

Réseau HYDRONOR

Année 2016

Suivi hydro-biologique des bassins conchylicoles de la Manche

BLIN Jean-Louis, PETINAY Stéphanie, LAISNEY Naïda, LEFEBVRE Vincent, MOAL Suzy

Avril 2017, SMEL / CE – prod /2017 – 02

Numéros d'identification du rapport : SMEL / CE – prod / 2010- 02

Diffusion : libre

Version du document : définitive

Date de publication : avril 2017

Nombre de page : 39

Bibliographie : non

Illustrations : oui

Titre du rapport :

Bulletin HYDROSCOPE

Année 2016

Résultats du réseau HYDRONOR
Suivi hydro-biologique des bassins conchylicoles de la Manche

Auteurs principaux : BLIN Jean-Louis, PETINAY Stéphanie, LAISNEY Naïda, LEFEBVRE Vincent, MOAL Suzy

Organismes et adresses :

SMEL

Centre expérimental
ZAC de Blainville
50560 Blainville sur mer

Siège social
Conseil Départemental de la Manche
50 050 Saint-Lô cedex

Autres participants : BASUYAUX Olivier, LESOIF Jean-Louis, PIEN Sébastien, RICHARD Olivier,

DECISION DU COMITE SYNDICAL DU SMEL : mars 1998

Résumé année 2016 :

Les faits marquants de cette année 2016 reposent sur :

- un hiver doux induisant des températures des masses d'eaux qui sont proches des maximales en début d'année et une fin d'été chaude.
- des conditions tempétueuses de secteur « ouest - sud ouest » qui impactent le littoral de la côte Ouest Cotentin avec de fortes teneurs en matières en suspension et en matière organique particulaire, ce qui est beaucoup plus atténué sur la côte Est Cotentin.
- des précipitations déficitaires en fin d'année ce qui induit des valeurs de salinité des masses d'eaux proches des maximales.

Les concentrations en sels nutritifs sont globalement supérieures à la normale sur la côte Ouest parfois proches des maximales au printemps, alors qu'elles sont déficitaires en début d'année à l'est, ne marquant une forte augmentation qu'en mars. En fin d'année, ces concentrations en sels nutritifs sont déficitaires sur l'ensemble du littoral de la Manche.

D'un point de vue trophique, les concentrations en chlorophylle *a* observées au printemps sont parmi les plus élevées de la série historique du réseau. Les pics observés au mois d'avril sont plus fugaces sur la Côte Ouest Cotentin mais avec des valeurs atteignant ou dépassant les maximales (Denneville et St Germain), alors que sur la Côte Est Cotentin, de fortes valeurs subsistent jusqu'à la fin de l'été. Notons qu'un bloom automnal est observé sur la station d'Utah et dans une moindre mesure sur celle de Lestre.

Mots clés : Hydronor, Hydroscope, Hydrologie, Cotentin, Réseau.

ANNEXE

Limites de quantification (LQ) pour les nutriments en eau de mer¹.

	LQ (µmol/L)
Ammonium (NH₄)	0.222
Nitrite (NO₂)	0.036
Nitrate (NO₃)	0.081
Phosphate (PO₄)	0.063
Silicate (SiO₂)	0.179

¹ **Dossier de validation des méthodes d'analyse** (laboratoire d'analyse du S.M.E.L.)

- Dossiers de validations des domaines d'étalonnage et exactitude
- Rapports AGLAE

Objectifs

L'objectif du réseau HYDRONOR est d'acquérir des données hydro-biologiques caractérisant les bassins de production ostréicole du littoral de la MANCHE.

Paramètres étudiés

Paramètres physiques : température, salinité, oxygène: relevés in situ à l'aide de sonde multiparamètre



Sels nutritifs: Ammonium, nitrite, nitrate, phosphate, silicate: analysés en laboratoire par méthodes spectrophotométriques



Paramètres biologiques et assimilés : chlorophylle a (fluorimétrie), Turbidité, Matières en suspension et Matière Organique Particulaire (filtration, séchage et pesée) : mesurées au laboratoire



Stratégie d'échantillonnage

Des prélèvements de subsurface sont réalisés tous les 15 jours, 2 heures autour de la pleine mer en marée de vives eaux (navigation au dessus des parcs).

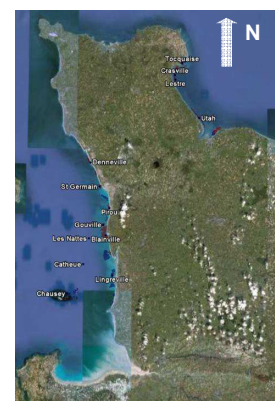
Stations échantillonnées

Les stations Hydronor côtières coïncident avec les stations du réseau REMONOR (réseau régional de suivi de la mortalité, la croissance et la qualité des huîtres en Normandie).

Au fur et à mesure de la mise en place du réseau, les stations du réseau Hydronor ont été mises en oeuvre pour couvrir les bassins de production ostréicole de la côte Ouest et de la côte Est Cotentin. Sur la côte Ouest des stations "larges" complémentaires ont été créées également.

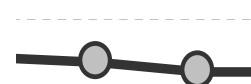
Le nom et la position des stations seront indiqués dans les fiches de synthèse du bulletin Hydroscope, selon leur mise en place chronologique.

Les stations sont regroupées par sous secteur pour chaque côte selon une subdivision sud-nord. Ainsi la côte Ouest est subdivisée en CW-S et CW-N, la côte Est en CE-S et CE-N, chacun de ces sous secteurs étant composé d'un ensemble de stations.



Légende

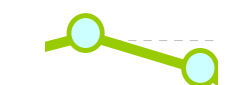
Les résultats sont présentés par station pour chaque paramètre et selon la légende suivante :



Données de l'année en cours pour la station présentée



Données Max des années précédentes pour la station présentée



Données moyennes des années précédentes pour la station présentée



Données Min des années précédentes pour la station présentée



Données de l'année en cours mais moyennées sur l'ensemble des stations composant un sous secteur côtier

Côte OUEST



Commentaires

Les températures des masses d'eaux en début d'année reflètent l'hiver doux qui a eu lieu début 2016 en Janvier et Février. Ces températures sont donc proches des maximales. Les mois d'Août et Septembre sont également des mois chauds ce qui induit des températures des masses d'eaux proches des maximales en fin d'été début d'automne.

La fin de l'année est marquée par un déficit important en précipitations. La salinité des masses d'eaux de ce secteur est donc élevée, proche des valeurs maximales de la série historique.

Les concentrations en sels nutritifs (nitrates, phosphates et silicates) sont globalement supérieures à la normale parfois proches des maximales au printemps. En fin d'année, les sels nutritifs sont tous déficitaires reflétant une fois de plus le manque de précipitations sur cette période.

Le bloom printanier présente des concentrations en chlorophylle *a* parmi les plus fortes de la série historique (hiver doux, présence de sels nutritifs). Pour certaines stations du nord de la côte Ouest (St Germain et Denneville), le pic de chlorophylle *a* est d'ailleurs le plus fort jamais observé dans le cadre du réseau.

Le premier trimestre est très marqué par des conditions météorologiques tempétueuses de secteur ouest-sud ouest ce qui induit des masses d'eaux fortement chargées sur cette période.

Informations générales

Caractéristiques

Station

Denneville

Début du suivi

2006

Fin du suivi

Localisation

Région

Normandie

Département

Manche

Secteur

Côte Ouest du Cotentin

Cartes



Sources : Google Earth, SMEL, Ifremer LERN, DRAM, DDAM 14 et DDAM 50.

Coordonnées géographiques (WGS84)

Longitude

1° 41,476 W

Latitude

49° 17,306 N

Degrés minutes décimales

Informations concernant l'échantillonnage

Coefficient de marée moyen

89

Profondeur moyenne

5,4 m

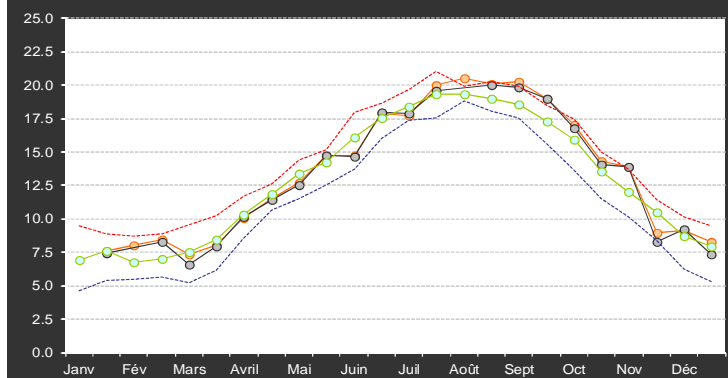
Autres suivis

- station REMONOR jusqu'en 2010 (SMEL / collaboration Ifremer jusqu'en 2012).
- station du réseau RHLN de l'Ifremer suivie par le SMEL.

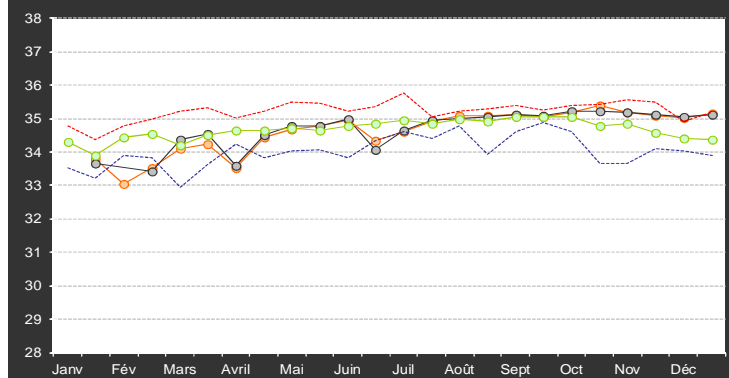
Synthèse des données

Paramètres physiques

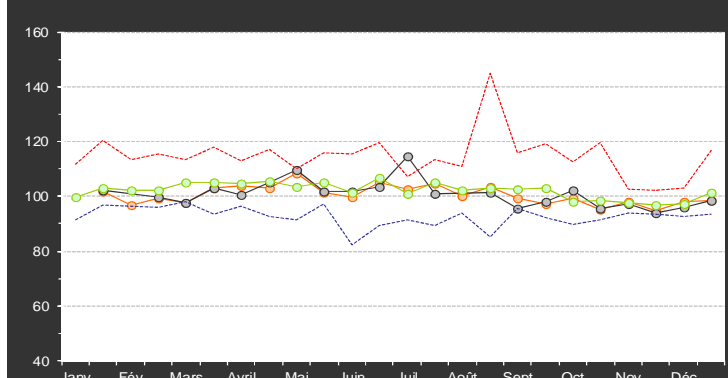
Température (°C)



Salinité



Oxygène (%)

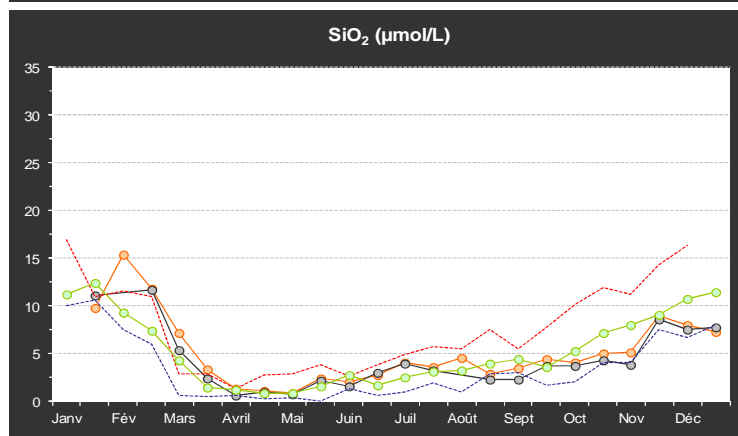
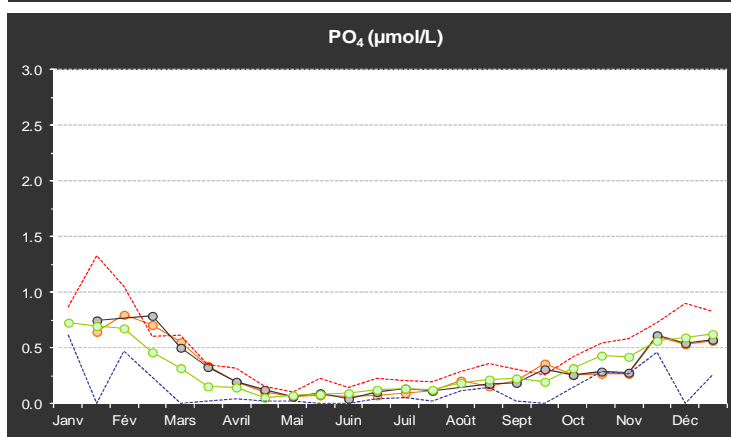
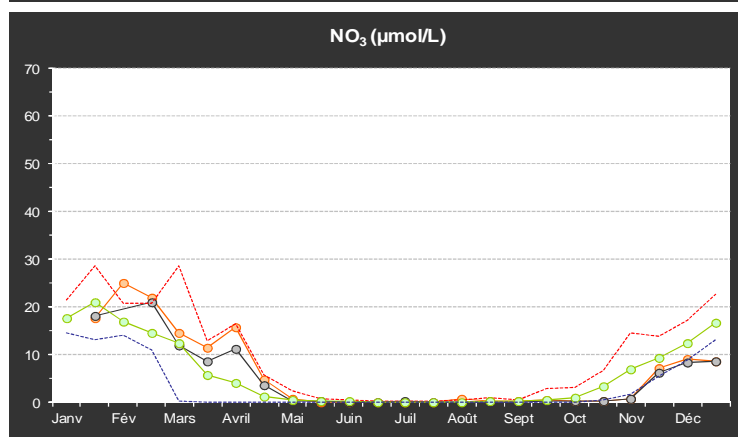
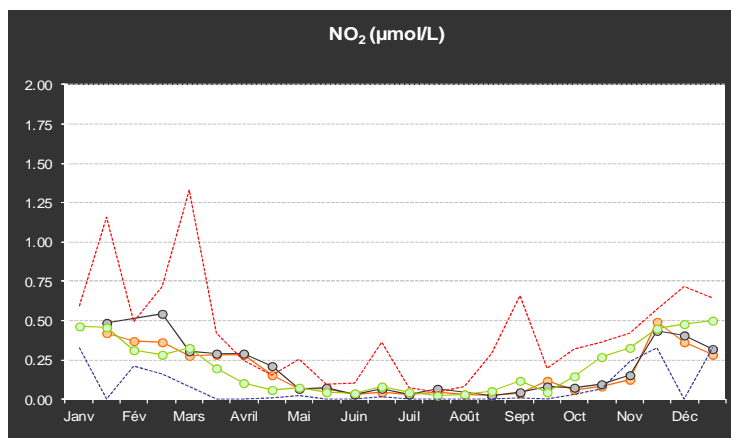
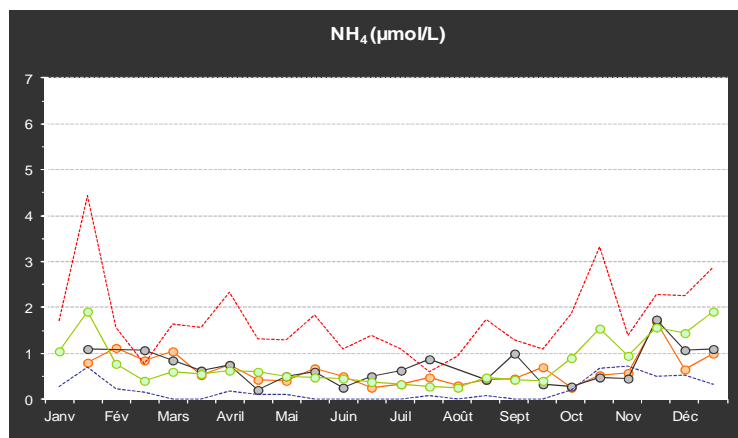


Commentaires - Paramètres physiques

Les températures sont supérieures à la normale et proches des maximales en Février et de fin Août à fin Octobre. Elles sont proches des minimales mi-Juin et fin Novembre. Des salinités proches des minimales sont observées en Février, Avril et fin Juin. A partir d'Octobre les salinités sont proches des maximales. Le pourcentage de saturation en oxygène accuse une baisse début Mars et en Septembre. Les valeurs de début-Mai et mi-Juillet sont quant à elles proches des maximales.

Synthèse des données

Sels nutritifs

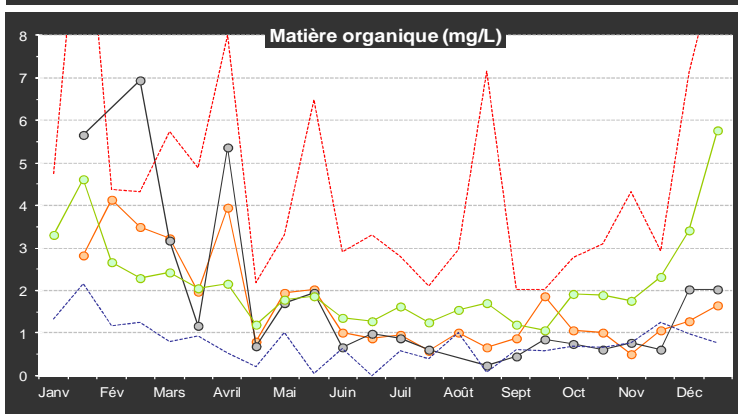
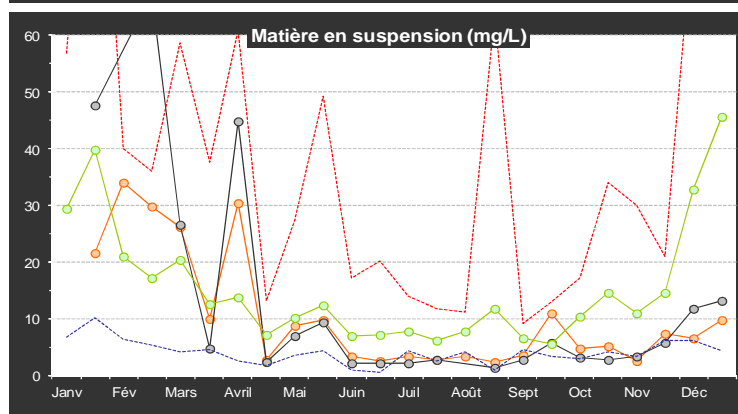
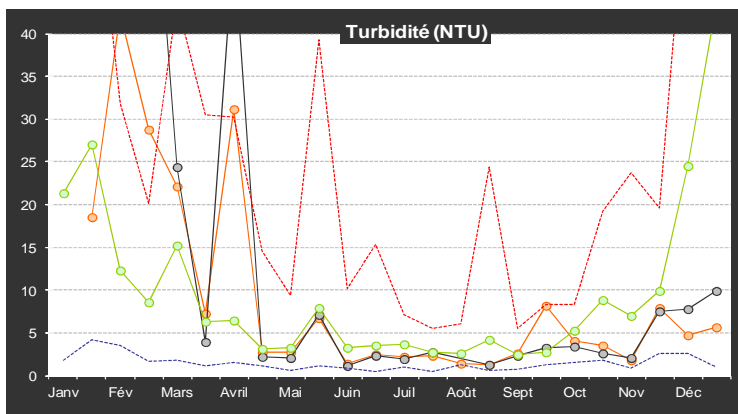
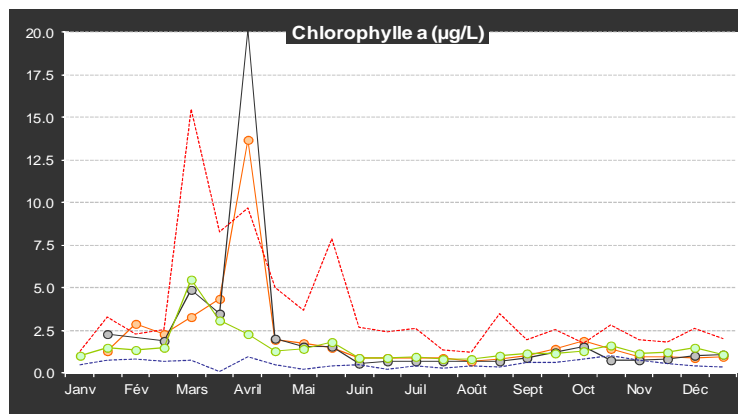


Commentaires - Sels nutritifs

D'une manière générale, les teneurs en sels nutritifs sont proches des maximales au printemps. A partir de l'automne, elles sont déficitaires et proches des minimales.

Synthèse des données

Paramètres biologiques (et assimilés)



Commentaires - Paramètres biologiques

Le bloom est observé début Mars avec un pic proche de la moyenne interannuelle puis très fortement marqué début Avril (20.17 µg/L), atteignant des valeurs largement supérieures aux maximales de cette station.
Les masses d'eaux au printemps 2016 sont particulièrement turbides et chargées en MES et MO, reflétant les conditions météorologiques tempétueuses de cette saison (pas de mesure début Février pour Denneville, seule station côtière non assurée)
Les concentrations en matières en suspension et organique particulaire sont ensuite proches des minimales de fin juin à décembre.

Commentaires générales sur la station

Un premier trimestre perturbé par les conditions météorologiques. Le bloom printanier 2016 est le plus important jamais relevé pour cette station, suivie depuis 2005 dans le cadre du réseau, avec des concentrations en chlorophylle de l'ordre de 20 µg/L.

Le dernier trimestre est caractérisé par de fortes valeurs de salinité et des concentrations en sels nutritifs proches des minimales en raison des précipitations déficitaires sur cette période.

Informations générales

Caractéristiques

Station

St Germain

Début du suivi

2000

Fin du suivi

Localisation

Région

Normandie

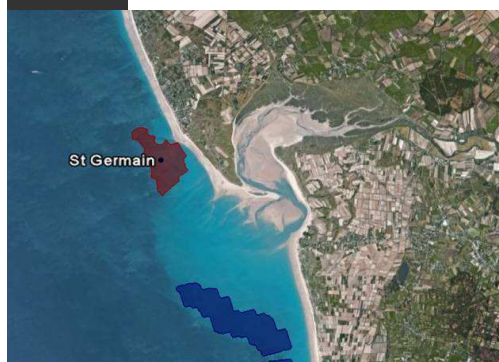
Département

Manche

Secteur

Côte Ouest du Cotentin

Cartes



Sources : Google Earth, SMEL, Ifremer LERN, DRAM, DDAM 14 et DDAM 50.

Coordonnées géographiques (WGS84)

Longitude

1° 38,836 W

Latitude

49° 12,953 N

Degrés minutes décimales

Informations concernant l'échantillonnage

Coefficient de marée moyen

88

Profondeur moyenne

7 m

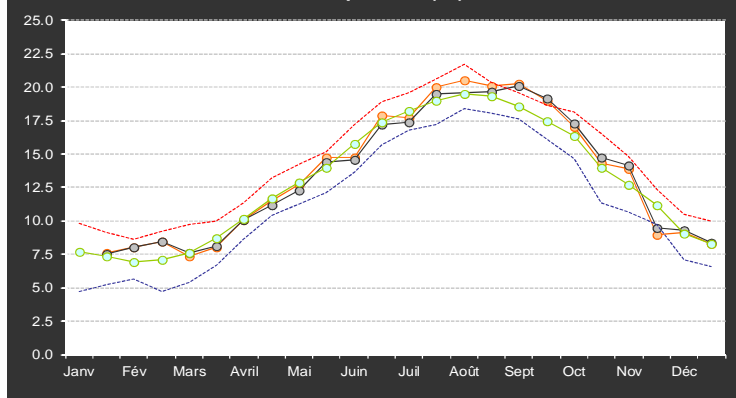
Autres suivis

- station REMONOR (SMEL / collaboration Ifremer jusqu'en 2012).

