce.fr



RAPPORT D'ESSAIS n° 22030302034101

Edition n°1 du 15/03/2022

Page : 3/11



Liste des sites et
portées disponibles
sur www.cofrac.fr :
B : 1-1827
C : 1-6105
F : 1-6103
P : 1-5676
Q : 1-1828

Point de prélèvement : **PEO8**

Type de prélèvement :

Nature de l'échantillon : **Eau de mer**Date de prélèvement : **03/03/2022**Ech 1 : N.T 011352 - **PEO8**Date de début d'analyse : **04/03/2022**

Paramètres	Méthodes	Normes	Résultats	Unités	LQ
ANALYSES BACTERIOLOGIQUES					
☒ Entérocoques intestinaux	F npp	NF EN ISO 7899-1	<15	npp/100ml	38
☒ Escherichia coli	F npp	NF EN ISO 9308-3	<15	npp/100ml	38
ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES					
☒ Turbidité	Q Spectrométrie	NF EN ISO 7027-1	1.3	NTU	0.1
Température de mesure de la conductivité	Q Méthode à la sonde	Méthode Inline (ER)	10.5	°C	-
Conductivité corrigée (par calcul) à 25 °C	Q Méthode à la sonde	NF EN 27888 [ER]	50332	µS/cm	1
☒ Matières En Suspension	Q Filtration/Gravimétrie	NF EN 872 - Filtre GF/C	2.2	mg/l	2
☒ Carbone Organique Total	Q Combustion/IR	NF EN 1484 [COMB]	0.98	mg/l C	0.3
HYDROCARBURES TOTAUX					
☒ Hydrocarbures Totaux	B GC/MS	MIOE-MO-0047	<0.01	mg/l	0.01

Référence et limites de qualité issues:

Commentaire :

Analyse de MES : Résultat obtenu à partir d'une masse récupérée sur le filtre inférieure à l'exigence normative de 2 mg

Copie à :

Sites de LABOCEA : B : Brest-Plouzané - C : Combourg - F : Fougères - P : Ploufragan - Q : Quimper

[A] : Analyses agréées par le ministère chargé de l'environnement selon l'arrêté du 27/10/2011.
Seuls les prestations identifiées par ☒ sont réalisées sous couvert de l'accréditation.

Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à analyse, et le cas échéant au prélèvement si effectué par LABOCEA. Si le prélèvement n'est pas réalisé par le laboratoire, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Le laboratoire est responsable de toutes les informations fournies dans le rapport sauf celles fournies par le client (identifiées *en italique*) qui peuvent affecter la validité des résultats.
La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
Résultats précédés du signe « < » correspondant aux limites de quantification (LQ), (ec) – en cours d'analyse - N/A – non analysé - NI – non interprétable - * – nombre estimé - PRESENCE – 1 à 2 colonies - 0 – non détecté - PNQ – présence non quantifiable en raison d'une flore interférente.
Pour déclarer ou non la conformité, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée aux résultats (incertitudes communiquées sur demande).
La déclaration de conformité est couverte par l'accréditation si toutes les analyses sont couvertes par l'accréditation.
Laboratoire agréé par les ministères chargés de l'agriculture, de la santé et de l'environnement (voir site internet de ces ministères).

G.I.P LABOCEA

La madeleine - 35270 COMBOURG - Tél : 02 96 69 02 10 - Fax : 02 99 73 32 85
contact@laboce.fr - site internet : laboce.fr



RAPPORT D'ESSAIS n° 22030302034101

Edition n°1 du 15/03/2022

Page : 4/11



Liste des sites et
portées disponibles
sur www.cofrac.fr :
B : 1-1827
C : 1-6105
F : 1-6103
P : 1-5676
Q : 1-1828

Point de prélèvement : **B1e**

Type de prélèvement :

Nature de l'échantillon : **Eau de mer**Date de prélèvement : **03/03/2022**Ech 1 : N.T 011353 - **B1e**Date de début d'analyse : **04/03/2022**

Paramètres	Méthodes	Normes	Résultats	Unités	LQ
ANALYSES BACTERIOLOGIQUES					
☒ Entérocoques intestinaux	F npp	NF EN ISO 7899-1	<15	npp/100ml	38
☒ Escherichia coli	F npp	NF EN ISO 9308-3	<15	npp/100ml	38
ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES					
☒ Turbidité	Q Spectrométrie	NF EN ISO 7027-1	0.88	NTU	0.1
Température de mesure de la conductivité	Q Méthode à la sonde	Méthode Interne [EP]	10.3	°C	-
Conductivité corrigée (par calcul) à 25 °C	Q Méthode à la sonde	NF EN 27888 [EP]	50666	µS/cm	1
☒ Matières En Suspension	Q Filtration/Gravimétrie	NF EN 872 - Filtre GF/C	3.4	mg/l	2
☒ Carbone Organique Total	Q Combustion/IR	NF EN 1484 [COMB]	1	mg/l C	0.3
HYDROCARBURES TOTAUX					
☒ Hydrocarbures Totaux	B GC/MS	MI0E-MO-0047	<0.01	mg/l	0.01

Référence et limites de qualité issues:

Commentaire :

Copie à :

Sites de LABOCEA : B : Brest-Plouzané - C : Combourg - F : Fougères - P : Ploufragan - Q : Quimper

[A] : Analyses agréées par le ministère chargé de l'environnement selon l'arrêté du 27/10/2011.
Sous les prestations identifiées par ☒ sont réalisées sous couvert de l'accréditation.

Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à analyse, et le cas échéant au prélèvement si effectué par LABOCEA. Si le prélèvement n'est pas réalisé par le laboratoire, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Le laboratoire est responsable de toutes les informations fournies dans le rapport sauf celles fournies par le client (identifiées *en italique*) qui peuvent affecter la validité des résultats.
La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Résultats précédés du signe « < » correspondant aux limites de quantification (LQ). (ec) = en cours d'analyse - N/A = non analysé - NI = non interprétable - * = nombre estimé - PRESENCE = 1 à 2 colonies - 0 = non détecté - PNQ = présence non quantifiable en raison d'une forte interférence.
Pour décider ou non la conformité, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée aux résultats (incertitudes communiquées sur demande).

La déclaration de conformité est couverte par l'accréditation si toutes les analyses sont couvertes par l'accréditation.
Laboratoire agréé par les ministères chargés de l'agriculture, de la santé et de l'environnement (voir site Internet de ces ministères).

G.I.P LABOCEA

La madeleine - 35270 COMBOURG - Tél : 02 96 69 02 10 - Fax : 02 99 73 32 85
contact@labocea.fr - site internet : labocea.fr



RAPPORT D'ESSAIS n° 22030302034101

Edition n°1 du 15/03/2022

Page : 5/11



Liste des sites et
portées disponibles
sur www.cofrac.fr :
B : 1-1827
C : 1-6105
F : 1-6103
P : 1-5576
Q : 1-1828

Point de prélèvement : **B4e**

Type de prélèvement :

Nature de l'échantillon : **Eau de mer**Date de prélèvement : **03/03/2022**Ech 1 : N.T 011354 - **B4e**Date de début d'analyse : **04/03/2022**

Paramètres	Méthodes	Normes	Résultats	Unités	LQ
ANALYSES BACTERIOLOGIQUES					
☒ Entérocoques intestinaux	F npp	NF EN ISO 7899-1	<15	npp/100ml	38
☒ Escherichia coli	F npp	NF EN ISO 9308-3	<15	npp/100ml	38
ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES					
☒ Turbidité	Q Spectrométrie	NF EN ISO 7027-1	2.8	NTU	0.1
Température de mesure de la conductivité	Q Méthode à la sonde	Méthode Inline (ER)	10.7	°C	-
Conductivité corrigée (par calcul) à 25 °C	Q Méthode à la sonde	NF EN 27888 [EP]	50555	µS/cm	1
☒ Matières En Suspension	Q Filtration/Gravimétrie	NF EN 872 - Filtre GF/F	5.4	mg/l	2
☒ Carbone Organique Total	Q Combustion/IR	NF EN 1484 [COMB]	1	mg/l C	0.3
HYDROCARBURES TOTAUX					
☒ Hydrocarbures Totaux	B GC/MS	MIOE-MO-0047	<0.01	mg/l	0.01

Référence et limites de qualité issues:

Commentaire :

Copie à :

Sites de LABOCEA : B : Brest-Plouzané - C : Combourg - F : Fougères - P : Ploufragan - Q : Quimper

[A] : Analyses agréées par le ministère chargé de l'environnement selon l'arrêté du 27/10/2011.
Seuls les prestations identifiées par ☒ sont réalisées sous couvert de l'accréditation.

Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à analyse, et le cas échéant au prélèvement si effectué par LABOCEA. Si le prélèvement n'est pas réalisé par le laboratoire, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire est responsable de toutes les informations fournies dans le rapport sauf celles fournies par le client (identifiées *en italique*) qui peuvent affecter la validité des résultats.

La reproduction de ce rapport est autorisée que sous sa forme intégrale.

Résultats précédés du signe < correspondant aux limites de quantification (LQ), (ec) = en cours d'analyse - NA = non analysé - NI = non interprétable - * = nombre estimé - PRESENCE = 1 à 2 colonies - 0 = non détecté - PNQ = présence non quantifiable en raison d'une flore interférente.

Pour déclarer ou non la conformité, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée aux résultats (incertitudes communiquées sur demande).

La déclaration de conformité est couverte par l'accréditation si toutes les analyses sont couvertes par l'accréditation.

Laboratoire agréé par les ministères chargés de l'agriculture, de la santé et de l'environnement (voir site internet de ces ministères).

