



MINISTÈRE DES ARMÉES

**Dossier de l'état de la connaissance initiale
De la zone de potentiel éolien en mer
Fécamp Grand Large**

Volet « Hydrologie »

Lot 1 – T1.HY3_RAP

Auteurs : Thierry Philippe, Régis Noël

Référence : convention Shom/MTES [DGEC], SHOM n°79/2019, relative à la réalisation des études de reconnaissance environnementale de site en vue de appels d'offres pour l'implantation d'éoliennes en mer au large des côtes françaises

1 Introduction

Un recensement des données hydrologiques disponibles sur la zone d'étude EMR a été effectué pour les paramètres suivants :

- Température (en degrés Celsius – °C),
- Salinité (en unité de salinité pratique ou *practical salinity unit* – psu).

Les livrables suivants ont été constitués :

T1.HY1 comprenant :

- un fichier PDF comprenant des planches d'isolignes pour chaque mois, pour chaque paramètre, aux immersions 0 et 20 m : « Fecamp_Grand_Large_Planches_Hydrologiques_T-S.pdf» ;
- un dossier « Profils » comprenant, pour le point de mesure statistique, un fichier texte par mois avec les valeurs des paramètres T-S en fonction de l'immersion ;
- un répertoire « Planches_T_S » comprenant les fichiers jpeg des cartes horizontales de température et salinité pour chaque mois aux immersions 0 et 20 m ;

T1.HY2 comprenant :

- un fichier XLS comprenant les profils mensuels avec les valeurs moyennes, minimales et maximales des paramètres T-S « Fecamp_Grand_Large_Lot2_Profils_Hydrologiques_T-S.xlsx».

2 Description des profils hydrologiques

Les fichiers fournis dans le dossier « Profils » sont issus des données statistiques GDEM (Generalized Digital Environmental Model), statistiques hydrologiques de couverture mondiale produites par le NAVOCEANO (Naval Oceanographic Office – USA).

La base de données GDEM est une des bases de données de la NSODB V7.0 (NSODB : NATO Standard Oceanographic data Base).

Le point statistique, à l'Est de la zone d'étude EMR, est situé à la position 50°N – 000°W (Figure 1).

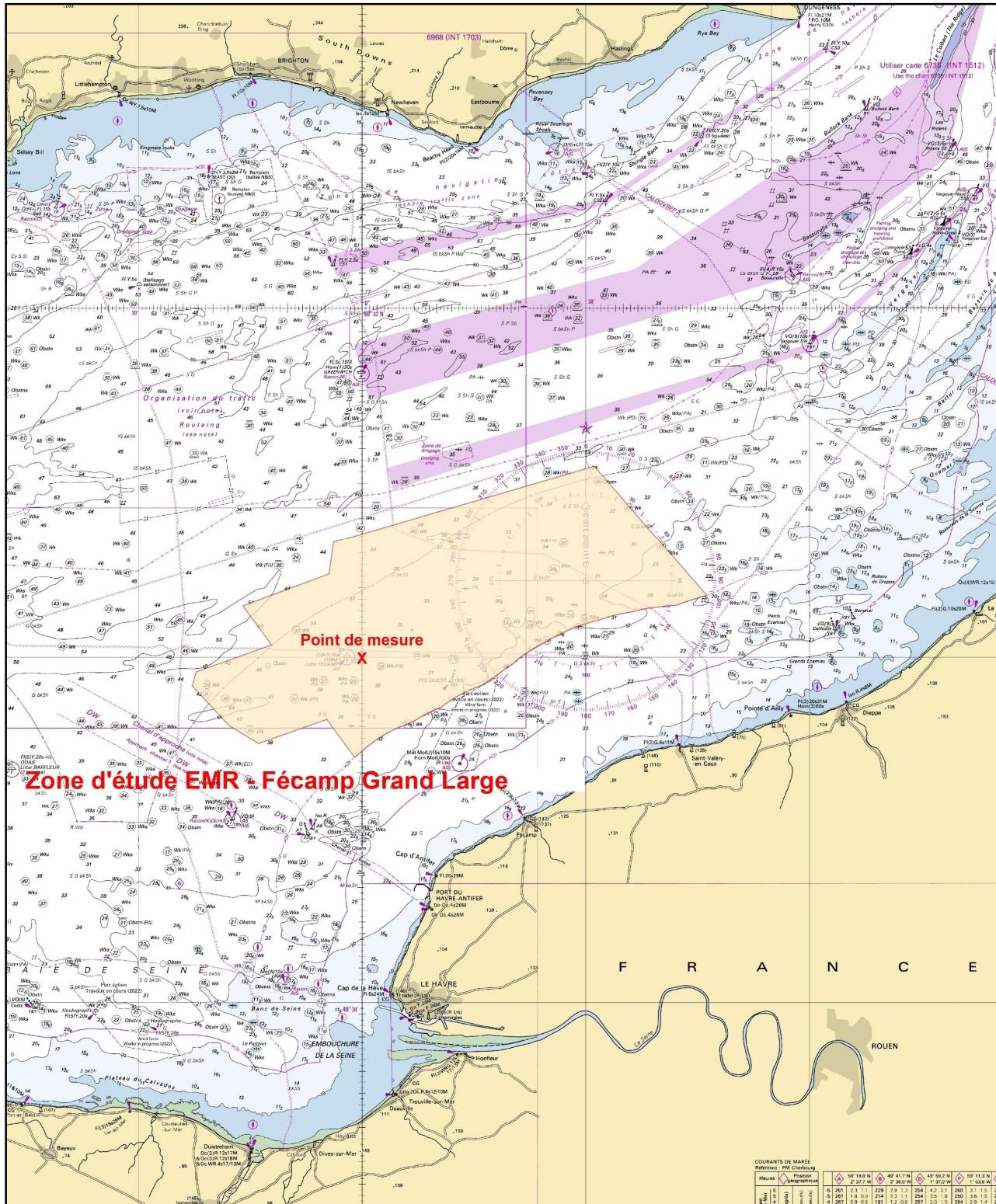


Figure 1: Représentation de la zone d'étude et du point de mesures statistique existant
(Source Shom, 2023)

Chaque fichier texte est nommé comme suit :

Fecamp_Grand_Large_Profil_T_S_Mois.txt, avec Mois = le nom du mois concerné.

Chaque fichier comprend les 3 colonnes suivantes séparées par des espaces : immersion, température moyenne et salinité moyenne.

Pour la zone concernée, les écarts-types ne sont pas disponibles pour l'ensemble des paramètres.

Des planches d'isolignes ont été produites sur la zone d'étude à partir des données GDEM.

Les images correspondantes sont présentées dans les paragraphes suivants, pour les paramètres Température (T) puis Salinité (S), pour chaque mois, aux immersions 0 et 20 m.

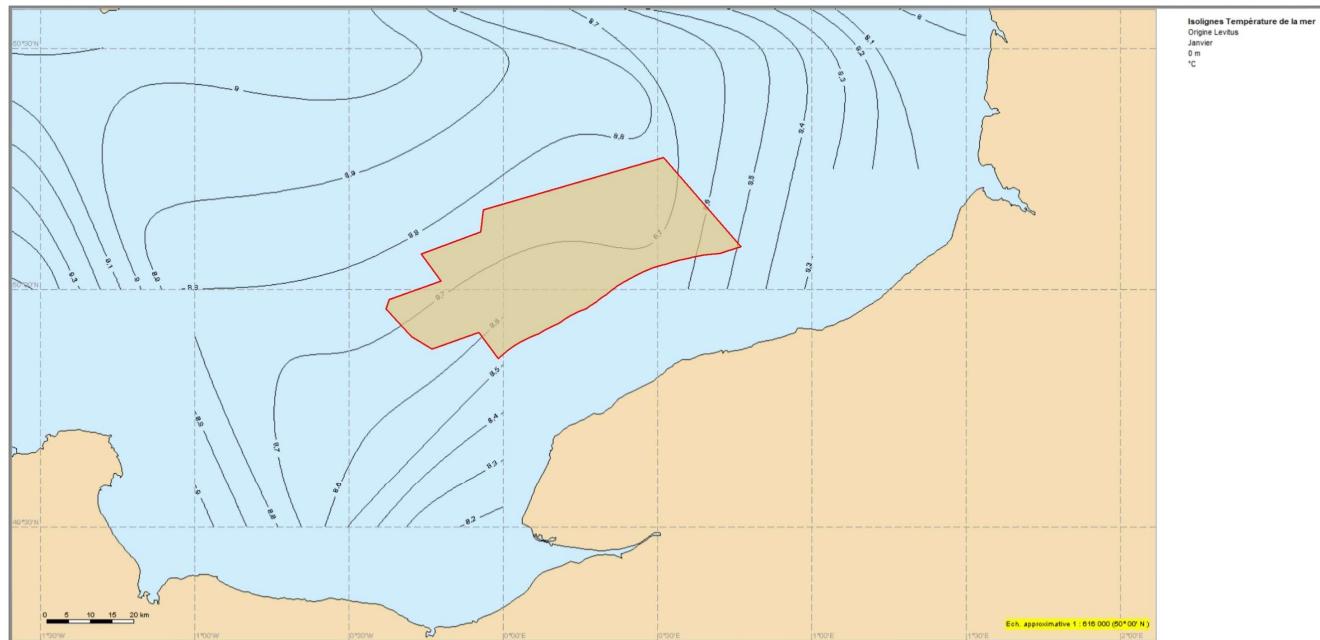
Pour chaque paramètre, l'intervalle entre 2 isolignes est le suivant :

- Température : 0,1 °C ;
- Salinité : 0,05 psu¹.

La résolution spatiale des données GDEM est de 1/4°.

3 Statistiques hydrologiques sur la zone d'étude

Les planches d'isolignes statistiques sont fournies sur l'emprise ci-dessous englobant la zone d'étude.



3.1 Température

La variation annuelle de la température au point de mesure statistique considéré est présentée ci-dessous pour les différents mois de l'année :

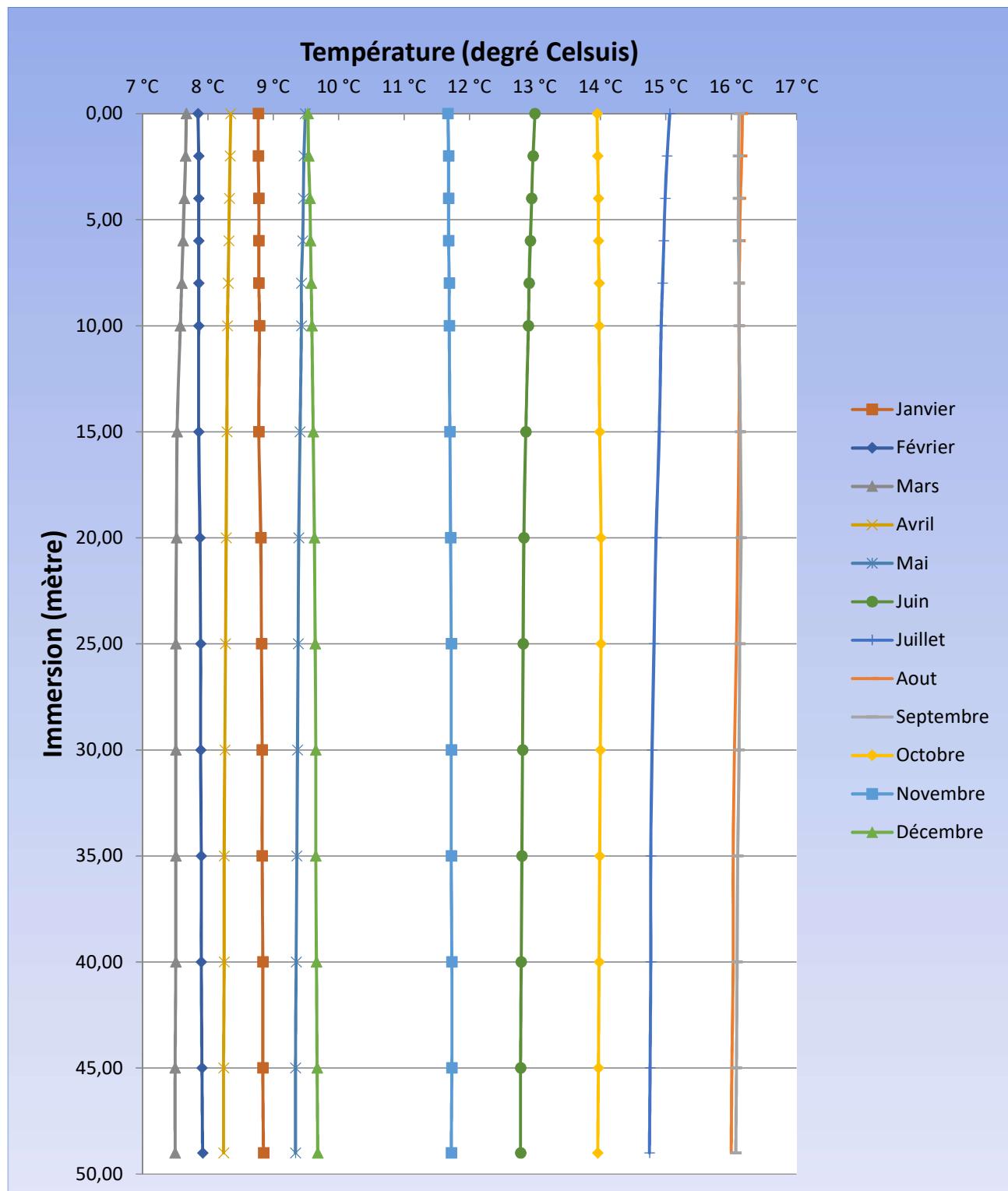
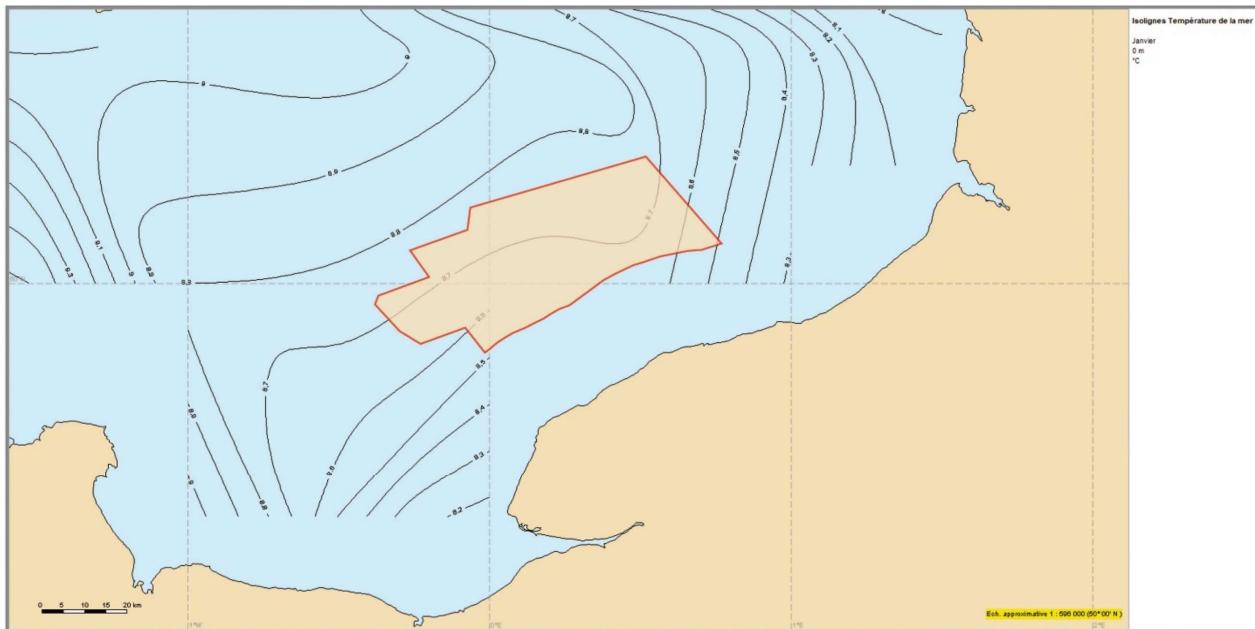


Figure 3 : Evolution de la température (en °C) en fonction de l'immersion (en mètres) pour les différents mois de l'année – Source Shom, 2023

Les planches avec les isolignes de température sont fournies dans les paragraphes suivants, pour les immersions 0 et 20 m.