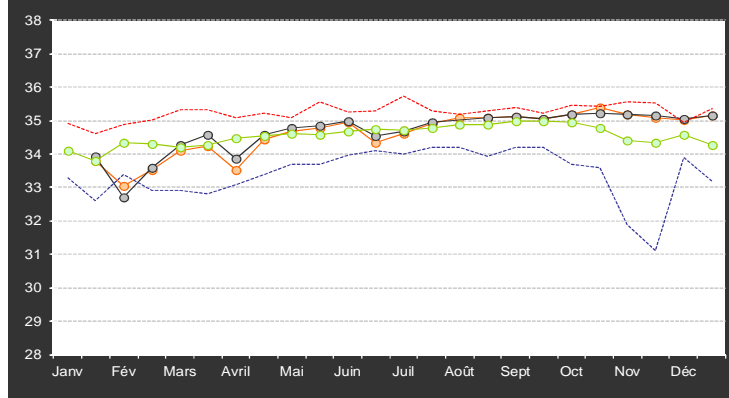
Synthèse des données

Paramètres physiques

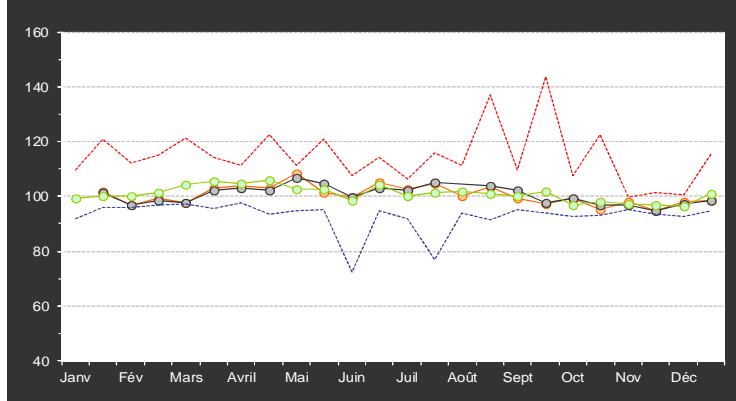
Température (°C)



Salinité



Oxygène (%)

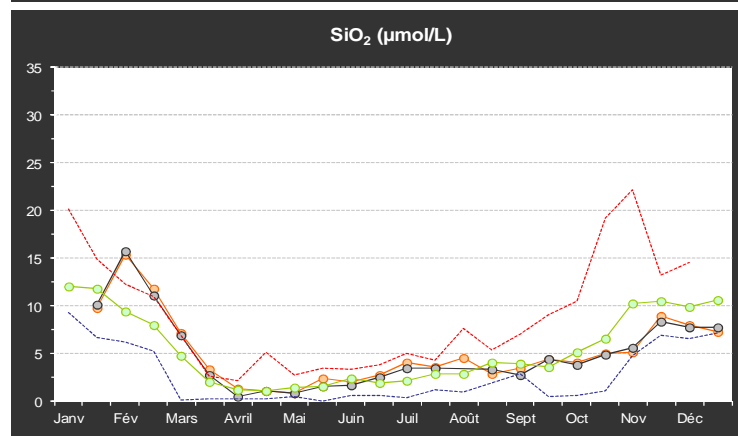
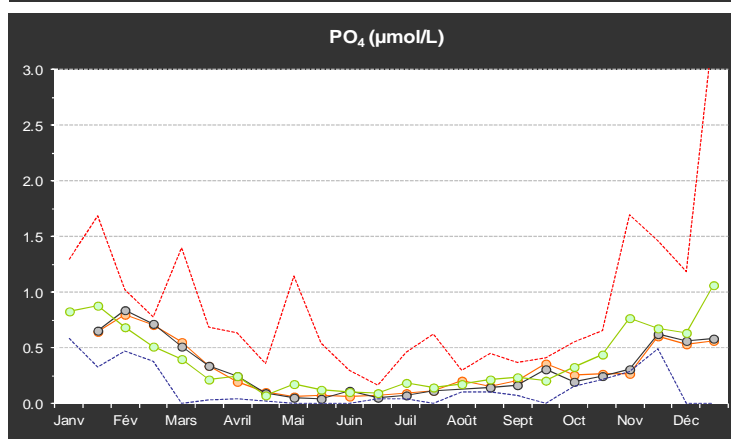
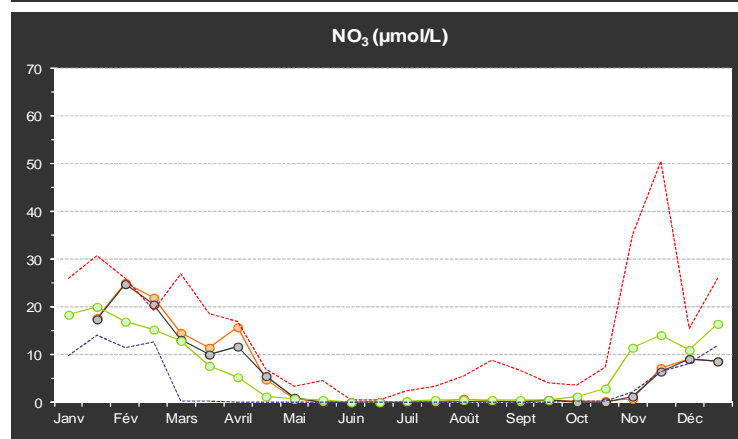
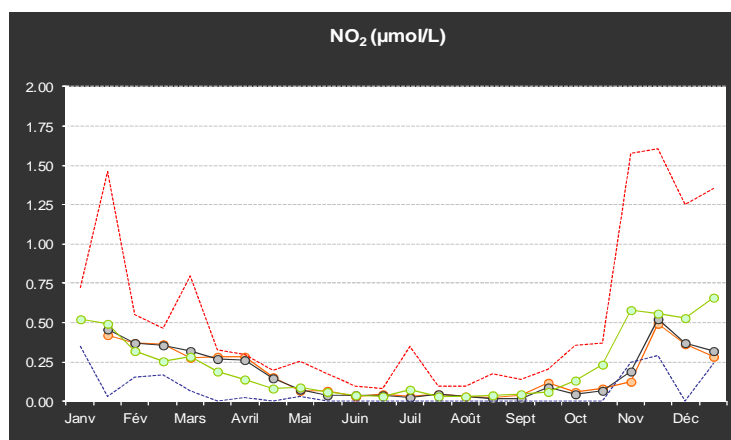
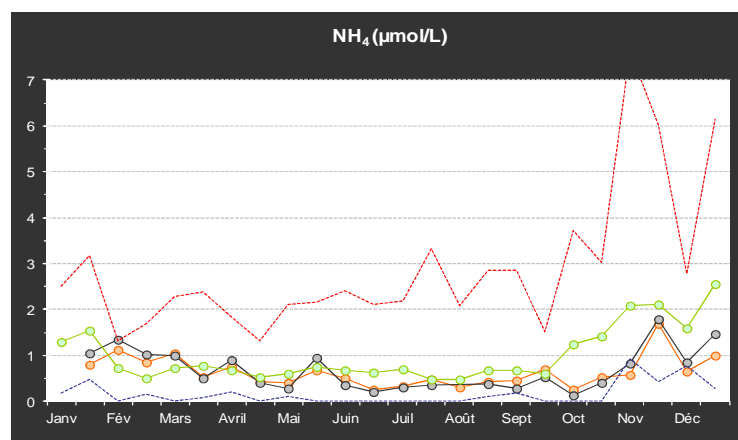


Commentaires - Paramètres physiques

Les températures relevées en Février en Septembre et début Novembre sont supérieures à la normale. Fin novembre, elles sont proches des minimales. Les salinités relevées en Février accusent une forte baisse dépassant les minimales. Une baisse est également notable mi-Avril. A partir d'Octobre jusqu'en fin d'année, la salinité est proche des maximales. Le pourcentage de saturation en oxygène est proche des minimales en Février et Mars. De légères hausses par rapport à la normale sont observées en Mai et Juillet.

Synthèse des données

Sels nutritifs

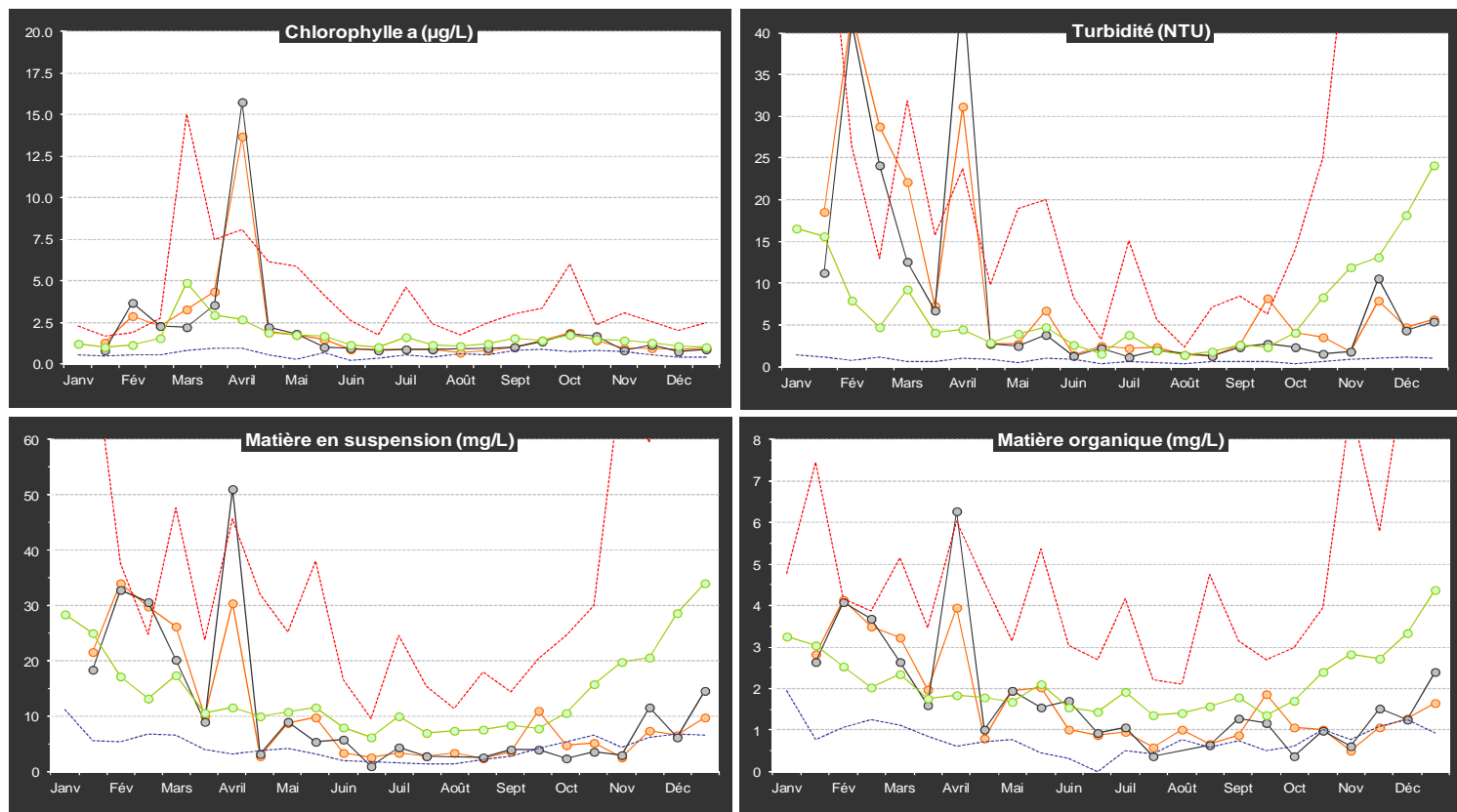


Commentaires - Sels nutritifs

Les teneurs en sels nutritifs sont globalement proches des maximales au printemps. Elles sont ensuite inférieures à la normale en automne et début d'hiver.

Synthèse des données

Paramètres biologiques (et assimilés)



Commentaires - Paramètres biologiques

Des valeurs plus hautes en chlorophylle a s'observent dès Février avec un pic dépassant fortement les maximales début Avril. Ceci coïncide avec des valeurs fortes de turbidité, matières en suspension et organique particulaire pour ces dates. Les matières en suspension et organique particulaire sont proches des minimales de fin Juin à Décembre.

Commentaires générales sur la station

Un premier trimestre perturbé par les conditions météorologiques. Le bloom printanier 2016 est le plus important jamais relevé dans le cadre du réseau pour cette station, suivie depuis 2000, avec des concentrations en chlorophylle a de l'ordre de 15 µg/L.

Le dernier trimestre est caractérisé par de fortes valeurs de salinité et des concentrations de sels nutritifs proches des minimales en raison des précipitations déficitaires sur cette période.

Informations générales

Caractéristiques

Station

Gouville

Début du suivi

2000

Fin du suivi

Localisation

Région

Normandie

Département

Manche

Secteur

Côte Ouest du Cotentin

Cartes



Sources : Google Earth, SMEL, Ifremer LERN, DRAM, DDAM 14 et DDAM 50.

Coordonnées géographiques (WGS84)

Longitude

1° 37,753 W

Latitude

49° 05,906 N

Degrés minutes décimales

Informations concernant l'échantillonnage

Coefficient de marée moyen

87

Profondeur moyenne

7,5 m

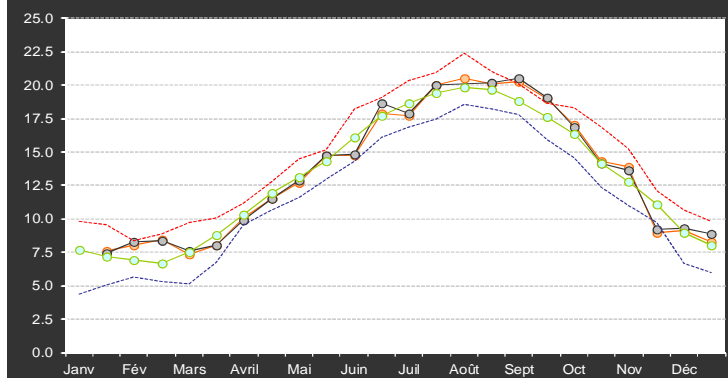
Autres suivis

- station REMONOR jusqu'en 2010 (SMEL / collaboration Ifremer jusqu'en 2012).

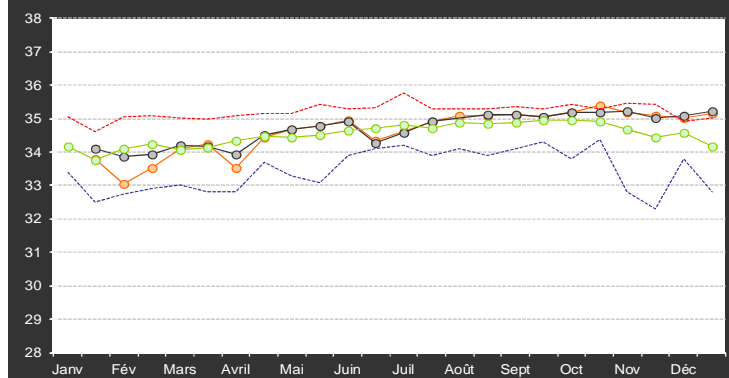
Synthèse des données

Paramètres physiques

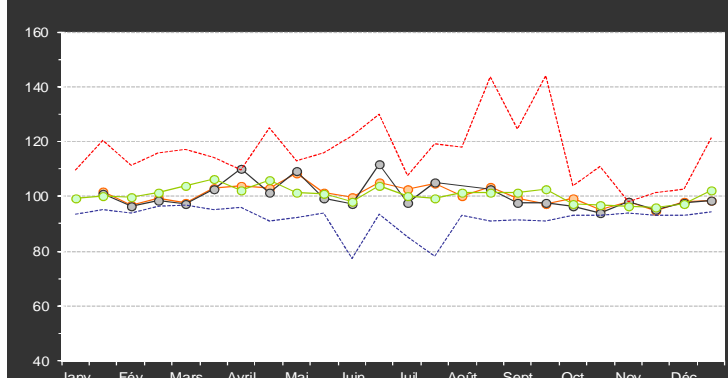
Température (°C)



Salinité



Oxygène (%)

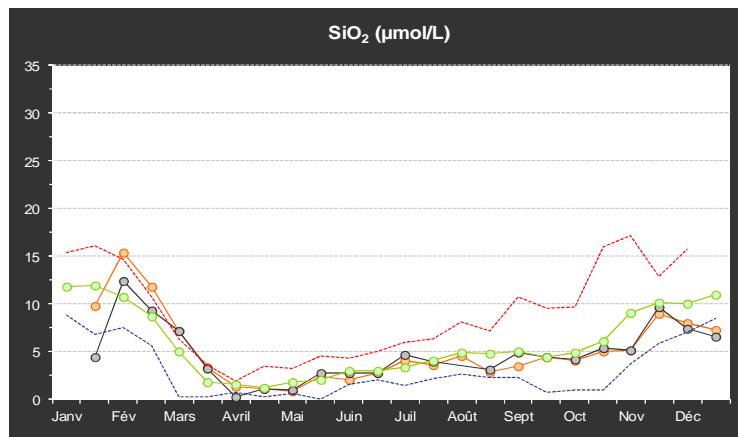
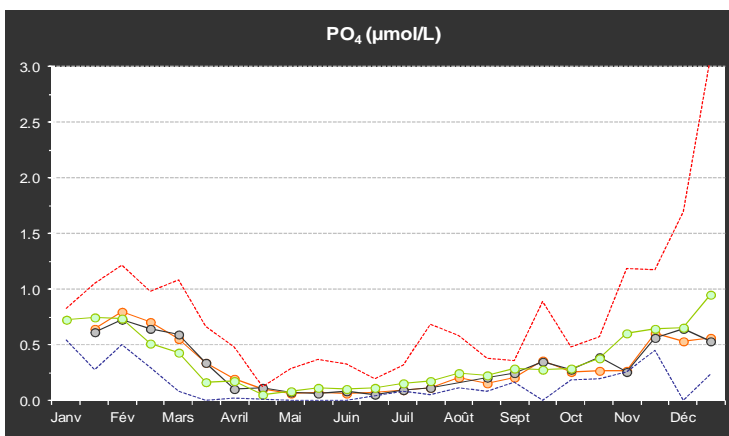
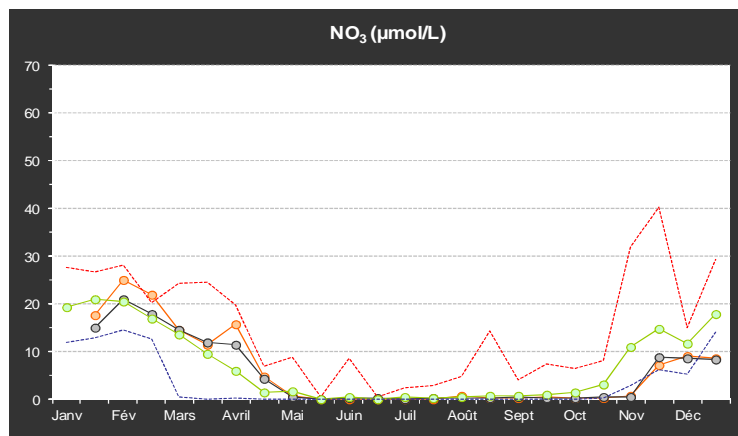
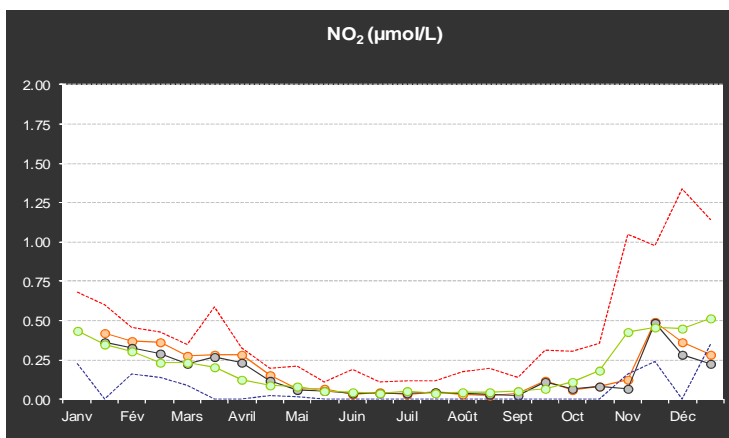
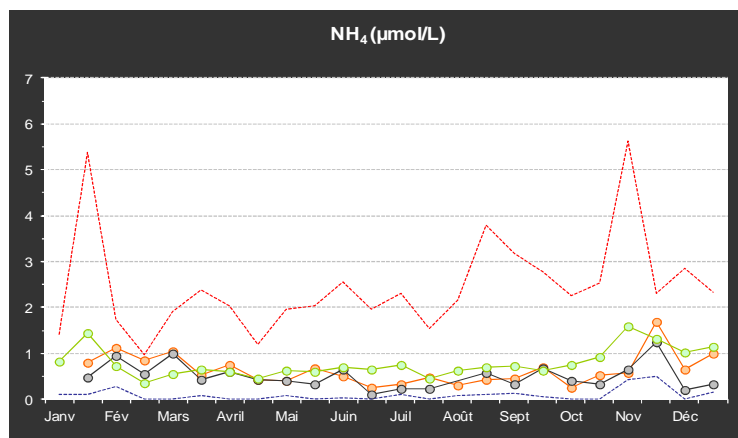


Commentaires - Paramètres physiques

Les températures mesurées en Février, Septembre et Octobre sont proches des maximales. Un refroidissement des masses d'eaux est notable mi-Juin et fin Novembre. De légères baisses de salinité sont observées en Avril et fin Juin. Les salinités sont ensuite supérieures à la normale et proches des maximales de Octobre à fin Décembre. Le pourcentage de saturation en oxygène est proche des minimales en Février-Mars. Quelques hausses apparaissent en Avril, Mai et fin Juin.