G.I.P LABOCEA

La madeleine - 35270 COMBOURG - Tél : 02 96 69 02 10 - Fax : 02 99 73 32 85
contact@laboce.fr - site internet : laboce.fr



RAPPORT D'ESSAIS n° 22030302034101

Edition n°1 du 15/03/2022

Page : 6/11



Liste des sites et
portées disponibles
sur www.cofrac.fr :
B : 1-1827
C : 1-6105
F : 1-6103
P : 1-5676
Q : 1-1828

Point de prélèvement : *B12e*

Type de prélèvement :

Nature de l'échantillon : *Eau de mer*Date de prélèvement : *03/03/2022*Ech 1 : N.T 011355 - *B12e*

Date de début d'analyse : 04/03/2022

Paramètres		Méthodes	Normes	Résultats	Unités	LQ
ANALYSES BACTERIOLOGIQUES						
☐ Entérocoques intestinaux	F	npp	NF EN ISO 7899-1	<15	npp/100ml	38
☐ Escherichia coli	F	npp	NF EN ISO 9308-3	<15	npp/100ml	38
ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES						
☐ Turbidité	Q	Spectrométrie	NF EN ISO 7027-1	0.87	NTU	0.1
Température de mesure de la conductivité	Q	Méthode à la sonde	Méthode Interne [ER]	11.9	°C	-
Conductivité corrigée (par calcul) à 25 °C	Q	Méthode à la sonde	NF EN 27888 [ER]	51448	µS/cm	1
☐ Matières En Suspension	Q	Filtration/Gravimétrie	NF EN 872 - Filtre GF/C	<2	mg/l	2
☐ Carbone Organique Total	Q	Combustion/IR	NF EN 1484 [COMB]	0.92	mg/l C	0.3
HYDROCARBURES TOTAUX						
☐ Hydrocarbures Totaux	B	GC/MS	MIOE-MO-0047	<0.01	mg/l	0.01

Référence et limites de qualité issues:

Commentaire :

Analyse de MES : Limite de quantification calculée à partir d'une masse récupérée sur le filtre de 1 mg qui est inférieure à l'exigence normative de 2 mg

Copie à :

Sites de LABOCEA : B : Brest-Plouzané - C : Combourg - F : Fougères - P : Ploufragan - Q : Quimper

[A] : Analyses agréées par le ministère chargé de l'environnement selon l'arrêté du 27/10/2011.
Seuls les prestations identifiées p ar ☒ sont réalisées sous couvert de l'accréditation.

Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à analyse, et le cas échéant au prélèvement si effectué par LABOCEA. Si le prélèvement n'est pas réalisé par le laboratoire, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire est responsable de toutes les informations fournies dans le rapport sauf celles fournies par le client (identifiées en *italique*) qui peuvent affecter la validité des résultats.

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Résultats précédés du signe < correspondant aux limites de quantification (LQ), (ec) = en cours d'analyse - N/A = non analysé - NI = non interprétable - * = nombre estimé - PRESENCE = 1 à 2 colonies - 0 = non détecté - P/NQ = présence non quantifiable en raison d'une teneur inférieure.

Pour déclarer ou non la conformité, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée aux résultats (incertitudes communiquées sur demande).

La déclaration de conformité est couverte par l'accréditation si toutes les analyses sont couvertes par l'accréditation.

Laboratoire agréé par les ministères chargés de l'agriculture, de la santé et de l'environnement (voir site internet de ces ministères).

G.I.P LABOCEA

La madeleine - 35270 COMBOURG - Tél : 02 96 69 02 10 - Fax : 02 99 73 32 85

contact@laboceae.fr - site internet : laboceae.fr



RAPPORT D'ESSAIS n° 22030302034101

Edition n°1 du 15/03/2022

Page : 7/11



Liste des sites et
portées disponibles
sur www.cofrac.fr :
B : 1-1827
C : 1-6105
F : 1-6103
P : 1-5676
Q : 1-1828

Point de prélèvement : PPO5

Type de prélèvement :

Nature de l'échantillon : Eau de mer

Date de prélèvement : 03/03/2022

Ech 1 : N.T 011356 - PPO5

Date de début d'analyse : 04/03/2022

Paramètres		Méthodes	Normes	Résultats	Unités	LQ
ANALYSES BACTERIOLOGIQUES						
☐ Entérocoques intestinaux	F	npp	NF EN ISO 7899-1	<15	npp/100ml	38
☐ Escherichia coli	F	npp	NF EN ISO 9308-3	<15	npp/100ml	38
ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES						
☐ Turbidité	Q	Spectrométrie	NF EN ISO 7027-1	2.6	NTU	0.1
Température de mesure de la conductivité	Q	Méthode à la sonde	Méthode Interne [ER]	11.8	°C	-
Conductivité corrigée (par calcul) à 25 °C	Q	Méthode à la sonde	NF EN 27888 [ER]	50890	µS/cm	1
☐ Matières En Suspension	Q	Filtration/Gravimétrie	NF EN 872 - Filtre GF/C	4.3	mg/l	2
☐ Carbone Organique Total	Q	Combustion/IR	NF EN 1484 [COMB]	0.95	mg/l C	0.3
HYDROCARBURES TOTAUX						
☐ Hydrocarbures Totaux	B	GC/MS	MIOE-MO-0047	<0.01	mg/l	0.01

Référence et limites de qualité issues:

Commentaire :

Copie à :

Sites de LABOCEA : B : Brest-Plouzané - C : Combourg - F : Fougères - P : Ploufragan - Q : Quimper

[A] : Analyses agréées par le ministère chargé de l'environnement selon l'arrêté du 27/10/2011.
Seuls les prestations identifiées par [A] sont réalisées sous couvert de l'accréditation.

Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à analyse, et le cas échéant au prélèvement si effectué par LABOCEA. Si le prélèvement n'est pas réalisé par le laboratoire, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Le laboratoire est responsable de toutes les informations fournies dans le rapport sauf celles fournies par le client (identifiées en [bleu](#)) qui peuvent affecter la validité des résultats.

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Résultats précédés du signe < correspondant aux limites de quantification (LQ), (ec) = en cours d'analyse - N/A = non analysé - NI = non interprétable - * = nombre estimé - PRESENCE = 1 à 2 colonies - 0 = non détecté - PNQ = présence non quantifiable en raison d'une flore interférente.

Pour déclarer ou non la conformité, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée aux résultats (incertitudes communiquées sur demande).

La déclaration de conformité est couverte par l'accréditation si toutes les analyses sont couvertes par l'accréditation.

Laboratoire agréé par les ministères chargés de l'agriculture, de la santé et de l'environnement (voir site internet de ces ministères).

G.I.P LABOCEA

La madeleine - 35270 COMBOURG - Tél : 02 96 69 02 10 - Fax : 02 99 73 32 85

contact@laboce.fr - site internet : laboce.fr



RAPPORT D'ESSAIS n° 22030302034101

Edition n°1 du 15/03/2022

Page : 8/11



Liste des sites et
portées disponibles
sur www.cotrac.fr :
B : 1-1827
C : 1-6105
F : 1-6103
P : 1-5676
Q : 1-1828

Point de prélèvement : **PPO3**

Type de prélèvement :

Nature de l'échantillon : **Eau de mer**Date de prélèvement : **03/03/2022**Ech 1 : N.T 011358 - **PPO3**

Date de début d'analyse : 04/03/2022

Paramètres	Méthodes	Normes	Résultats	Unités	LQ
ANALYSES BACTERIOLOGIQUES					
☐ Entérocoques intestinaux	F npp	NF EN ISO 7899-1	<15	npp/100ml	38
☐ Escherichia coli	F npp	NF EN ISO 9308-3	<15	npp/100ml	38
ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES					
☐ Turbidité	Q Spectrométrie	NF EN ISO 7027-1	1.4	NTU	0.1
Température de mesure de la conductivité	Q Méthode à la sonde	Méthode Interne [ER]	10.9	°C	-
Conductivité corrigée (par calcul) à 25 °C	Q Méthode à la sonde	NF EN 27888 [ER]	50666	µS/cm	1
☐ Matière En Suspension	Q Filtration/Gravimétrie	NF EN 872 - Filtre GF/C	3.5	mg/l	2
☐ Carbone Organique Total	Q Combustion/IR	NF EN 1484 [COMB]	0.95	mg/l C	0.3
HYDROCARBURES TOTAUX					
☐ Hydrocarbures Totaux	B GC/MS	MIOE-MO-0047	<0.01	mg/l	0.01

Référence et limites de qualité issues:

Commentaire :

Copie à :

Sites de LABOCEA : B : Brest-Plouzané - C : Combourg - F : Fougères - P : Ploufragan - Q : Quimper

[A] : Analyses agréées par le ministère chargé de l'environnement selon l'arrêté du 27/10/2011.
Seuls les prestations identifiées par [A] sont réalisées sous couvert de l'accréditation.

Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à analyse, et le cas échéant au prélèvement si effectué par LABOCEA. Si le prélèvement n'est pas réalisé par le laboratoire, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire est responsable de toutes les informations fournies dans le rapport sauf celles fournies par le client (identifiées en **bleu**) qui peuvent affecter la validité des résultats.

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Résultats précédés du signe < correspondant aux limites de quantification (LQ), (ec) = en cours d'analyse - N/A = non analysé - NI = non interprétable - * = nombre estimé - PRESENCE = 1 à 2 colonies - 0 = non détecté - PNQ = présence non quantifiable en raison d'une flore interférente.

Pour déclarer ou non la conformité, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée aux résultats (incertitudes communiquées sur demande).

La déclaration de conformité est couverte par l'accréditation si toutes les analyses sont couvertes par l'accréditation.

Laboratoire agréé par les ministères chargés de l'agriculture, de la santé et de l'environnement (voir site Internet de ces ministères).

