



Présentation projet Shiny

Interface de validation des codes qualité SOMLIT

MySOMLIT QC (Quality Code)

Pédemay Léo

Projet Shiny MySOMLIT QC

Contexte :

Mise en place d'une interface Shiny sur la base de l'interface MySOMLIT

Objectifs :

Présenter aux utilisateurs du site web SOMLIT :

- des tests de validité des codes qualité
- une visualisation des données analysées (chroniques + corrélations)

Les résultats des tests :

- affichent des graphiques et le pointage de certains codes qualité
- permettent au choix de corriger ou pas les codes qualité

Interface Shiny : My SOMLIT

MySOMLIT

SOMLIT - Service d'Observation en Milieu Littoral

DONNÉES BASSE FRÉQUENCE

développé par Valérie David (UMR EPOC / OASU) avec la contribution d'Elsa Breton (UMR LOG)

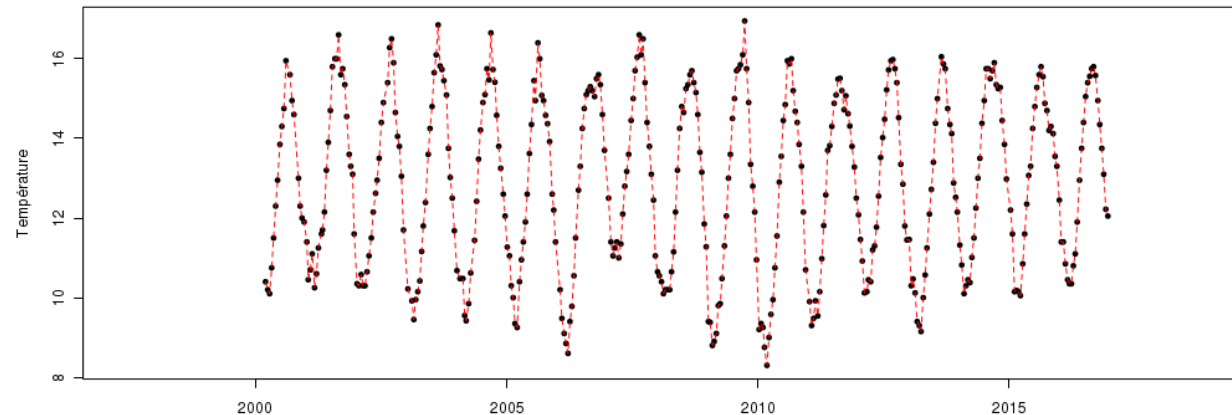
Choix de la série

Variabilité interannuelle

Saisonnalité

Astan / Température - données brutes

-Sur l'ensemble des données de la base, 17 années disponibles (mars 2000 - déc. 2016) avec 24 données par an en moyenne (points noirs sur le graphique)



Données de Pleine-Mer - Surface. Les données de code qualité 1, 4, 5 et 9 ne sont pas considérées.

Choisir sa série...

Station

Astan

Paramètre

Température

Par défaut, toute la série est considérée: depuis le début du suivi (6/1997) jusqu'à aujourd'hui. Pour une période plus courte, les dates peuvent être changées manuellement en respectant le format.

Choix de la période

01/06/1997

-

06/09/2018

Logiciel et analyses statistiques utilisés

La régularisation implique une interpolation spline. La composante interannuelle est extraite par une moyenne mobile sur 1 an. Les tendances de Mann-Kendall sont corrigées de l'autocorrélation. Les ruptures sont détectées par la méthode d'estimation par OLS. Les régressions linéaires sont réalisées par des GLM de type gaussien. La détection de cycle(s) par analyse spectrale. La comparaison de la saisonnalité selon un modèle linéaire de type ANOVA à 2 facteurs fixes croisés avec interaction.

L'interface Shiny permet la visualisation de script R de façon réactive

Interface Shiny : My SOMLIT

Choisir sa série...