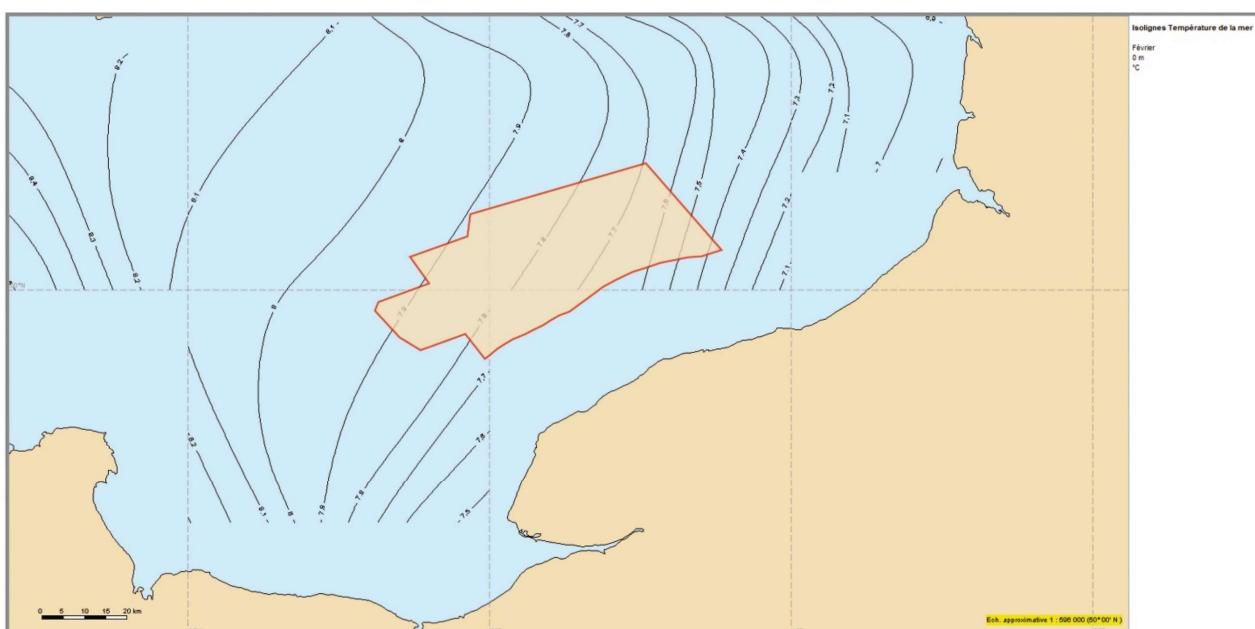
3.1.1 En surface

Janvier

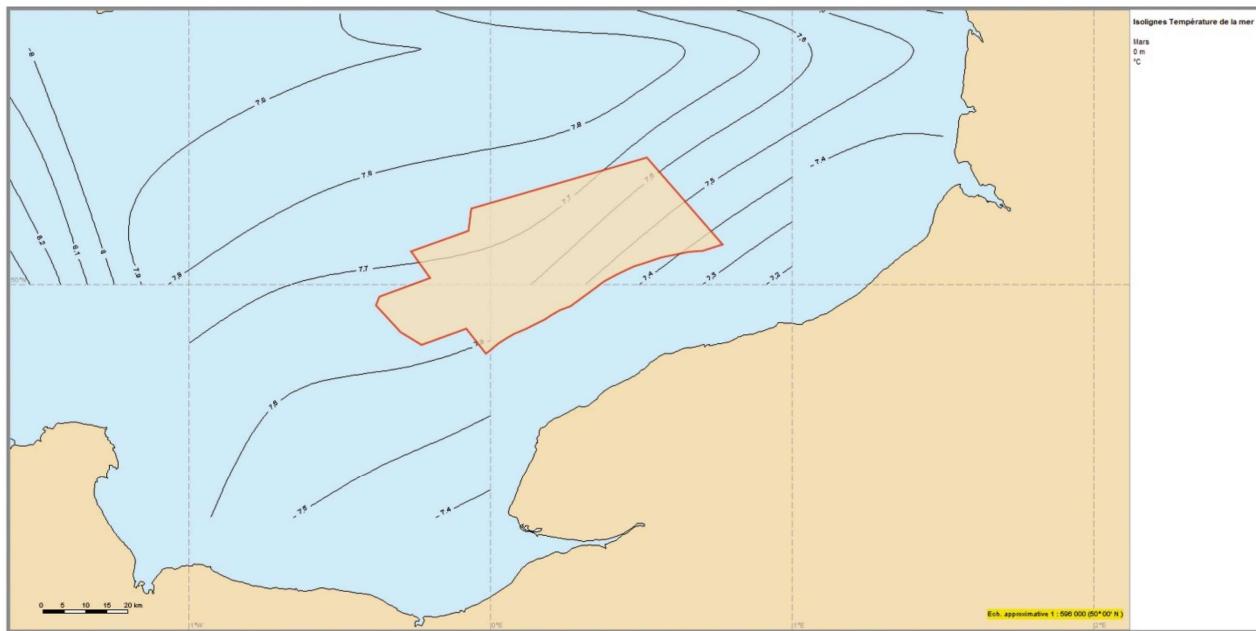


Température de surface pour le mois de janvier.

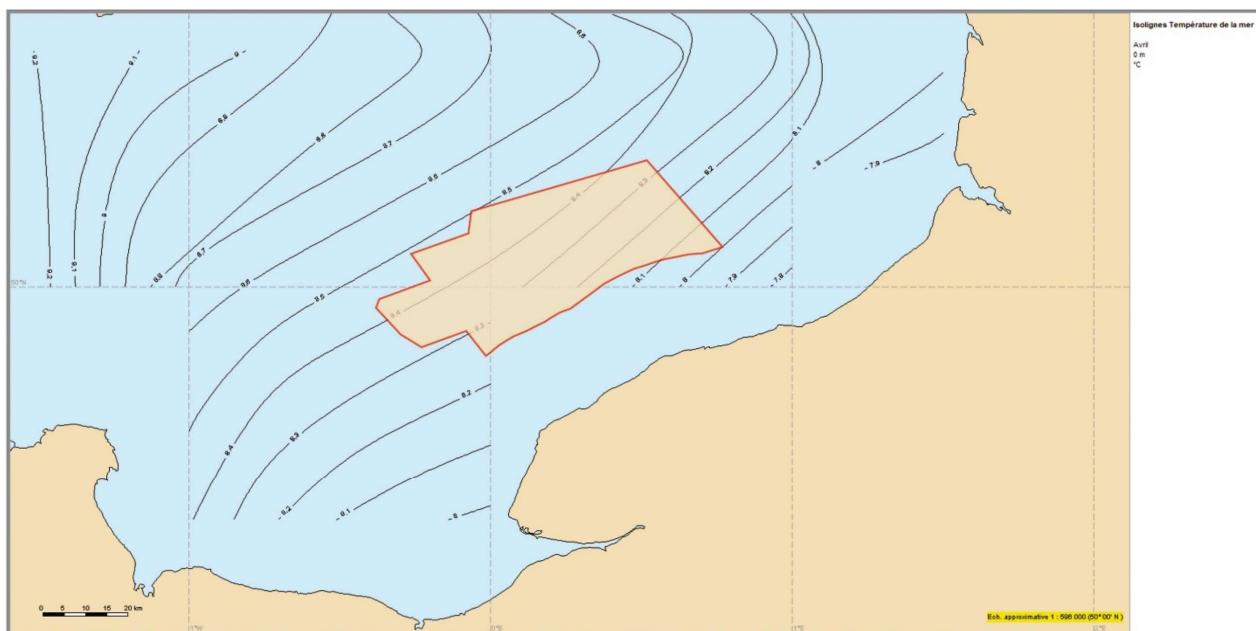
Février



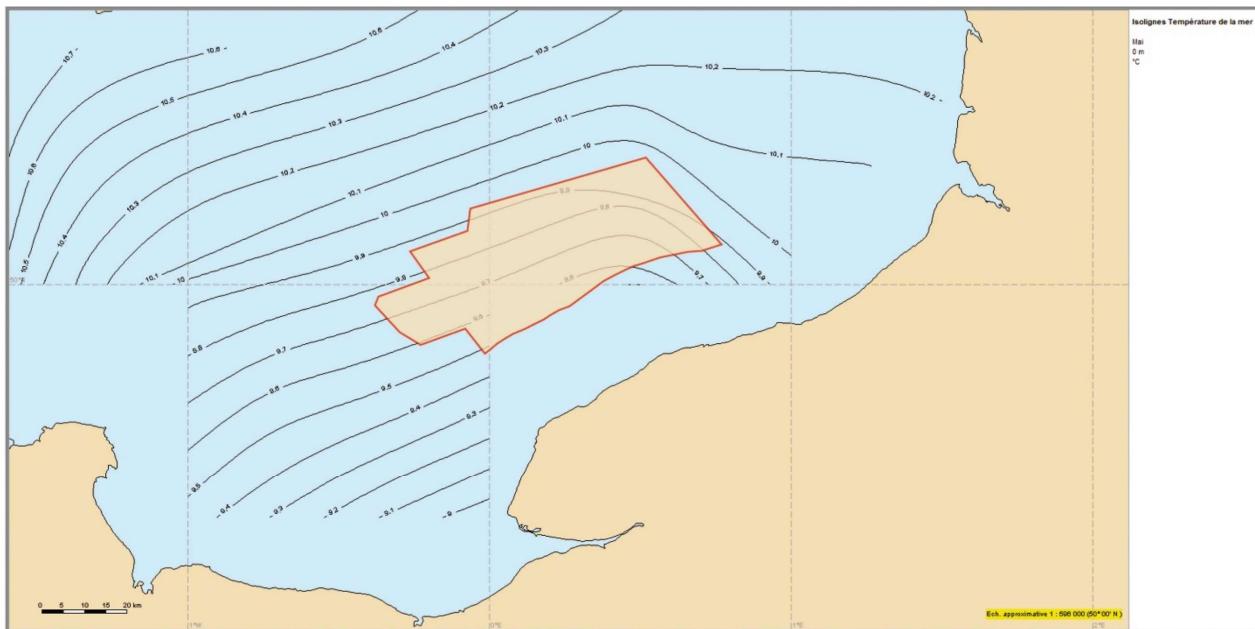
Température de surface pour le mois de février.

Mars

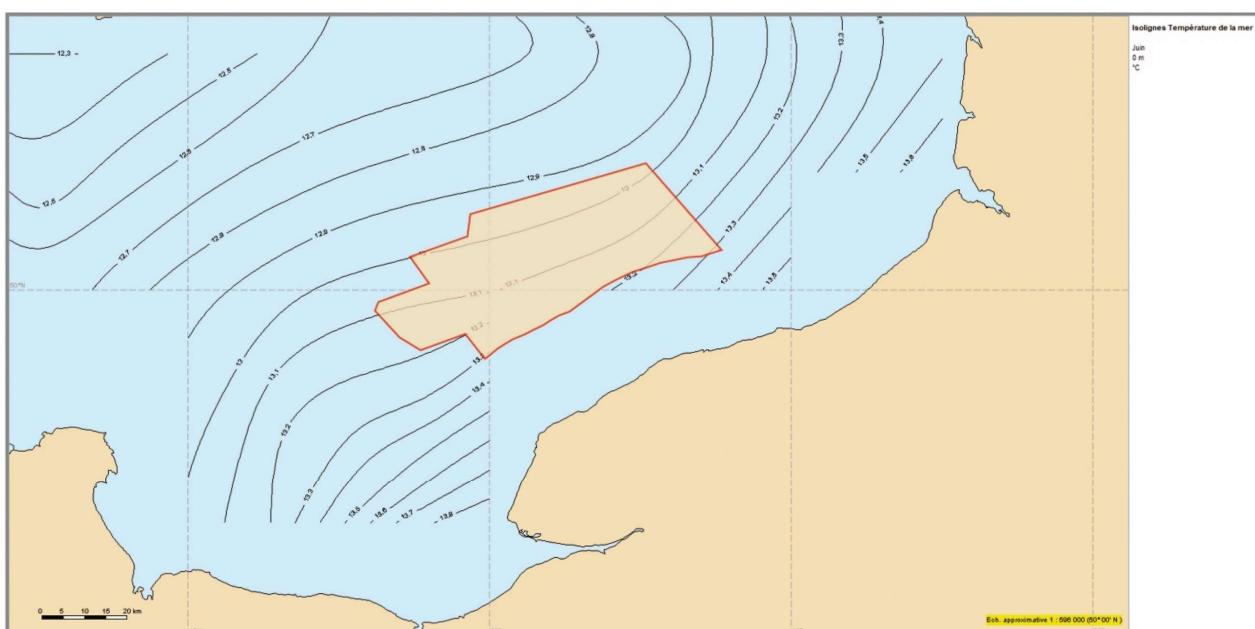
Température de surface pour le mois de mars.

Avril

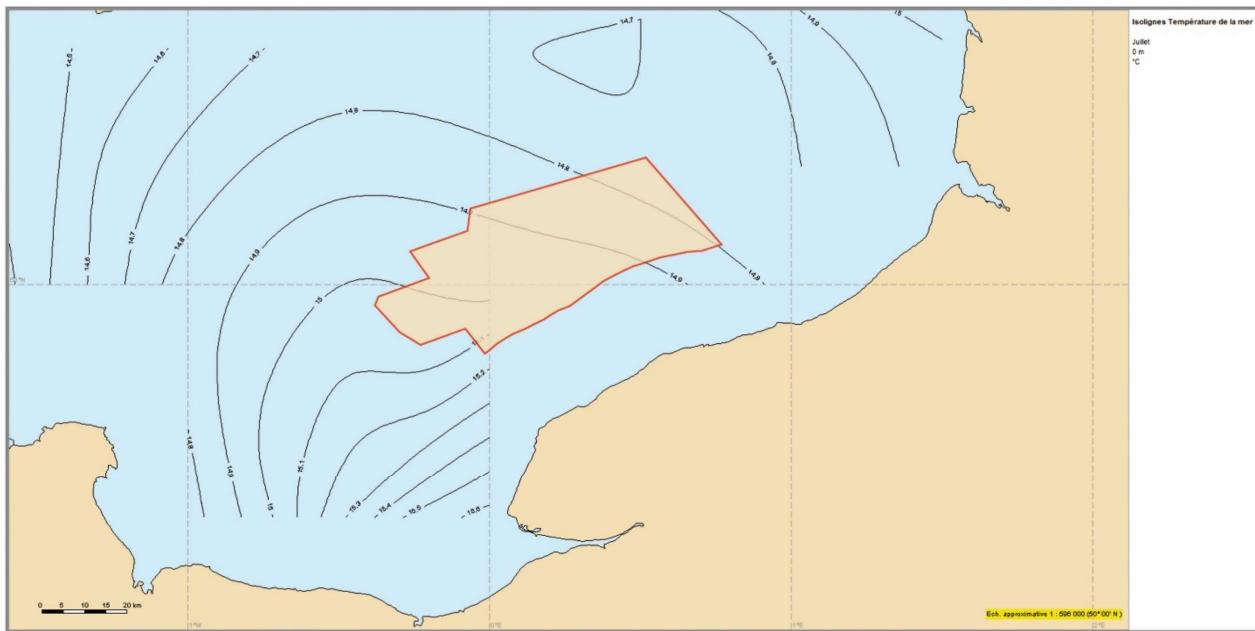
Température de surface pour le mois d'avril.

Mai

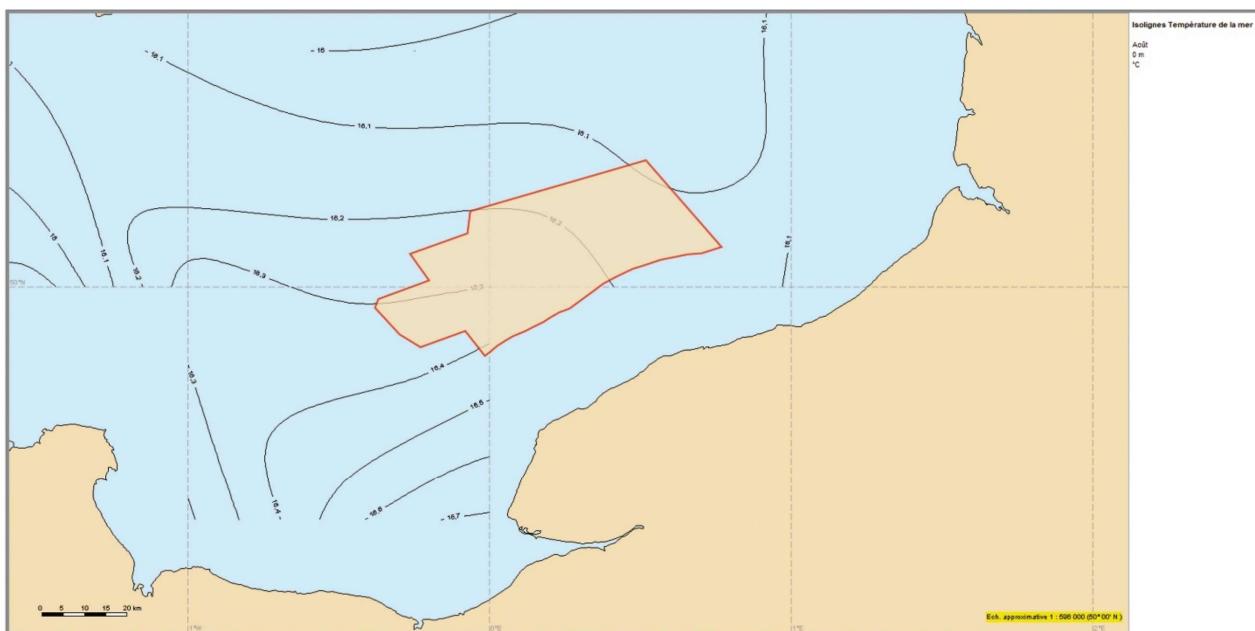
Température de surface pour le mois de mai.