Synthèse des données

Sels nutritifs

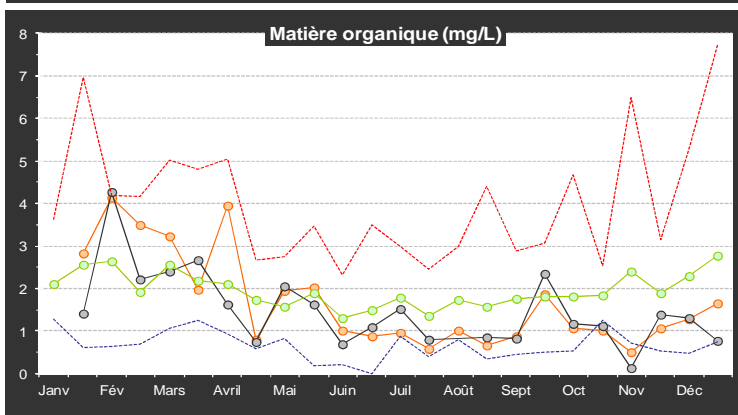
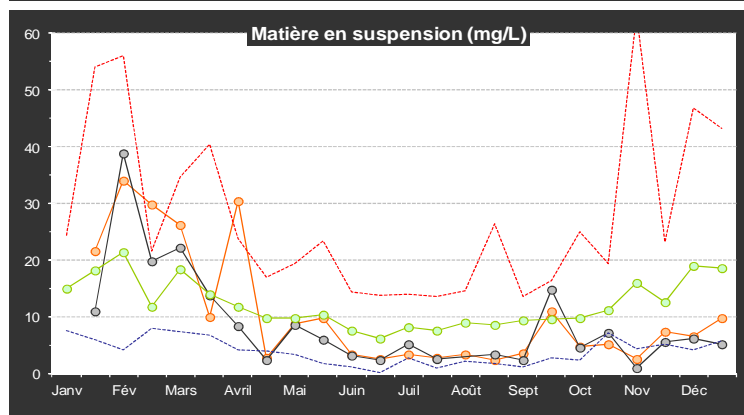
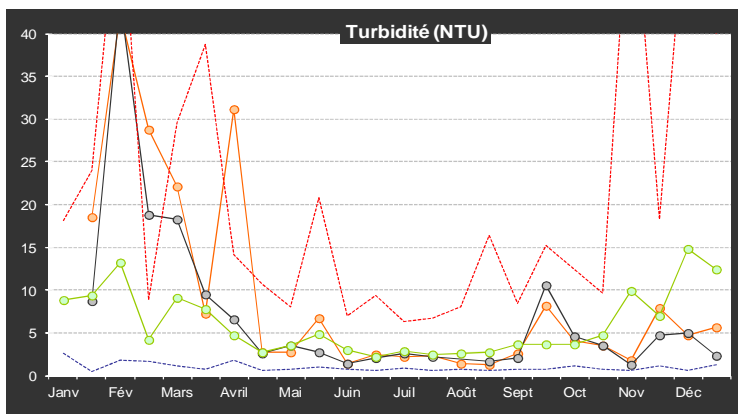
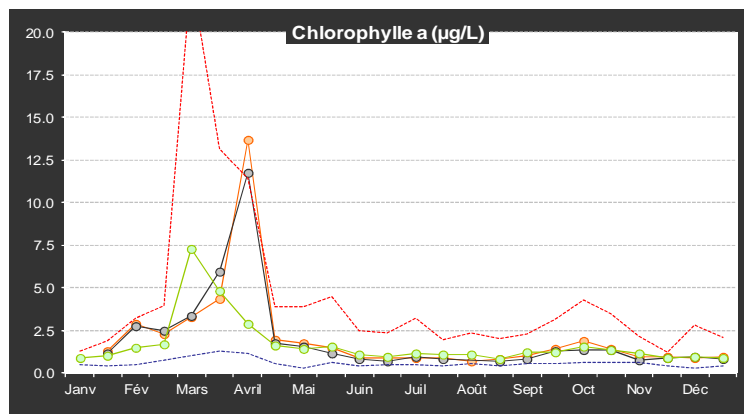


Commentaires - Sels nutritifs

Les sels nutritifs sont légèrement supérieurs à la normale au printemps. Leurs concentrations sont ensuite inférieures à la normale voire proches des minimales à partir d'Octobre.

Synthèse des données

Paramètres biologiques (et assimilés)



Commentaires - Paramètres biologiques

Une hausse des concentrations en chlorophylle a est observable dès Février avec un pic important, proche des maximales début Avril.
La turbidité des masses d'eaux est très forte au printemps avec des concentrations en matières en suspension et organique particulière fortes également.
De Juin à Décembre, ces concentrations sont proches des minimales à l'exception d'un pic observé fin Septembre (rafales orageuses mi-septembre).

Commentaires générales sur la station

Un premier trimestre perturbé par les conditions météorologiques. Le pic de chlorophylle a atteint 12,5 µg/L, valeur parmi les cinq plus fortes de la série historique.

Le dernier trimestre est caractérisé par de fortes valeurs de salinité et des concentrations de sels nutritifs proches des minimales en raison des précipitations déficitaires sur cette période.

Informations générales

Caractéristiques

Station

Blainville

Début du suivi

2000

Fin du suivi

Localisation

Région

Normandie

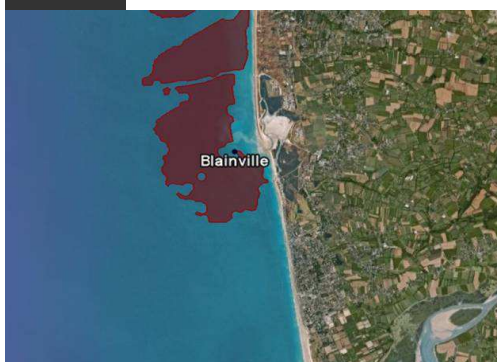
Département

Manche

Secteur

Côte Ouest du Cotentin

Cartes



Sources : Google Earth, SMEL, Ifremer LERN, DRAM, DDAM 14 et DDAM 50.

Coordonnées géographiques (WGS84)

Longitude

1° 37,017 W

Latitude

49° 04,006 N

Degrés minutes décimales

Informations concernant l'échantillonnage

Coefficient de marée moyen

88

Profondeur moyenne

7,4 m

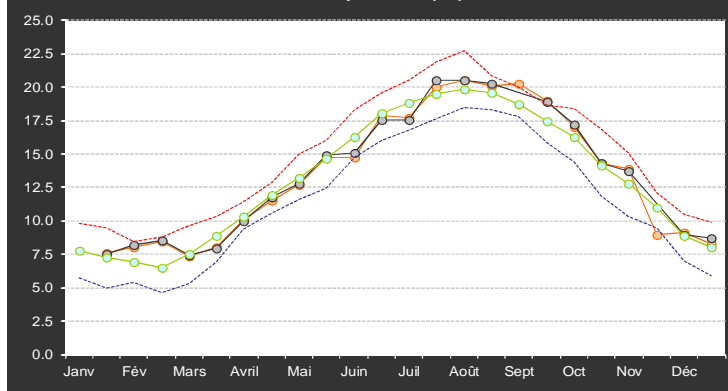
Autres suivis

- station REMONOR (SMEL / collaboration Ifremer jusqu'en 2012).
- Suivi HLIN (huîtres sauvages du littoral normand)

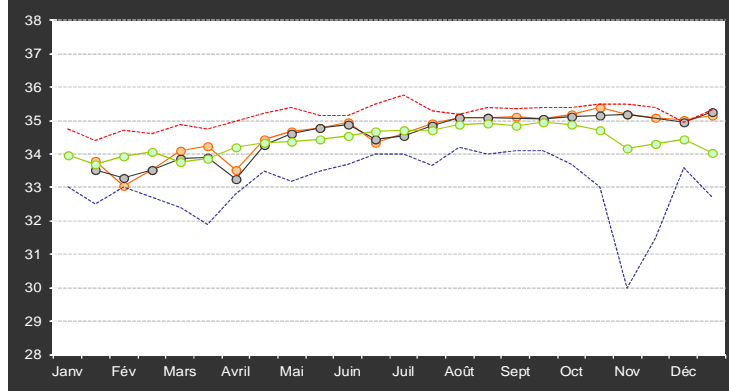
Synthèse des données

Paramètres physiques

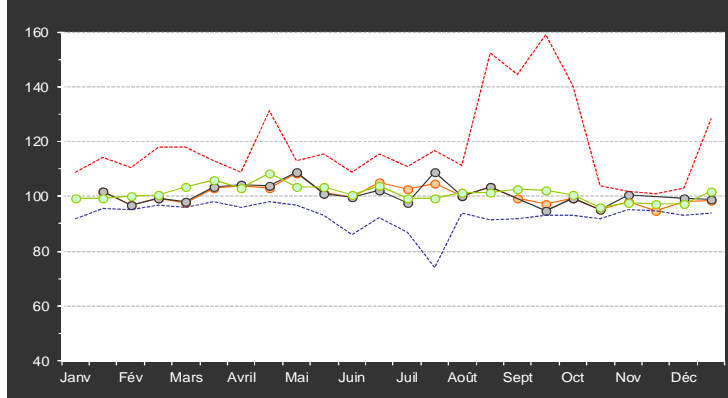
Température (°C)



Salinité



Oxygène (%)

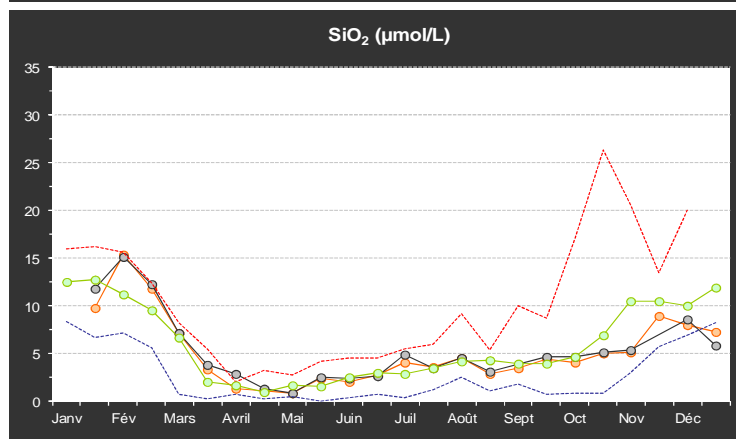
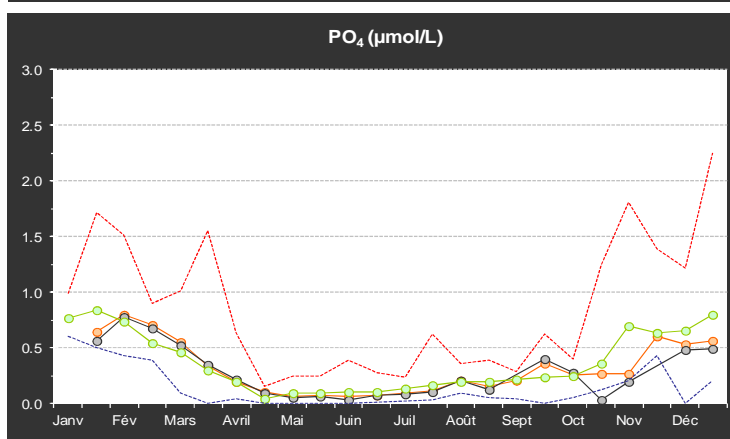
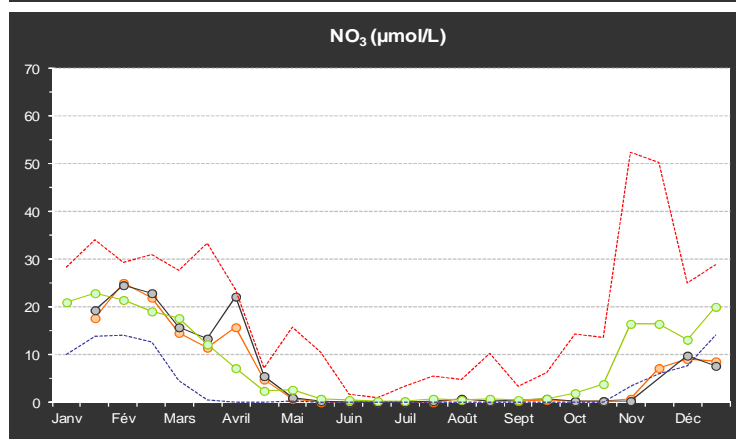
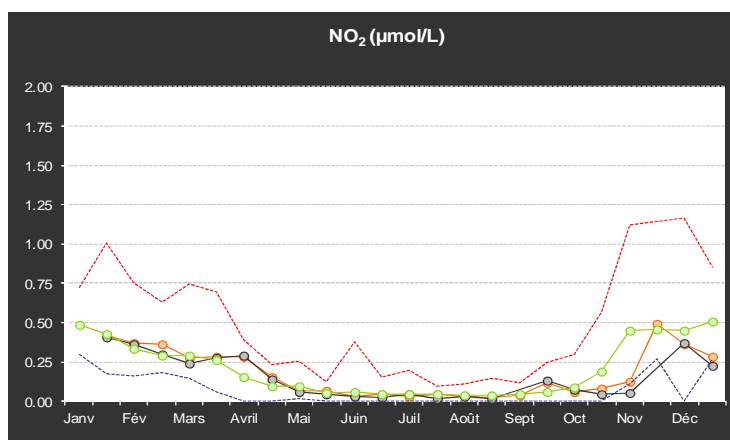
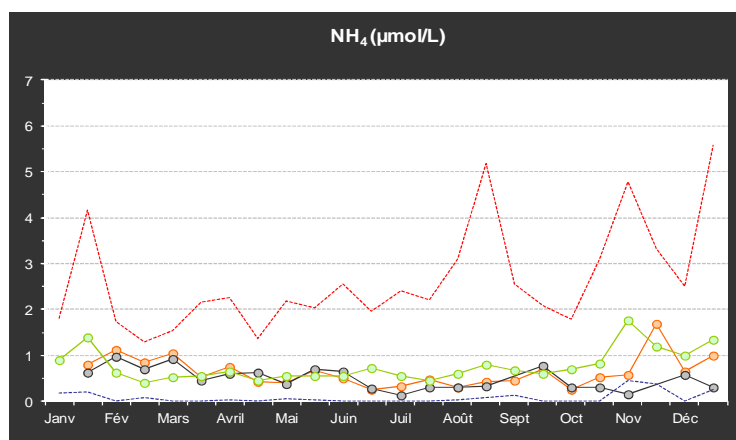


Commentaires - Paramètres physiques

Les masses d'eaux sont plus chaudes qu'en temps normal en Février. Elles accusent un rafraîchissement notable en Juin et Juillet. Les températures sont proches des maximales en Août et Septembre.
Les salinités sont proches des minimales en Février et en Avril. Elles sont supérieures à la normale en Mai et Juin puis, de manière plus marquée à partir d'Octobre jusqu'en fin d'année.

Synthèse des données

Sels nutritifs

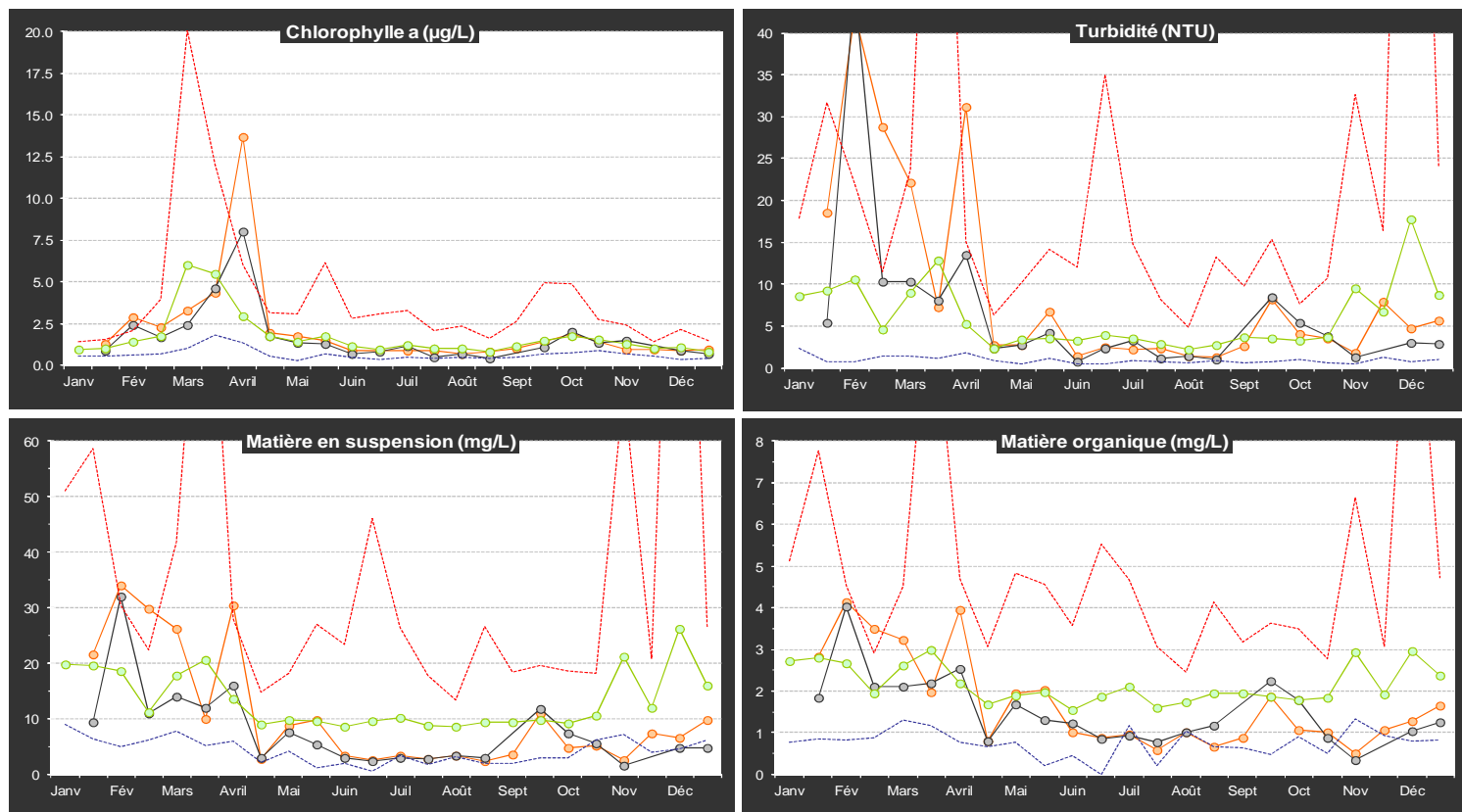


Commentaires - Sels nutritifs

Seuls les silicates présentent des concentrations proches des maximales en Février. Un pic de nitrate est observé en Avril. Les valeurs des sels nutritifs sont ensuite proches des minimales à partir d'Octobre jusqu'en fin d'année.

Synthèse des données

Paramètres biologiques (et assimilés)



Commentaires - Paramètres biologiques

Un pic de chlorophylle a proche des maximales est observé début Avril .Les concentrations sont ensuite proches des minimales de Mai à Décembre, exception faite d'une légère hausse vers la normale observée en Septembre.
De fortes turbidités et des concentrations élevées en matières en suspension et organique particulaire sont observées au printemps. Ces dernières restent proches des minimales de Mai à Décembre, exception faite d'un pic fin Septembre (rafales orageuses mi-septembre).

Commentaires générales sur la station

Un premier trimestre perturbé par les conditions météorologiques. Le pic de chlorophylle a n'est pas aussi élevé que celui observé sur les autres stations de la côte Ouest mais reste néanmoins proches des maximales de la série historique.

Le dernier trimestre est caractérisé par de fortes valeurs de salinité et des concentrations de sels nutritifs proches des minimales en raison des précipitations déficitaires sur cette période.

Informations générales

Caractéristiques

Station

Les Nattes

Début du suivi

2000

Fin du suivi

Localisation

Région

Normandie

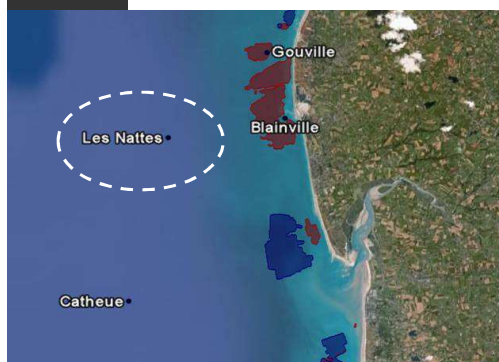
Département

Manche

Secteur

Côte Ouest du Cotentin

Cartes



Sources : Google Earth, SMEL, Ifremer LERN, DRAM, DDAM 14 et DDAM 50.