Station

Astan|

- Antioche
- Astan
- Bizeux
- Bouee 13
- Cezembre
- Comprian
- Estacade
- Euroc

A screenshot of a Shiny web application interface. At the top, there is a light blue header with the text "Choisir sa série...". Below this, a section titled "Station" contains a dropdown menu. The menu is currently open, showing a list of station names: "Astan|", "Antioche", "Astan", "Bizeux", "Bouee 13", "Cezembre", "Comprian", "Estacade", and "Euroc". The "Astan" option is highlighted in grey. The dropdown menu has a scroll bar on the right side.

Choix de la station

Interface Shiny : My SOMLIT

Choisir sa série...

Station

Astan|

Antioche

Astan

Bizeux

Bouee 13

Cezembre

Comprian

Estacade

Euroc

Choix de la station

Choisir sa série...

Station

Astan

Paramètre

Température|

Température

Salinité

Oxygène

PH

NH4

NO3

NO2

Choix du paramètre

Interface Shiny : My SOMLIT

Choisir sa série...

Station

Astan|

- Antioche
- Astan
- Bizeux
- Bouee 13
- Cezembre
- Comprian
- Estacade
- Euroc

Choix de la station

Choisir sa série...

Station

Astan

Paramètre

Température|

- Température
- Salinité
- Oxygène
- PH
- NH4
- NO3
- NO2

Choix du paramètre

Choisir sa série...

« June 1997 »

| Su | Mo | Tu | We | Th | Fr | Sa |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 29 | 30 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

depuis le début du suivi (6/1997) jusqu'à
courte, les dates peuvent être changées

01/06/1997 | - | 06/09/2018

Choix de la période

Interface Shiny : My SOMLIT

Choisir sa série...

Station

Astan|

Antioche

Astan

Bizeux

Bouee 13

Cezembre

Comprian

Estacade

Euroc

Choix de la station

Choisir sa série...

Station

Astan

Paramètre

Température|

Température

Salinité

Oxygène

PH

NH4

NO3

NO2

Choix du paramètre

Choisir sa série...

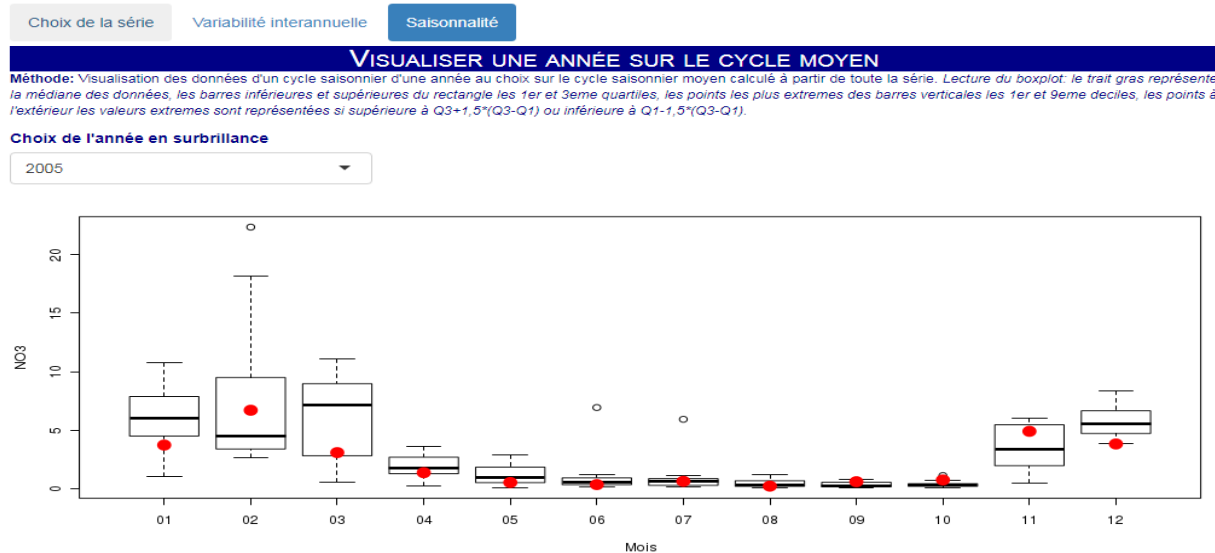
« June 1997 »

| Su | Mo | Tu | We | Th | Fr | Sa |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 29 | 30 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |







depuis le début du suivi (6/1997) jusqu'à
courte, les dates peuvent être changées