Juin

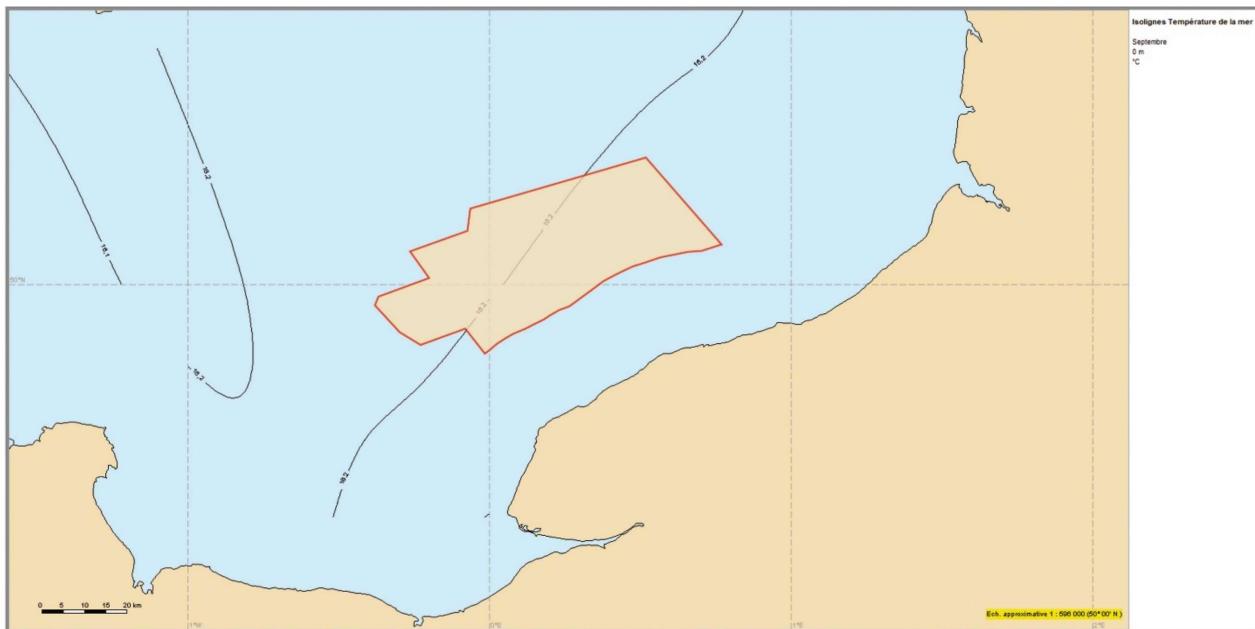
Température de surface pour le mois de juin.

Juillet

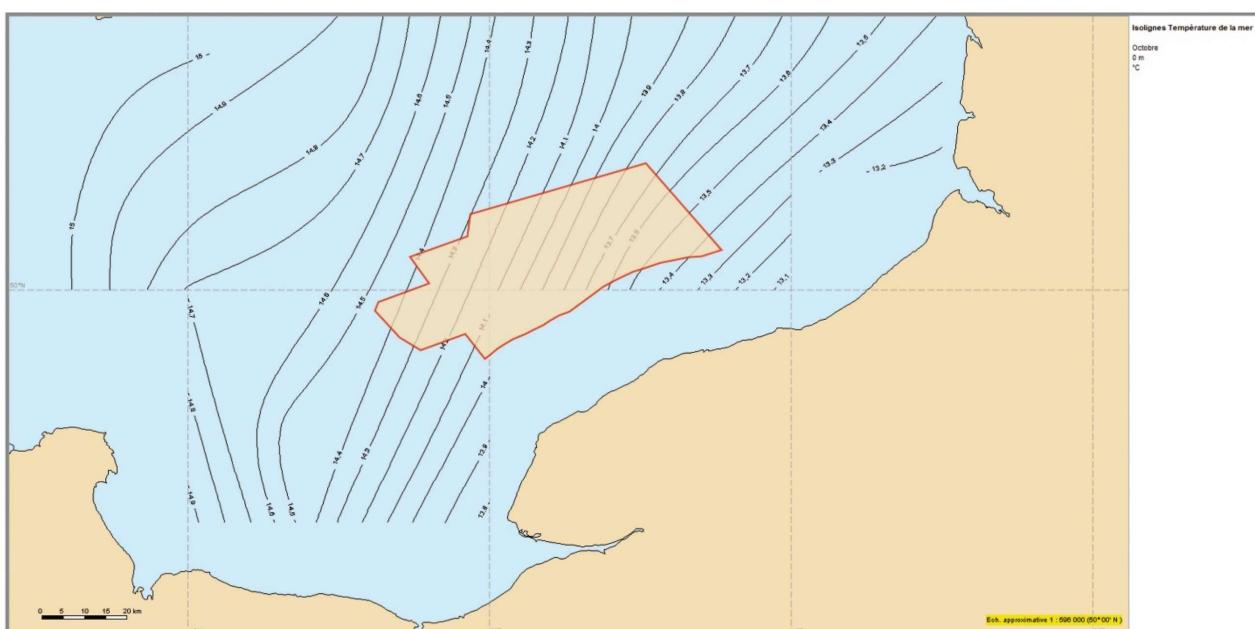
Température de surface pour le mois de juillet.

Août

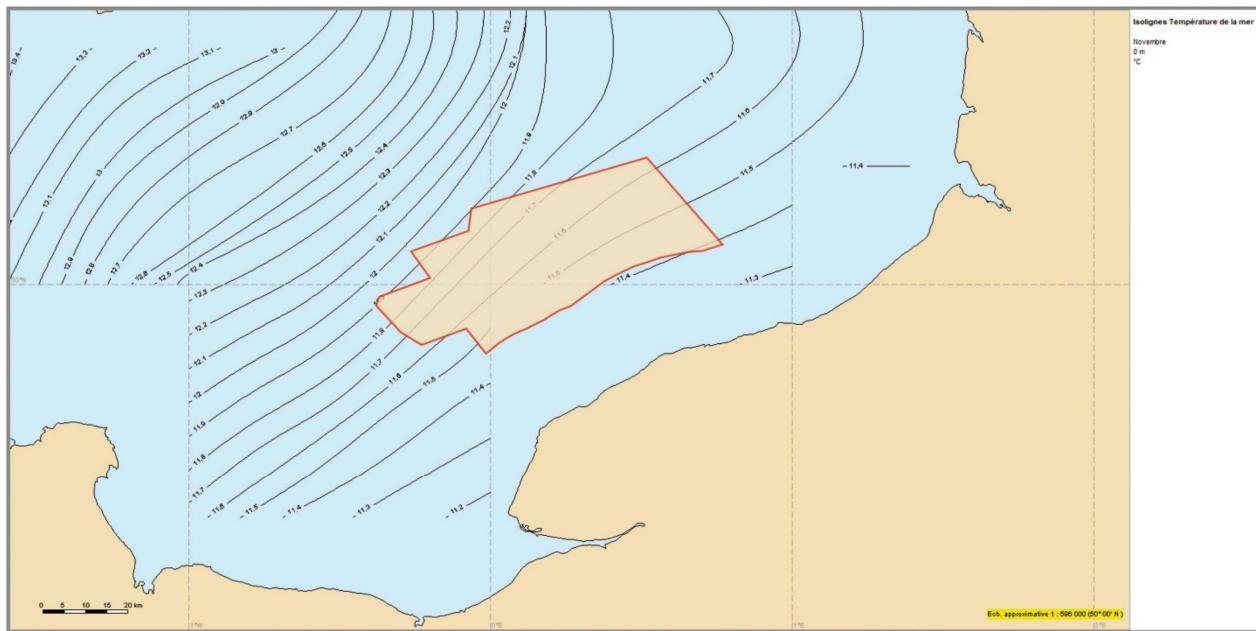
Température de surface pour le mois d'août.

Septembre

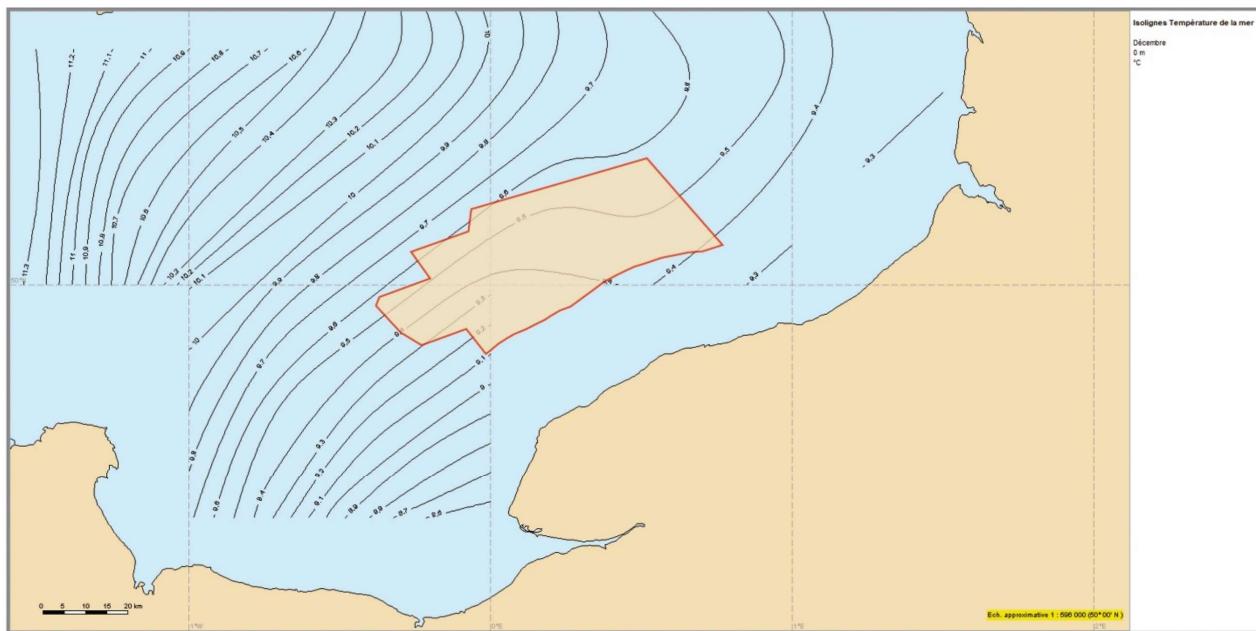
Température de surface pour le mois de septembre.

Octobre

Température de surface pour le mois d'octobre.

Novembre

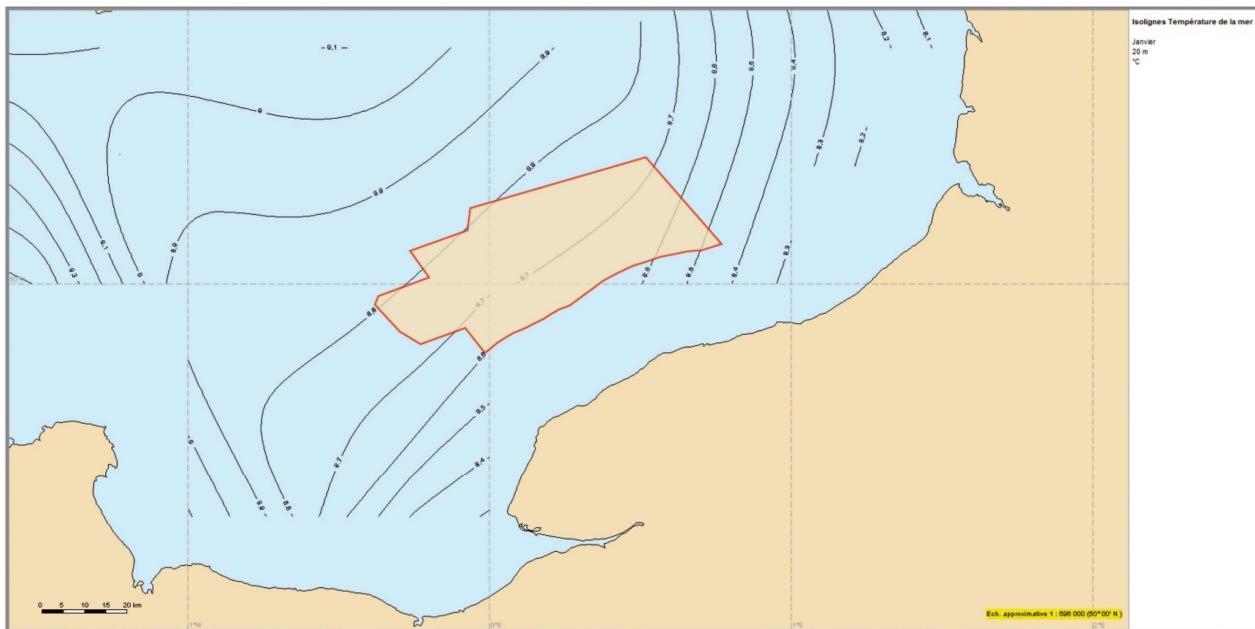
Température de surface pour le mois de novembre.

Décembre

Température de surface pour le mois de décembre.

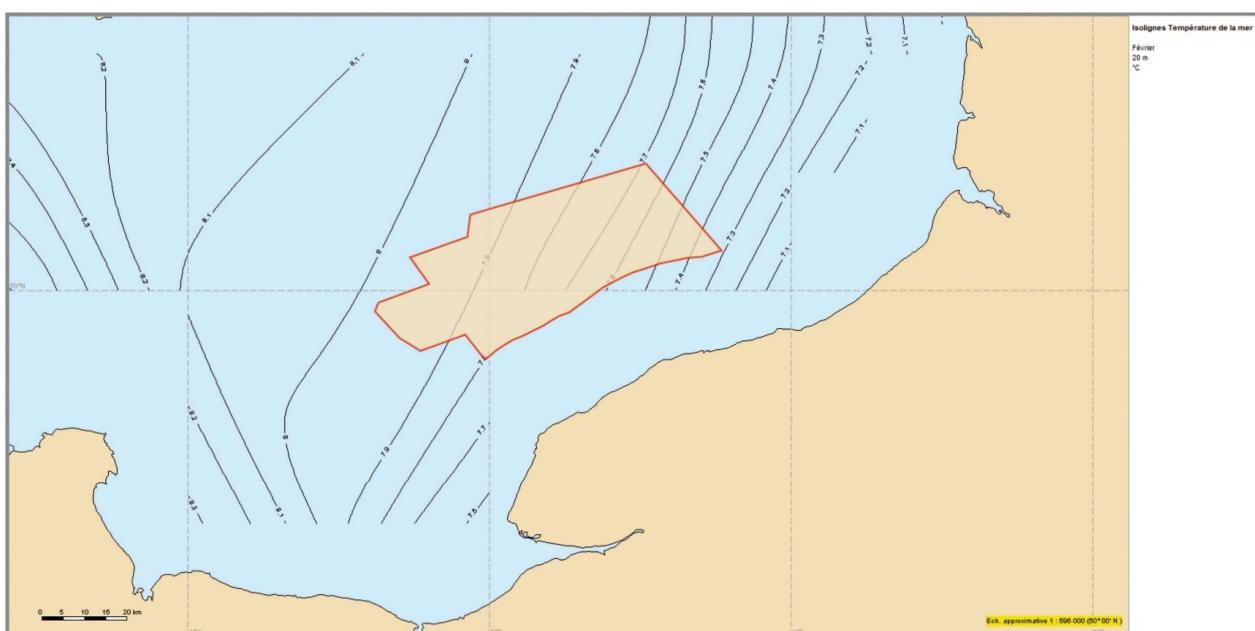
3.1.2 A l'immersion 20 m

Janvier

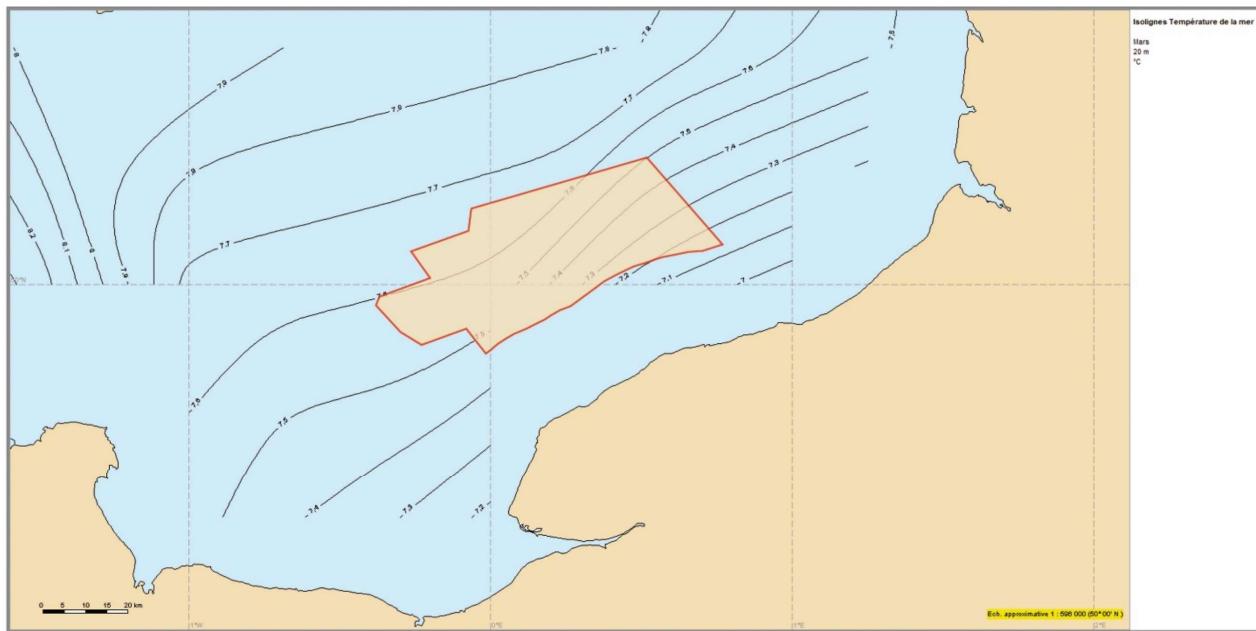


Température à l'immersion 20m pour le mois de janvier.