Coordonnées géographiques (WGS84)

Longitude

1° 41,805 W

Latitude

49° 03,439 N

Degrés minutes décimales

Informations concernant l'échantillonnage

Coefficient de marée moyen

88

Profondeur moyenne

16,1 m

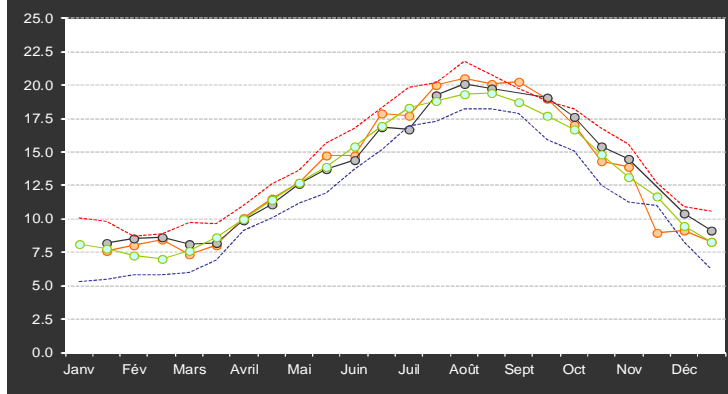
Autres suivis

Suivi pêcheurie bulot (SMEL-CRPN)

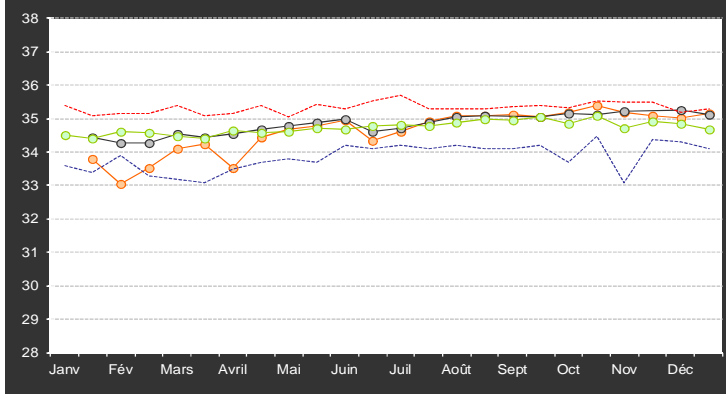
Synthèse des données

Paramètres physiques

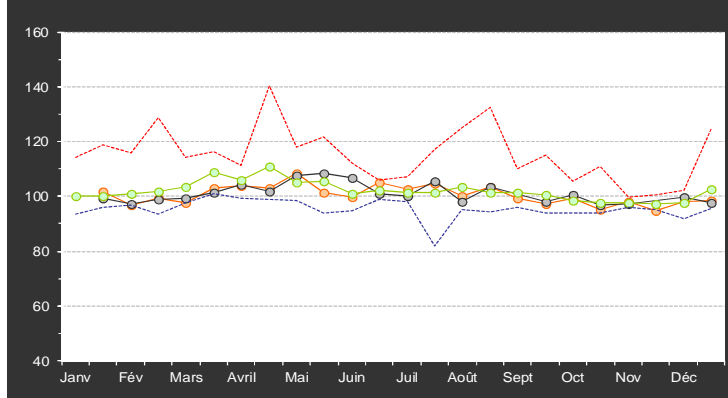
Température (°C)



Salinité



Oxygène (%)

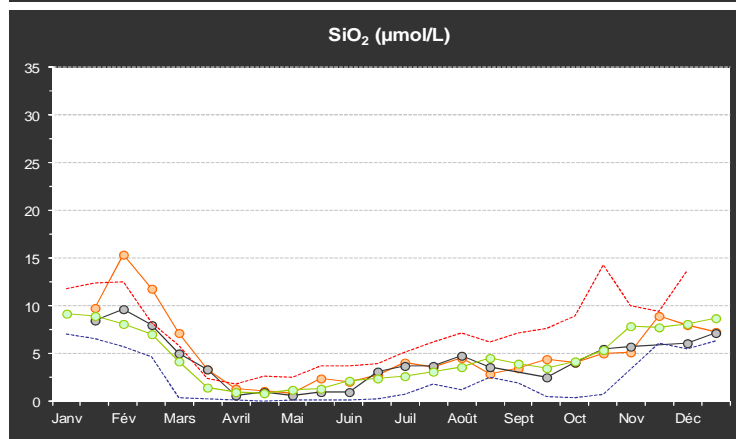
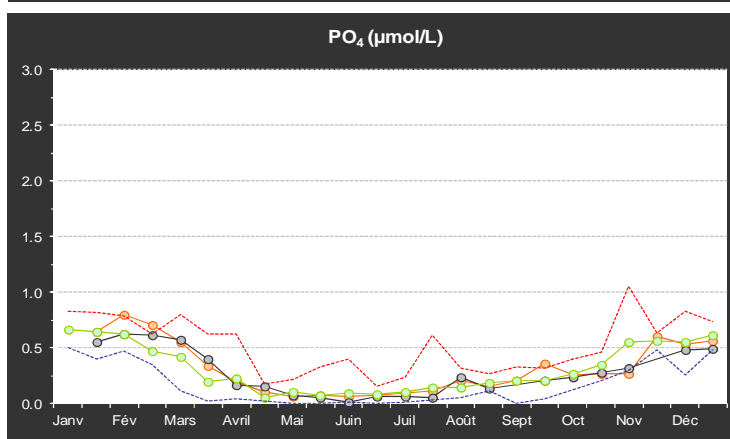
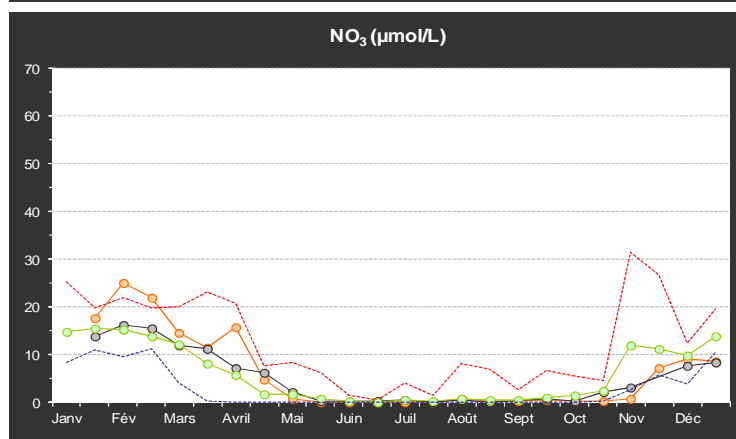
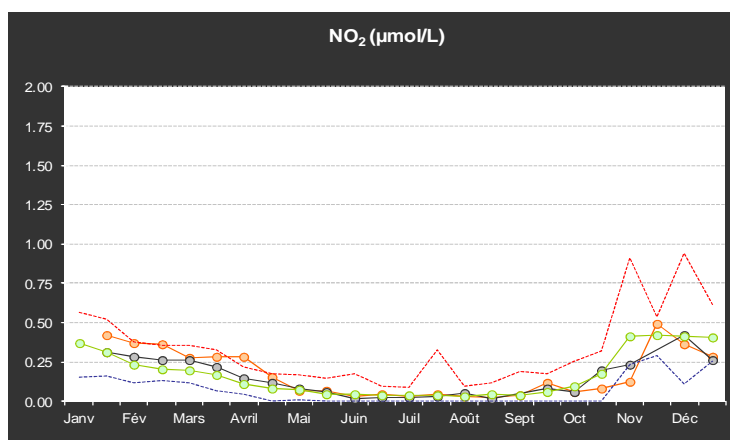
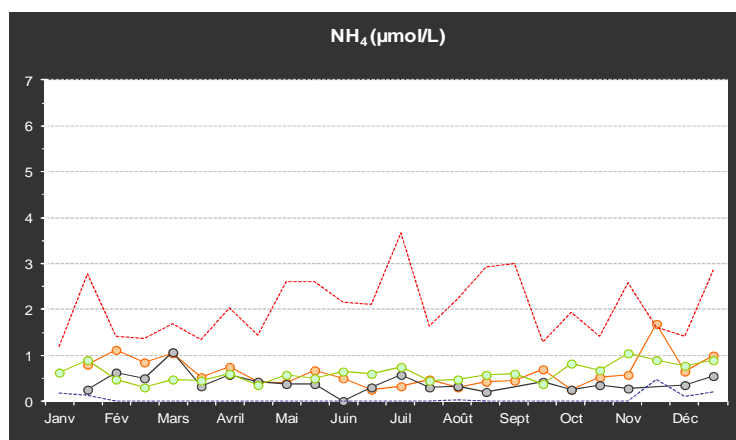


Commentaires - Paramètres physiques

Les températures en Février sont proches des maximales. Elle se situent entre normales et maximales de Septembre à Décembre.
Les salinités sont assez stables et proches de la normale avec une légère élévation notable en fin d'année à partir de Novembre.
Le pourcentage de saturation en oxygène est proche des minimales de Février à Mai puis proche de la normale jusqu'en fin d'année.

Synthèse des données

Sels nutritifs

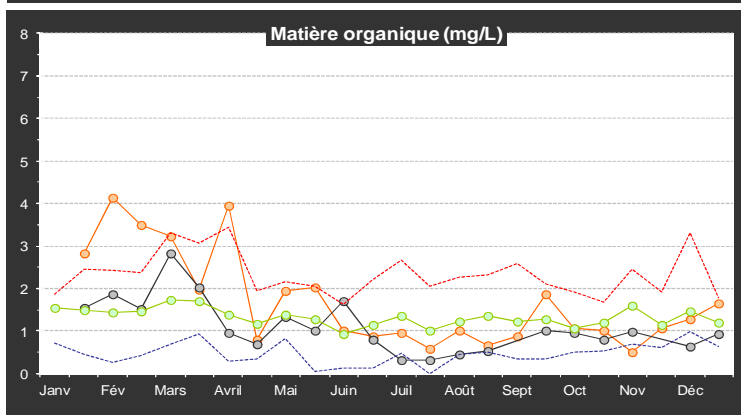
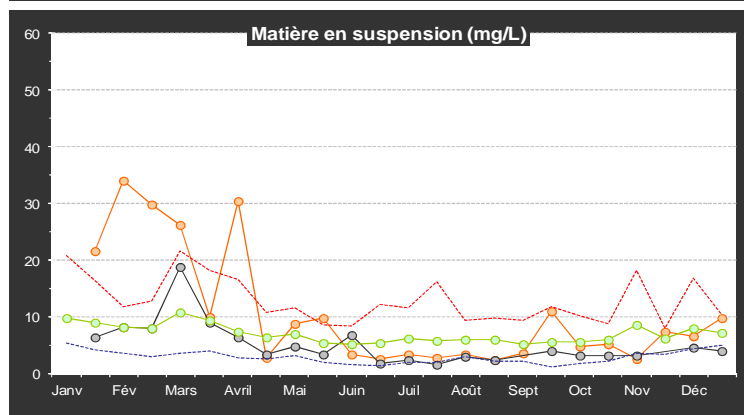
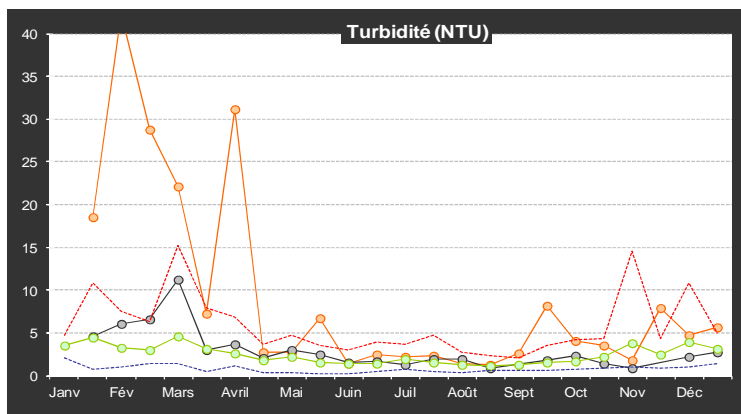
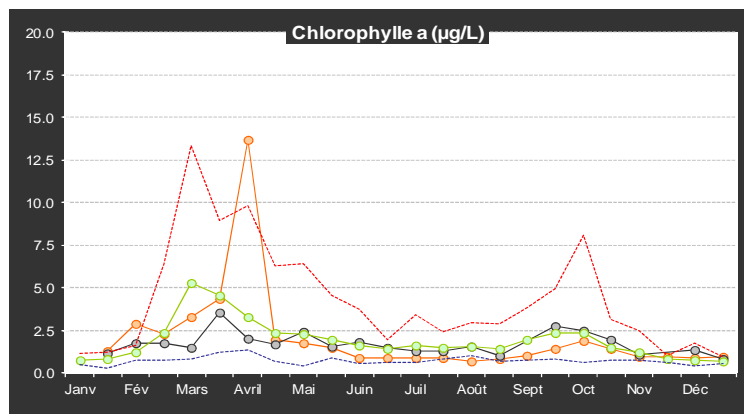


Commentaires - Sels nutritifs

Les sels nutritifs sont assez stables et proches de la normale jusqu'en Octobre. Ensuite, les concentrations sont proches des minimales jusqu'en Décembre.

Synthèse des données

Paramètres biologiques (et assimilés)



Commentaires - Paramètres biologiques

Les concentrations en chlorophylle a sont inférieures à la normale au printemps.

Les masses d'eaux présentent une turbidité et des concentrations en matières en suspension et organique particulaire au dessus des valeurs moyennes au printemps.

Commentaires générales sur la station

En raison de son positionnement situé plus au large, les conditions météorologiques observées au premier trimestre ont une influence plus faible sur les teneurs en matières en suspension et matière organique particulaire. Les valeurs observées restent néanmoins proches des maximales.

Le bloom printanier est quant à lui modéré (légèrement inférieur à la normale).

Le dernier trimestre est caractérisé par de fortes valeurs de salinité (même si le positionnement plus océanique de cette station génère de plus faibles amplitudes qu'à la côte) et des concentrations de sels nutritifs proches des minimales.

NB : Pas d'analyse semaine tempête du 8/02/16

Informations générales

Caractéristiques

Station

Catheue

Début du suivi

2000

Fin du suivi

Localisation

Région

Normandie

Département

Manche

Secteur

Côte Ouest du Cotentin

Cartes



Sources : Google Earth, SMEL, Ifremer LERN, DRAM, DDAM 14 et DDAM 50.

Coordonnées géographiques (WGS84)

Longitude

1° 43,402 W

Latitude

48° 58,709 N

Degrés minutes décimales

Informations concernant l'échantillonnage

Coefficient de marée moyen

88

Profondeur moyenne

16,6 m

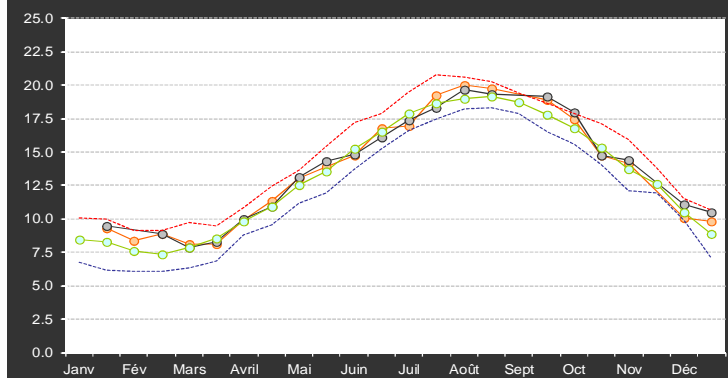
Autres suivis

Suivi pêcheurie bulot (SMEL-CRPN)

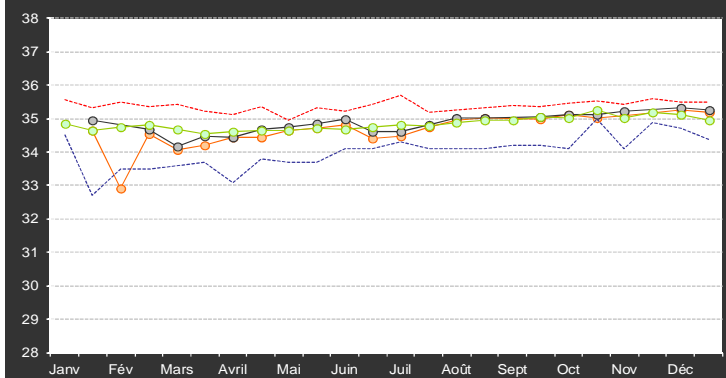
Synthèse des données

Paramètres physiques

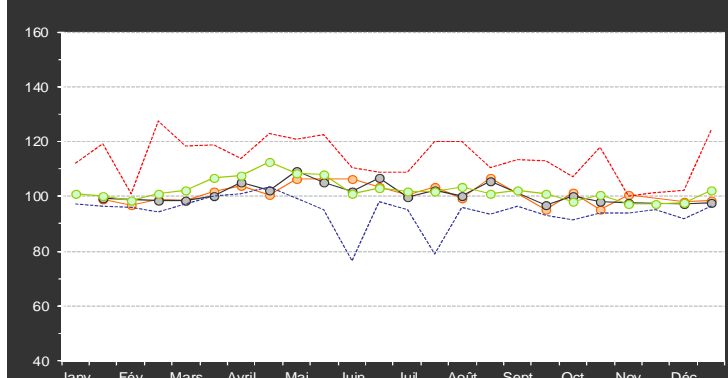
Température (°C)



Salinité



Oxygène (%)



Commentaires - Paramètres physiques

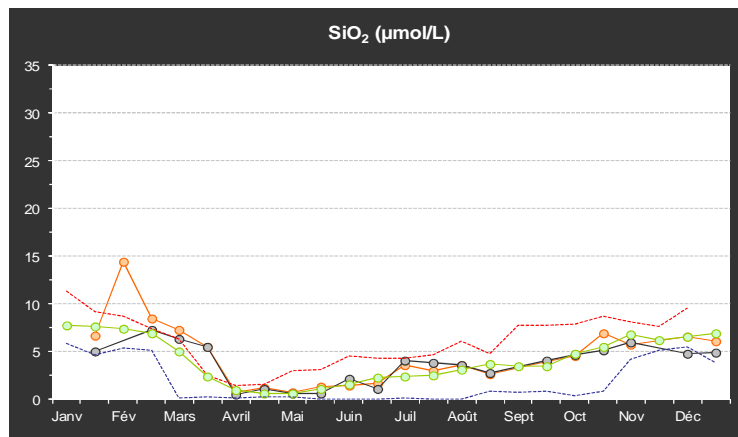
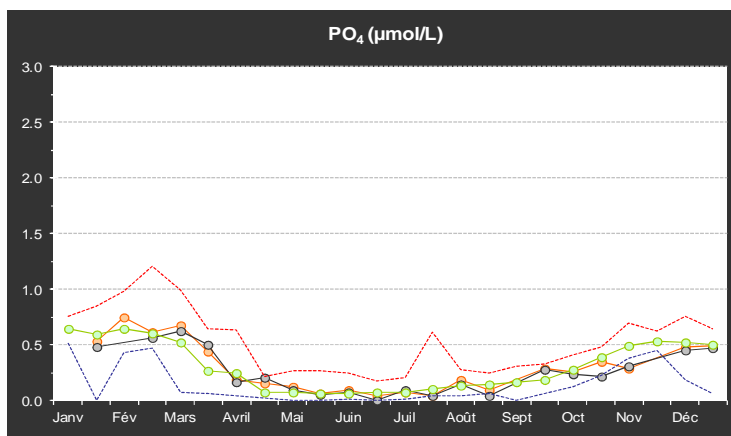
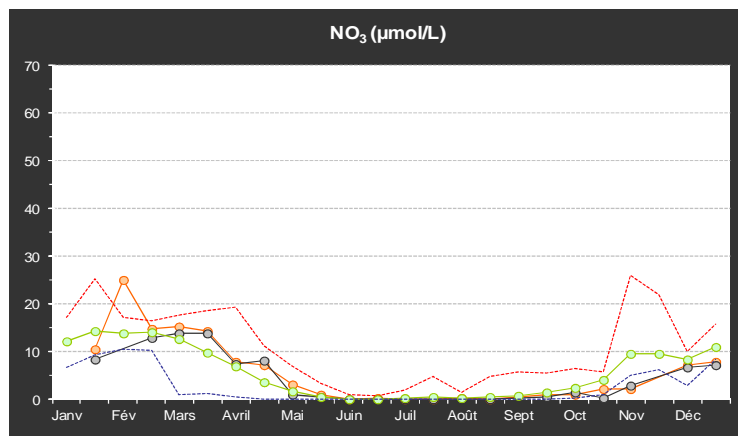
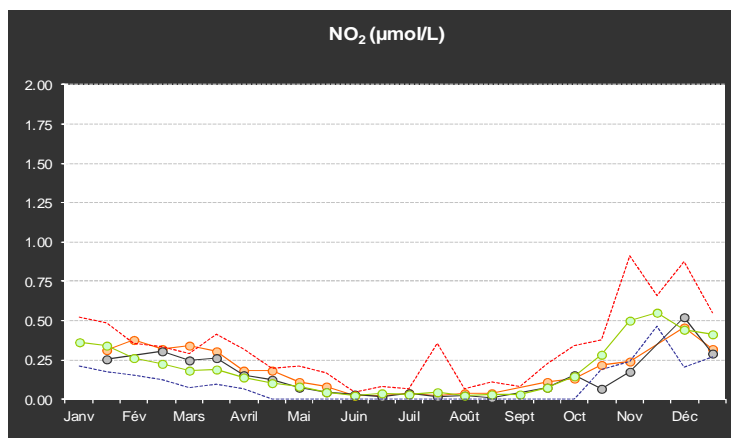
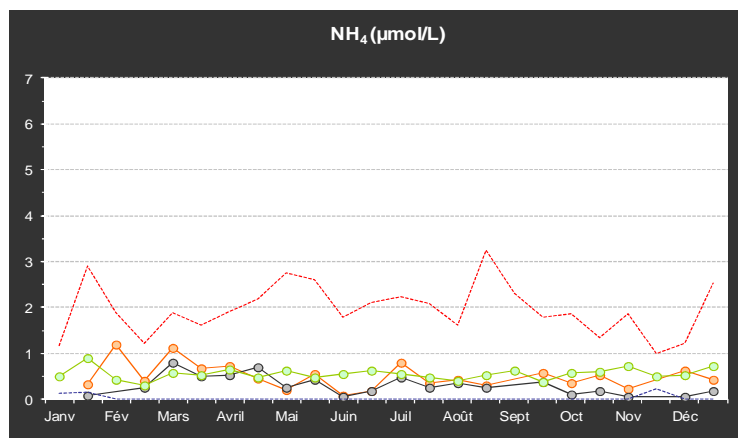
Les températures sont supérieures à la normale en début d'année et suivent ensuite la courbe des moyennes de début Mars jusqu'à la fin du mois d'Août ainsi qu'en Octobre et Novembre. Elles dépassent les valeurs maximales en Septembre et fin Décembre.

Mis à part une petite baisse de la valeur début Mars, les salinités sont relativement constantes et elles suivent les valeurs moyennes.

Les pourcentages de saturation en oxygène sont proches des minimales de Février à Mai puis sont le reste de l'année proches de la normale.

Synthèse des données

Sels nutritifs

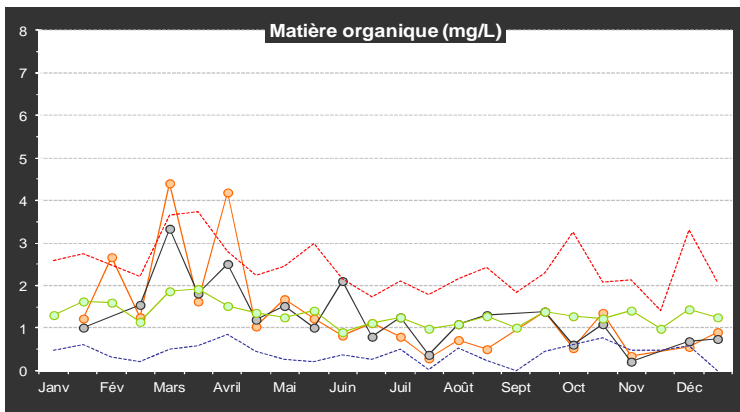
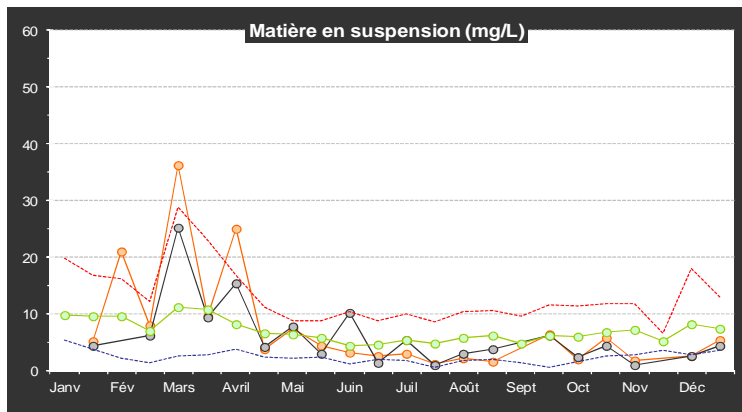
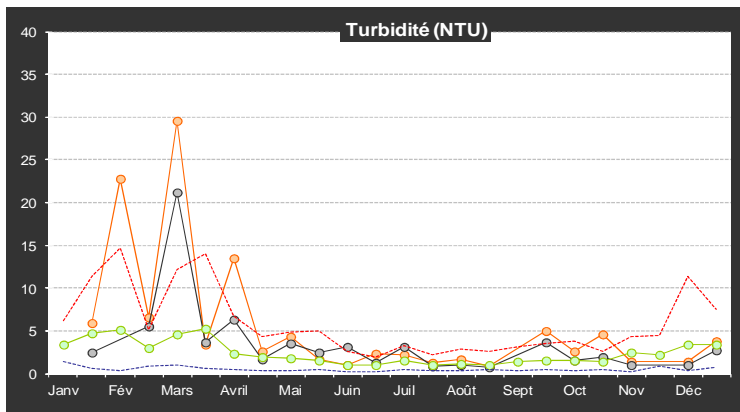
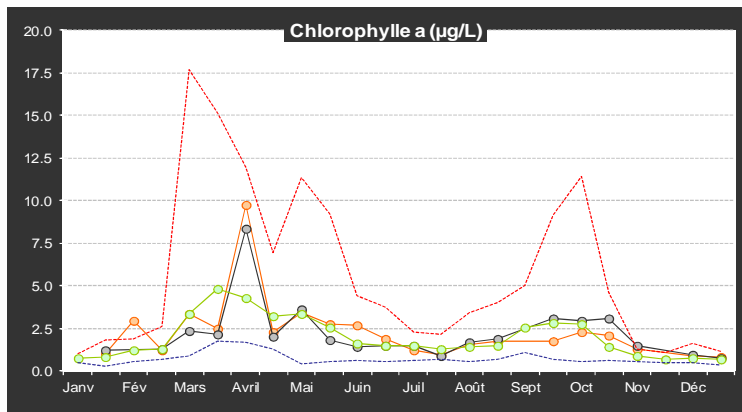


Commentaires - Sels nutritifs

Les teneurs en sels nutritifs sont inférieures à la normale et sur certaines dates inférieures aux minimales entre Janvier et Février puis entre Octobre et Décembre. Globalement elles suivent les valeurs moyennes le reste de l'année sauf dans le cas de l'ammonium où les concentrations restent majoritairement en dessous de la normale.