01/06/1997| - | 06/09/2018

Choix de la période



Code qualité SOMLIT

| <u>Code Qualité</u> | <u>Description</u> | <u>Code Couleur</u> |
|---------------------|---|---|
| 0 | Donnée en dessous de la limite de détection |  |
| 1 | Prélèvement effectué, mais mesure non réalisée | NA |
| 2 | Mesure bonne, échantillon non répliqué |  |
| 3 | Mesure douteuse |  |
| 4 | Mesure mauvaise | NA |
| 5 | Prélèvement effectué, mais valeur pas encore reportée | NA |
| 6 | Mesure bonne (moyenne de plusieurs répliqués) |  |
| 7 | Mesure bonne (valeur acquise hors protocoles SOMLIT) |  |
| 8 | Donnée non qualifiée |  |
| 9 | Échantillon non prélevé | NA |

Des analyses statistiques vont permettre de valider ou invalider des mesures et de qualifier les données non qualifiées.

1^{er} onglet : visualisation des codes qualité

MySOMLIT QC

Données de Pleine-Mer - Surface. Les données de code qualité 1, 4, 5 et 9 ne sont pas considérées.

Choisir sa série...

Station

Antioche

Paramètre

SIOH4

Par défaut, toute la série est considérée: depuis le début du suivi (6/1997) jusqu'à aujourd'hui. Pour une période plus courte, les dates peuvent être changées manuellement en respectant le format.

Choix de la période

01/01/2011

22/12/2016

SOMLIT - Service d'Observation en Milieu LITtoral

Données SOMLIT et Code Qualité

Code Qualité
Initial

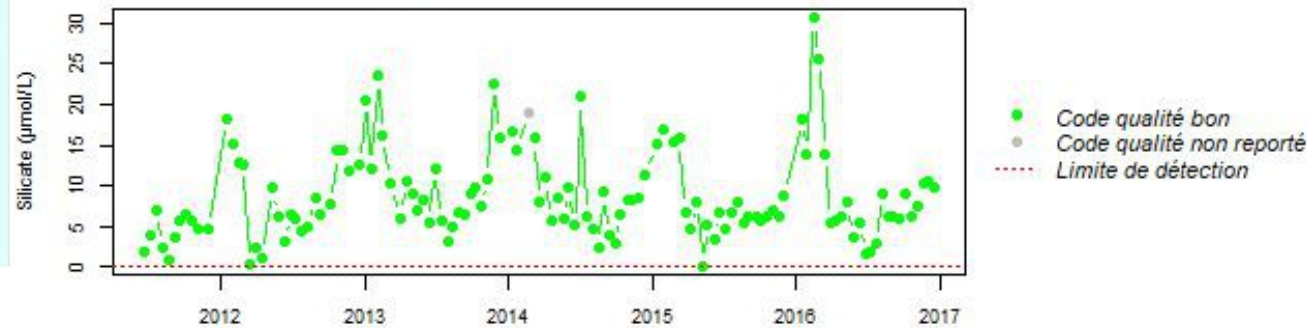
Valeurs à tester

Validation des valeurs

Code Qualité
Final

Bilan des analyses

Codes qualité / Limite de détection



Le résumé du code qualité des données SIOH4 est présenté dans le tableau suivant :

| code | occurrence | couleur |
|------|------------|---------|
| 2 | 65 | vert |
| 6 | 58 | vert |
| 8 | 1 | gris |

2^{eme} onglet : détection des valeurs à tester

MySOMLIT QC

Données de Pleine-Mer - Surface. Les données de code qualité 1, 4, 5 et 9 ne sont pas considérées.

Choisir sa série...

Station

Antioche

Paramètre

SIOH4

Par défaut, toute la série est considérée: depuis le début du suivi (6/1997) jusqu'à aujourd'hui. Pour une période plus courte, les dates peuvent être changées manuellement en respectant le format.