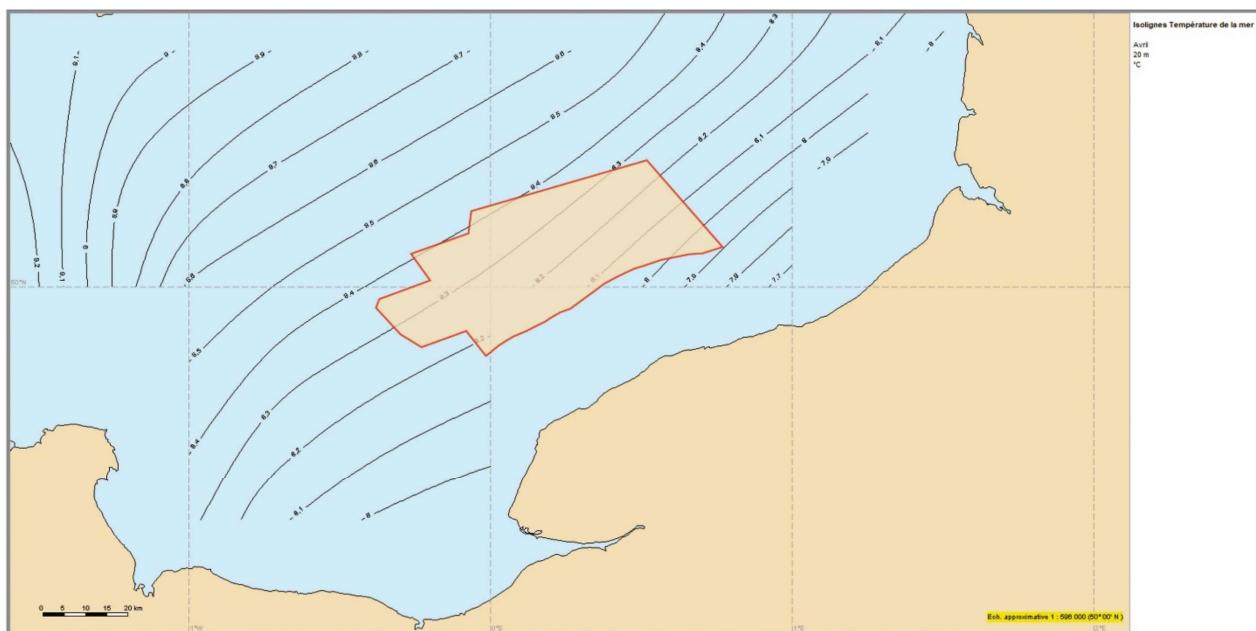
Février



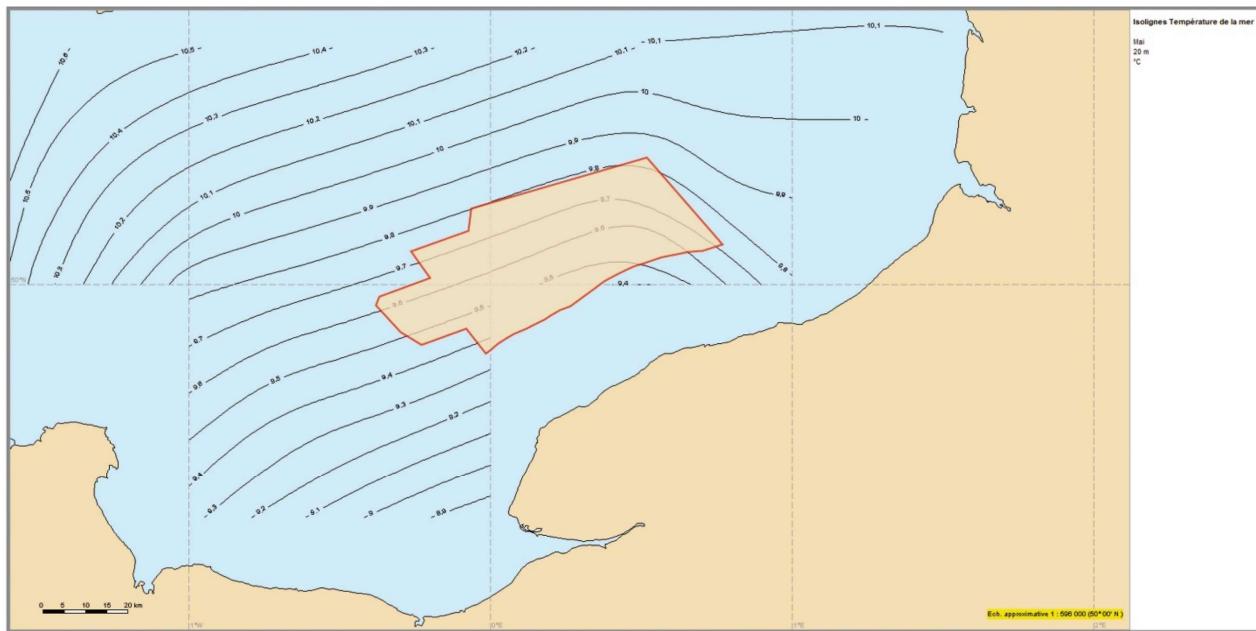
Température à l'immersion 20m pour le mois de février.

Mars

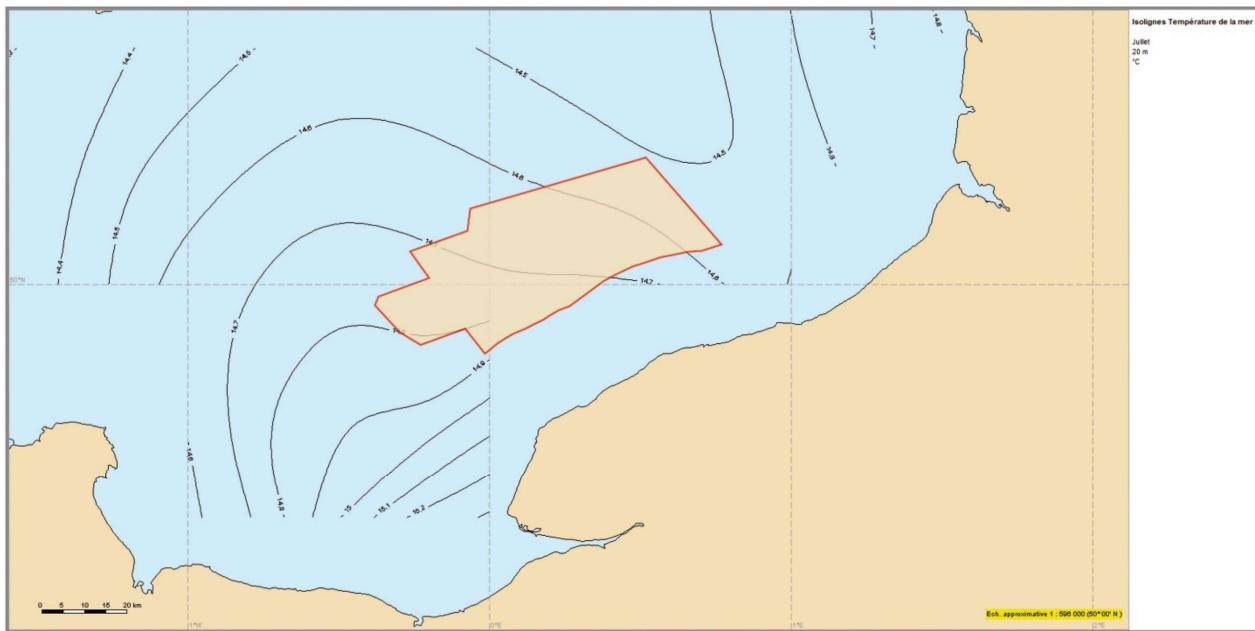
Température à l'immersion 20m pour le mois de mars.

Avril

Température à l'immersion 20m pour le mois d'avril.

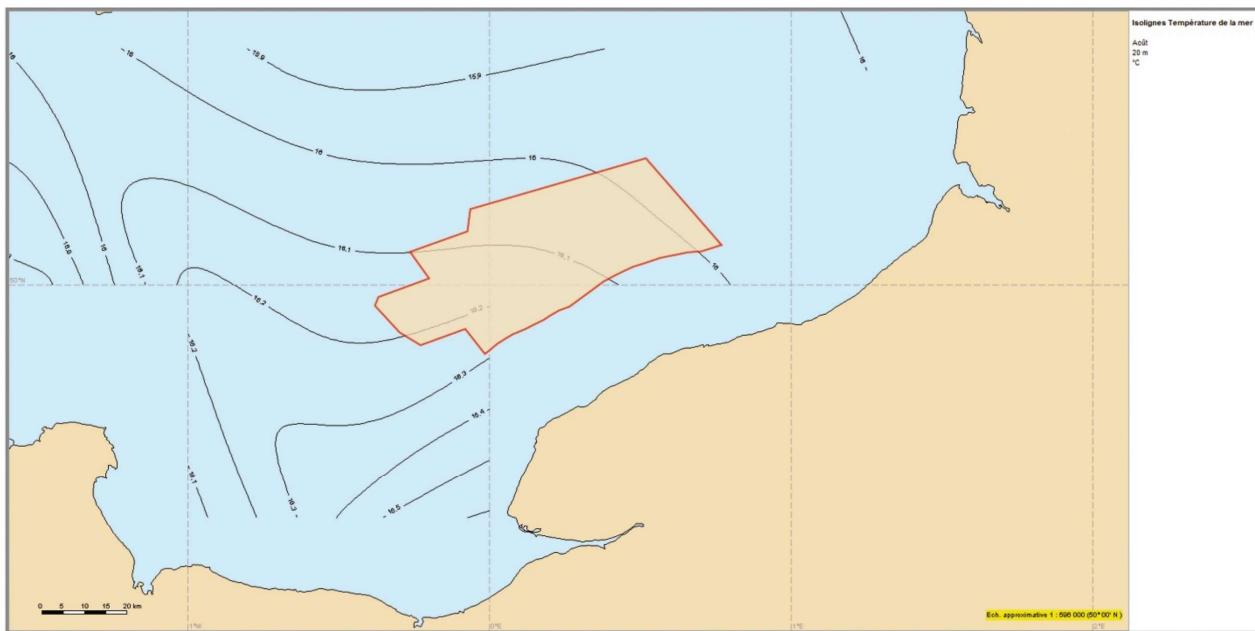
Mai

juillet

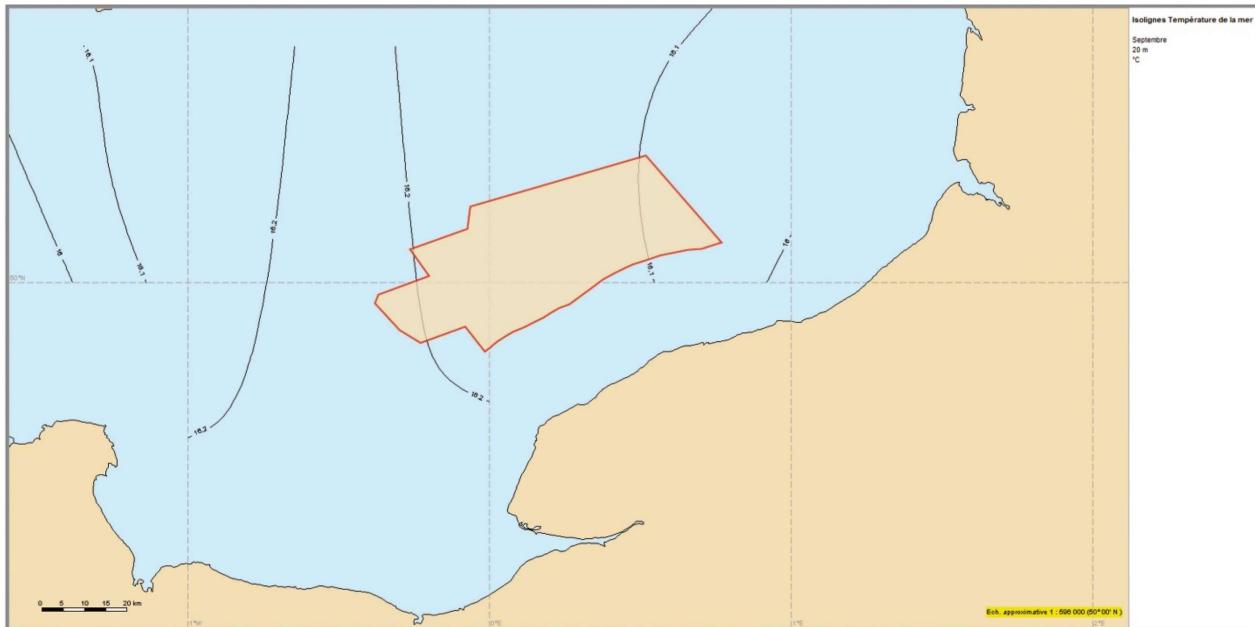


Température à l'immersion 20m pour le mois de juillet.

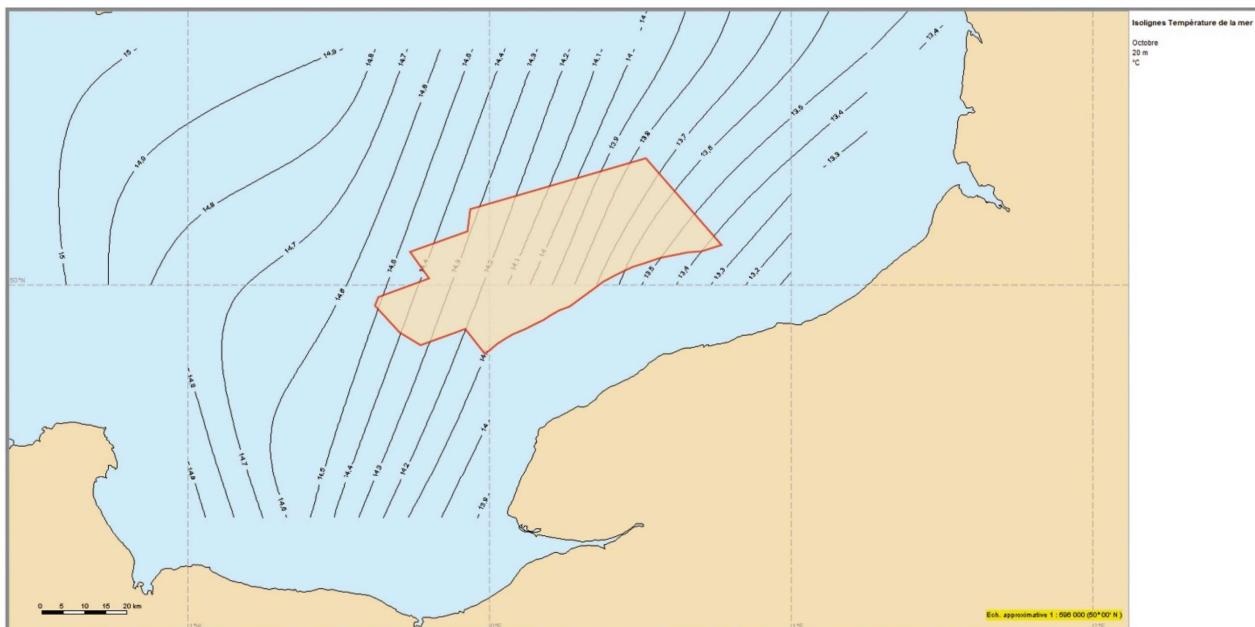
Août



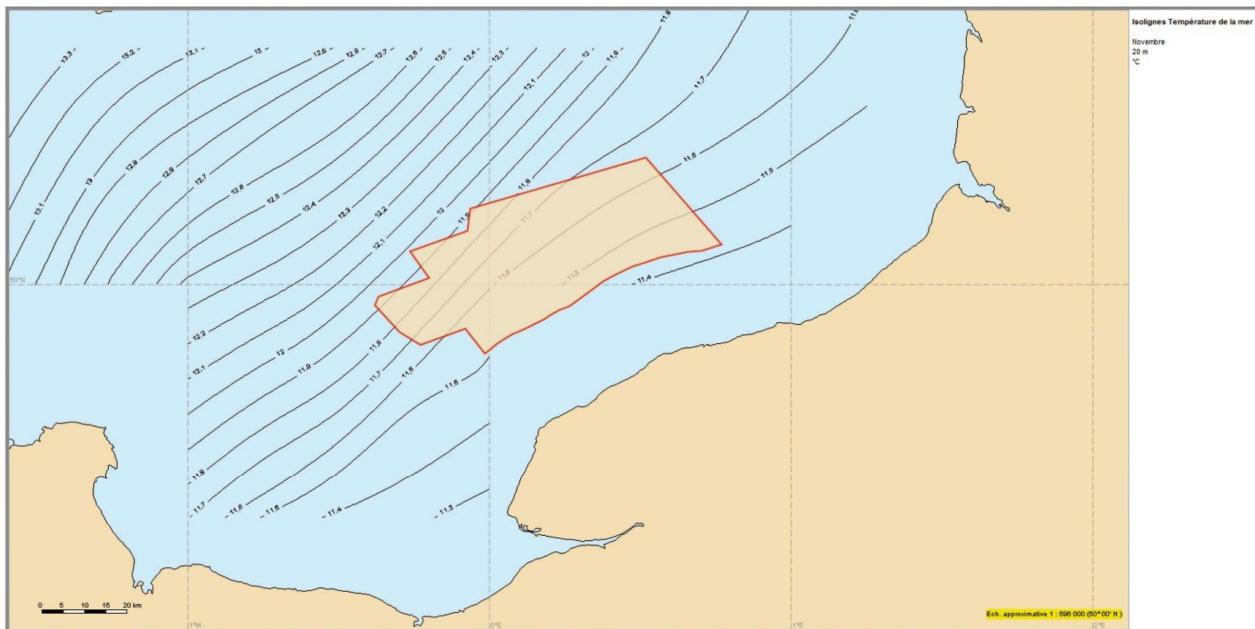
Température à l'immersion 20m pour le mois d'août.