Synthèse des données

Paramètres biologiques (et assimilés)



Commentaires - Paramètres biologiques

Le bloom est assez marqué mais plutôt tardif (observé le 11 Avril). le reste de l'année, les concentrations en chlorophylle a restent proches de la normale. Elles sont légèrement supérieures en Octobre et Novembre.
Les masses d'eaux montrent une turbidité et des teneurs en matières en suspension et organique particulière supérieures aux maximales début Mars. Sur la deuxième partie de l'année les valeurs sont souvent inférieures à la normale, proches des minimales.

Commentaires générales sur la station

En raison de son positionnement situé plus au large, les conditions météorologiques observées au premier trimestre ont une influence plus faible sur les teneurs en matières en suspension et matière organique particulaire. Les valeurs observées restent néanmoins proches des maximales.

Le bloom printanier est proche des maximales.

Le dernier trimestre est caractérisé par des concentrations en sels nutritifs légèrement déficitaires.

NB : Pas d'analyse semaine tempête du 8/02/16

Informations générales

Caractéristiques

Station

Chausey

Début du suivi

2000

Fin du suivi

Localisation

Région

Normandie

Département

Manche

Secteur

Côte Ouest du Cotentin

Cartes



Sources : Google Earth, SMEL, Ifremer LERN, DRAM, DDAM 14 et DDAM 50.

Coordonnées géographiques (WGS84)

Longitude

1° 47,909 W

Latitude

48° 53,317 N

Degrés minutes décimales

Informations concernant l'échantillonnage

Coefficient de marée moyen

87

Profondeur moyenne

7,8 m

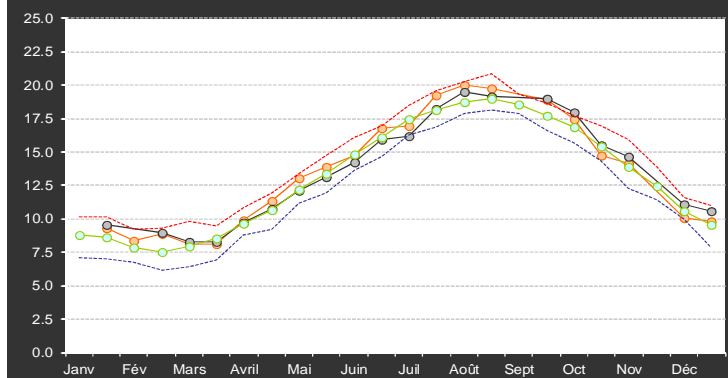
Autres suivis

- station REMONOR (SMEL / collaboration Ifremer jusqu'en 2012).

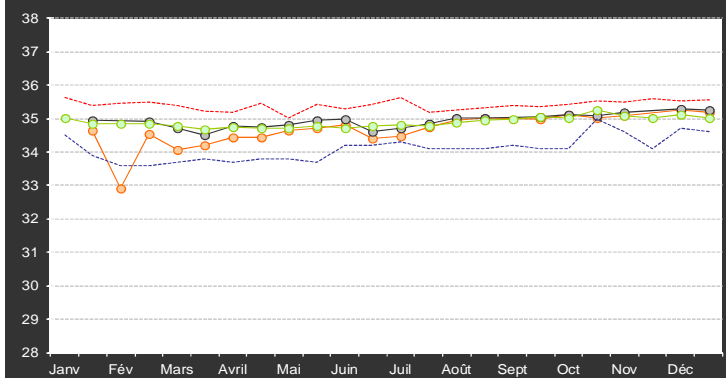
Synthèse des données

Paramètres physiques

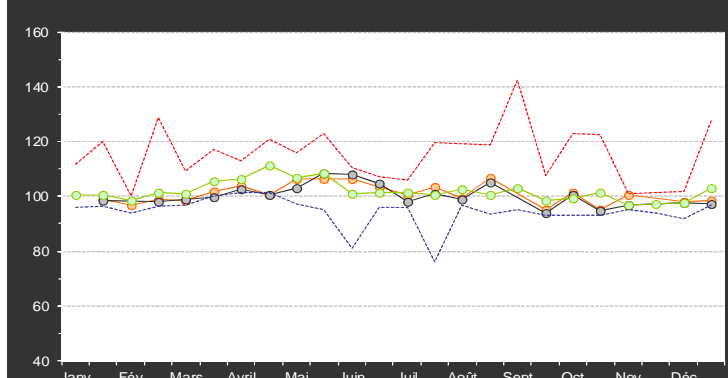
Température (°C)



Salinité



Oxygène (%)

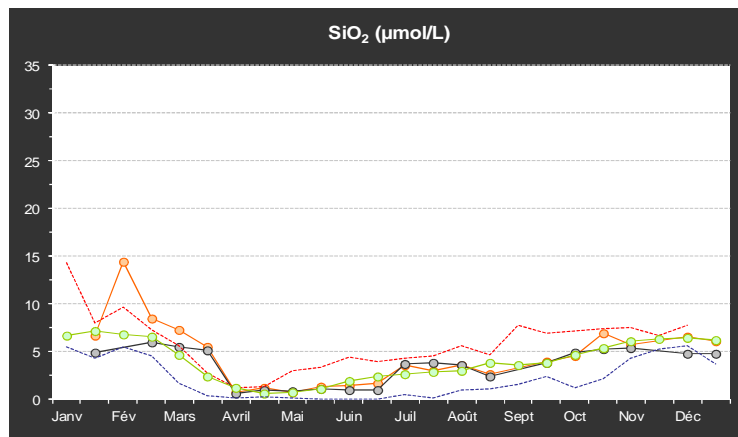
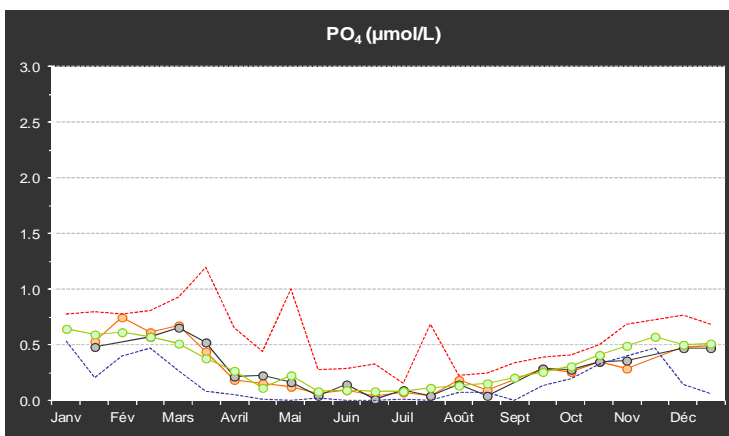
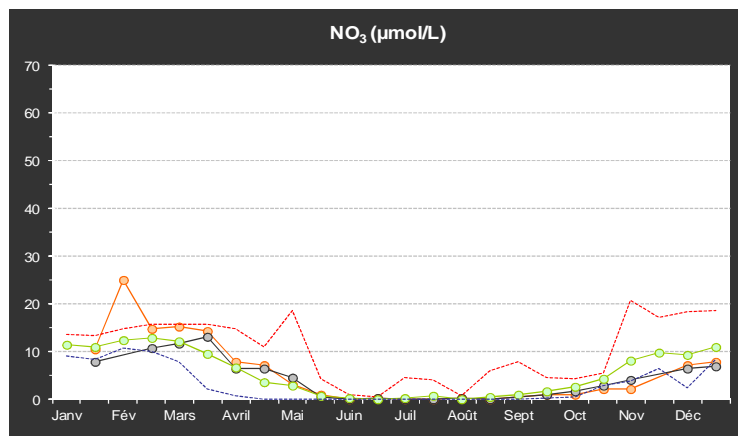
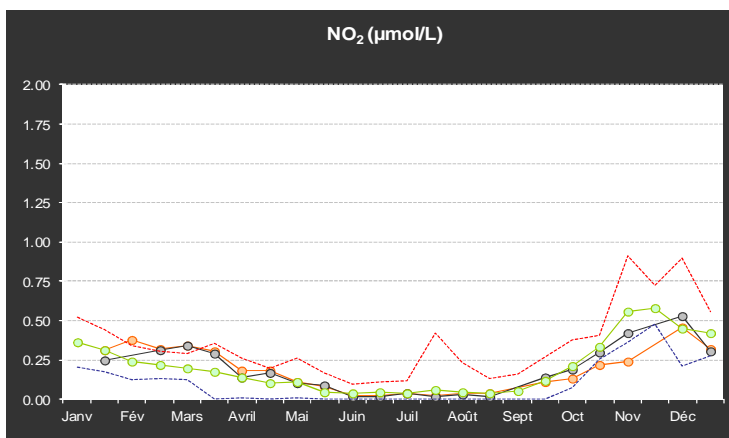
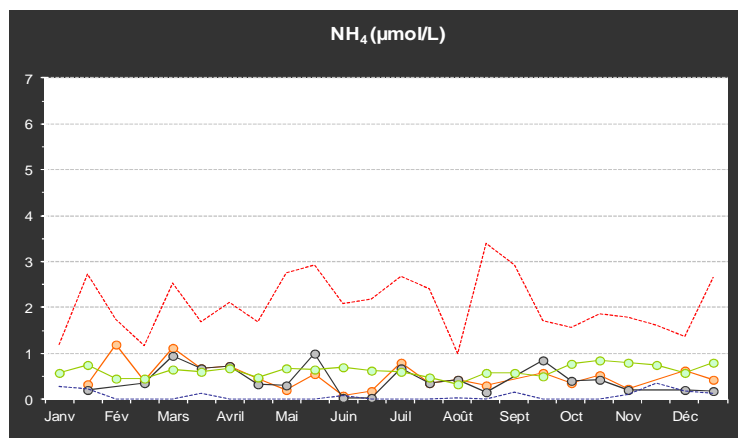


Commentaires - Paramètres physiques

Les écarts de températures sont comme toujours beaucoup moins marqués que sur les stations côtières. La salinité est relativement constante, supérieure à la moyenne du sous secteur (influencée par la station côtière de Lingreville) et calée sur la courbe des moyennes de la station. Le pourcentage de saturation en oxygène suit globalement les valeurs moyennes.

Synthèse des données

Sels nutritifs

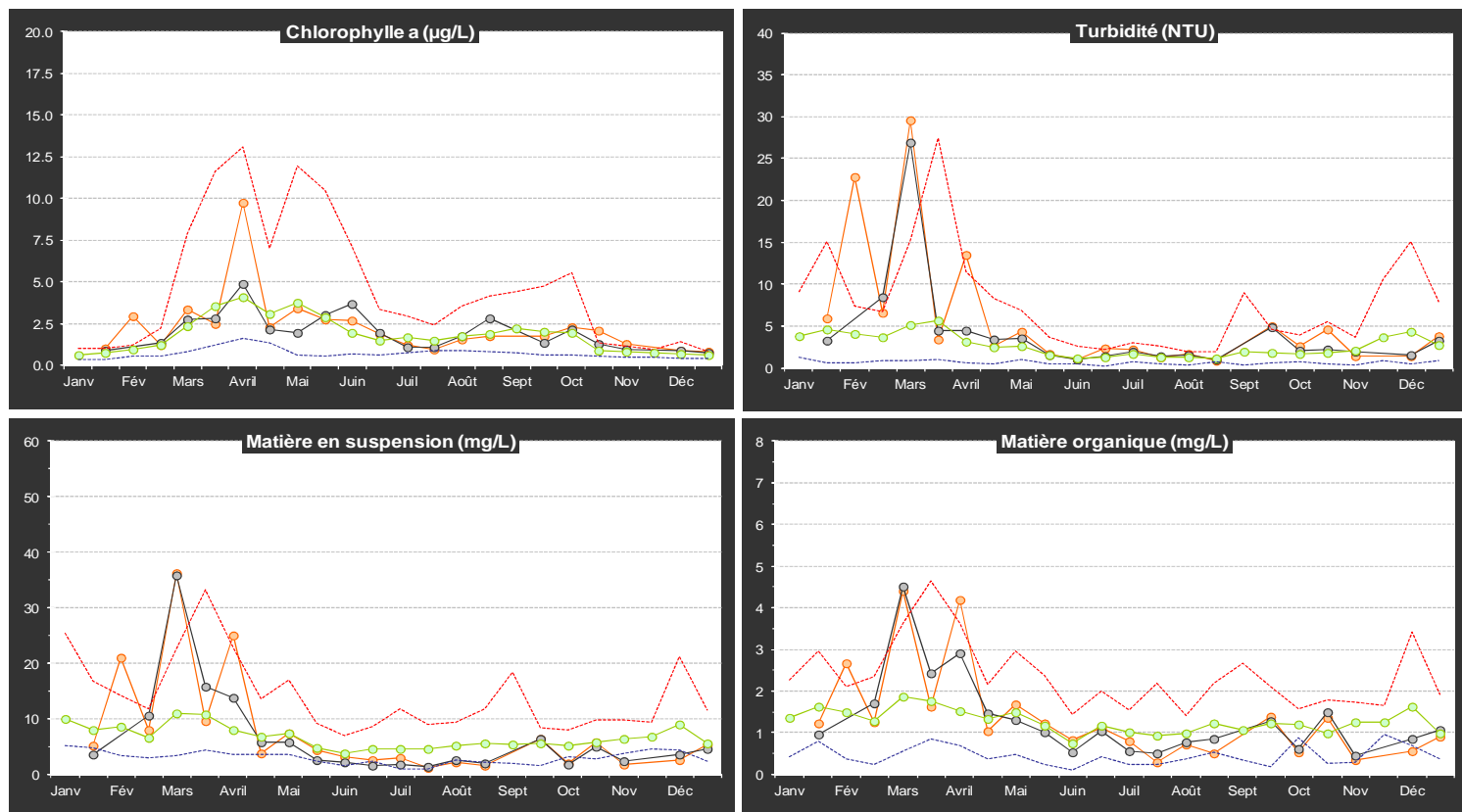


Commentaires - Sels nutritifs

Le déficit en nutriments observé sur les stations côtières est moins marqué à Chausey. Les concentrations en sels nutritifs restent globalement proches des moyennes.

Synthèse des données

Paramètres biologiques (et assimilés)



Commentaires - Paramètres biologiques

Le bloom de chlorophyll a mesuré début Avril est moins important que pour les stations côtières mais les valeurs dépassent en Juin et fin Août les valeurs moyennes. Par contre, les teneurs en chlorophyll a sont un peu plus variables et généralement plus élevées que pour les stations côtières. Les masses d'eaux semblent moins impactées par les épisodes tempétueux du début d'année (mais le prélèvement de Chausey n'a pu être effectué les jours suivant la tempête du 8 Février). A partir de Mai, les matières en suspension restent globalement inférieures aux valeurs moyennes.

Commentaires générales sur la station

Les teneurs de matières en suspension et organique particulière présentent un pic en Mars en raison des conditions tempétueuses de cette période.

Contrairement à la côte, les salinités observées restent dans la normale toute l'année et les sels nutritifs sont moins déficitaires qu'à la côte en fin d'année.

NB : Pas d'analyse semaine tempête du 8/02/16

Informations générales

Caractéristiques

Station

Lingreville

Début du suivi

2000

Fin du suivi

Localisation

Région

Normandie

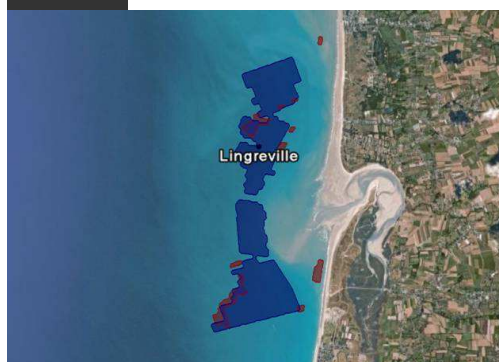
Département

Manche

Secteur

Côte Ouest du Cotentin

Cartes



Coordonnées géographiques (WGS84)

Longitude

1° 35,199 W

Latitude

48° 56,678 N

Degrés minutes décimales

Informations concernant l'échantillonnage

Coefficient de marée moyen

87

Profondeur moyenne

8,9 m

Autres suivis

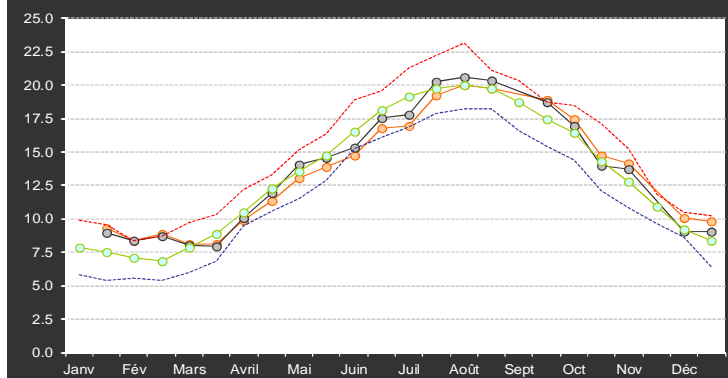
- station REMONOR (SMEL / collaboration Ifremer jusqu'en 2012).

Sources : Google Earth, SMEL, Ifremer LERN, DRAM, DDAM 14 et DDAM 50.

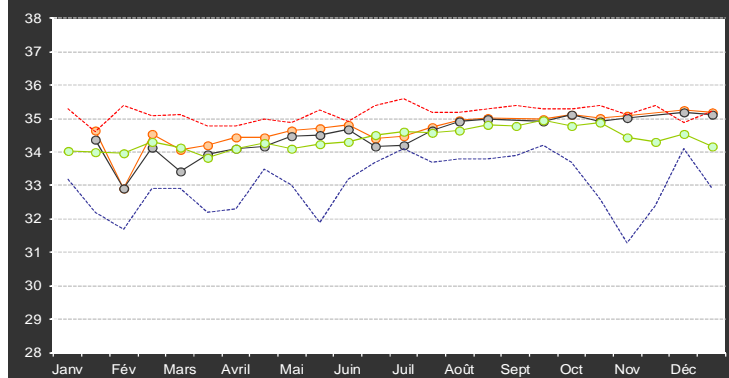
Synthèse des données

Paramètres physiques

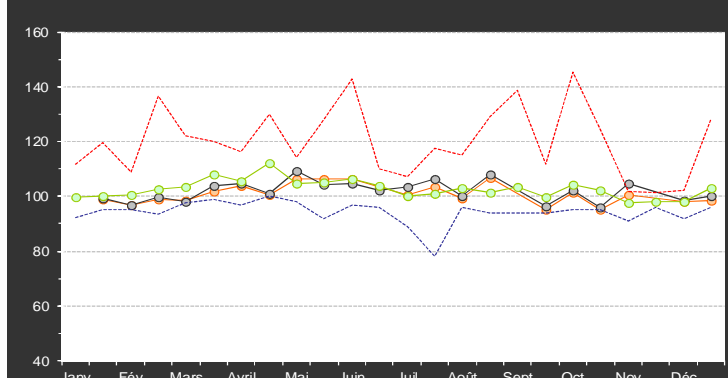
Température (°C)



Salinité



Oxygène (%)

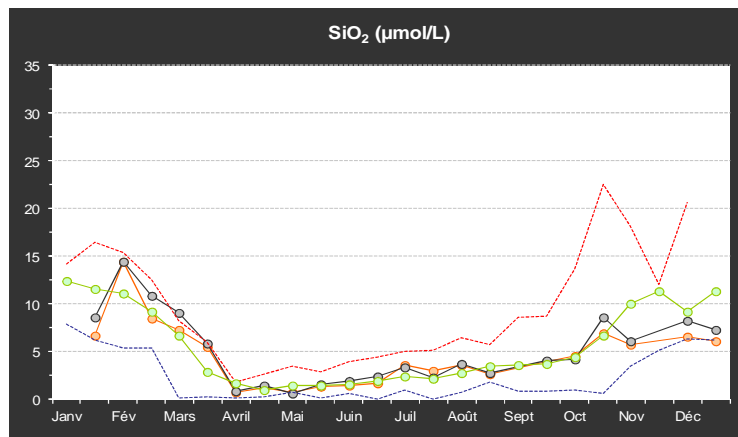
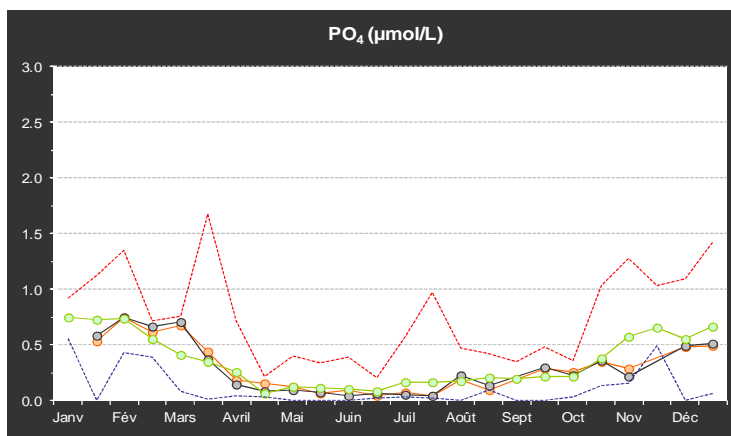
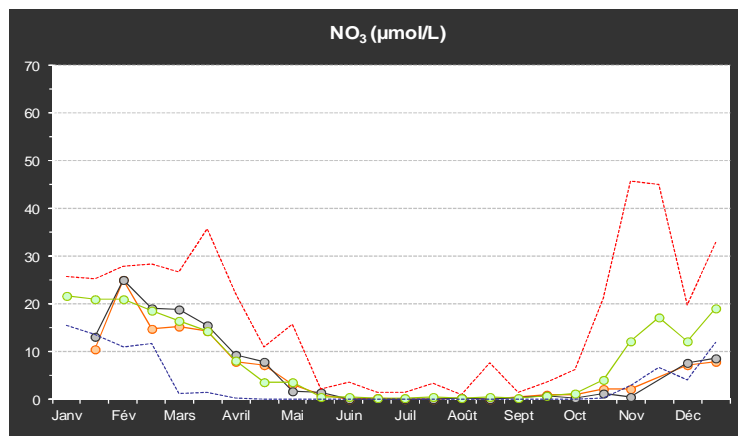
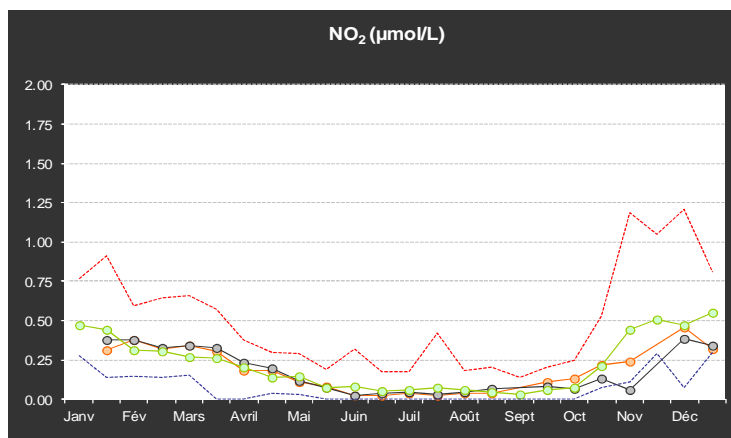
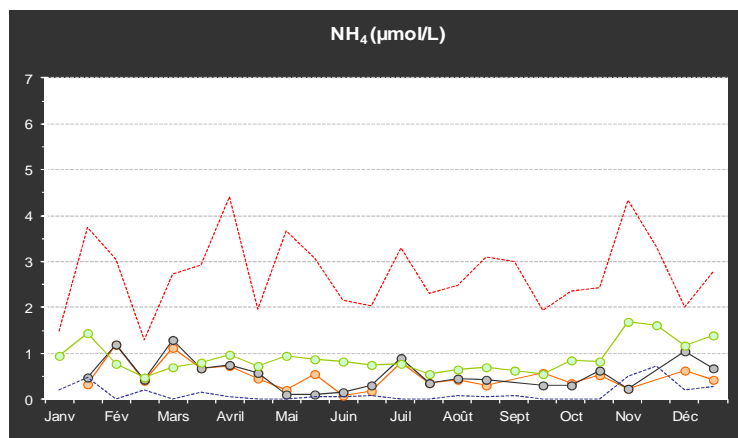


Commentaires - Paramètres physiques

Les températures sont plus élevées qu'en temps normal en Janvier et Février où les valeurs atteignent les maximales. Un retard est observé en Mai, Juin et Juillet puis la tendance s'inverse jusque fin Septembre.
Des baisses de salinité marquées sont observées en Février et Mars. La courbe oscille ensuite autour des valeurs normales puis les valeurs atteignent les maximales en Novembre et Décembre.

