



Informatique et Géophysique Appliquées
2, Rue du Plat d'Étain
37000 TOURS
Tél : 02 47 38 12 10
@ : contact@iga-tours.com

Evolutions dans la version 5.1 d'Autostep et Mesurestep

15 mars 2019

SOMMAIRE

<u>1 ERGONOMIE DES APPLICATIONS</u>	3
1.1 ONGLET « GÉNÉRAL »	3
1.2 ONGLET « OBLIGATIONS LOCALES ET DIMENSIONS »	4
1.3 ONGLET « INDICATEURS ANNUELS »	5
<u>2 PRISE EN COMPTE DU DÉBIT DE RÉFÉRENCE DANS LES CALCULS DE FLUX</u>	6
<u>3 CORRECTIONS DANS LES CALCULS DE SIGNIFICATIVITÉ DES SUBSTANCES RSDE</u>	8
<u>4 AUTRES ÉVOLUTIONS</u>	9
4.1 CONTRÔLES À L'IMPORT DES FICHIERS SANDRE (AUTOSTEP)	9
4.2 CORRECTION LIÉES AU SCÉNARIO EDILABO (MESURESTEP)	10
4.3 Mise à jour des zones sensibles	10

1 Ergonomie des applications

L'ergonomie de Mesurestep et Austostep a été modifiée afin de regrouper au sein d'un même onglet :

- les informations générales de description des ouvrages d'assainissement (onglet « Général (F1) »)
- les informations relatives aux obligations locales et nationales (onglet « Obligations locale et Dimensions (F2) »)

Les autres modifications apportées sont le suivantes :

- Amélioration de la visualisation des graphiques générés au niveau de l'onglet « indicateurs annuels », ajout de la pluviométrie dans le graphique « débit »
- Suppression de la saisie des commentaires et événements dans l'onglet « contrôles inopinés » (Autostep, la gestion des commentaires et événements s'effectuant au niveau des onglets « commentaires et évènements »)
- Séparation de l'onglet « commentaires et événements » en deux onglets : un dédié au système de traitement « Com&eve - step » et un second dédié au système de collecte « Com&eve - reseau »
- L'information sur le nombre de déversements, indiqué entre parenthèses à côté du titre « liste des déversements », dans l'onglet « Dév. A2&A5 ».

1.1 Onglet « Général »

La seconde partie de l'onglet général a été modifiée afin d'afficher les informations relatives au milieu de rejet (anciennement dans l'onglet « Rejet(F2) »). Toutes les informations relatives au dimensionnement ont été déplacées dans le nouvel onglet « Obligations locales et Dimensions (F2) » :

Description et synthèse des résultats pour l'année 2018 Voir détails sur les données

Général (F1) Obligations locales & Dimensions (F2) Points de mesure (F3) Conformité (F4) Indicateurs annuels (F5) Saisie critères inopinés (F6)

Description		Agglomération d'assainissement	
Nom STEP	STEP La Vergne - COMMEQUIERS	Code	Nom
Code STEP	0485071S0001	Type	STEP
Code du système de collecte		Dates de situation	
Nom du système		Mise en service initiale de l'ouvrage	Mise hors service de l'ouvrage
Service inst.	INCONNU	Localisation	
Maître d'ouvrage	COMMUNE DE COMPS	Commune d'implantation	33132 Comps
Exploitant	COMMUNE DE COMPS	Coordonnée de la station	X 0 Y 0
Agence de l'eau	Agence de l'Eau Adour-Garonne	Lieu-dit d'implantation	
SATESE	INCONNU	Commentaires	
Labo. (Macro)	INCONNU		
Labo. (Micro)	INCONNU		
Préleveur (RSDE)	INCONNU		
Nature du système de traitement	Station d'épuration urbaine		
Milieu récepteur du rejet			
Type	eau douce	Sensibilité	
Nom		Hors Zone Sensible	
Nom bassin versant		Hors Zone Sensible	
Conditions particulières pour les rejets en mer ou estuaire			
Localisation du rejet - (LT93)			
Coordonnées X		0,00	
Coordonnées Y		0,00	
Altitude > 1500 m ? <input type="checkbox"/>			
Dureté du milieu			
<input checked="" type="radio"/> Inconnu <input type="radio"/> Classe 2 <input type="radio"/> Classe 4			
<input type="radio"/> Classe 1 <input type="radio"/> Classe 3 <input type="radio"/> Classe 5			
QMNA5 0,00 m ³ /i			
Substances déclassantes pour le milieu de rejet			