Septembre

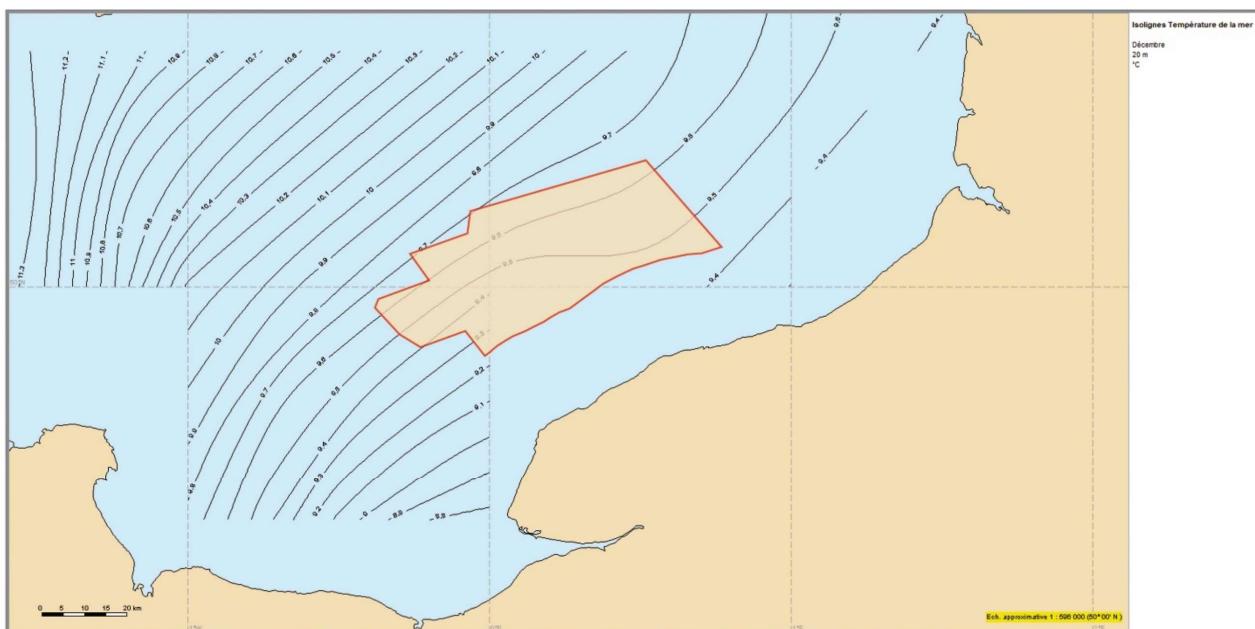
Température à l'immersion 20m pour le mois de septembre.

Octobre

Température à l'immersion 20m pour le mois d'octobre.

Novembre

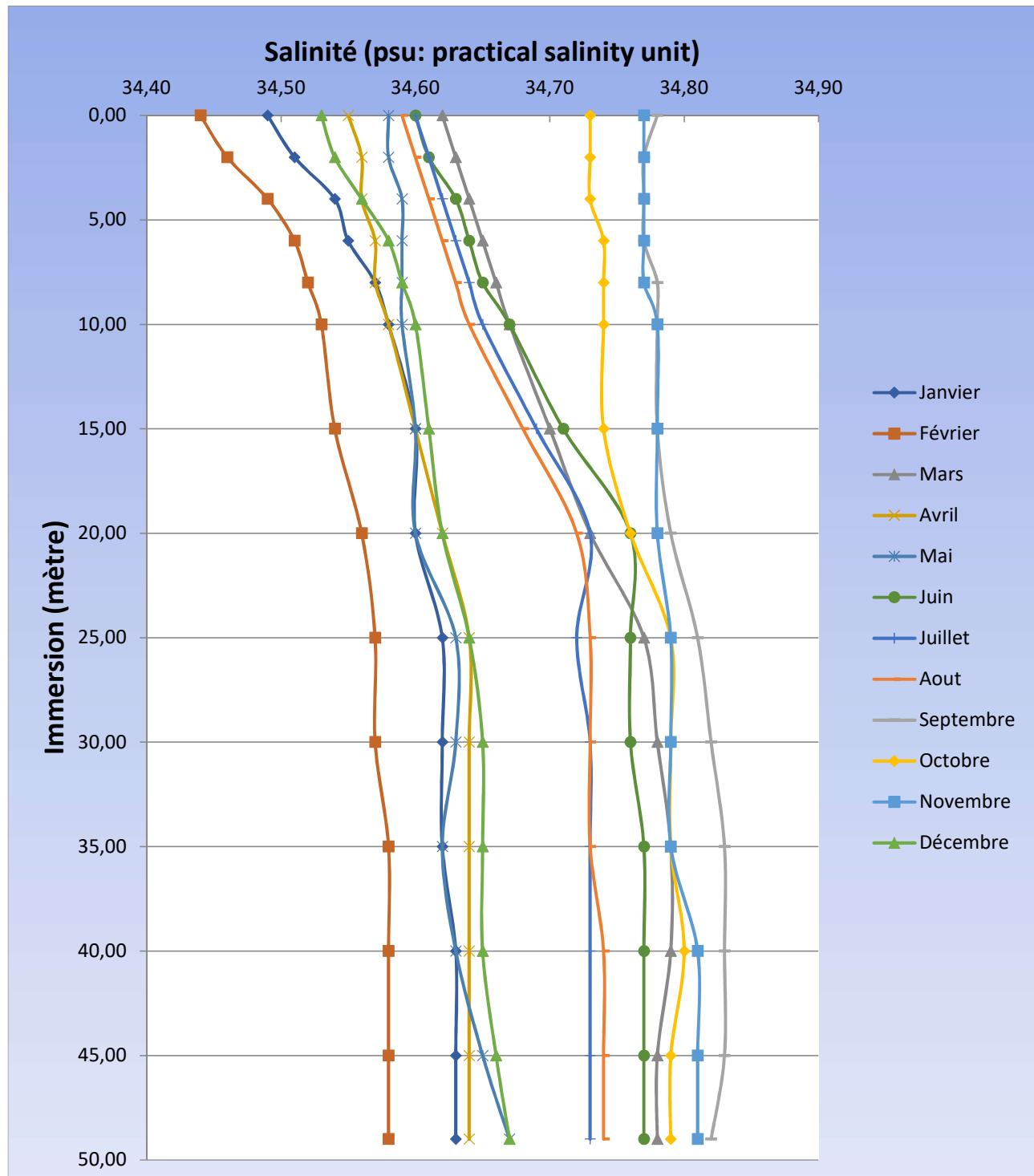
Température à l'immersion 20m pour le mois de novembre.

Décembre

Température à l'immersion 20m pour le mois de décembre.

3.2 Salinité

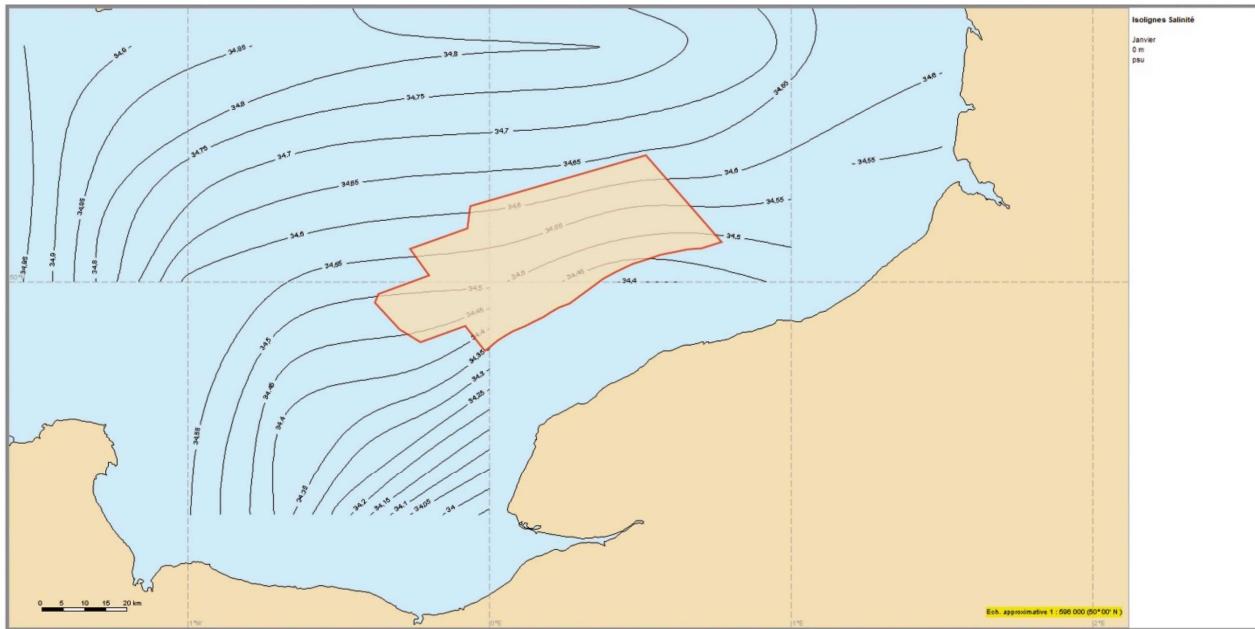
La variation annuelle de la salinité au point de mesure statistique considéré est présentée ci-dessous pour les différents mois de l'année :



Les planches avec les isolignes de salinité sont fournies dans les paragraphes suivants, pour les immersions 0 et 20 m.

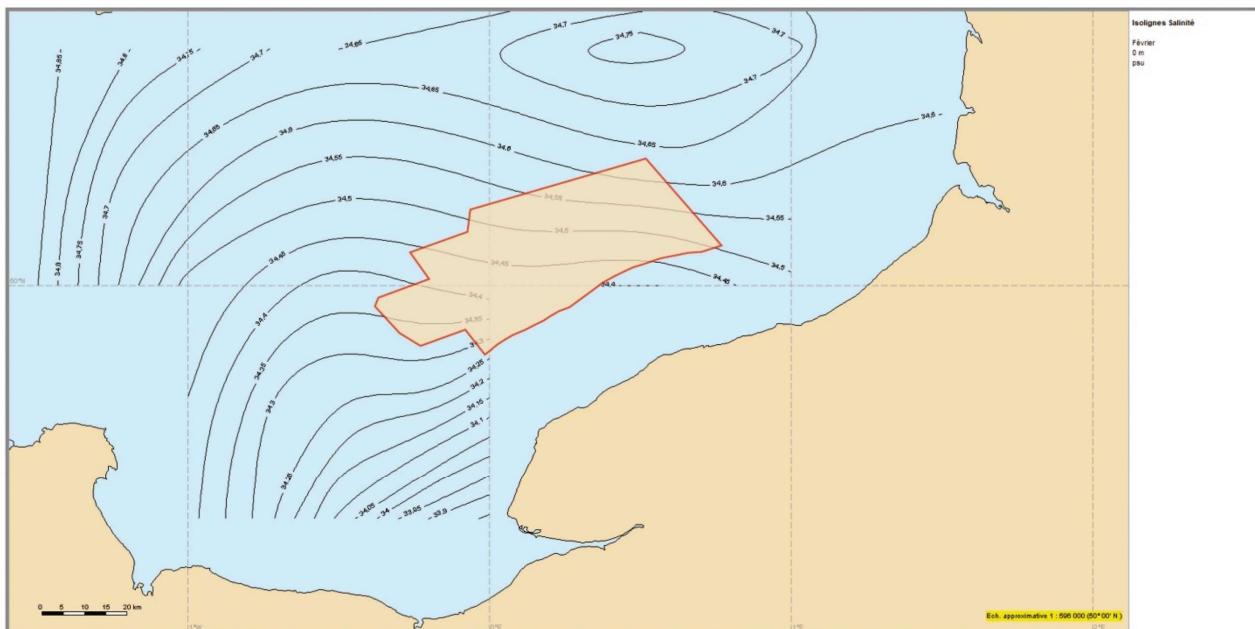
3.2.1 En surface

Janvier



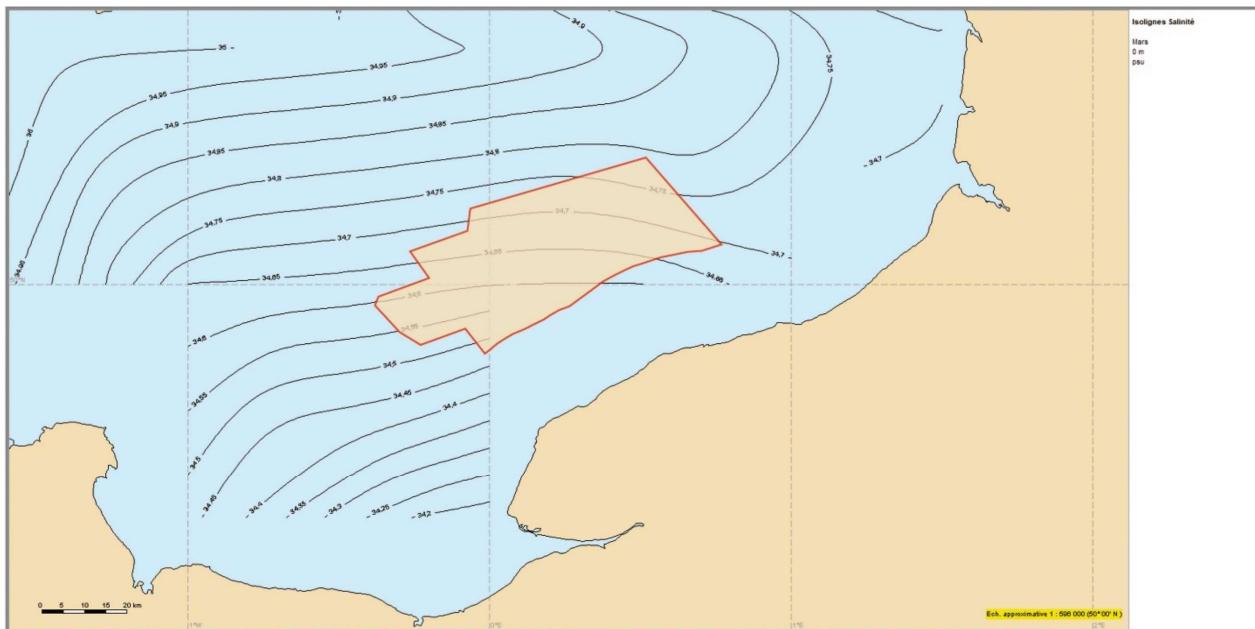
Salinité en surface pour le mois de janvier.

Février



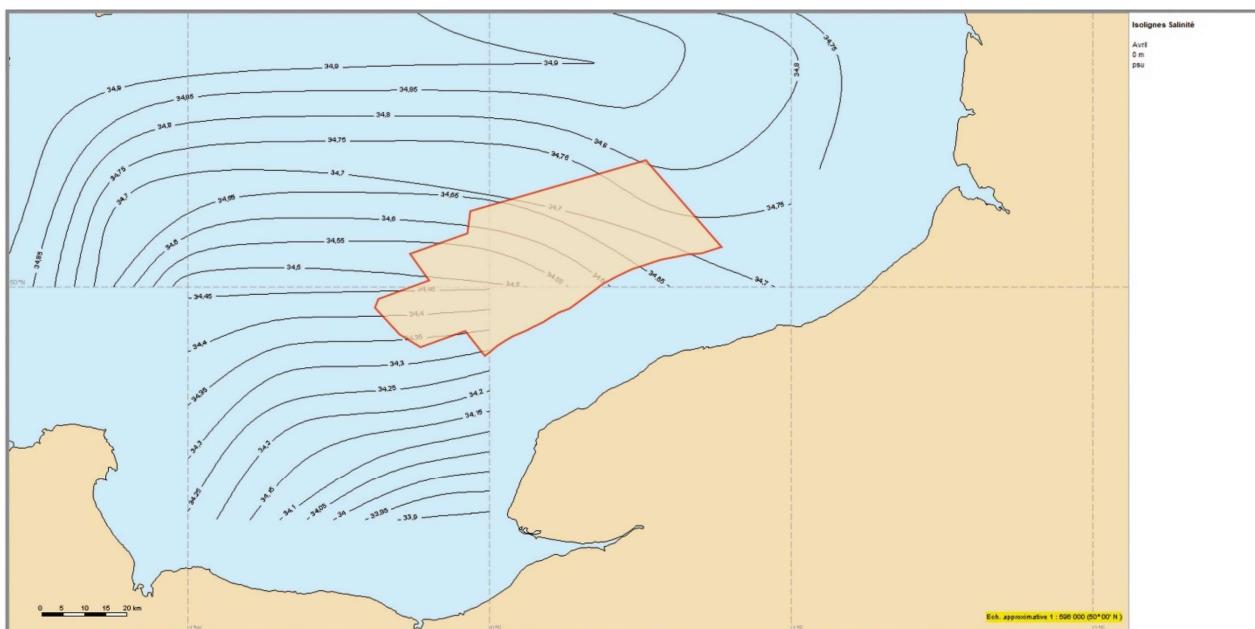
Salinité en surface pour le mois de février.