Synthèse des données

Sels nutritifs

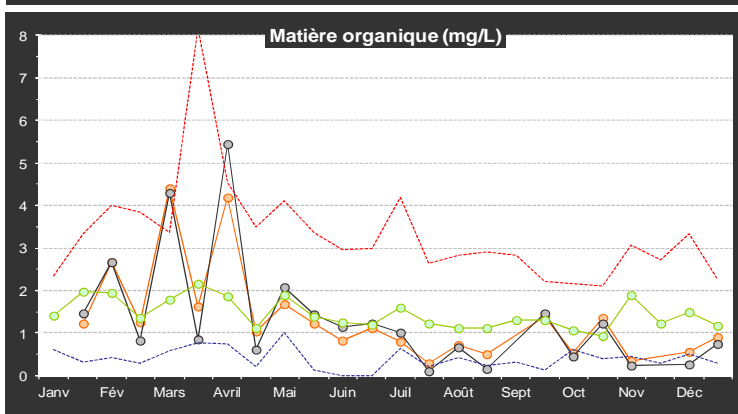
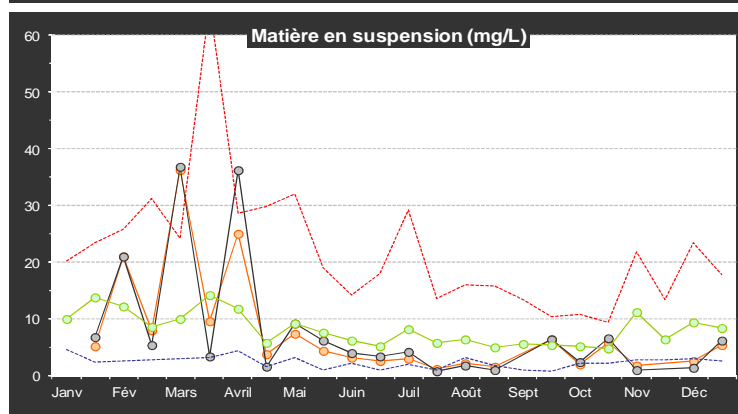
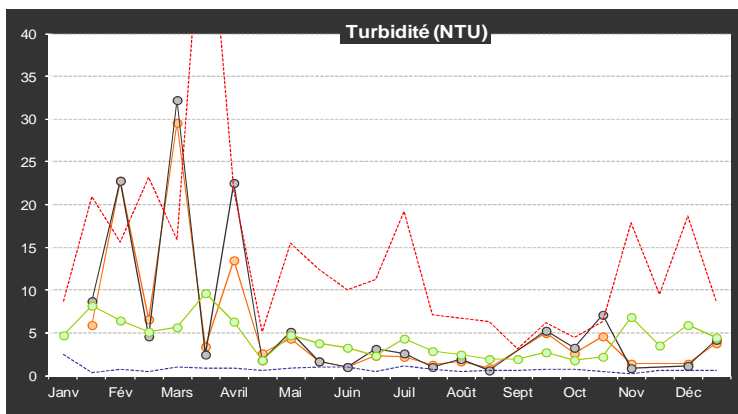
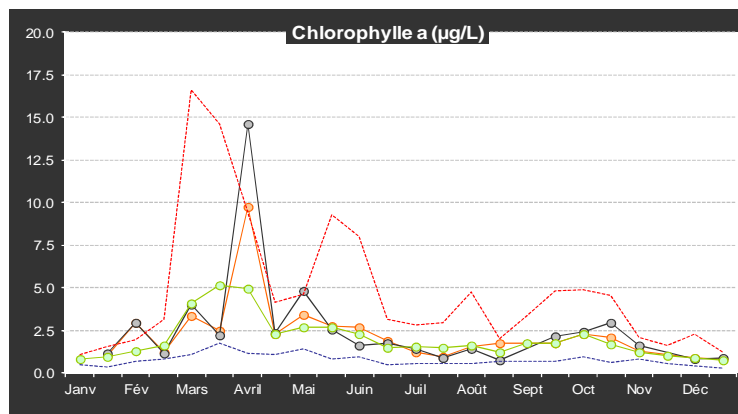


Commentaires - Sels nutritifs

Mis à part à quelques dates (qui peuvent être rapprochées des épisodes tempétueux), les teneurs en ammonium restent inférieures à la normale. Pour les autres sels nutritifs, le début d'année est marqué par des valeurs souvent supérieures à la normale. À partir d'octobre les concentrations restent inférieures aux moyennes interannuelles. Elles atteignent même les minimales pendant ces trois mois pour les nitrates.

Synthèse des données

Paramètres biologiques (et assimilés)



Commentaires - Paramètres biologiques

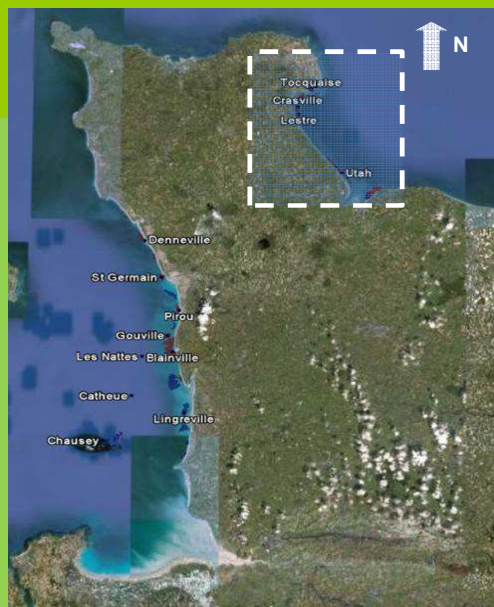
Le bloom est bien marqué avec un pic atteignant 14.6 µg/L en Avril. A partir du mois de Juin, les concentrations en chlorophylle a restent proches des valeurs moyennes. Après les 3 épisodes tempétueux bien marqués en Février, Mars et Avril, et hormis 2 mesures en Septembre et Octobre, les masses d'eaux se sont avérées peu chargées, avec des valeurs inférieures à la normale et souvent proches des minimales.

Commentaires générales sur la station

Un premier trimestre perturbé par les conditions météorologiques. Le pic de chlorophylle a est parmi les plus élevés de la série historique (avec 2009 et 2012).

Comme toutes les stations côtières de ce secteur, le dernier trimestre est caractérisé par de fortes valeurs de salinité et des concentrations en sels nutritifs proches des minimales en raison des précipitations déficitaires sur cette période.

Côte EST



Commentaires

Les températures des masses d'eaux de la côte Est sont élevées en début d'année et témoignent d'un hiver doux. Ensuite, sauf en fin d'été, elles suivent la normale.

La salinité est globalement normale tout au long de l'année, exception faite de valeurs proches des maximales fin Janvier et Février et une importante dessalure est observée fin mars, révélant les précipitations qui ont lieu à cette période.

Les sels nutritifs en début d'année sont déficitaires mais accusent une forte remontée fin mars, liée également à l'épisode de fortes précipitations de cette période. Ils restent globalement dans la normale ensuite mais les silicates et les phosphates accusent un fort déficit en fin d'année, très certainement lié au manque de pluie de cette fin d'année.

Le bloom printanier est l'un des plus importants de la série historique avec de très fortes valeurs, de l'ordre de 20 $\mu\text{g/L}$. Les concentrations en chlorophylle *a* restent proches des maximales jusqu'en Juillet. Dans la partie sud de la zone (Utah et Lestre dans une moindre mesure), un bloom automnal est particulièrement bien marqué.

Hormis les précipitations, les conditions météorologiques tempétueuses de secteur Ouest-Sud Ouest du début d'année n'ont eu qu'une faible influence sur la côte Est. Les masses d'eaux sont donc restées globalement très peu chargées, les teneurs en matières en suspension et en matière organique particulaire étant parfois même proches des minimales.

Informations générales

Caractéristiques

Station

Tocquaise

Début du suivi

2001

Fin du suivi

Localisation

Région

Normandie

Département

Manche

Secteur

Côte Est du Cotentin

Cartes



Sources : Google Earth, SMEL, Ifremer LERN, DRAM, DDAM 14 et DDAM 50.

Coordonnées géographiques (WGS84)

Longitude

1° 15,393 W

Latitude

49° 35,565 N

Degrés minutes décimales

Informations concernant l'échantillonnage

Coefficient de marée moyen

85

Profondeur moyenne

3,6 m

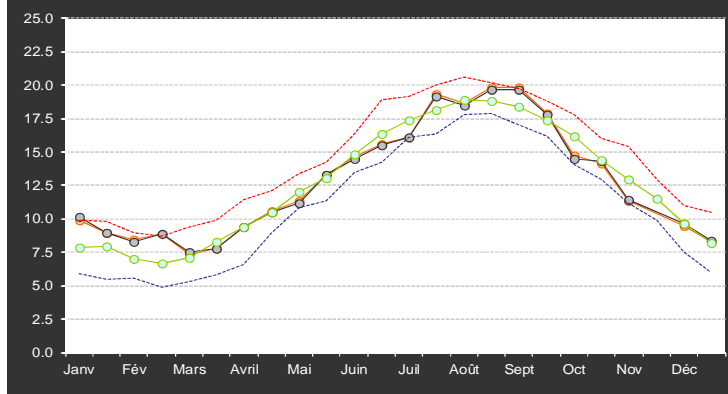
Autres suivis

- station REMONOR (SMEL / collaboration Ifremer jusqu'en 2012).

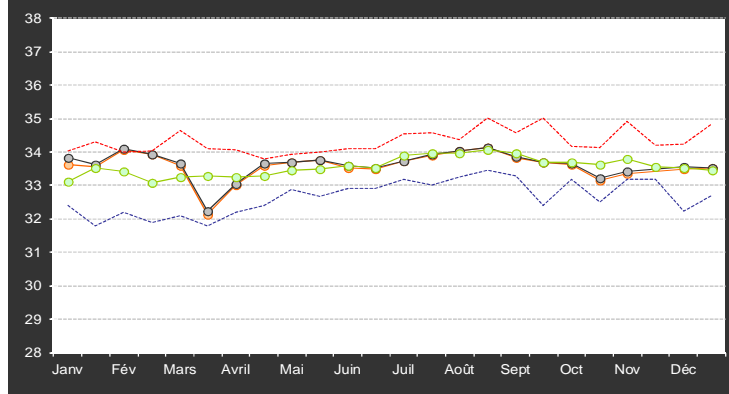
Synthèse des données

Paramètres physiques

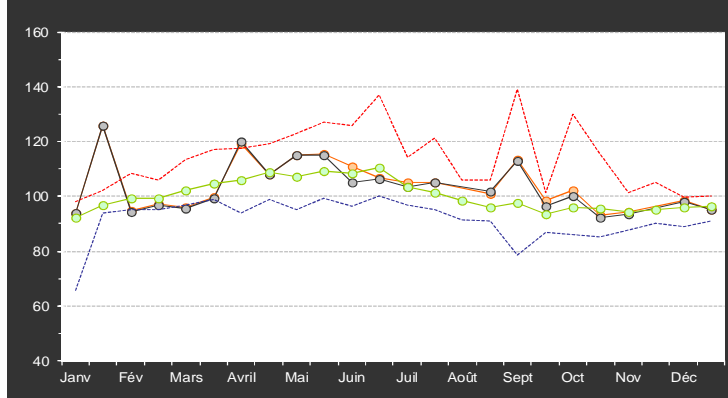
Température (°C)



Salinité



Oxygène (%)

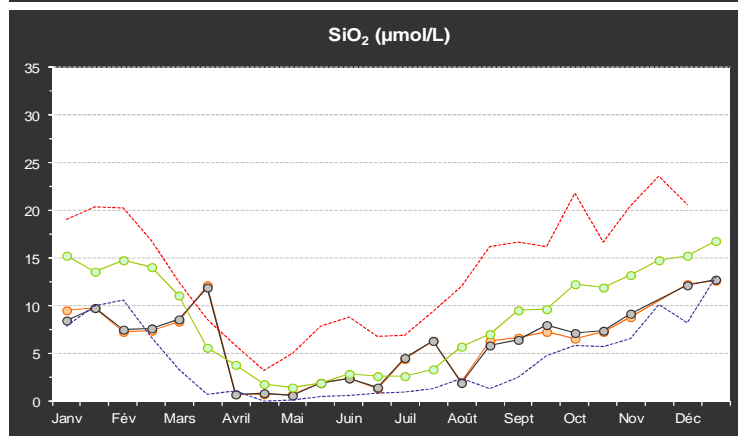
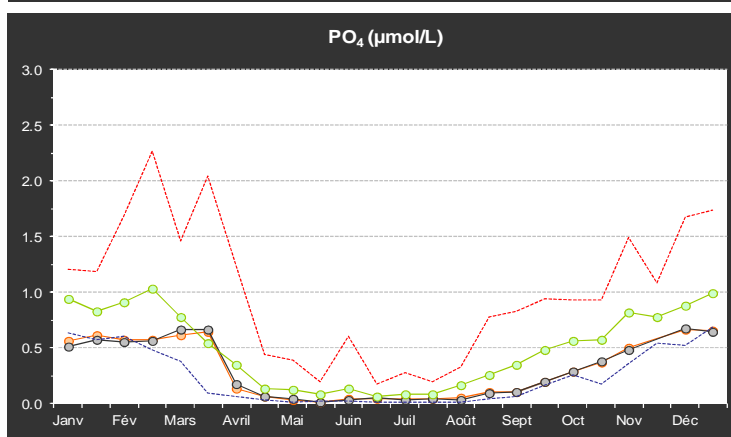
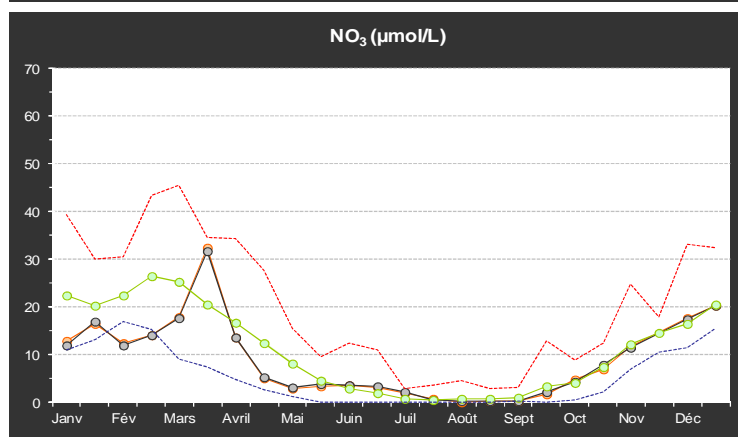
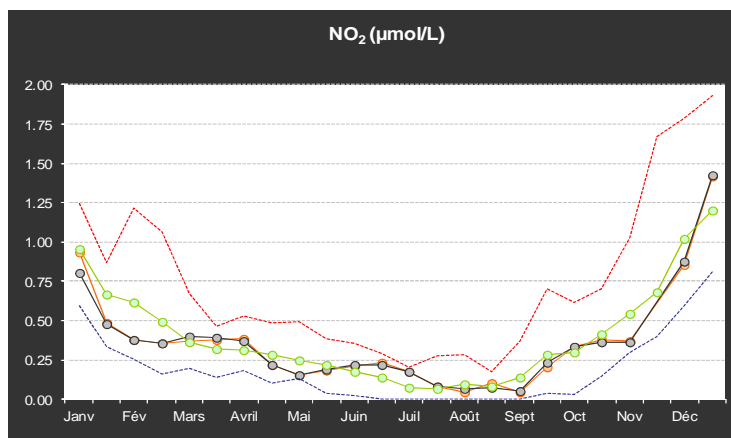
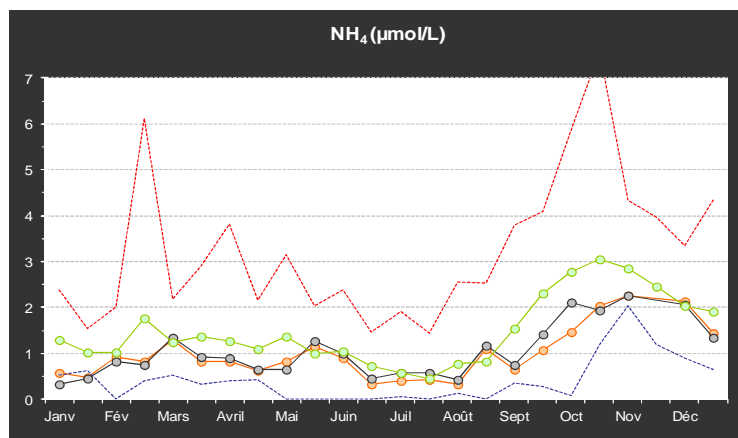


Commentaires - Paramètres physiques

Les températures sont proches des maximales en Janvier et Février puis restent normales jusque début Juin. Mis à part un épisode plus chaud que la normale fin Août et en Septembre, les températures varient entre normales et minimales jusqu'à la fin de l'année.
La salinité proche des maximales en Février chute brutalement lors de la deuxième quinzaine de Mars. Elle suit ensuite la courbe moyenne, excepté une légère dessalure en Octobre.

Synthèse des données

Sels nutritifs

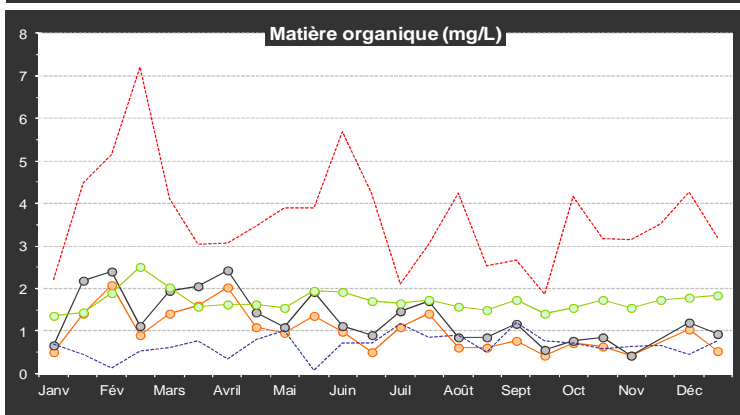
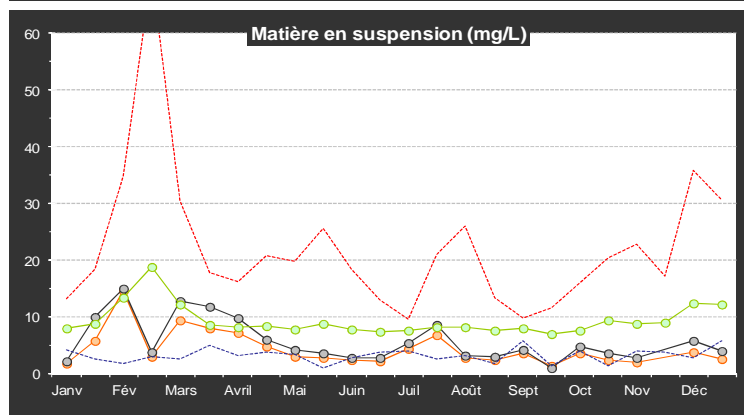
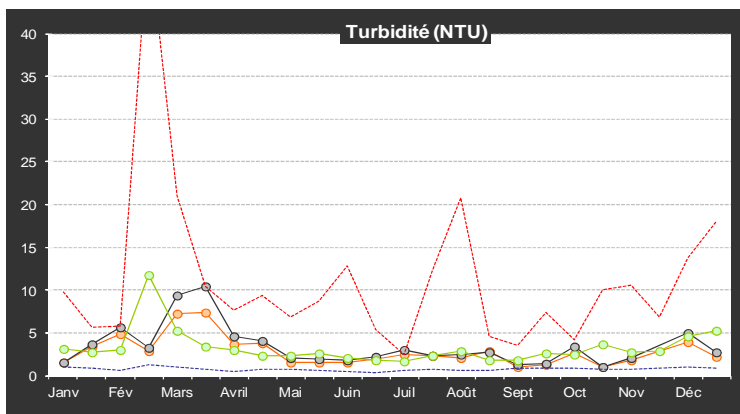
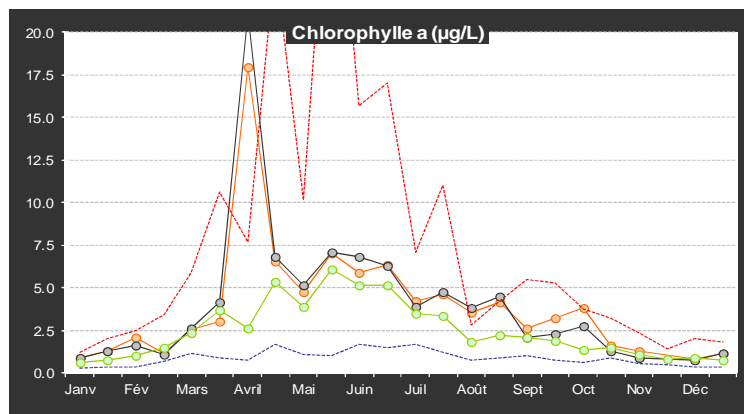


Commentaires - Sels nutritifs

Les concentrations en ammonium sont globalement inférieures aux valeurs moyennes. Les nitrites oscillent autour de la courbe des moyennes tout au long de l'année. Jusqu'en mars, les concentrations en nutriments sont très inférieures à la normale, parfois inférieures aux minimales. Une augmentation importante est observée pour les nitrates, les silicates et dans une moindre mesure les phosphates le 22 Mars. Elle coïncide avec la chute de salinité. Les nitrates, de nouveau bas jusqu'en Juin suivent ensuite les valeurs moyennes. Les silicates et phosphates restent globalement toujours inférieurs à la normale voire proches des minimales.