Choix de la période

01/01/2011

22/12/2016

SOMLIT - Service d'Observation en Milieu LITtoral

Données SOMLIT et Code Qualité

Code Qualité
Initial

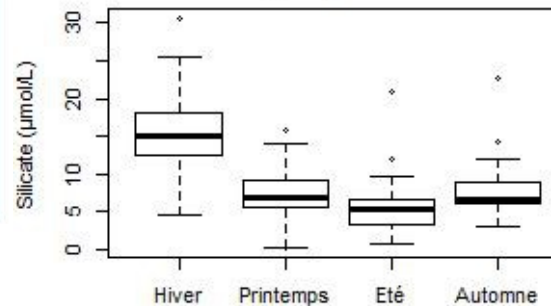
Valeurs à tester

Validation des valeurs

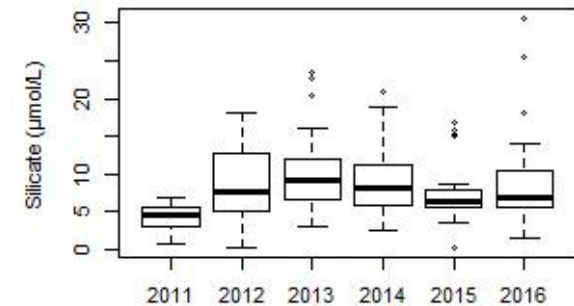
Code Qualité
Final

Bilan des analyses

Boxplot par saison



Boxplot par année

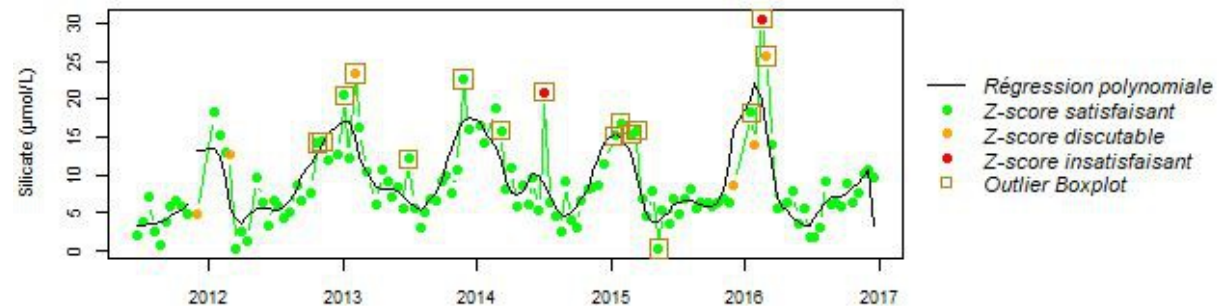


Détection

des

valeurs extrêmes

Ajustement polynomial / Codes Z-score / Valeurs extrêmes des boxplots



Au total, 20 données sont détectées comme valeurs extrêmes.

2^{eme} onglet : détection des valeurs à tester

MySOMLIT QC

Données de Pleine-Mer - Surface. Les données de code qualité 1, 4, 5 et 9 ne sont pas considérées.

Choisir sa série...

Station

Antioche

Paramètre

SIOH4

Par défaut, toute la série est considérée: depuis le début du suivi (6/1997) jusqu'à aujourd'hui. Pour une période plus courte, les dates peuvent être changées manuellement en respectant le format.

Choix de la période

01/01/2011

22/12/2016

SOMLIT - Service d'Observation en Milieu LITtoral

Données SOMLIT et Code Qualité

Code Qualité
Initial

Valeurs à tester

Validation des valeurs

Code Qualité
Final

Bilan des analyses

Valeurs à tester



Valeurs à tester

Codes qualité 0, 3 et 8

Valeurs extrêmes : 20

Donnée non qualifiée : 1

3^{eme} onglet : validation des valeurs

MySOMLIT QC

SOMLIT - Service d'Observation en Milieu LITtoral

Données SOMLIT et Code Qualité

Code Qualité
Initial

Valeurs à tester

Validation des valeurs

Code Qualité
Final

Bilan des analyses

Données de Pleine-Mer - Surface. Les données de code qualité 1, 4, 5 et 9 ne sont pas considérées.