G.I.P LABOCEA

La madeleine - 35270 COMBOURG - Tél : 02 96 69 02 10 - Fax : 02 99 73 32 85

contact@laboce.fr - site internet : laboce.fr



RAPPORT D'ESSAIS n° 22030302034101

Edition n°1 du 15/03/2022

Page : 9/11



Liste des sites et
portées disponibles
sur www.cofrac.fr :
B : 1-1827
C : 1-6105
F : 1-6103
P : 1-5676
Q : 1-1828

Point de prélèvement : **B3 I**

Type de prélèvement :

Nature de l'échantillon : **Eau de mer**Date de prélèvement : **03/03/2022**Ech 1 : N.T 011359 - **B3 I**Date de début d'analyse : **04/03/2022**

Paramètres	Méthodes	Normes	Résultats	Unités	LQ
ANALYSES BACTERIOLOGIQUES					
☒ Entérocoques intestinaux	F rpp	NF EN ISO 7899-1	<15	npp/100ml	38
☒ Escherichia coli	F rpp	NF EN ISO 9308-3	<15	npp/100ml	38
ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES					
☒ Turbidité	Q Spectrométrie	NF EN ISO 7027-1	1.4	NTU	0.1
Température de mesure de la conductivité	Q Méthode à la sonde	Méthode Interne [EP]	11	°C	-
Conductivité corrigée (par calcul) à 25 °C	Q Méthode à la sonde	NF EN 27888 [EP]	51559	µS/cm	1
☒ Matières En Suspension	Q Filtration/Gravimétrie	NF EN 872 - Filtre GF/C	3.5	mg/l	2
☒ Carbone Organique Total	Q Combustion/IR	NF EN 1484 [COMB]	0.86	mg/l C	0.3
HYDROCARBURES TOTAUX					
☒ Hydrocarbures Totaux	B GC/MS	MICE-MO-0047	<0.01	mg/l	0.01

Référence et limites de qualité issues:

Commentaire :

Copie à :

Sites de LABOCEA : B : Brest-Plouzané - C : Combourg - F : Fougères - P : Ploufragan - Q : Quimper

[A] : Analyses agréées par le ministère chargé de l'environnement selon l'arrêté du 27/10/2011.
Seuls les prestations identifiées par ☒ sont réalisées sous couvert de l'accréditation.

Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à analyse, et le cas échéant au prélèvement si effectué par LABOCEA. Si le prélèvement n'est pas réalisé par le laboratoire, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire est responsable de toutes les informations fournies dans le rapport sauf celles fournies par le client (identifiées *en italique*) qui peuvent affecter la validité des résultats.

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Résultats précédés du signe «>» correspondant aux limites de quantification (LQ). (ec) = en cours d'analyse - N/A = non analysé - NI = non interprétable - * = nombre estimé - PRESENCE = 1 à 2 colonies - 0 = non détecté - PNQ = présence non quantifiable en raison d'une flore interférente.

Pour déclarer ou non la conformité, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée aux résultats (incertitudes communiquées sur demande).

La déclaration de conformité est couverte par l'accréditation si toutes les analyses sont couvertes par l'accréditation.

Laboratoire agréé par les ministères chargés de l'agriculture, de la santé et de l'environnement (voir site Internet de ces ministères).

G.I.P LABOCEA

La madeleine - 35270 COMBOURG - Tél : 02 96 69 02 10 - Fax : 02 99 73 32 85

contact@laboce.fr - site internet : laboce.fr


RAPPORT D'ESSAIS n° 22030302034101

Edition n°1 du 15/03/2022

Page : 10/11



Liste des sites et
portées disponibles
sur www.cofrac.fr :
B : 1-1827
C : 1-6105
F : 1-6103
P : 1-5676
Q : 1-1828

Point de prélèvement : **B15 I**

Type de prélèvement :

Nature de l'échantillon : **Eau de mer**Date de prélèvement : **03/03/2022**Ech 1 : N.T 011360 - **B15 I**Date de début d'analyse : **04/03/2022**

Paramètres		Méthodes	Normes	Résultats	Unités	LQ	
ANALYSES BACTERIOLOGIQUES							
☐	Entérocoques intestinaux	F	rpp	NF EN ISO 7899-1	<15	npp/100ml	38
☐	Escherichia coli	F	rpp	NF EN ISO 9308-3	<15	npp/100ml	38
ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES							
☐	Turbidité	Q	Spectrométrie	NF EN ISO 7027-1	2.5	NTU	0.1
	Température de mesure de la conductivité	Q	Méthode à la sonde	Méthode Interne [ER]	11.2	°C	-
	Conductivité corrigée (par calcul) à 25 °C	Q	Méthode à la sonde	NF EN 27888 [ER]	50443	µS/cm	1
☐	Matières En Suspension	Q	Filtration/Gravimétrie	NF EN 872 - Filtre GF/C	6.2	mg/l	2
☐	Carbone Organique Total	Q	Combustion/IR	NF EN 1484 [COMB]	0.92	mg/l C	0.3
HYDROCARBURES TOTAUX							
☐	Hydrocarbures Totaux	B	GC/MS	MIOE-MO-0047	<0.01	mg/l	0.01

Référence et limites de qualité issues:

Commentaire :

Copie à :

Sites de LABOCEA : B : Brest-Plouzané - C : Combourg - F : Fougères - P : Ploufragan - Q : Quimper

[A] : Analyses agréées par le ministère chargé de l'environnement selon l'arrêté du 27/10/2011.
Sous les prestations identifiées par ☐ sont réalisées sous couvert de l'accréditation.

Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à analyse, et le cas échéant au prélèvement si effectué par LABOCEA. Si le prélèvement n'est pas réalisé par le laboratoire, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire est responsable de toutes les informations fournies dans le rapport sauf celles fournies par le client (identifiées en *italique*) qui peuvent affecter la validité des résultats.
La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
Résultats précédés du signe < correspondant aux limites de quantification (LQ), (ec) = en cours d'analyse - N/A = non analysé - NI = non interprétable - * = nombre estimé - PRESENCE = 1 à 2 colonies - 0 = non détecté - P/NQ = présence non quantifiable en raison d'une flore interférente.
Pour déclarer ou non la conformité, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée aux résultats (incertitudes communiquées sur demande).
La déclaration de conformité est couverte par l'accréditation si toutes les analyses sont couvertes par l'accréditation.
Laboratoire agréé par les ministères chargés de l'agriculture, de la santé et de l'environnement (voir site internet de ces ministères).

G.I.P LABOCEA

La madeleine - 35270 COMBOURG - Tél : 02 96 69 02 10 - Fax : 02 99 73 32 85
contact@laboce.fr - site internet : laboce.fr


RAPPORT D'ESSAIS n° 22030302034101

Edition n°1 du 15/03/2022

Page : 11/11



Liste des sites et
portées disponibles
sur www.cofrac.fr :

B : 1-1827
C : 1-6105
F : 1-6103
P : 1-5676
Q : 1-1828

Point de prélèvement : **B18 I**

Type de prélèvement :

Nature de l'échantillon : **Eau de mer**Date de prélèvement : **03/03/2022**Ech 1 : N.T 011362 - **B18 I**Date de début d'analyse : **04/03/2022**

Paramètres	Méthodes	Normes	Résultats	Unités	LQ
ANALYSES BACTERIOLOGIQUES					
☐ Entérocoques intestinaux	F npp	NF EN ISO 7899-1	<15	npp/100ml	38
☐ Escherichia coli	F npp	NF EN ISO 9308-3	<15	npp/100ml	38
ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES					
☐ Turbidité	Q Spectrométrie	NF EN ISO 7027-1	1.1	NTU	0.1
Température de mesure de la conductivité	Q Méthode à la sonde	Méthode Interne [ER]	12.1	°C	-
Conductivité corrigée (par calcul) à 25 °C	Q Méthode à la sonde	NF EN 27888 [ER]	50778	µS/cm	1
☐ Matières En Suspension	Q Filtration/Gravimétrie	NF EN 872 - Filtre GFC	2.7	mg/l	2
☐ Carbone Organique Total	Q Combustion/IR	NF EN 1484 [COMB]	0.96	mg/l C	0.3
HYDROCARBURES TOTAUX					
☐ Hydrocarbures Totaux	B GC/MS	MIOE-MO-0047	<0.01	mg/l	0.01

Référence et limites de qualité issues:

Commentaire :

Copie à :

Sites de LABOCEA : B : Brest-Plouzané - C : Combourg - F : Fougères - P : Ploufragan - Q : Quimper

[A] : Analyses agréées par le ministère chargé de l'environnement selon l'arrêté du 27/10/2011.
Seuls les prestations identifiées par ☒ sont réalisées sous couvert de l'accréditation.

Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à analyse, et le cas échéant au prélèvement si effectué par LABOCEA. Si le prélèvement n'est pas réalisé par le laboratoire, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire est responsable de toutes les informations fournies dans le rapport sauf celles fournies par le client (identifiées *en italique*) qui peuvent affecter la validité des résultats.

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Résultats précédés du signe « » correspondant aux limites de quantification (LQ), (ec) – en cours d'analyse - N/A – non analysé - NI – non interprétable - * – nombre estimé - PRESENCE – 1 à 2 colonies - 0 – non détecté - PNQ – présence non quantifiable en raison d'une flore interférente.

Pour déclarer ou non la conformité, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée aux résultats (incertitudes communiquées sur demande).

La déclaration de conformité est couverte par l'accréditation si toutes les analyses sont couvertes par l'accréditation.

Laboratoire agréé par les ministères chargés de l'agriculture, de la santé et de l'environnement (voir site internet de ces ministères).