Synthèse des données

Paramètres biologiques (et assimilés)



Commentaires - Paramètres biologiques

Le bloom phytoplanctonique mesuré le 5 Avril est important (21.13 µg/L). Les valeurs de chlorophylle a sont ensuite généralement supérieures à la courbe moyenne puis retrouvent des valeurs normales en Novembre et Décembre.
Les masses d'eaux s'avèrent globalement peu chargées en matières en suspension avec des valeurs calées sur les minimales à partir de Mai. La turbidité, légèrement élevée en Mars, suit ensuite la courbe des moyennes jusqu'à la fin de l'année. La matière organique particulière reste globalement inférieure à la normale mais supérieure aux valeurs moyennes du sous secteur.

Commentaires générales sur la station

Un premier trimestre marqué par des températures des masses d'eaux proches des maximales et une dessalure fin mars (conditions météorologiques). Cela s'accompagne d'un pic marqué en sels nutritifs à cette date malgré des concentrations fortement déficitaires les trois premiers mois. Les silicates et les phosphates sont déficitaires au dernier trimestre.

Le bloom printanier est caractérisé par un pic en chlorophylle a parmi les plus forts de la série historique (années 2003 et 2004) avec des valeurs supérieures à la normale..

Informations générales

Caractéristiques

Station

La Hougue

Début du suivi

2001

Fin du suivi

Localisation

Région

Normandie

Département

Manche

Secteur

Côte Est du Cotentin

Cartes



Sources : Google Earth, SMEL, Ifremer LERN, DRAM, DDAM 14 et DDAM 50.

Coordonnées géographiques (WGS84)

Longitude

1° 16,973 W

Latitude

49° 34,423 N

Degrés minutes décimales

Informations concernant l'échantillonnage

Coefficient de marée moyen

85

Profondeur moyenne

4,2 m

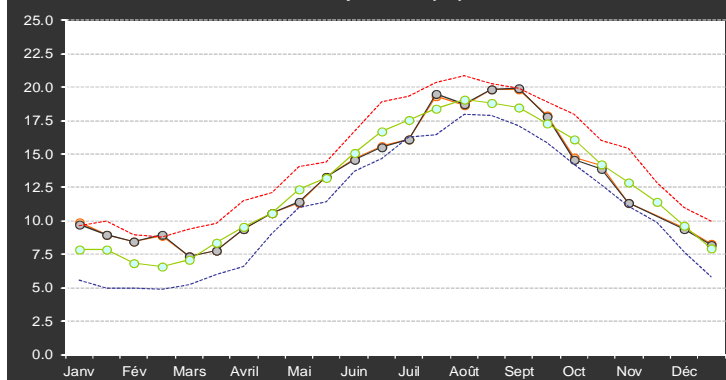
Autres suivis

- station REMONOR jusqu'en 2010 (SMEL / collaboration Ifremer jusqu'en 2012).

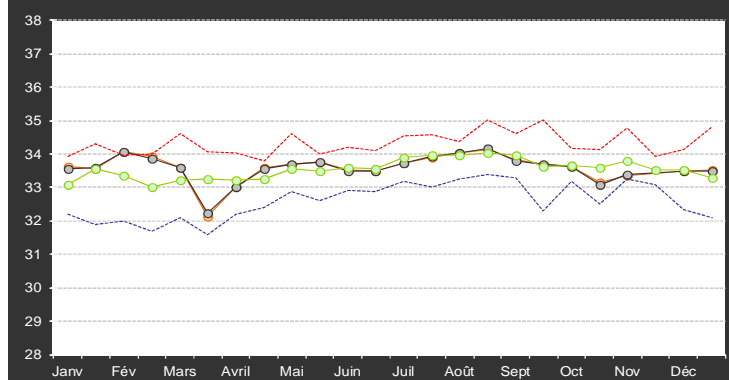
Synthèse des données

Paramètres physiques

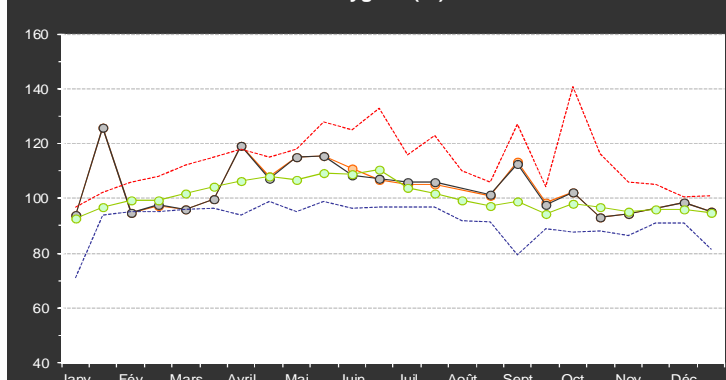
Température (°C)



Salinité



Oxygène (%)

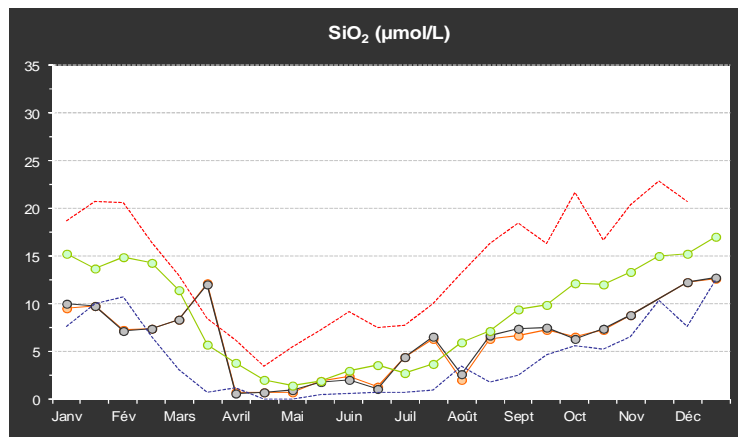
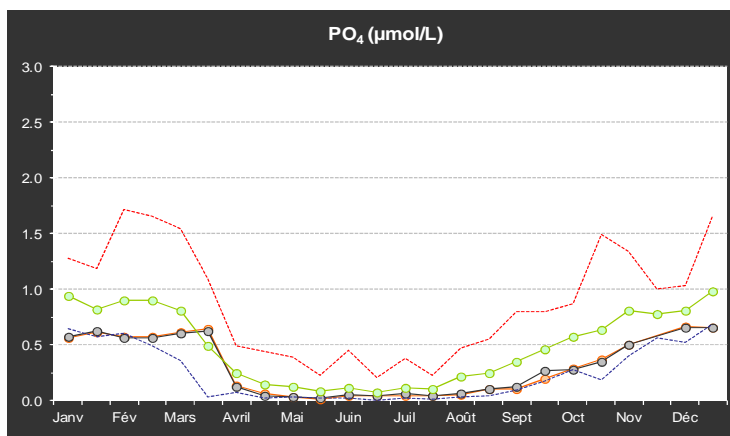
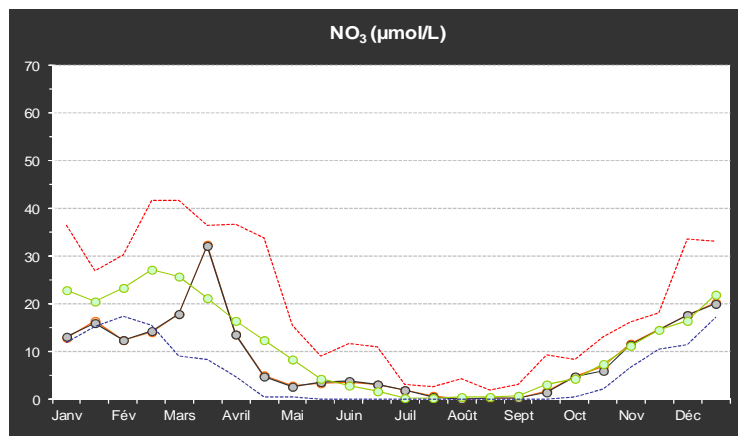
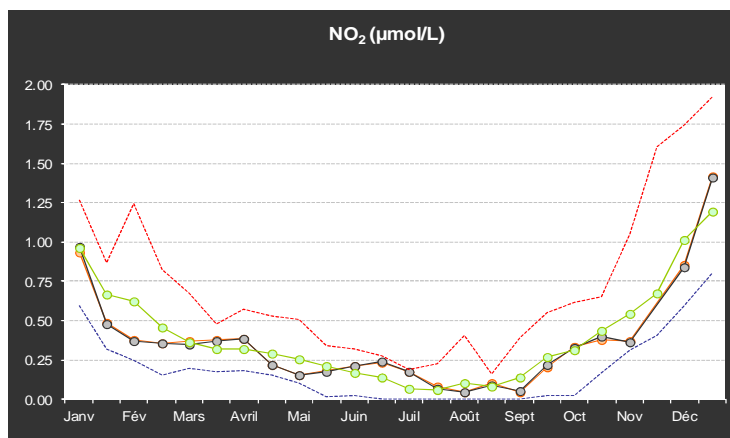
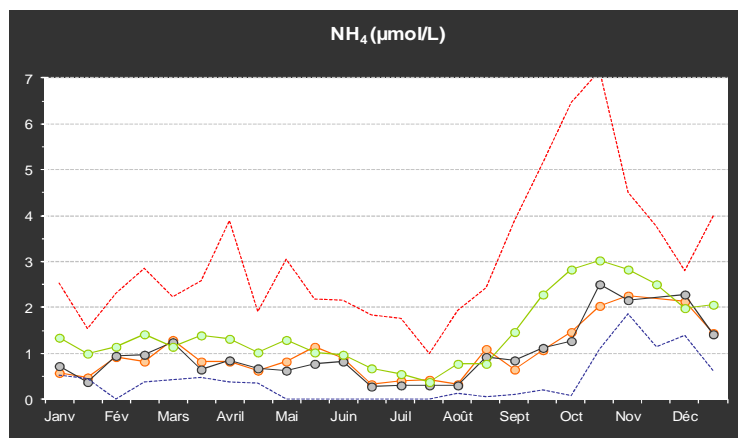


Commentaires - Paramètres physiques

Les températures suivent parfaitement les valeurs du sous secteur. Elles sont proches des maximales en Janvier et Février puis restent normales jusque début Juin. Mis à part un épisode plus chaud que la normale fin Août et en Septembre, les températures varient entre normales et minimales jusqu'à la fin de l'année. La salinité, proche des maximales en Février, chute brutalement (salinité de 32.22 mesurée le 22 Mars). Elle suit ensuite la courbe moyenne.

Synthèse des données

Sels nutritifs

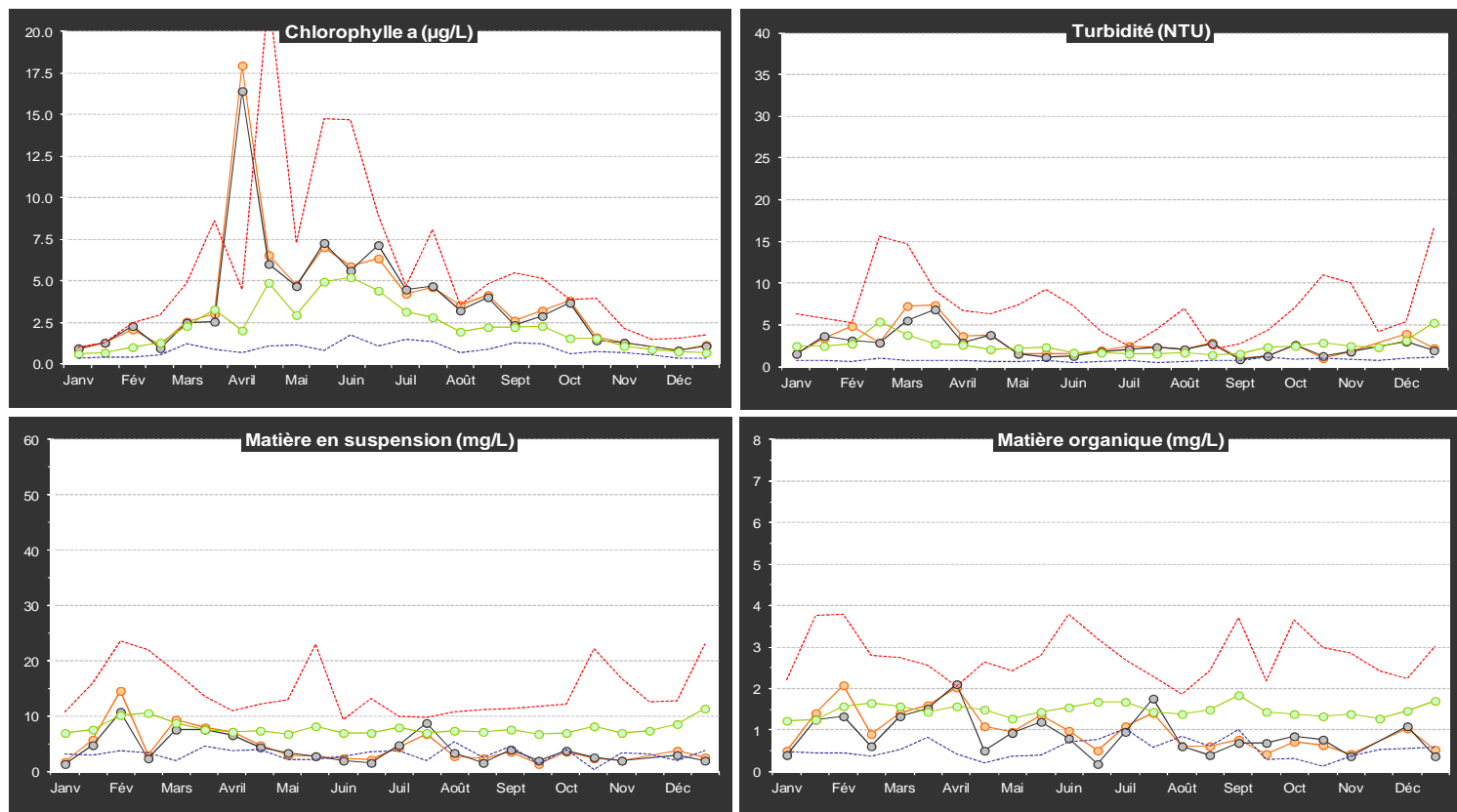


Commentaires - Sels nutritifs

Les teneurs en ammonium sont globalement toujours inférieures aux valeurs moyennes. Jusqu'en mars, les concentrations en nutriments sont très inférieures à la normale, parfois inférieures aux minimales. Une augmentation importante est observée pour les nitrates, les silicates et dans une moindre mesure les phosphates le 22 Mars, après une période pendant laquelle ils sont déficitaires (proches des minimales). Le pic de mars coïncide avec la chute de salinité à cette date. Les nitrates, de nouveau bas jusqu'en Juin suivent ensuite les valeurs moyennes. Les silicates et phosphates restent globalement toujours inférieurs à la normale voire proches des minimales en fin d'année. Les nitrites suivent une tendance plutôt normale.

Synthèse des données

Paramètres biologiques (et assimilés)



Commentaires - Paramètres biologiques

Le bloom phytoplanctonique, important, est observé le 5 Avril. Jusque fin Octobre, les teneurs se maintiennent bien au dessus des teneurs moyennes de la station puis reviennent à des valeurs faibles et normales.

Mis à part en début d'année, période généralement un peu plus perturbée, les masses d'eaux s'avèrent peu chargées en matières en suspension. La matière organique particulière variable sur le premier semestre est souvent proche des minimales ensuite. La turbidité suit globalement les valeurs moyennes.

Commentaires générales sur la station

Un premier trimestre marqué par des températures des masses d'eaux proches des maximales et une dessalure fin mars (conditions météorologiques). Cela s'accompagne d'un pic marqué en sels nutritifs à cette date malgré des concentrations fortement déficitaires les trois premiers mois..

Le bloom printanier est caractérisé par un pic en chlorophylle a parmi les plus forts de la série historique (avec l'année 2004) puis des valeurs supérieures à la normale voire proches des maximales.

Les phosphates et silicates sont déficitaires au dernier trimestre.

Informations générales

Caractéristiques

Station

Lestre

Début du suivi

2001

Fin du suivi

Localisation

Région

Normandie

Département

Manche

Secteur

Côte Est du Cotentin

Cartes



Sources : Google Earth, SMEL, Ifremer LERN, DRAM, DDAM 14 et DDAM 50.

Coordonnées géographiques (WGS84)

Longitude

1° 17,311 W

Latitude

49° 32,544 N

Degrés minutes décimales

Informations concernant l'échantillonnage

Coefficient de marée moyen

85

Profondeur moyenne

5,2 m

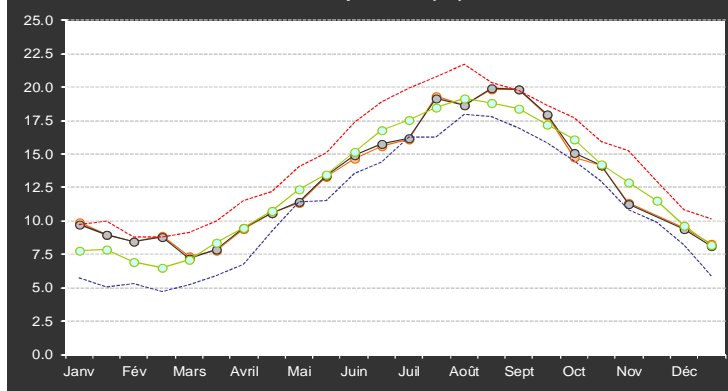
Autres suivis

- station REMONOR jusqu'en 2010 (SMEL / collaboration Ifremer jusqu'en 2012).
- Les données hydrobiologiques de la station de Lestre servent de référence à celles du suivi REMONOR de Crasville

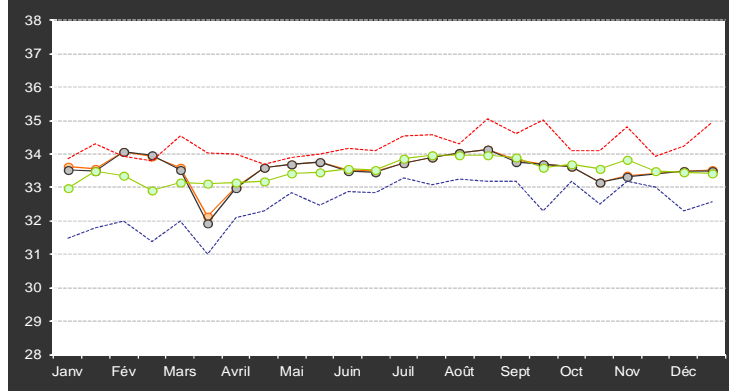
Synthèse des données

Paramètres physiques

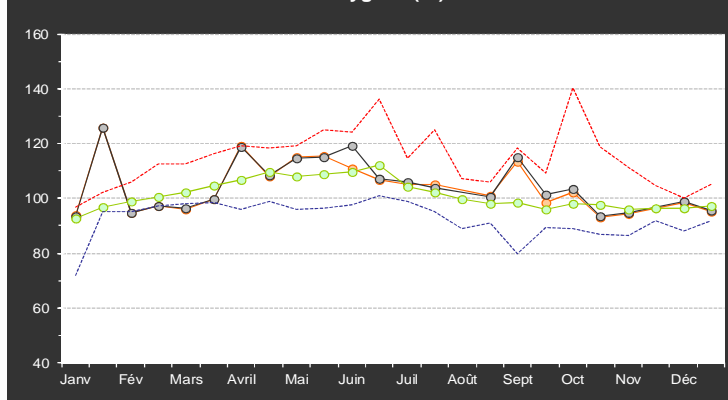
Température (°C)



Salinité



Oxygène (%)

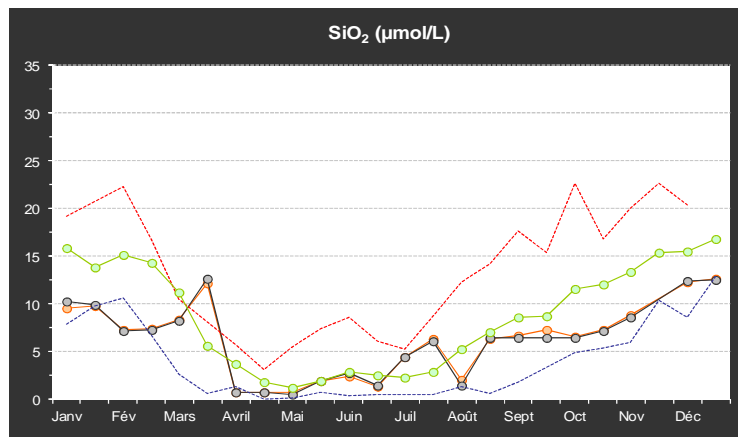
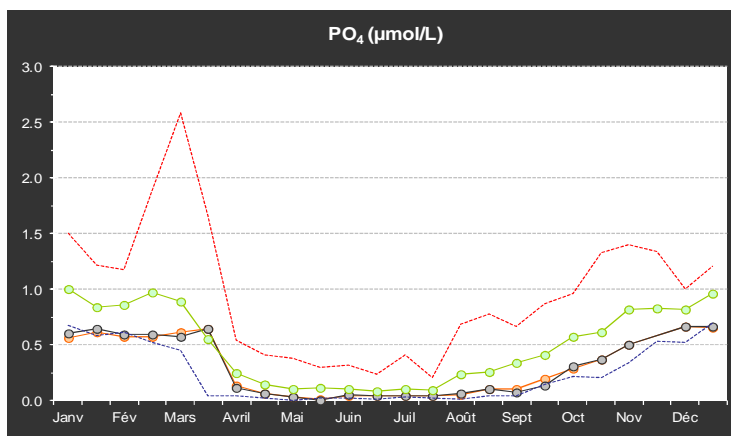
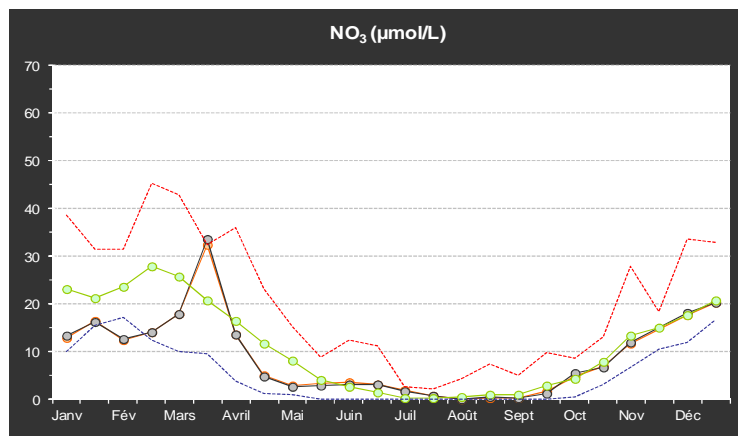
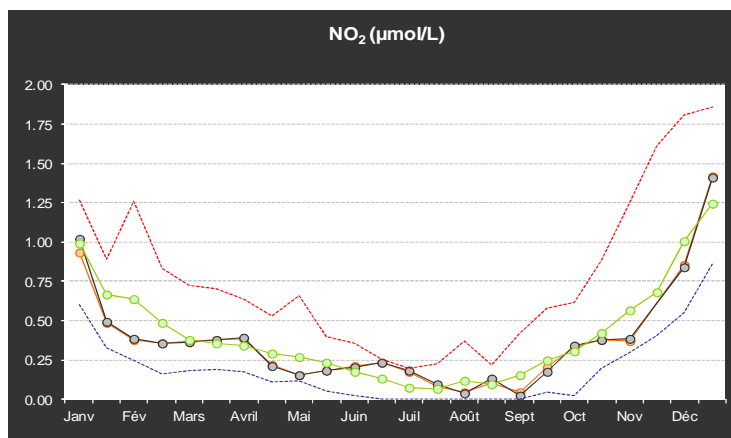
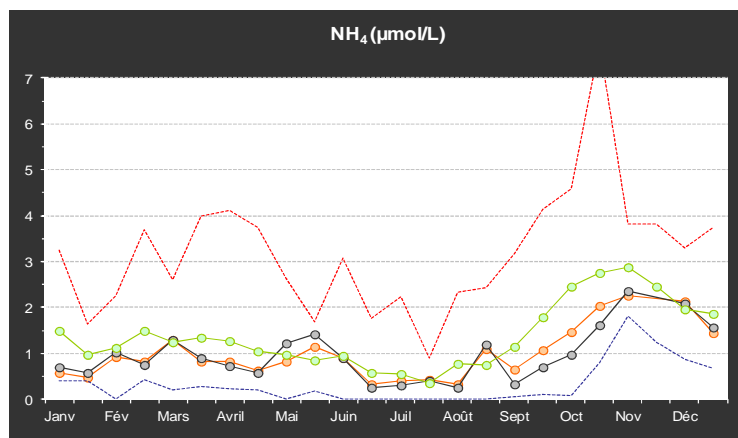


Commentaires - Paramètres physiques

Les températures des masses d'eaux sont proches des maximales en début d'année. En Février et début Mars, les salinités sont largement supérieures à la normale puis, comme pour les deux autres stations du sous secteur, une chute importante de la salinité est observée (31.92 mesurée le 22 Mars). De nouveau les salinités remontent puis suivent la normale à partir de Juin. On observe une légère dessalure fin Octobre.