Choisir sa série...

Station

Antioche

Paramètre

SIOH4

Par défaut, toute la série est considérée: depuis le début du suivi (6/1997) jusqu'à aujourd'hui. Pour une période plus courte, les dates peuvent être changées manuellement en respectant le format.

Choix de la période

01/01/2011

-

22/12/2016

Onglet dynamique

Les tests sont propres à chaque paramètre

Données de Pleine-Mer - Surface. Les données de code qualité 1, 4, 5 et 9 ne sont pas considérées.

Choisir sa série...

Station

Antioche

Paramètre

SIOH4

Par défaut, toute la série est considérée: depuis le début du suivi (6/1997) jusqu'à aujourd'hui. Pour une période plus courte, les dates peuvent être changées manuellement en respectant le format.

Choix de la période

01/01/2011

22/12/2016

SOMLIT - Service d'Observation en Milieu LITtoral

Données SOMLIT et Code Qualité

Code Qualité
Initial

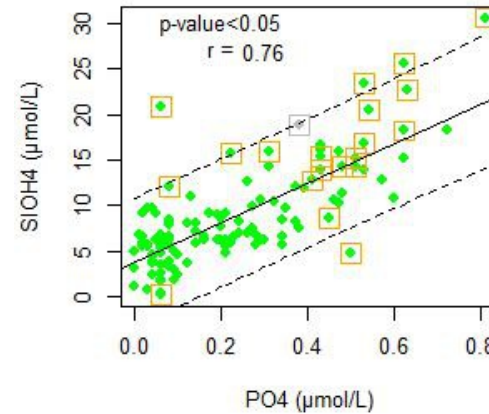
Valeurs à tester

Validation des valeurs

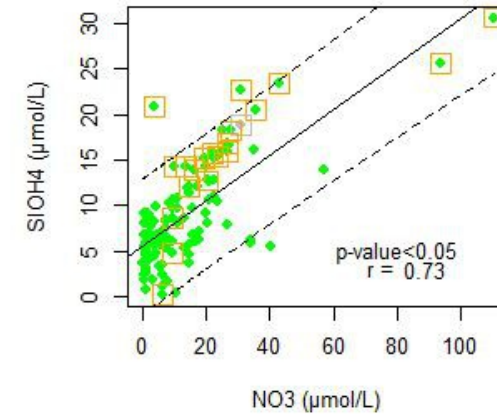
Code Qualité
Final

Bilan des analyses

Corrélation Silicate / Phosphate



Corrélation Silicate / Nitrate



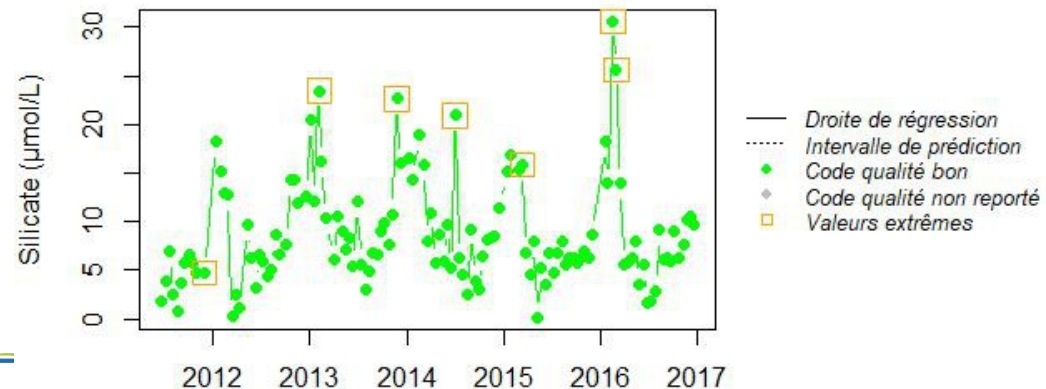
Test des Corrélations

Valeurs testées : 21

Valeurs validées : 14

Valeurs restantes à tester : 7

Analyse après Corrélation



Données de Pleine-Mer - Surface. Les données de code qualité 1, 4, 5 et 9 ne sont pas considérées.