Mars



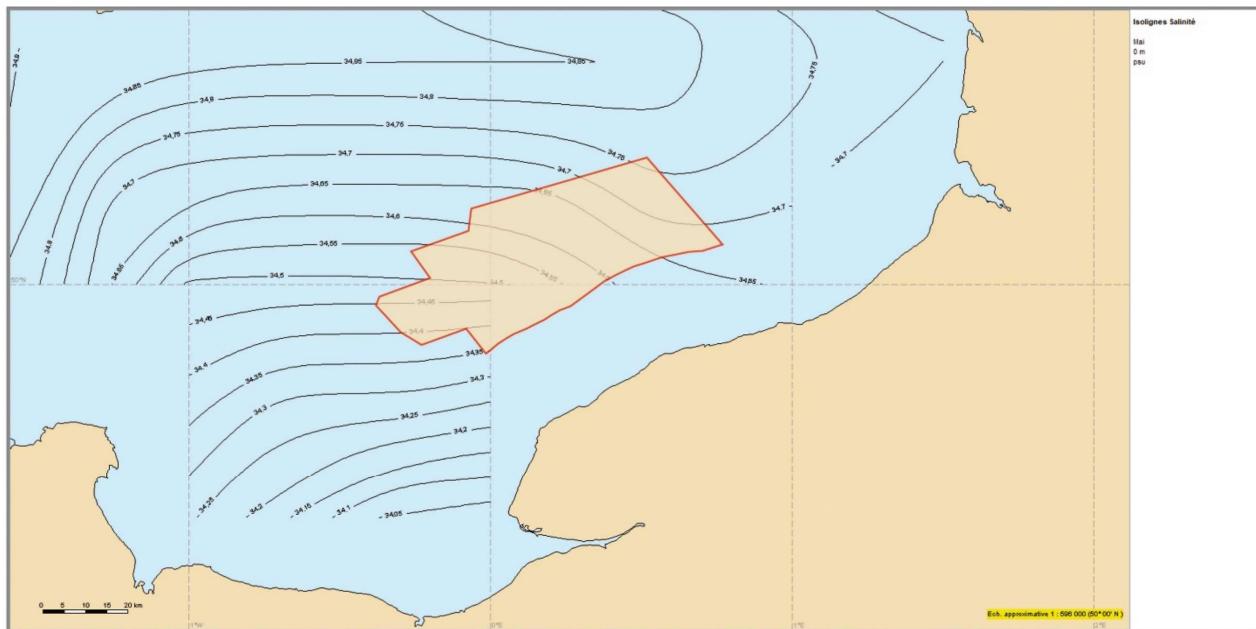
Salinité en surface pour le mois de mars.

Avril



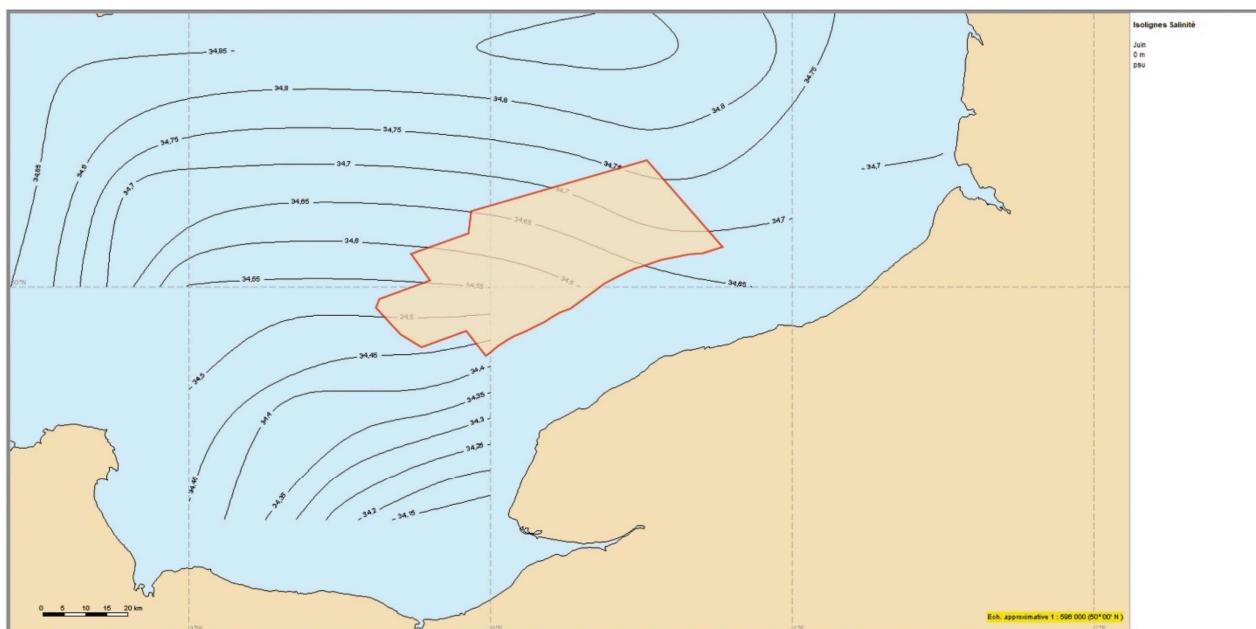
Salinité en surface pour le mois d'avril.

Mai

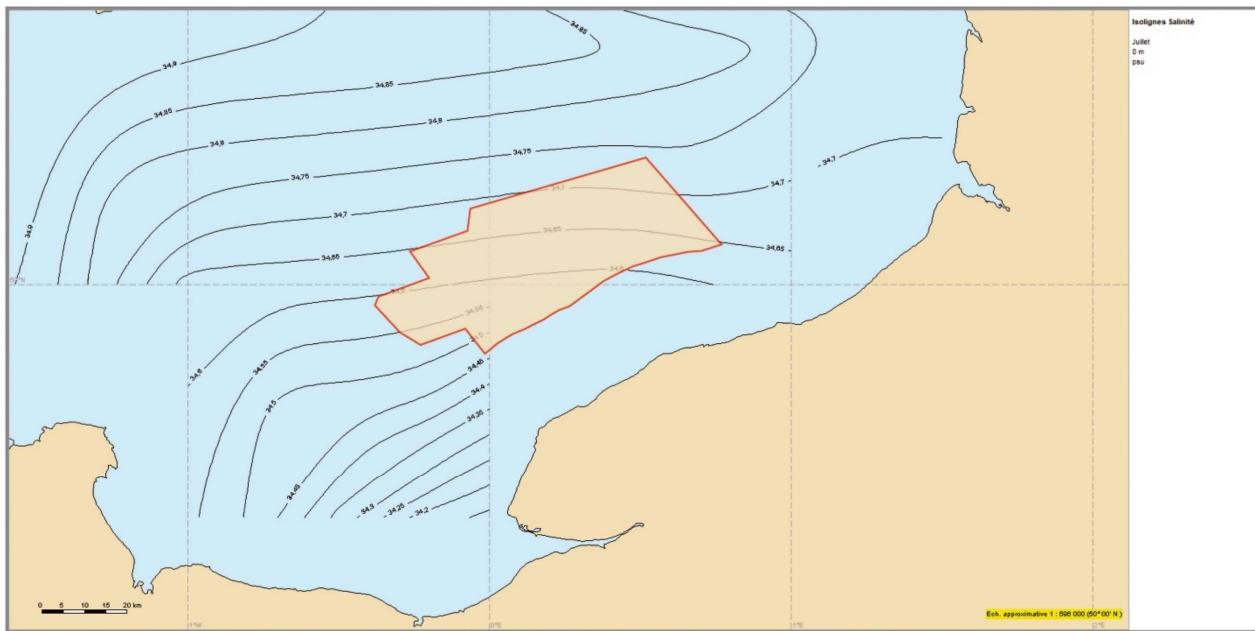


Salinité en surface pour le mois de mai.

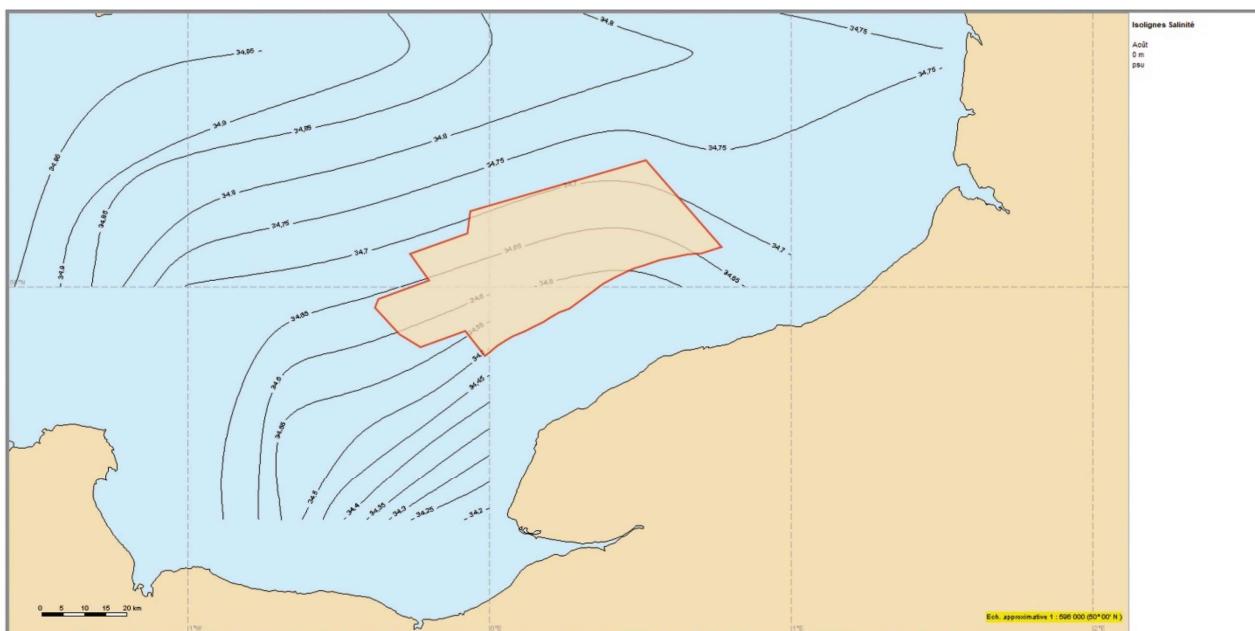
Juin



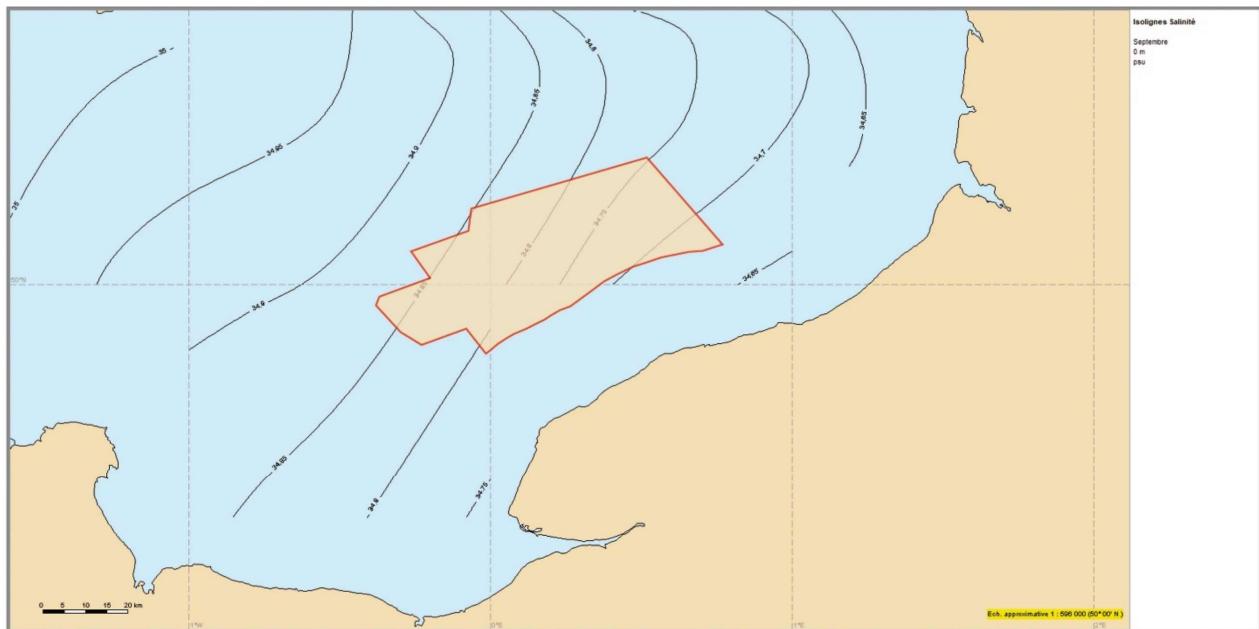
Salinité en surface pour le mois de juin.

Juillet

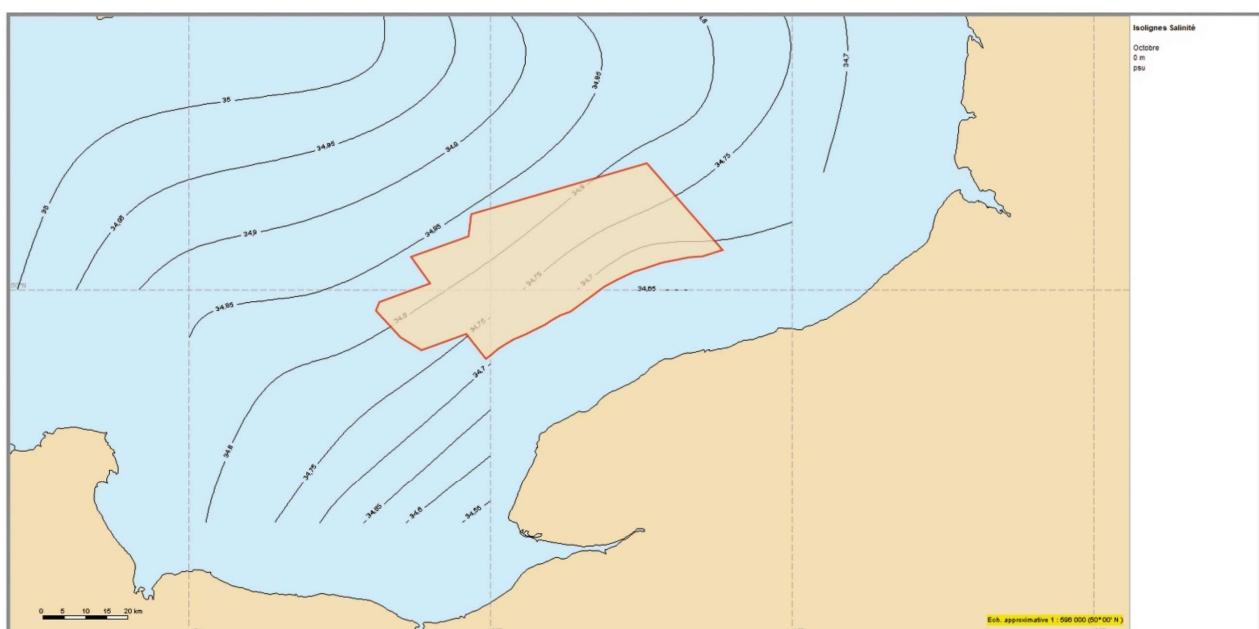
Salinité en surface pour le mois de juillet.

Août

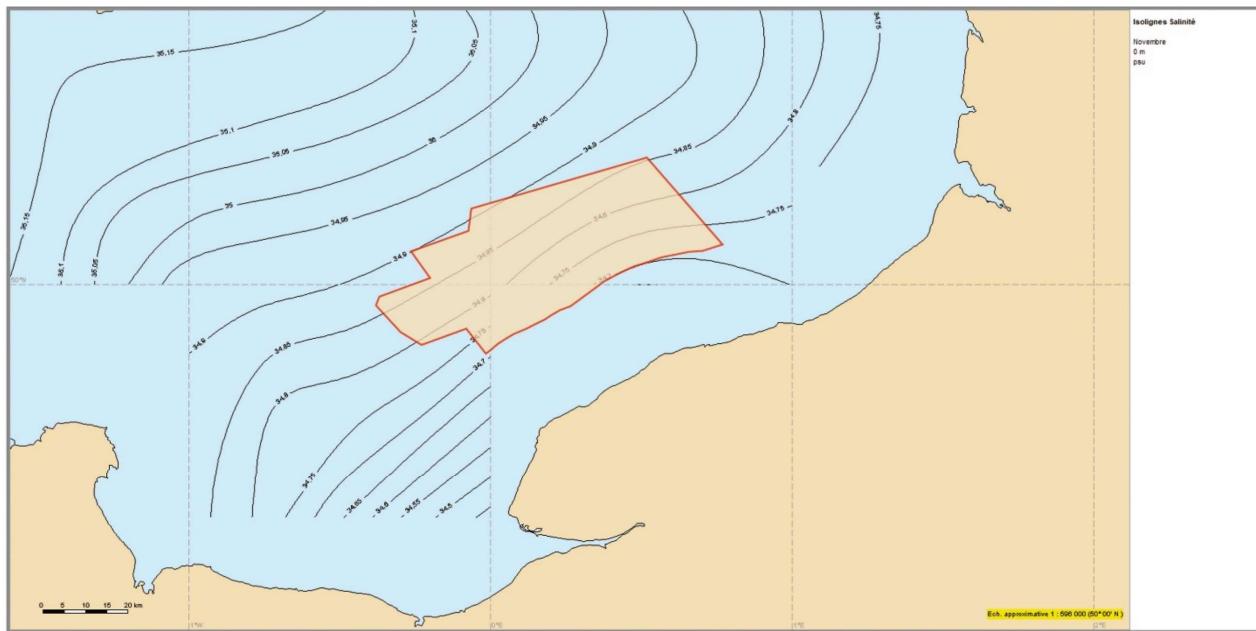
Salinité en surface pour le mois d'août.