1.2 Onglet « Obligations locales et Dimensions »

Ce nouvel onglet permet de regrouper toutes les informations relatives aux obligations locales et nationales ainsi que toutes les données relatives au dimensionnement :

The screenshot shows the 'Obligations locales & Dimensions' tab interface. At the top, there's a header bar with a dropdown for 'Description et synthèse des résultats pour l'année' set to '2018' and a button 'Voir détails sur les données'. Below the header, a navigation bar includes links for 'Général (F1)', 'Obligations locales & Dimensions (F2)', 'Points de mesure (F3)', 'Conformité (F4)', 'Indicateurs annuels (F5)', and 'Saisie cibles inopinées (F6)'. The main area is divided into two sections:

- Dimensions et réglementation:** A table with columns for Année de validité, Taille de l'Agglo (EH), CBPO (EH), Rejet direct temps sec (EH), Capacité nominale (Kg de DB05), Capacité nominale (EH), Débit nominal (m3/j), PC 95 (m3/j), and Arrêté national. One row is shown for 2018.
- Obligations locale:** A table titled 'Récupération norme Ar 2015' with columns for Code SANDRE, Paramètre, Année de validité, Rend. d'élimin. min. (%), Concent. max. en sortie (mg/l), Concent. rhéod. en sortie (mg/l), and Nombre de mesures. It lists various pollutants and their corresponding data.

La première partie de l'onglet reprend les informations relatives aux obligations nationales et au dimensionnement du système de traitement (informations anciennement dans l'onglet « Général (F1) »). Toutes les données saisies dans cette partie « dimensions et réglementation » sont historisées.

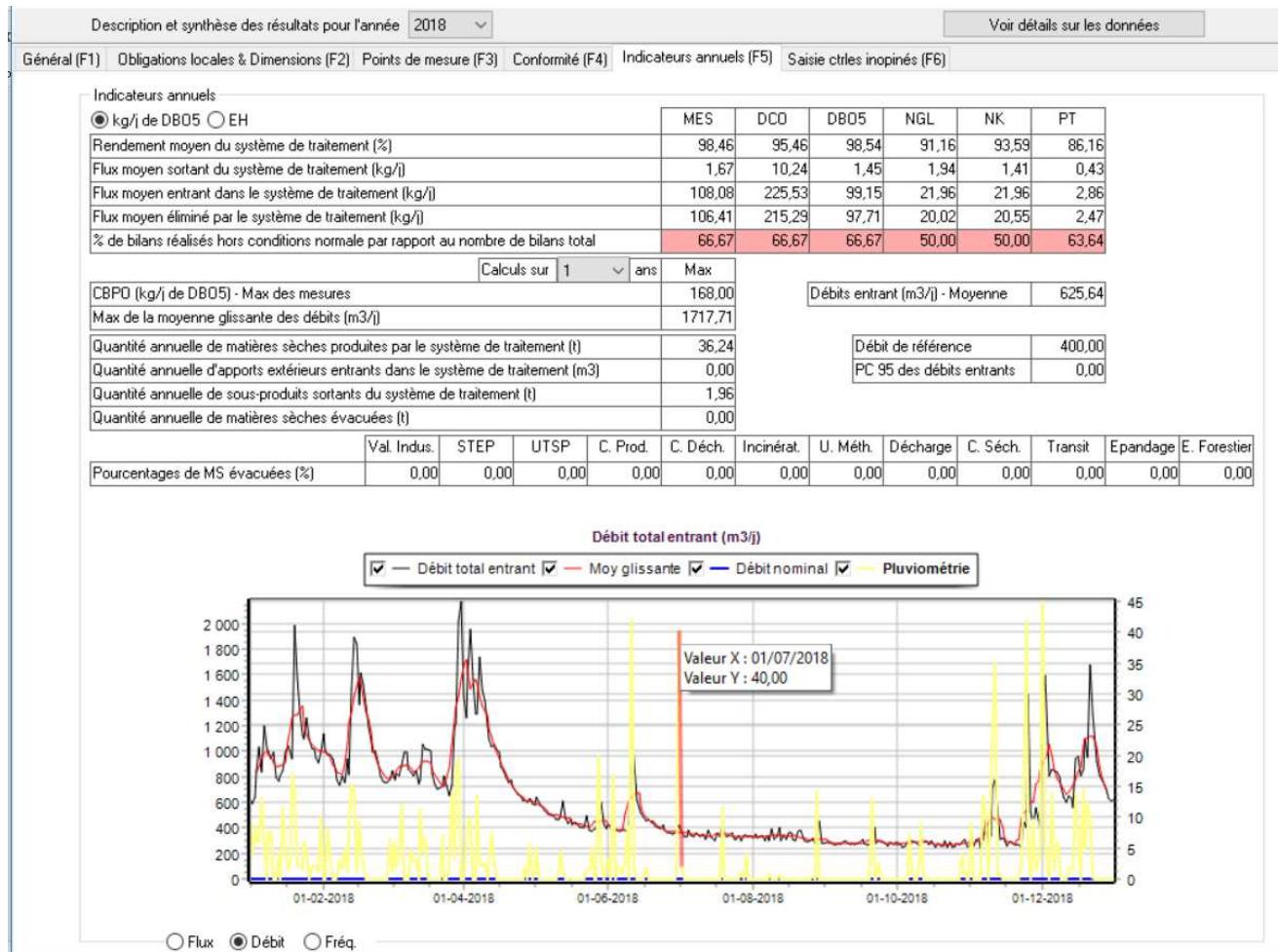
La seconde partie de l'onglet concerne les obligations locales (identique à ce qui existait dans la version précédente).