Choisir sa série...

Station

Antioche

Paramètre

SIOH4

Par défaut, toute la série est considérée: depuis le début du suivi (6/1997) jusqu'à aujourd'hui. Pour une période plus courte, les dates peuvent être changées manuellement en respectant le format.

Choix de la période

01/01/2011

22/12/2016

SOMLIT - Service d'Observation en Milieu LITtoral

Données SOMLIT et Code Qualité

Code Qualité Initial

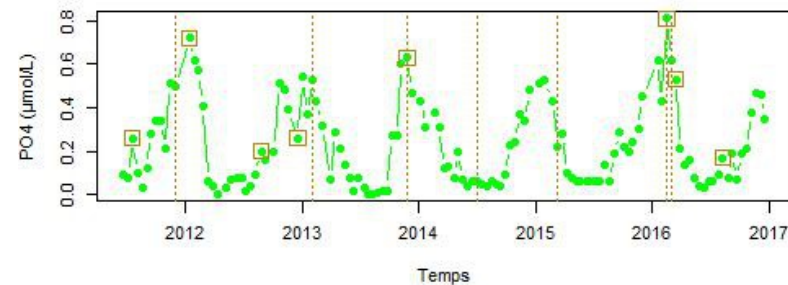
Valeurs à tester

Validation des valeurs

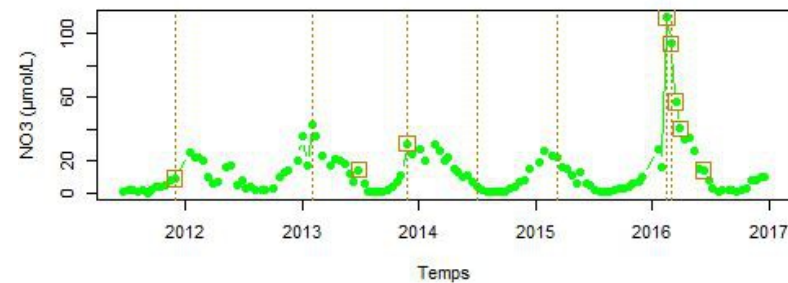
Code Qualité Final

Bilan des analyses

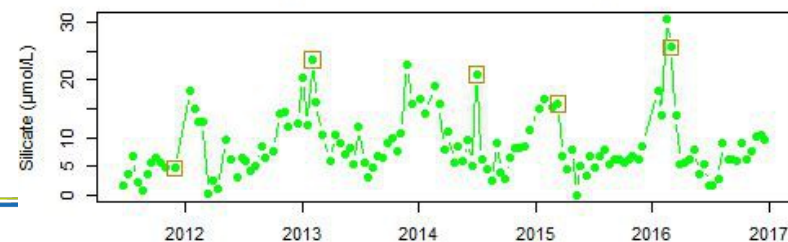
Valeurs extrêmes du Boxplot Phosphate



Valeurs extrêmes du Boxplot Nitrate



Analyse après comparaison chimique



Test de Comparaison

Valeurs testées : 7

Valeurs validées : 2

Valeurs restantes à tester : 5

SOMLIT - Service d'Observation en Milieu LITtoral

Données de Pleine-Mer - Surface. Les données de code qualité 1, 4, 5 et 9 ne sont pas considérées.

Choisir sa série...

Station

Antioche

Paramètre

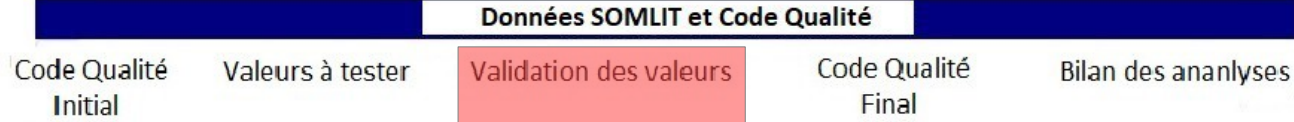
SIOH4

Par défaut, toute la série est considérée: depuis le début du suivi (6/1997) jusqu'à aujourd'hui. Pour une période plus courte, les dates peuvent être changées manuellement en respectant le format.