Validation scientifique par :

LOYSANCE PAROIX CATHERINE Chef de service
DALBIES AUDE Responsable Technique

FOUREL TANGI Responsable Technique

Validation administrative le : 15/03/2022 par :

Joelvne AUBRY

Chef de service

G.I.P LABOCEA

La madeleine - 35270 COMBOURG - Tél : 02 96 69 02 10 - Fax : 02 99 73 32 85

contact@laboce.a.fr - site internet : laboce.a.fr

ANNEXE 4 : PRESENTATION DE LA MASSE D'EAU FRHC18 – PAYS DE CAUX NORD

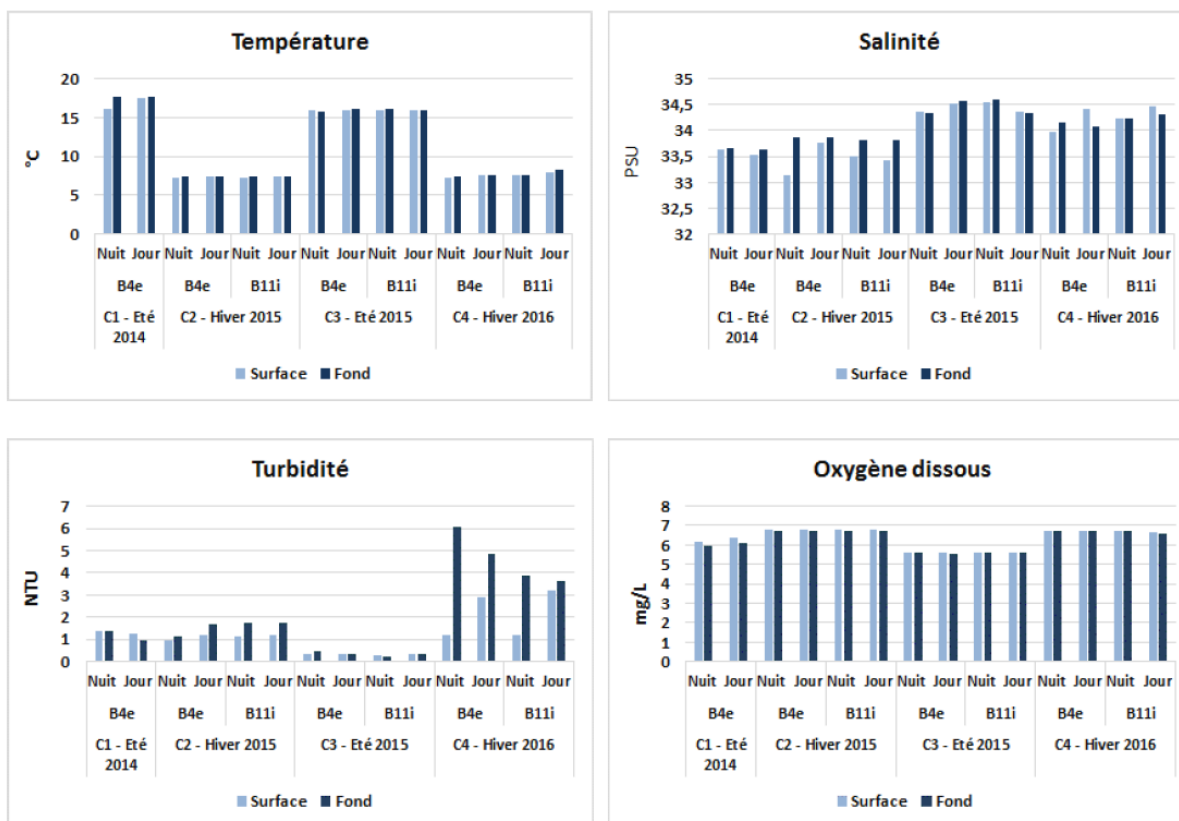
Atlas DCE Seine Normandie - Bilan des résultats par masse d'eau																																																									
Masse d'eau côtière FRHC18 - Pays de Caux Nord																																																									
La mise à jour intermédiaire de l'état des masses d'eau est présentée pour la période 2015-2020. Elle a été réalisée selon les règles d'évaluation de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) avec une harmonisation avec celles de la Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (DCSMM), et intègre l'expertise des acteurs locaux. Le RNAOE n'a pas été revu. Des fiches sur différents éléments de qualité sont mises à jour régulièrement afin de présenter l'évolution des indicateurs sans expertise additionnelle, et sont téléchargeables. Dernière mise à jour du 20/04/2023 : - Mise en ligne des fiches d'évolution de l'indicateur Phytoplancton et des indicateurs de l'Etat Physico-chimique pour la période 2016-2021 ; - Mise en ligne des fiches d'évolution des sous-éléments de l'élément de qualité Flores autre que phytoplancton pour la période 2016-2021, excepté les macroalgues subtidales dont les résultats sont à venir.																																																									
Bassin Hydrographique	Seine Normandie																																																								
Département(s)	SEINE-MARITIME																																																								
Type	C1 - Côte rocheuse, méso à macrotidale, peu profonde																																																								
Masse d'eau fortement modifiée	non																																																								
Objectifs environnementaux	Risque de non atteinte / objectif moins strict																																																								
Suivi au titre du programme de surveillance de la DCE 200/60/CE	oui																																																								
Contrôle de surveillance	oui																																																								
Contrôle opérationnel	non																																																								
<table><tr><th colspan="2">Etat global</th></tr><tr><td>Etat global</td><td></td></tr><tr><th colspan="2">Etat écologique</th></tr><tr><td>Etat écologique</td><td></td></tr><tr><th colspan="2">Etat biologique</th></tr><tr><td>Phytoplancton</td><td>3</td></tr><tr><td>Faune invertébrée benthique</td><td>3</td></tr><tr><td>Ichtyofaune</td><td>NP</td></tr><tr><td>Flores autre que phytoplancton</td><td>2</td></tr><tr><td>Macroalgues opportunistes</td><td>NP</td></tr><tr><td>Macroalgues subtidales</td><td>NP</td></tr><tr><td>Angiospermes</td><td>NP</td></tr><tr><td>Macroalgues intertidales</td><td>2</td></tr><tr><th colspan="2">Etat physico-chimique</th></tr><tr><td>Température</td><td>3</td></tr><tr><td>Transparence</td><td>3</td></tr><tr><td>Salinité</td><td>NP</td></tr><tr><td>Oxygène dissous</td><td>3</td></tr><tr><td>Nutriments</td><td>3</td></tr><tr><td>Polluants spécifiques</td><td>IND</td></tr><tr><th colspan="2">Etat chimique</th></tr><tr><td>Contaminants chimiques</td><td>2</td></tr><tr><td>Metaux lourds</td><td>2</td></tr><tr><td>Pesticides</td><td>2</td></tr><tr><td>Polluants industriels</td><td>2</td></tr><tr><td>Substances