1.3 Onglet « indicateurs annuels »

Les graphiques disponibles dans l'onglet « indicateurs annuels » ont été améliorés afin :

- de pouvoir choisir les courbes à afficher
- d'afficher les données et mettre en gras la courbe sélectionnée (clic droit sur la courbe)

De plus la pluviométrie peut à présent être affichée sur la graphique « Débit » :



2 Prise en compte du débit de référence dans les calculs de flux

Une modification majeure dans les calculs de flux des systèmes de traitement a été mise en œuvre dans la version 5.1.0.0. A présent les flux entrée et sortie du système de traitement tiennent compte du débit de référence (ou PC95), en pratique seuls les flux à hauteur du débit de référence (ou PC95) sont pris en compte dans les calculs.

Ainsi, tous les déversements en A2 au-delà du débit de référence ne sont pas pris en compte dans les calculs de flux entrée et sortie du système de traitement. Le calcul de la CBPO, basé sur les flux entrée en DBO5, tient également compte du débit de référence.

Les nouveaux algorithmes de calculs des flux entrée et sortie du système de traitement sont précisés ci-dessous. Pour rappel :

- le point A2 est le point de déversement au niveau du DO entête de station
- le point A3 est le point entrée de la station de traitement
- le point A4 est la sortie de la station de traitement
- le point A5 est le point de déversement au niveau du By-pass de la station de traitement (en aval du point A3)
- le point A7 est le point entrée hors réseau de collecte (matières de vidange, produits de curage, eaux industrielles) dans la file eau de la station de traitement

Le débit de référence indiqué dans ces algorithmes (noté DREF), et pris en compte dans tous les calculs de conformité de cette version 5.1.0.0, est la valeur maximale entre le débit de référence indiqué dans la rubrique « dimension et réglementation » (onglet « Obligations locales et Dimensions (F2) ») et le PC95 calculé. Dans l'exemple ci-dessous, la valeur retenue sera celle du PC95 (1402 m³/j, supérieure au 1000 m³/j renseigné dans la case « Débit de référence »).

Dimensions et réglementation

Années									
De	2019	à	2019						
Arrêté national	21/07/2015 hors lagunage								
Taille de l'Agglo	4 000	EH	Auto	Capacité nominale	200,00	Kg DBO5/j			
CBPO max	0	EH		Capacité nominale	3 333	EH			
Débit nominal	0,00	m ³ /j		Débit de référence	1 000,00	m ³ /j PC 95	1402,00	m ³ /j	
Rejet en zone sensible									
<input type="checkbox"/> Azote		<input type="checkbox"/> Phosphore		<input type="checkbox"/> Traitement microbio existant					

Exemple pour illustrer cette prise en compte des rejets du déversoir en tête de station dans le calcul du rendement et de la concentration

Une station d'épuration a un débit de référence de 10.000 m³/jour. Le jour du contrôle, sur la période de 24 h considérée, il arrive 15.000 m³ sur le site de la station, mais celle-ci en traite seulement 7.000 et en rejette 8.000 sans traitement par son déversoir en tête.

Les calculs du rendement du système de traitement et celui de la concentration de l'effluent de sortie doivent tenir compte des effluents qui ont été rejetés en tête de station à concurrence du débit de référence de celle-ci. En effet, si la station d'épuration avait fonctionné à sa capacité de référence, elle aurait traité 3.000 m³ supplémentaires. Ces 3.000 m³ rejetés sans traitement doivent donc être comptabilisés pour le calcul du rendement et de la concentration.