Septembre

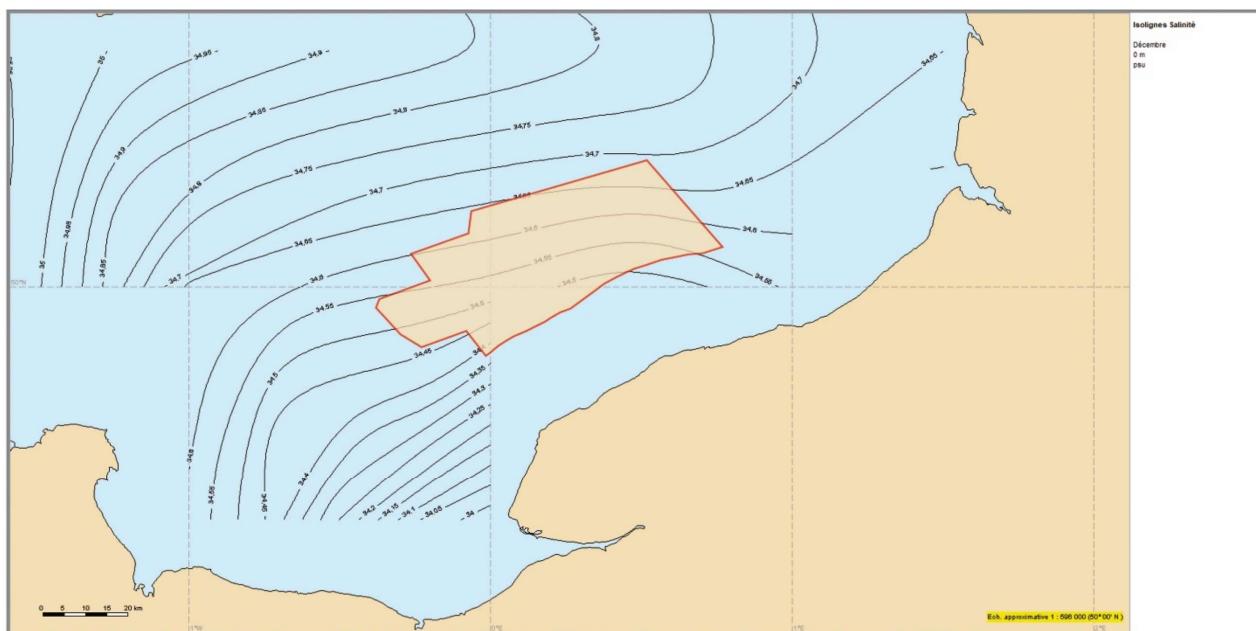
Salinité en surface pour le mois de septembre.

Octobre

Salinité en surface pour le mois d'octobre.

Novembre

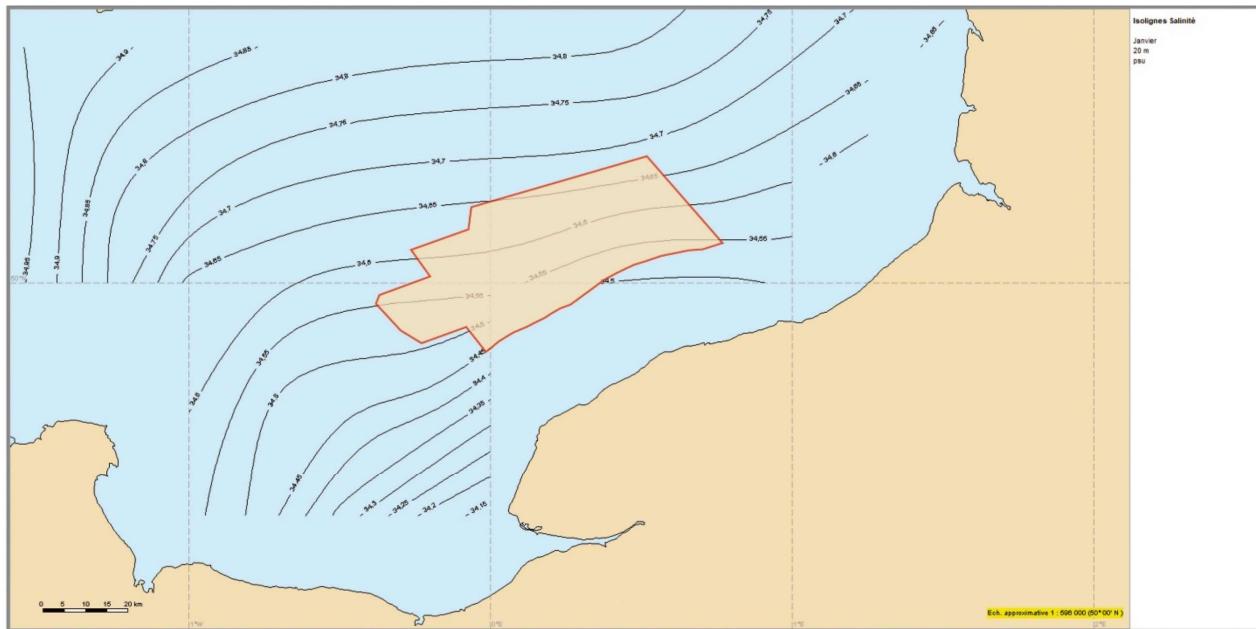
Salinité en surface pour le mois de novembre.

Décembre

Salinité en surface pour le mois de décembre.

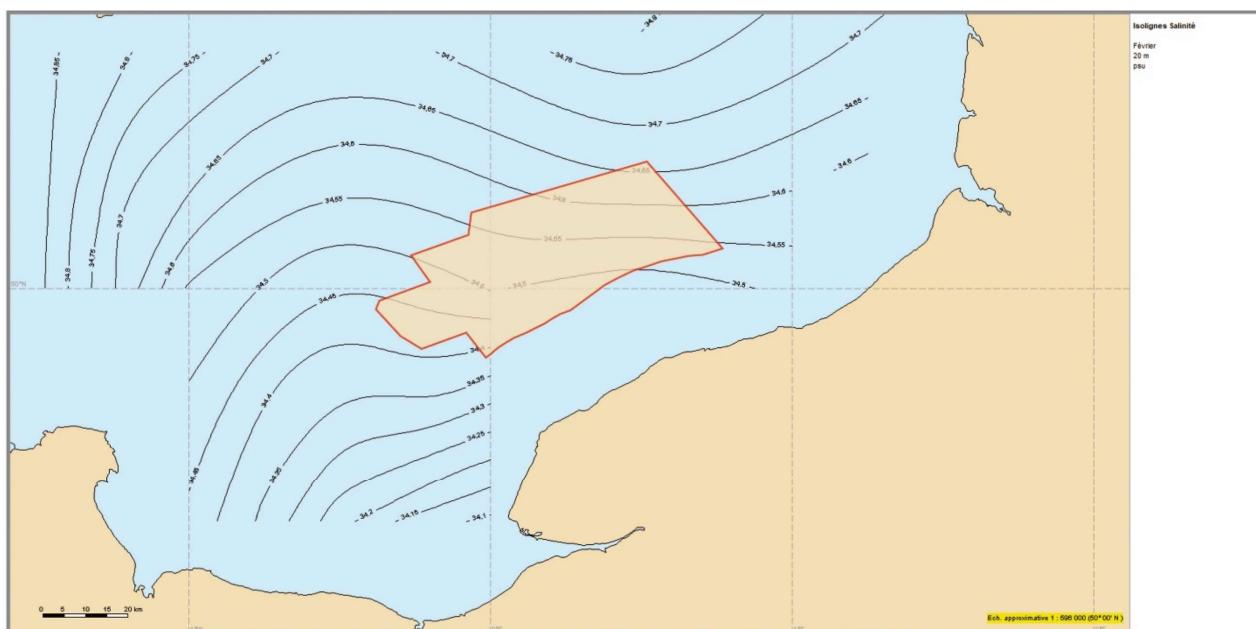
3.2.2 A l'immersion 20 m

Janvier

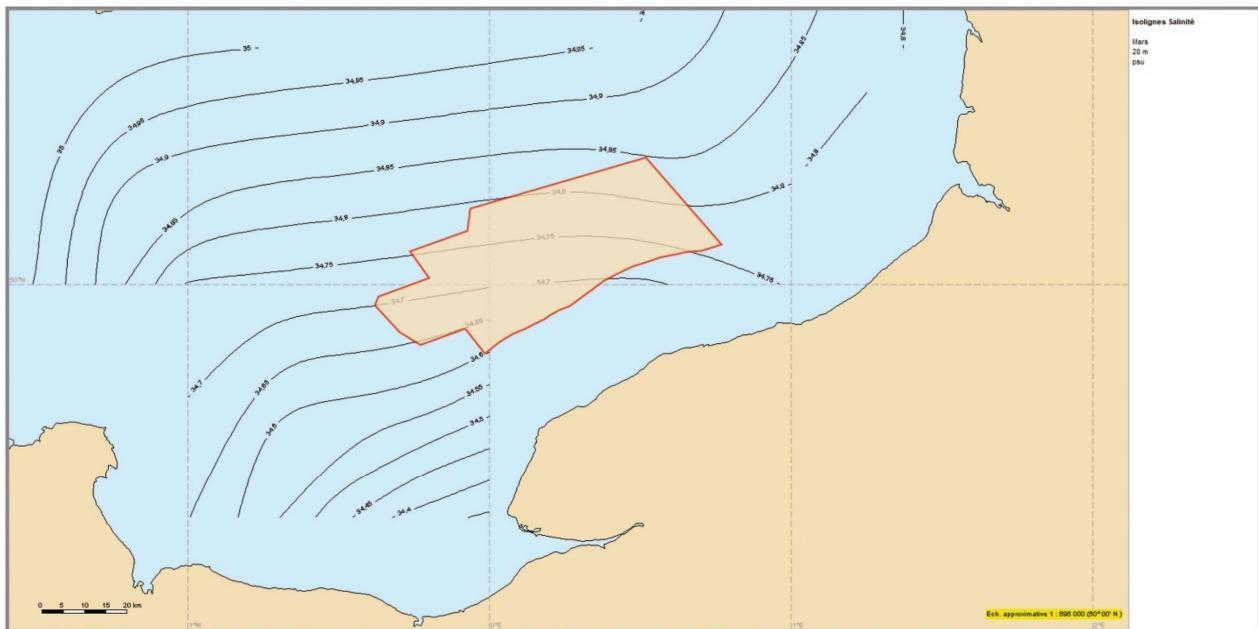


Salinité à l'immersion 20m pour le mois de janvier.

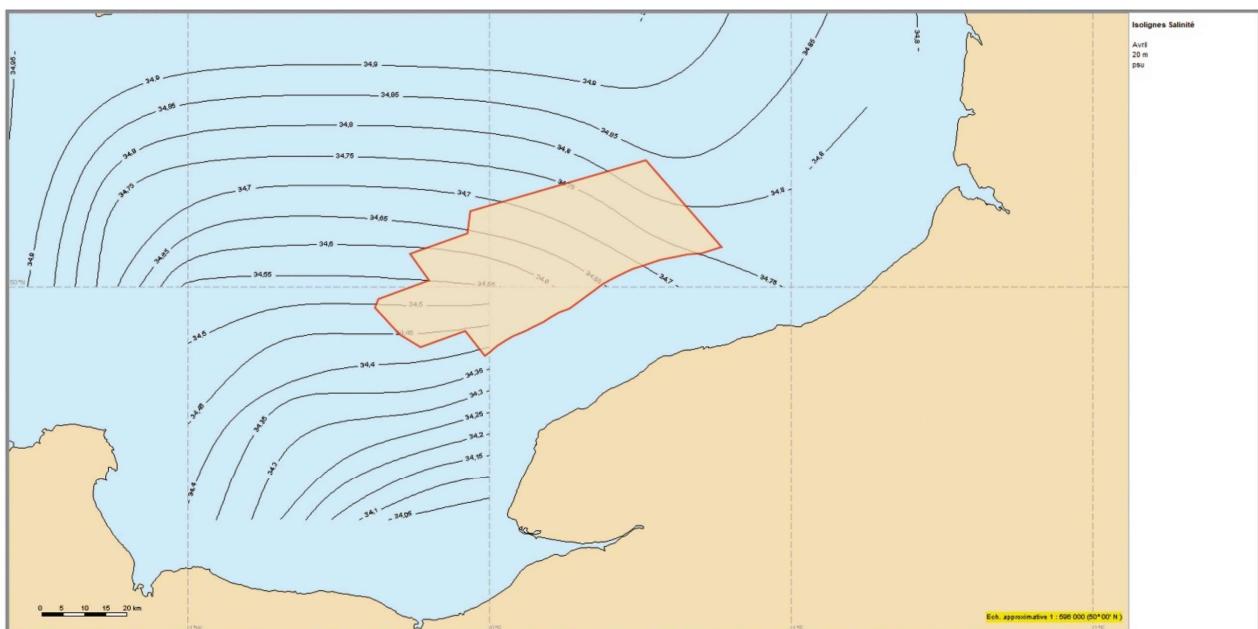
Février



Salinité à l'immersion 20m pour le mois de février.

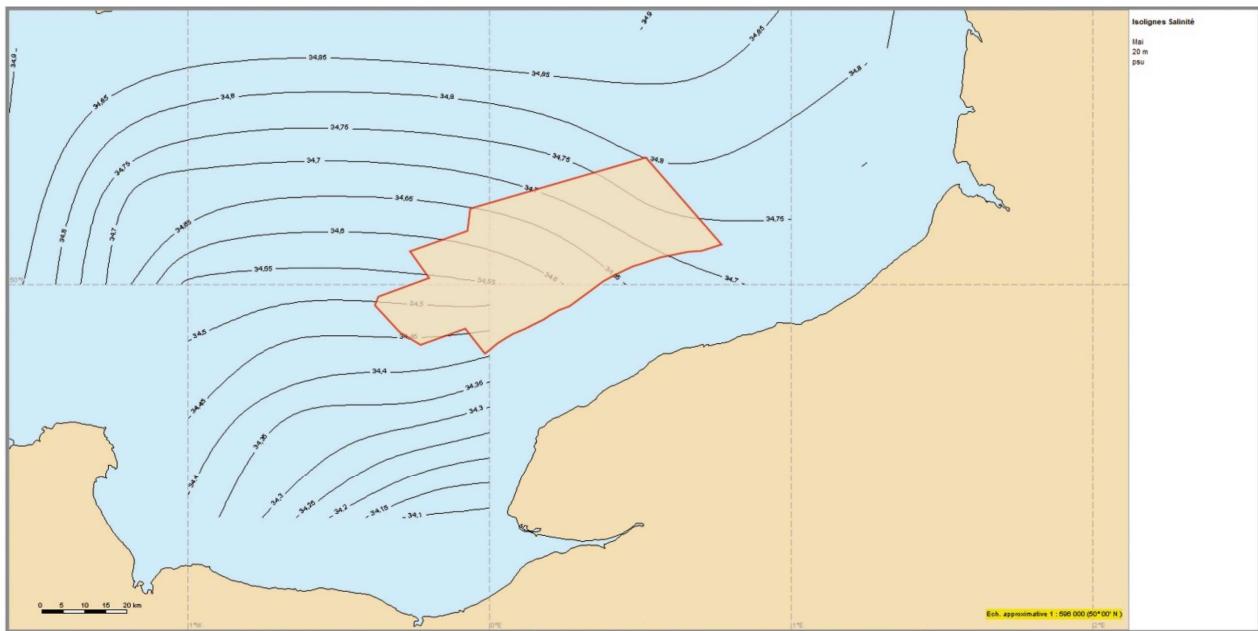
Mars

Salinité à l'immersion 20m pour le mois de mars.

Avril

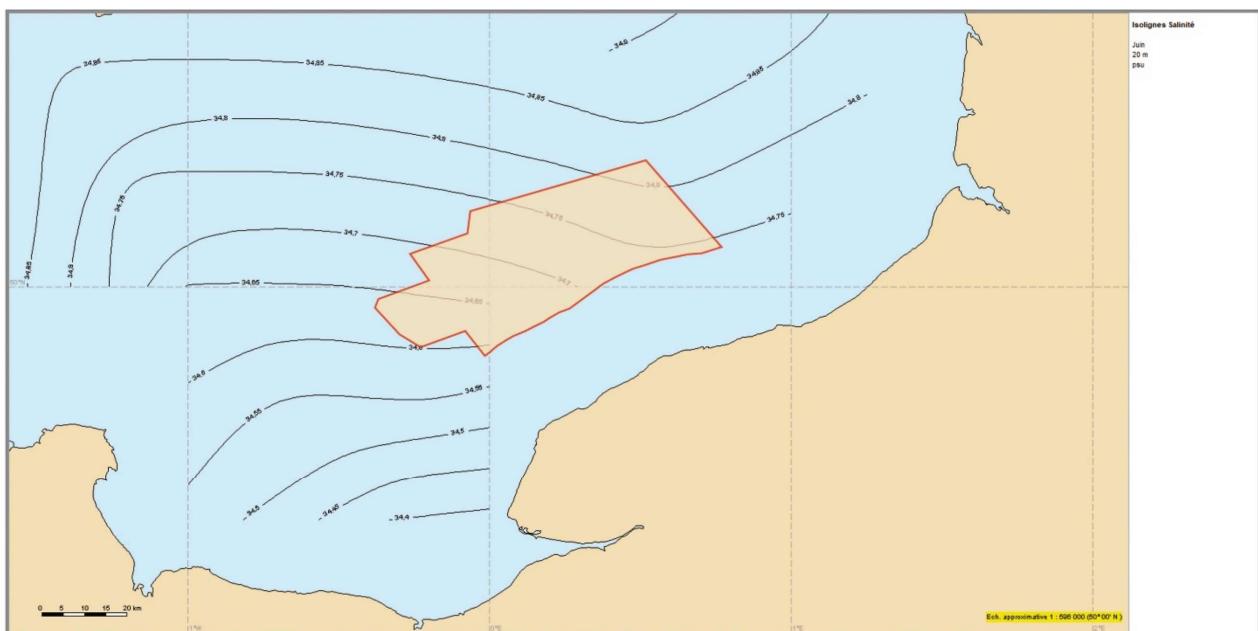
Salinité à l'immersion 20m pour le mois d'avril.