Choix de la période

01/01/2011

22/12/2016

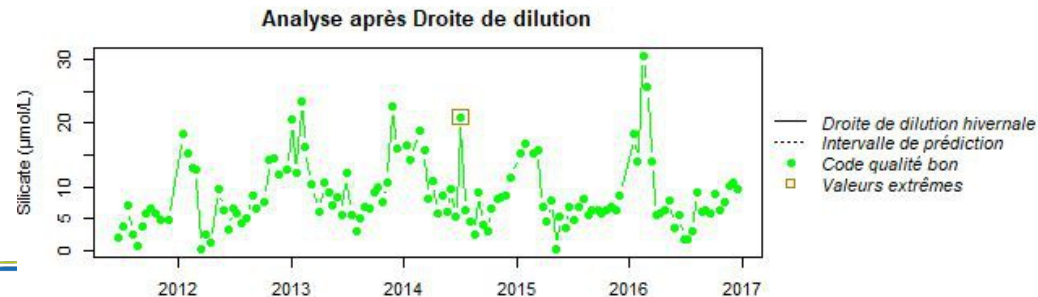
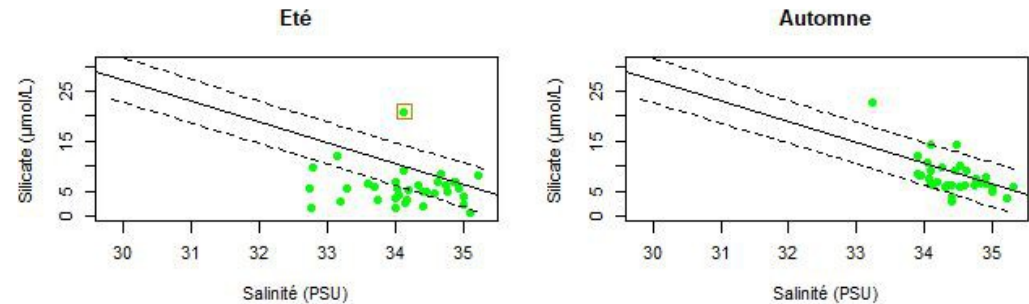
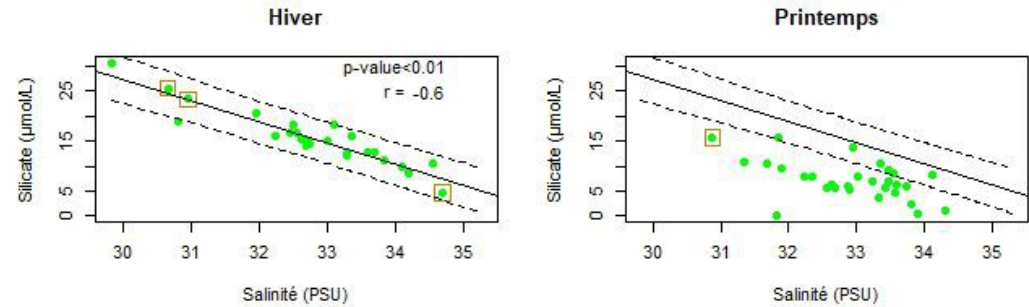


Test de Comparaison

Valeurs testées : 5

Valeurs validées : 4

Valeurs restantes : 1



Données de Pleine-Mer - Surface. Les données de code qualité 1, 4, 5 et 9 ne sont pas considérées.

Choisir sa série...

Station

Antioche

Paramètre

SIOH4

Par défaut, toute la série est considérée: depuis le début du suivi (6/1997) jusqu'à aujourd'hui. Pour une période plus courte, les dates peuvent être changées manuellement en respectant le format.