D entrée = 15000 m³/jour

DA3 = 7000 m³/jour (conditions normales car DA3 <= Dref)

DA4 = 7000 m³/j

DA2 = 8000 m³/jour

*F entrée = CA3 * 7000 + CA2 * 3000*

*F sortie = CA4 * 7000 + CA2 * 3000*

L'algorithme de calcul implémenté

L'algorithme de calcul simplifié est le suivant :

- FLUX ENTREE : flux en entrée du système de traitement
- FLUX SORTIE : flux en sortie du système de traitement
- DREF : débit de référence
- FA2 : flux au point A2 ; CA2 : concentration au point A2 ; DA2 : débit au point A2
- FA3 : flux au point A3 ; CA3 : concentration au point A3 ; DA3 : débit au point A3
- FA4 : flux au point A4 ; CA4 : concentration au point A4 ; DA4 : débit au point A4
- FA5 : flux au point A5 ; CA5 : concentration au point A5 ; DA5 : débit au point A5
- FA7 : flux au point A7 ; CA7 : concentration au point A7 ; DA7 : débit au point A7

*Fentree = (DA3 * CA3) + (DA2 * CA2) + (DA7 * CA7)*

*Fsortie = (DA4 * CA4) + (DA5 * CA5) + (DA2 * CA2)*

```
IF (DA3 > Dref) THEN
    Fentree = DRef * CA3
    IF DA4 > Dref THEN
        Fsortie = DRef * CA4
    ELSE
        IF DA5 = 0 THEN
            Fsortie = DA4 * CA4
        ELSE
            Fsortie = (DA4 * CA4) + (Dref - DA4) * CA5
        ENDIF
    ENDIF

ELSEIF (DA3 + DA7 > Dref) THEN
    Fentree = (DA3 * CA3) + (Dref - DA3 ) * CA7
    IF DA4 > Dref THEN
        Fsortie = DRef * CA4
    ELSE
        IF DA5 = 0 THEN
            FSortie = (DA4 * CA4) + (Dref - DA4)* CA2
        ELSE
            IF (DA4 + DA5 > DRef) THEN
                FSortie = (DA4 * CA4) + (DRef - DA4) * CA5
            ELSE
                Fsortie =(DA4 * CA4) + (DA5* CA5)+( Dref - DA4 -DA5) * CA2
            ENDIF
        ENDIF
    ENDIF

ELSEIF (DA3 + DA2 > Dref) THEN
    Fentree = (DA3 * CA3) + (Dref - DA3) * CA2
    IF DA4 > Dref THEN
        Fsortie = DRef * CA4
    ELSE
```

```

IF DA5 = 0 THEN
    Fsortie =(DA4 * CA4) + (Dref - DA4) * CA2
ELSE
    IF(DA4+DA5>Dref)
        Fsortie =(DA4 * CA4) + (DRef - DA4) * CA5
    ELSE
        Fsortie =(DA4 * CA4) + (DA5* CA5)+(Dref - DA4 -DA5) * CA2
    ENDIF
ENDIF
ENDIF

ELSEIF (DA3 + DA2 + DA7 > Dref) THEN
    Fentree = (DA3 * CA3) + (DA7 * CA7) + (Dref - DA3 - DA7) * CA2
    IF DA4 > Dref THEN
        Fsortie = DRef * CA4
    ELSE
        IF DA5 = 0 THEN
            FSortie = (DA4 * CA4) + (DRef - DA4) * CA2
        ELSE
            IF (DA4 + DA5 > DRef) THEN
                FSortie = (DA4 * CA4) + (DRef - DA4) * CA5
            ELSE
                Fsortie =(DA4 * CA4) + (DA5* CA5)+(Dref - DA4 -DA5) * CA2
            ENDIF
        ENDIF
    ENDIF
ENDIF
ENDIF

```

3 Corrections dans les calculs de significativité des substances RSDE

Des modifications ont été apportées aux calculs de significativité des substances dans le cadre du RSDE. Les principales modifications concernent notamment:

- Les calculs de CMP (concentration moyenne par polluants sur l'ensemble des 6 mesures de la campagne) qui prend à présent bien en compte l'ensemble des mesures de la campagne
- Les corrections de calculs de significativité au niveau famille pour les polluants de type PBDE et organoétains
- Non prise en compte des résultats inférieurs à la LQ pour le calcul de significativité par rapport à la concentration maximale
- Les calculs de significativité sont réalisés avec le nombre de mesures disponibles (même si le nombre de mesures est inférieur à 6)

Par ailleurs, L'affichage des résultats de significativité ont été modifiés pour plus de clarté (résultats significatifs, non significatifs ou sans objet).