Synthèse des données

Sels nutritifs

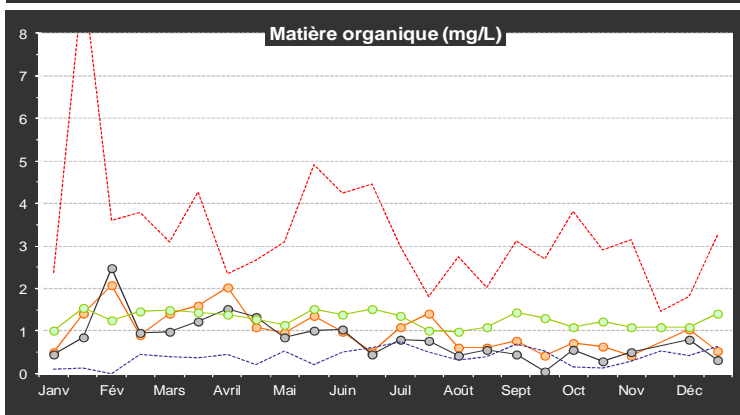
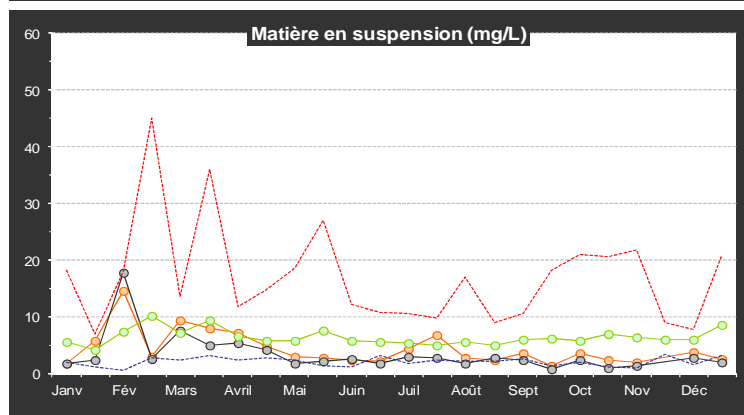
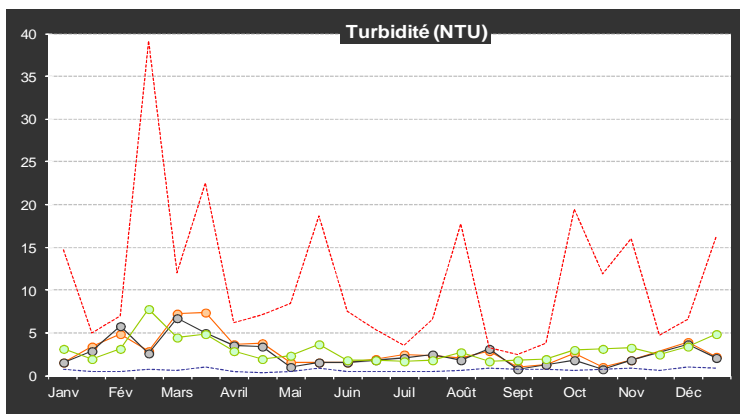
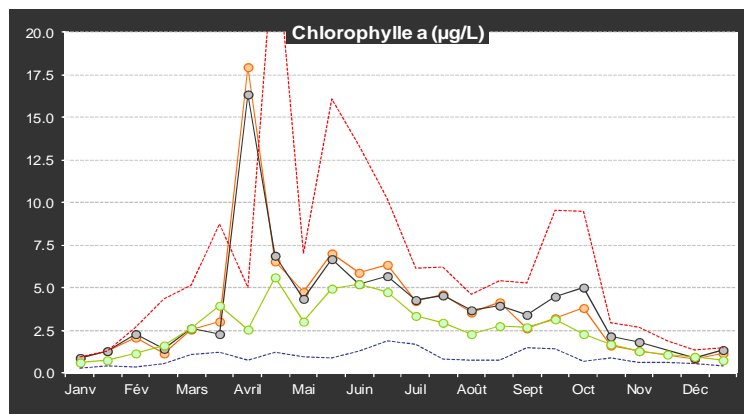


Commentaires - Sels nutritifs

L'ammonium est globalement inférieur à la normale (excepté deux épisodes en Mai et fin Août, mais les valeurs restent peu élevées) et il est inférieur en Septembre et Octobre aux concentrations moyennes du sous secteur.
Pour les autres nutriments, comme pour les autres stations de la côte Est, les sels nutritifs sont déficitaires en début d'année puis augmentent fortement en mars. En fin d'année les phosphates et les silicates sont déficitaires et proches des minimales.

Synthèse des données

Paramètres biologiques (et assimilés)



Commentaires - Paramètres biologiques

Le bloom phytoplanctonique est observé début Avril. Ensuite les valeurs se maintiennent un peu au dessus de la courbe des moyennes jusqu'en Octobre. Mis à part une période un peu perturbée en début d'année (beaucoup moins marquée que sur la côte ouest), les masses d'eaux se révèlent peu chargées tout au long de l'année.

Commentaires générales sur la station

Un premier trimestre marqué par des températures des masses d'eaux proches des maximales et une dessalure fin mars (conditions météorologiques). Cela s'accompagne d'un pic marqué en sels nutritifs à cette date malgré des concentrations fortement déficitaires les deux premiers mois..

Le bloom printanier est caractérisé par un pic en chlorophylle a parmi les plus forts de la série historique (avec l'année 2004) puis des valeurs supérieures à la normale voire proches des maximales. Un bloom automnal est également observé en Octobre.

Les sels nutritifs sont déficitaires en début d'année mais présentent un pic en mars. Les silicates et les phosphates sont également déficitaires au dernier trimestre.

Informations générales

Caractéristiques

Station

Utah

Début du suivi

2004

Fin du suivi

Localisation

Région

Normandie

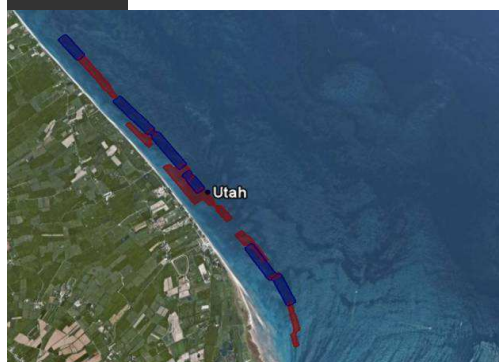
Département

Manche

Secteur

Côte Est du Cotentin

Cartes



Sources : Google Earth, SMEL, Ifremer LERN, DRAM, DDAM 14 et DDAM 50.

Coordonnées géographiques (WGS84)

Longitude

1° 10,487 W

Latitude

49° 25,513 N

Degrés minutes décimales

Informations concernant l'échantillonnage

Coefficient de marée moyen

85

Profondeur moyenne

5,4 m

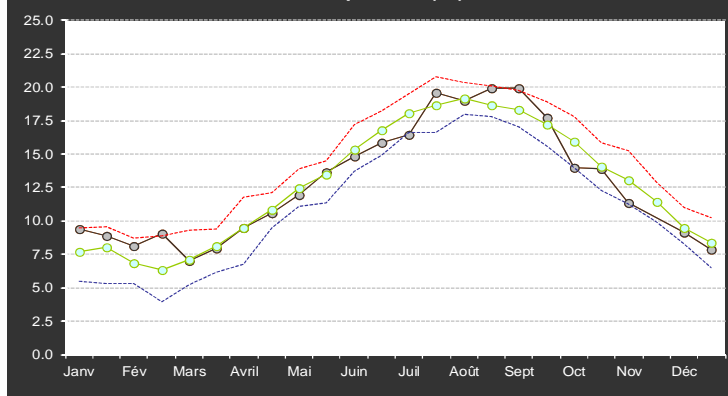
Autres suivis

- station REMONOR (SMEL / collaboration Ifremer jusqu'en 2012).

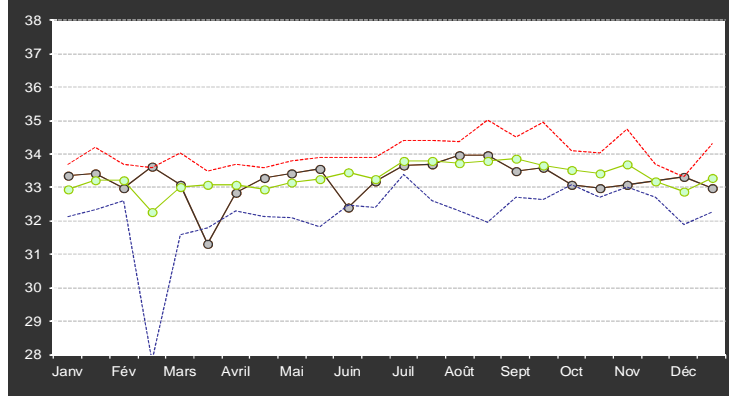
Synthèse des données

Paramètres physiques

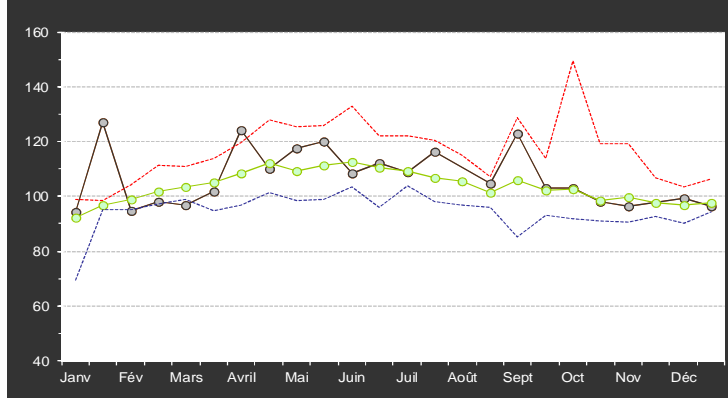
Température (°C)



Salinité



Oxygène (%)

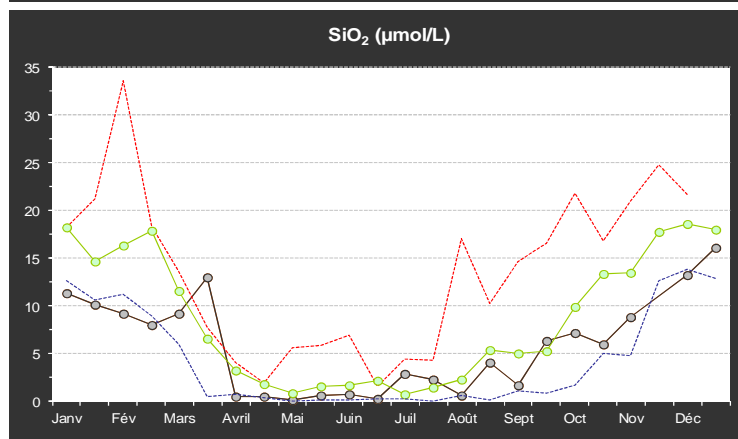
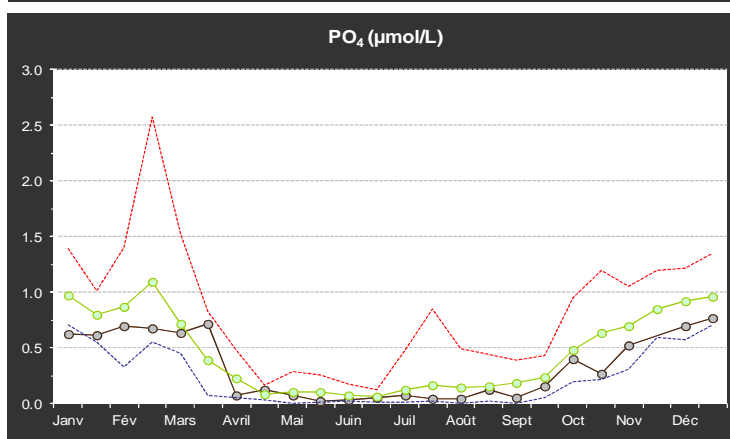
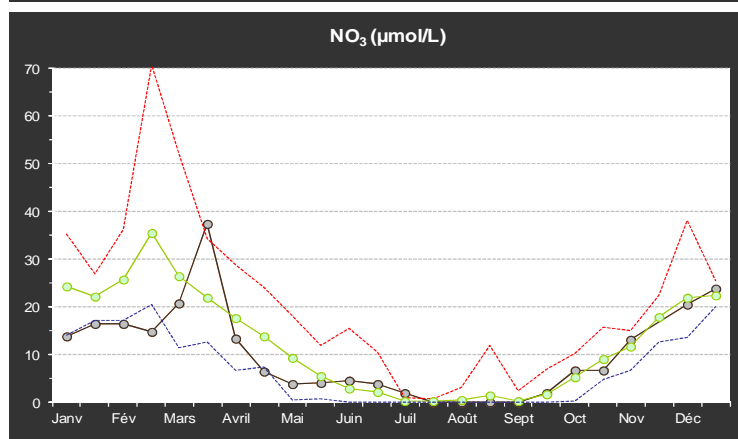
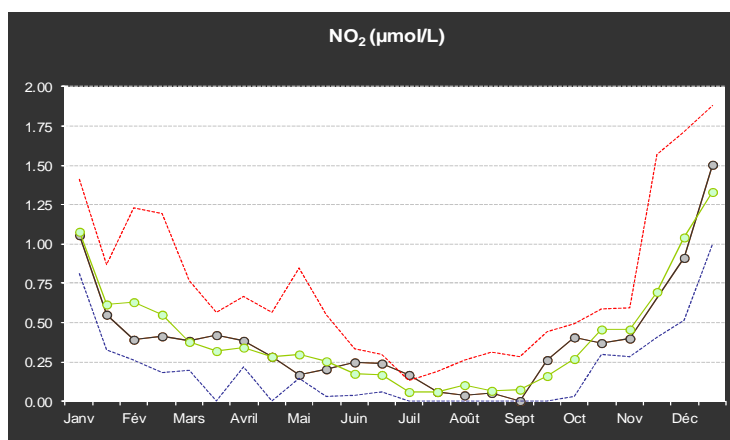
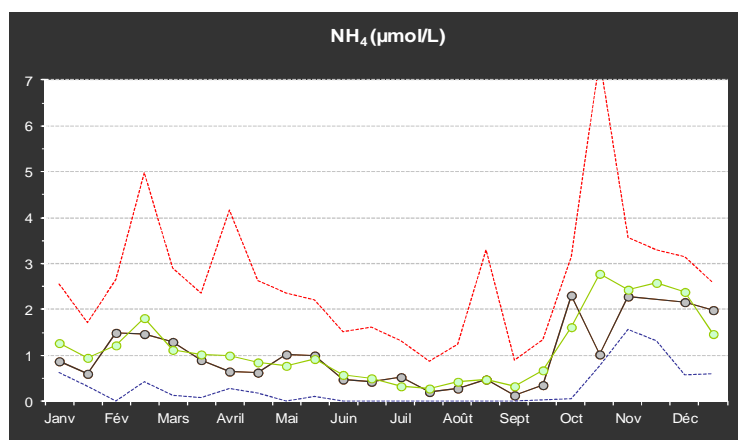


Commentaires - Paramètres physiques

La salinité mesurée à Utah est comme toujours plus basse que celle des autres stations de la côte Est. Elle varie également plus (les valeurs sont rarement calées sur la courbe des moyennes interannuelles). Les températures quant à elles suivent la même tendance avec des masses d'eaux proches des maximales en début d'année et en fin d'été, alors qu'elles sont inférieures à la normale en Octobre Novembre.

Synthèse des données

Sels nutritifs

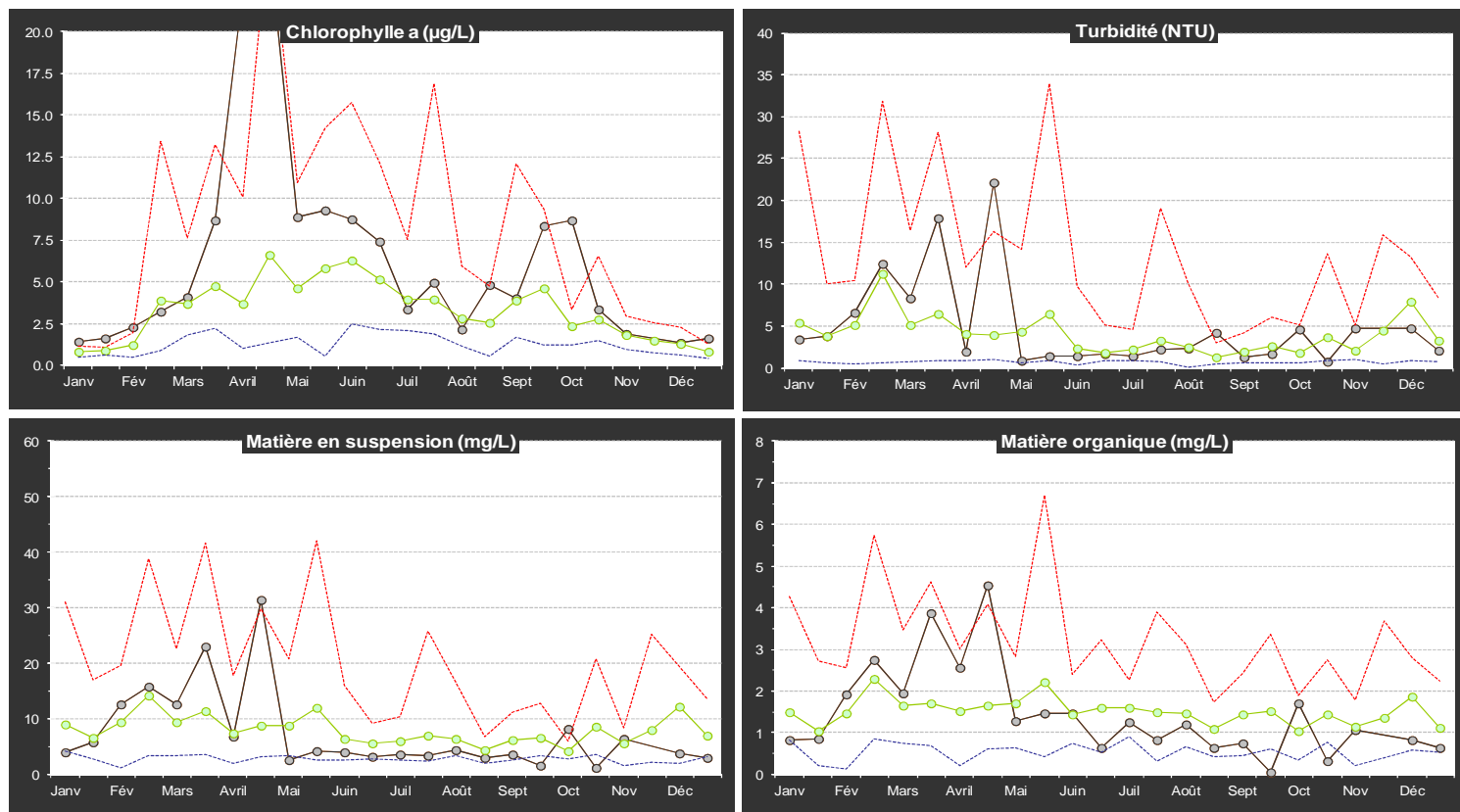


Commentaires - Sels nutritifs

Contrairement aux autres stations de la côte Est, l'ammonium suit globalement la normale. Les différences sont plus marquées à partir d'Octobre mais les valeurs n'atteignent jamais les maximales. Pour les autres nutriments les tendances sont identiques sur toute la côte. Le même phénomène de pic élevé pour les nitrates, phosphates et silicates est observé le 22 Mars après une période de déficit. Le déficit est apparent également en fin d'année pour les silicates et les phosphates.

Synthèse des données

Paramètres biologiques (et assimilés)



Commentaires - Paramètres biologiques

A partir de Mars, le bloom apparaît et le pic maximum et important (22.51 µg/L) est relevé en Avril. Jusqu'en Juillet, les concentrations restent bien au dessus de la normale. Un bloom automnal marqué est mesuré en Octobre. Les masses d'eaux sont plus chargées en début d'année que pour les autres stations de la côte Est. A partir du mois de Mai, la turbidité, les matières en suspension et organiques particulières redeviennent normales voire inférieures à la normale.

Commentaires générales sur la station

Comme pour les autres stations de cette côte, le premier trimestre est marqué par des températures des masses d'eaux proches des maximales (en fin d'été également) et une dessalure fin mars (conditions météorologiques). Cela s'accompagne d'un pic marqué en sels nutritifs à cette date malgré des concentrations fortement déficitaires les trois premiers mois..

Le bloom printanier est caractérisé par un pic en chlorophylle a parmi les plus forts de la série historique (avec l'année 2005). Un bloom automnal est bien marqué également fin septembre début octobre.

Les sels nutritifs étaient déficitaires en début d'année puis, les silicates et les phosphates sont déficitaires au dernier trimestre.