Choix de la période

01/01/2011

22/12/2016

SOMLIT - Service d'Observation en Milieu LITtoral

Données SOMLIT et Code Qualité

Code Qualité Initial

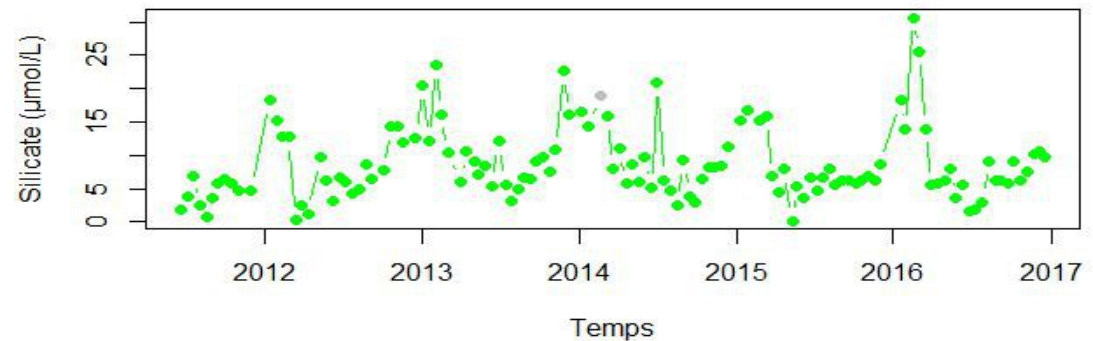
Valeurs à tester

Validation des valeurs

Code Qualité Final

Bilan des analyses

Codes qualité initiaux



Codes qualité corrigés

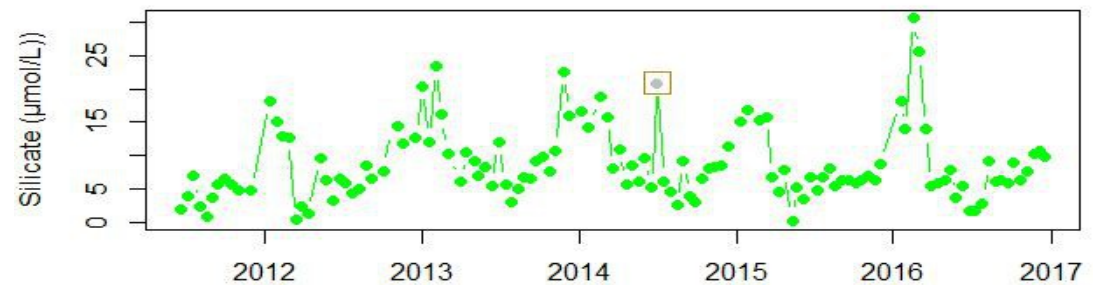


Tableau de synthèse

| Date | Code Qualité initial | Code Qualité proposé |
|------------|----------------------|----------------------|
| 12/02/2014 | 8 | 2 / 6 / 7 |
| 02/07/2014 | 2 | 3 / 4 |

SOMLIT - Service d'Observation en Milieu LITtoral

Données SOMLIT et Code Qualité

Code Qualité
Initial

Valeurs à tester

Validation des valeurs

Code Qualité
Final

Bilan des analyses

Données de Pleine-Mer - Surface. Les données de code qualité 1, 4, 5 et 9 ne sont pas considérées.

Choisir sa série...

Station

Antioche

Paramètre

SIOH4

Par défaut, toute la série est considérée: depuis le début du suivi (6/1997) jusqu'à aujourd'hui. Pour une période plus courte, les dates peuvent être changées manuellement en respectant le format.

Choix de la période

01/01/2011

-

22/12/2016

Un résumé des analyses sera présenté dans un tableau, et les recommandations des changements de code qualité seront indiquées.

Atouts et mise en place du projet

Atouts du projet :

Permet de tester l'ensemble des données SOMLIT station par station

Suggère de possibles correction des codes qualité SOMLIT

Améliore la fiabilité des données pour utilisation scientifique

Reprend l'interface de MySOMLIT

Mise en place du projet :

À partir de l'interface MySOMLIT

Analyses statistiques déjà réalisées et testées en Master 2 (Pédemay, 2017)

Transcription des scripts R vers l'application Shiny

Collaboration indispensable avec Ingénieurs OASU pour intégration au site Web SOMLIT



Merci pour votre attention

Jeudi 20/09/2018 Journée Scientifique SOMLIT