Période Année 2017 Du dimanche 1 janvier 2017 Au dimanche 31 décembre 2017 Retour à l'écran précédent

Détails des calculs de la significativité RSDE

Informations générales Données journalières Valeurs annuelles Significativité paramètre Significativité famille

Significativité CMP E et CMP S
Si NQE MA (0,09) <> 0 Alors
Si substance à mesurer en entrée (O) Alors
Si CMP E ($1,86591329$) $\geq 50 * \text{NQE MA} (0,09)$ Alors
S CMP E = Significatif
Sinon
S CMP E = Non significatif
Sinon
S CMP E = Sans objet
Sinon
S CMP E = S
S CMP E = Non significatif
Si NQE MA (0,09) <> 0 Alors
Si substance à mesurer en sortie (O) Alors
Si CMP S ($1,86591329$) $\geq 10 * \text{NQE MA} (0,09)$ Alors
S CMP S = Significatif
Sinon
S CMP S = Non significatif
Sinon
S CMP S = Sans objet
Sinon
S CMP S = Sans objet
S CMP S = Significatif

Significativité CMAX E et CMAX S
Si NQE CMA (0,6) <> 0 Alors
Si substance à mesurer en entrée (O) Alors
Si CMAX E (2) $\geq 5 * \text{NQE CMA} (0,6)$ Alors
S CMAX E = Significatif
Sinon
S CMAX E = Non significatif
Sinon
S CMAX E = Sans objet
Sinon
S CMAX E = Sans objet
S CMAX E = Non significatif
Si NQE CMA (0,6) <> 0 Alors
Si substance à mesurer en sortie (O) Alors
Si CMAX S (2) $\geq \text{NQE CMA} (0,6)$ Alors
S CMAX S = Significatif
Sinon
S CMAX S = Non significatif
Sinon
S CMAX S = Sans objet
Sinon
S CMAX S = Sans objet
S CMAX S = Significatif

Significativité FMJ S et FMA S
Si (FJTA (0) <> 0) Et (Rejet en eau douce (O)) Alors
Si FMJ S ($0,19363353$) $\geq 0,1 * \text{FJTA} (0)$ Alors
S FMJ S = O Alors
Sinon
S FMJ S = Non significatif
Sinon
S FMJ S = Sans objet
S FMJ S = Sans objet
Si FGerep (1) <> 0 Alors
Si FMA S ($70,67623876$) $\geq \text{FGerep} (1)$ Alors
S FMA S = Significatif
Sinon
S FMA S = Non significatif
Sinon
S FMA S = Sans objet
S FMA S = Significatif
Si FGerep (1) <> 0 Alors
Si FMA E ($70,67623876$) $\geq \text{FGerep} (1)$ Alors
S FMA E = Significatif
Sinon
S FMA E = Non significatif
Sinon
S FMA E = Sans objet
S FMA E = Significatif

Significativité sub
Si une concentration en sortie \geq LQ (O) Alors
Si 1388 appartient à liste des substances déclassantes (N) Alors
S SUB = Significatif
Sinon
S SUB = Non significatif
Sinon
S SUB = Non significatif
S SUB = Non significatif

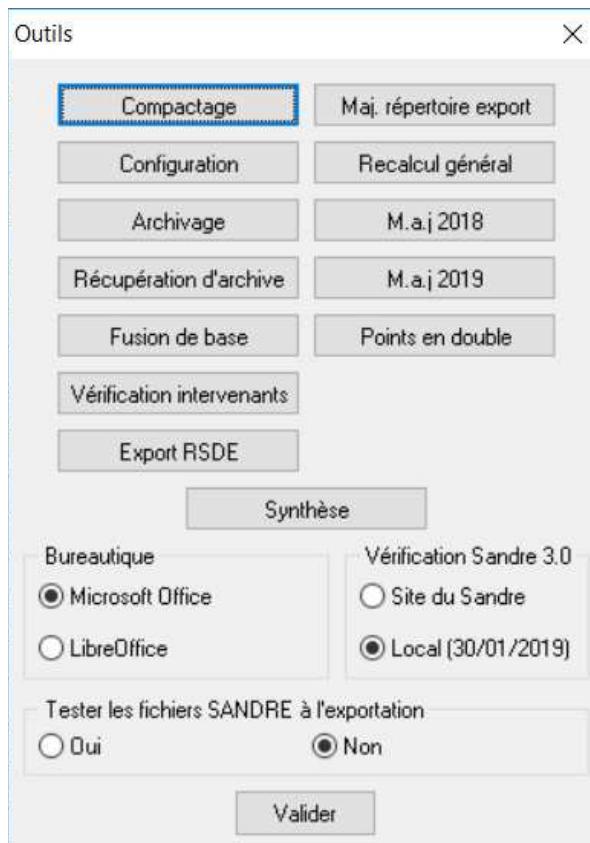
Recalcul pour la station et la période en cours