OSPAR</td><td>2</td></tr><tr><th colspan="2">Etat hydromorphologique</th></tr><tr><td>Hydromorphologie</td><td>3</td></tr></table>		Etat global		Etat global		Etat écologique		Etat écologique		Etat biologique		Phytoplancton	3	Faune invertébrée benthique	3	Ichtyofaune	NP	Flores autre que phytoplancton	2	Macroalgues opportunistes	NP	Macroalgues subtidales	NP	Angiospermes	NP	Macroalgues intertidales	2	Etat physico-chimique		Température	3	Transparence	3	Salinité	NP	Oxygène dissous	3	Nutriments	3	Polluants spécifiques	IND	Etat chimique		Contaminants chimiques	2	Metaux lourds	2	Pesticides	2	Polluants industriels	2	Substances OSPAR	2	Etat hydromorphologique		Hydromorphologie	3
Etat global																																																									
Etat global																																																									
Etat écologique																																																									
Etat écologique																																																									
Etat biologique																																																									
Phytoplancton	3																																																								
Faune invertébrée benthique	3																																																								
Ichtyofaune	NP																																																								
Flores autre que phytoplancton	2																																																								
Macroalgues opportunistes	NP																																																								
Macroalgues subtidales	NP																																																								
Angiospermes	NP																																																								
Macroalgues intertidales	2																																																								
Etat physico-chimique																																																									
Température	3																																																								
Transparence	3																																																								
Salinité	NP																																																								
Oxygène dissous	3																																																								
Nutriments	3																																																								
Polluants spécifiques	IND																																																								
Etat chimique																																																									
Contaminants chimiques	2																																																								
Metaux lourds	2																																																								
Pesticides	2																																																								
Polluants industriels	2																																																								
Substances OSPAR	2																																																								
Etat hydromorphologique																																																									
Hydromorphologie	3																																																								

Dernière mise à jour : 20/04/2023

L'état écologique de la masse d'eau côtière du Pays de Caux Nord reste classée en BON ETAT, et est stable depuis l'Etat des Lieux 2019. L'état chimique est en MAUVAIS ETAT dans le biote, avec comme paramètres déclassant plusieurs congénères des PCB. Cette masse d'eau était déjà déclassée dans l'Etat des Lieux 2019 pour cette famille.

Légende		État chimique	
État écologique ou global		 Bon	
 Très bon		 Mauvais	
 Bon		 Non pertinent	
 Moyen		 Inconnu	
 Médiocre		Hydromorphologie	
 Mauvais		 Très bon	
 Non pertinent		 Inférieur au très bon état	
 Inférieur au très bon état		 Inconnu	
 Inconnu			

ANNEXE 5 : RESULTATS DES MESURES DE TEMPERATURES, SALINITE, TURBIDITE ET OXYGENE DISSOUS EN 2014, 2015 ET 2016 (M2C)



Evolution de la température, de la salinité, de la turbidité et de l'oxygène dissous aux stations B4e et B11i aux hivers et été 2014 à 2016.