Mai



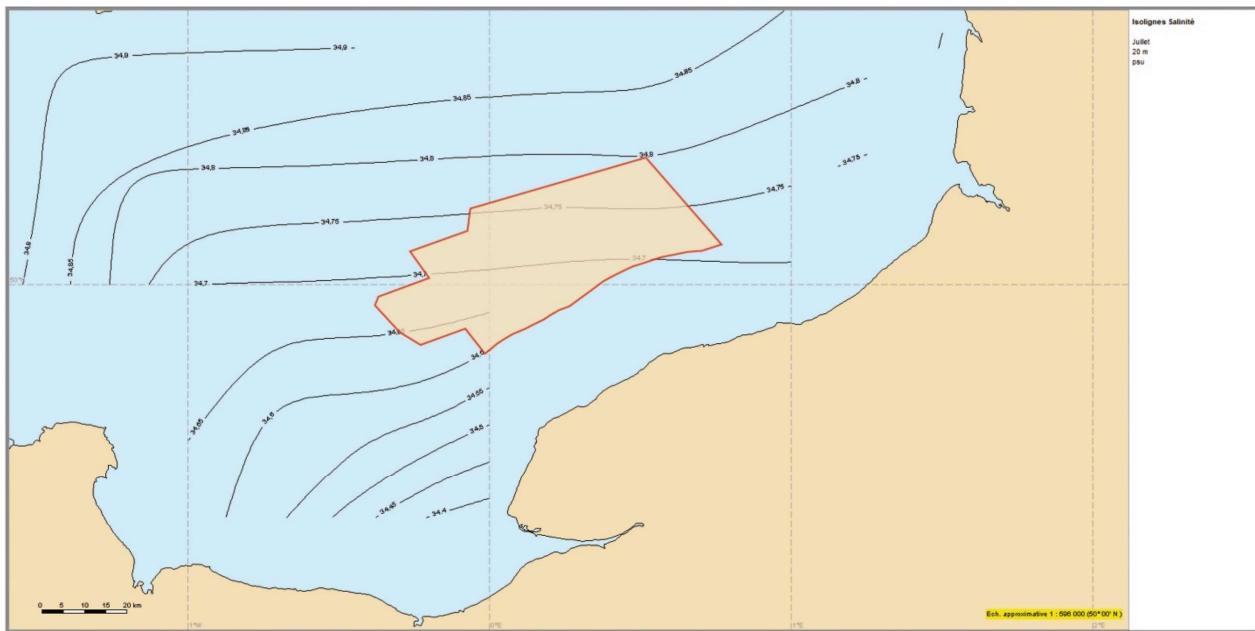
Salinité à l'immersion 20m pour le mois de mai.

Juin



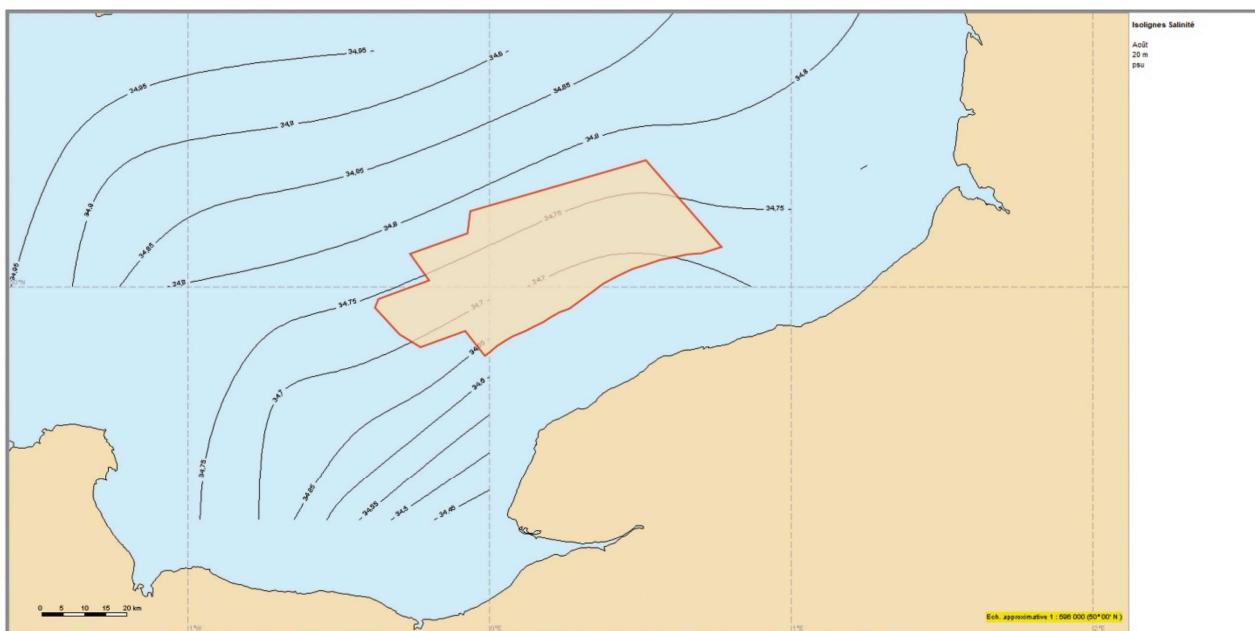
Salinité à l'immersion 20m pour le mois de juin.

juillet

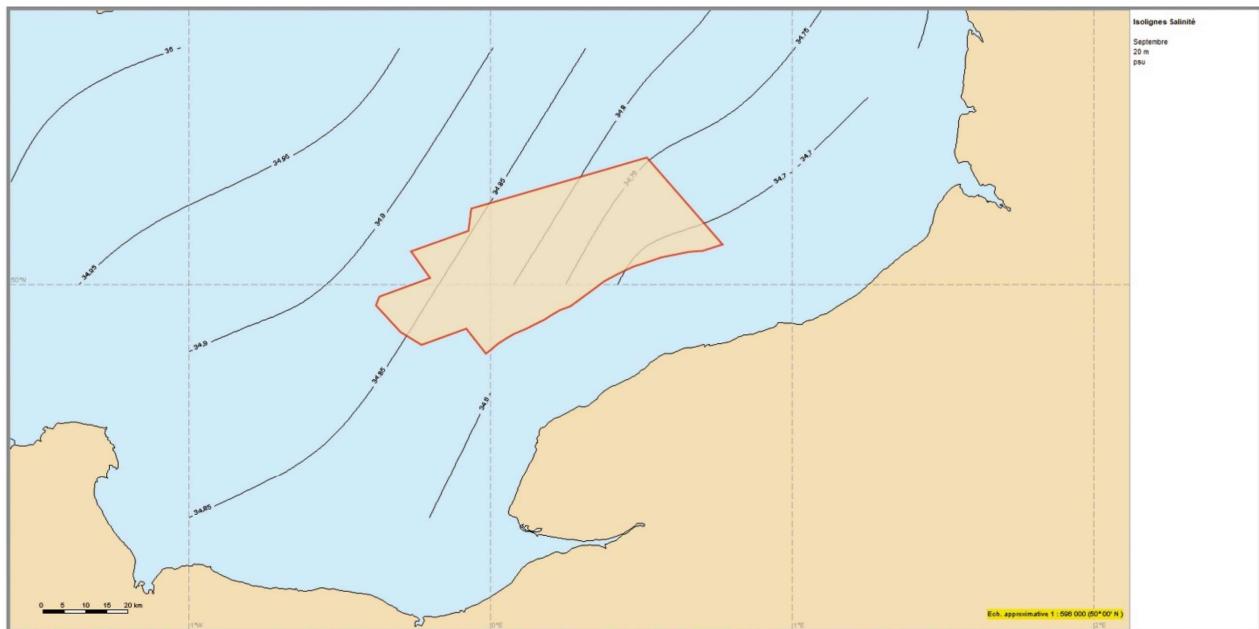


Salinité à l'immersion 20m pour le mois de juillet.

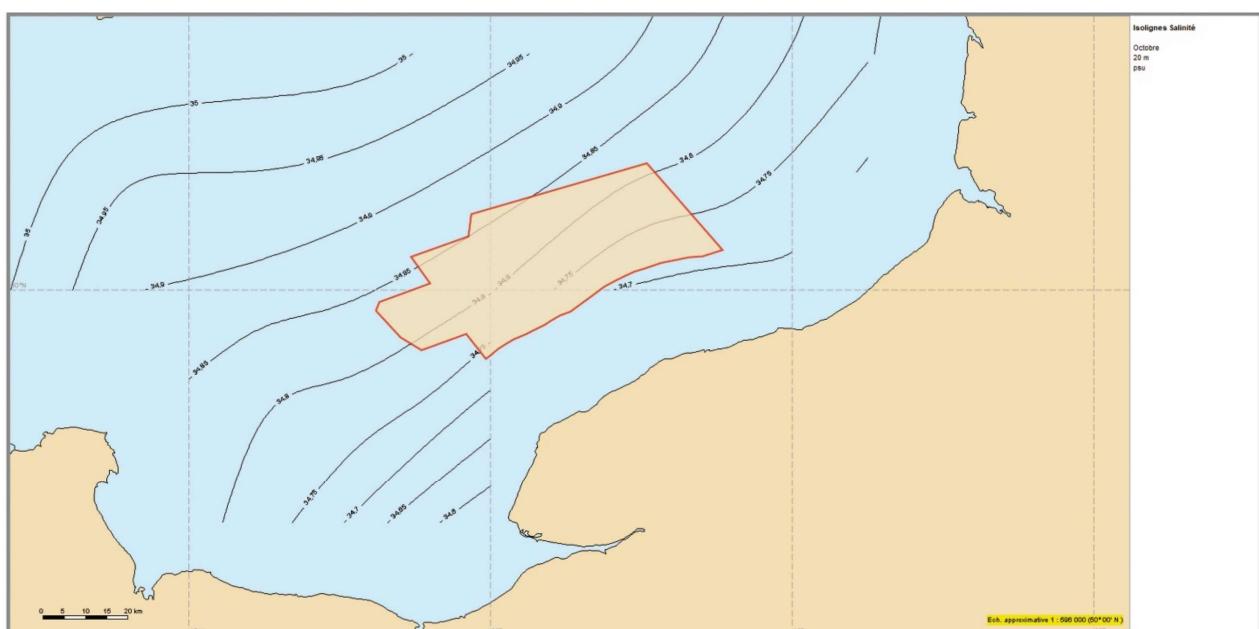
Août



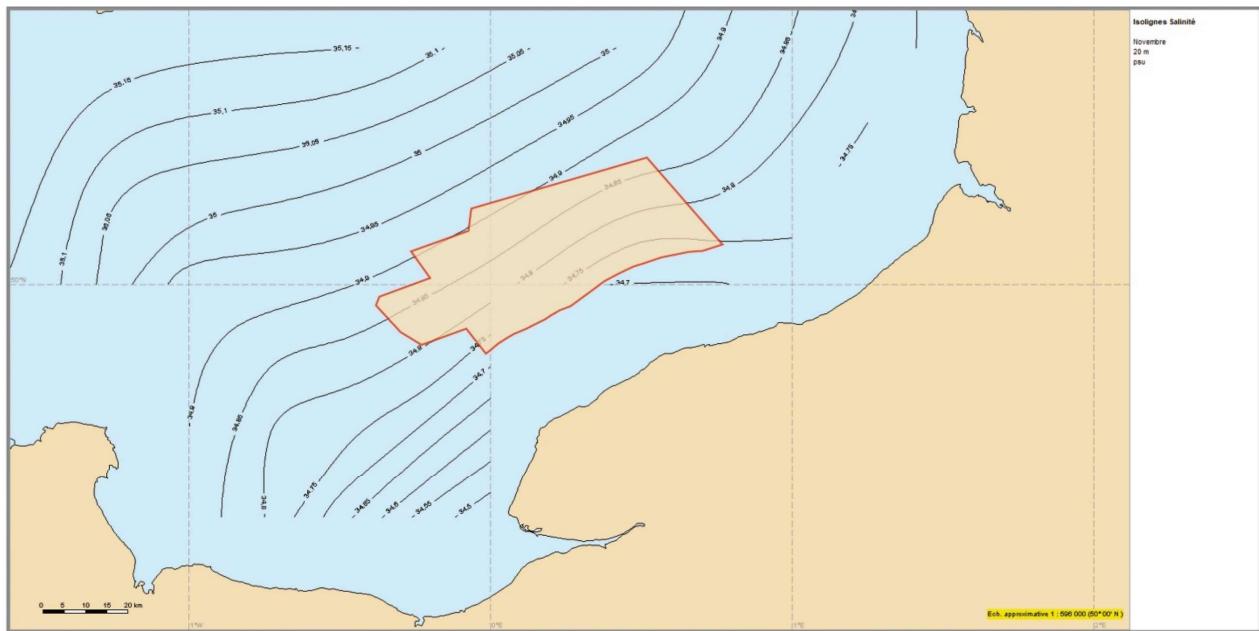
Salinité à l'immersion 20m pour le mois d'août.

Septembre

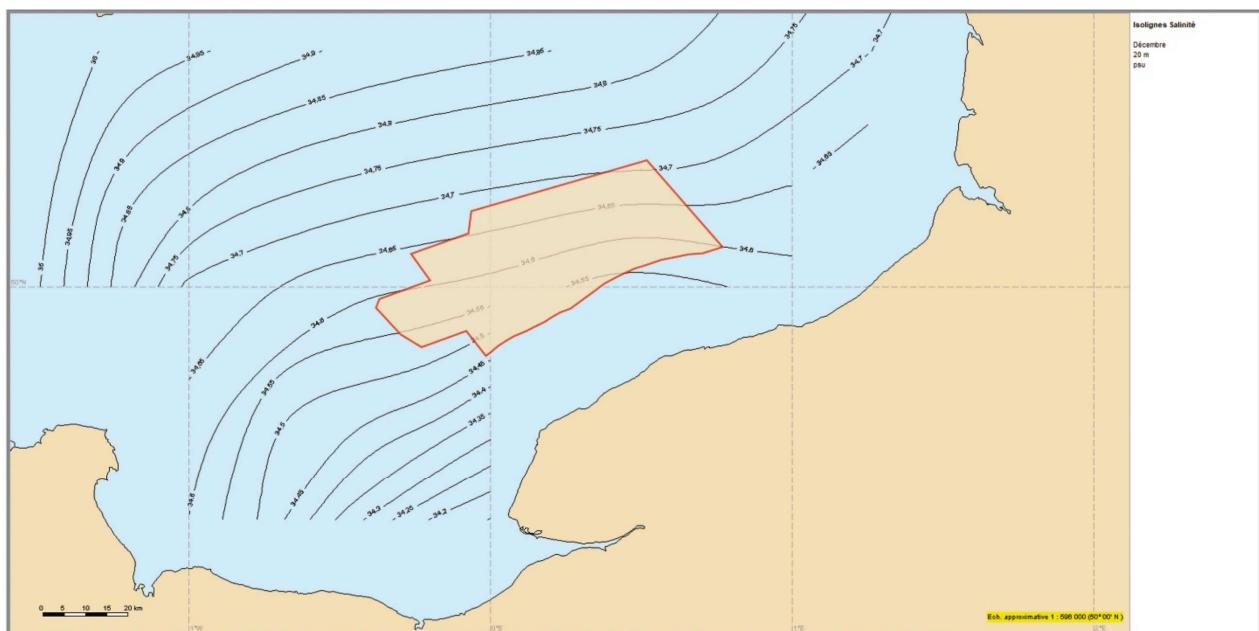
Salinité à l'immersion 20m pour le mois de septembre.

Octobre

Salinité à l'immersion 20m pour le mois d'octobre.

Novembre

Salinité à l'immersion 20m pour le mois de novembre.

Décembre

Salinité à l'immersion 20m pour le mois de décembre.

3.3 Synthèse

Les paramètres « température » et « salinité » varient généralement peu horizontalement sur la zone d'étude.

La température est globalement homogène sur la colonne d'eau et connaît une variation d'amplitude de 8 à 9 degrés entre les mois d'hiver et d'été.

La salinité est homogène sur la colonne d'eau, avec des variations maximales inférieures à 1 psu d'un mois à l'autre.

Synthèse des valeurs min et max de température et de salinité, en surface et à l'immersion 20m								
	Température de surface (degré Celsius)		Température à 20m (degré Celsius)		Salinité de surface (psu*)		Salinité à 20m (psu*)	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
Janvier	7.12	10.42	7.14	10.47	33.66	35.32	33.92	35.28
Février	6.61	9.09	6.63	9.12	33.58	35.29	33.96	35.15
Mars	6.37	8.98	6.24	8.80	34.02	35.21	34.33	35.13
Avril	6.73	9.96	6.68	9.88	33.99	35.10	34.25	34.98
Mai	7.40	11.58	7.35	11.43	33.95	35.20	34.25	34.95
Juin	10.37	15.63	10.31	15.35	34.29	34.91	34.46	35.05
Juillet	13.01	17.11	12.90	16.80	33.99	35.22	34.45	35.01
Août	15.00	17.35	14.95	17.26	33.92	35.26	34.39	35.05
Septembre	15.11	17.12	15.06	17.25	34.41	35.14	34.43	35.14
Octobre	11.88	16.02	11.89	16.14	34.33	35.13	34.37	35.15
Novembre	9.73	13.62	9.82	13.61	34.30	35.23	34.38	35.18
Décembre	7.55	11.51	7.66	11.60	33.79	35.26	34.01	35.24

* : practical salinity unit (unité de salinité pratique).