De nouvelles colonnes dans l'export RSDE (disponible à partir de la rubrique « outils ») ont été ajoutées débit entrée, sortie, concentration retenue, ratio données qualifiées/nombre de mesure totale. L'affichage a également été modifié, notamment pour préciser si les résultats sont sans objet.

4 Autres évolutions

4.1 Contrôles à l'import des fichiers Sandre (Autostep)

Dans cette nouvelle version, le contrôle à l'import des fichiers réalisé via le site du Sandre (option « site du Sandre » dans l'encadré « Vérification Sandre 3.0 » de la rubrique « outils » disponible depuis la page d'accueil) a été modifiée afin de détecter le proxy sur le poste. Cette évolution permet dans la majorité des cas d'autoriser la connexion à distance sur le site du Sandre (et de ne plus être bloqué par le pare feu).



Par ailleurs, pour l'option « local », la date du fichier de contrôle utilisé est indiquée. Cette évolution permet de savoir si le fichier de contrôle est bien à jour (une date du 30/12/1899 indique un fichier ancien qu'il est nécessaire de mettre à jour).

La mise à jour des fichiers de contrôles en local s'effectue en actualisant les fichiers contenus dans le dossier XSD (sous-dossier du dossier Autostep2005 dans lequel se trouve l'exécutable d'Autostep). Les fichiers les plus à jour sont disponibles sur le site du Ministère : <http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/services.php>, rubrique « scénario d'échange Sandre ».

4.2 Correction liées au scénario EDILABO (Mesurestep)

Des corrections ont été apportées afin de permettre l'export au format Sandre autosurveillance de données importées au format EDILABO dans Mesurestep.

Des modifications ont été réalisées afin d'améliorer le passage des informations des points physiques vers les points réglementaires (métadonnées associées au résultats de mesures).

Par ailleurs, des méthodes de mesures ont été ajoutées permettant ainsi l'importation de l'ensemble des paramètres via le scénario EDILABO.

4.3 Mise à jour des zones sensibles

La liste des zones sensibles a été mise à jour et les dates de conformités pour les paramètres N et P ont été ajoutées :

Code SANDRE	Nom	Date conformité (N)	Date conformité (P)	Critère de sensibilité
FR_SA_CM_06344	Affluents Côte Vermeille	13/04/2024		Phosphore
FR_SA_CM_04207	Baie de Concarneau	31/12/1998	31/12/1998	Azote et Phosphore
FR_SA_CA_04207	Baie de Concarneau	31/12/1998	31/12/1998	Azote et Phosphore
FR_SA_CM_04205	Baie de Douarnenez	31/12/1998	31/12/1998	Azote et Phosphore
FR_SA_CA_04205	Baie de Douarnenez	31/12/1998	31/12/1998	Azote et Phosphore
FR_SA_CA_04215	Baie de la Vilaine	31/12/1998	31/12/1998	Azote et Phosphore
FR_SA_CM_06316	Bassin de la Bourbre	13/04/2024	04/06/2017	Azote et Phosphore
FR_SA_CM_06320	Bassin de la Brague	13/04/2024	04/06/2017	Azote et Phosphore
FR_SA_CM_06305	Bassin de la Cèze		04/06/2017	Phosphore
FR_SA_CM_06319	Bassin de la Giscle et Côtiers	04/06/2017	04/06/2017	Azote et Phosphore
FR_SA_CM_06313	Bassin de la Têt		04/06/2017	Phosphore
FR_SA_CM_06312	Bassin de l'Aglu		04/06/2017	Phosphore
FR_SA_CM_06301	Bassin de l'Ange et de l'Oign		04/06/2017	Phosphore
FR_SA_CM_06310	Bassin de l'Aude	13/04/2024	04/06/2017	Azote et Phosphore
FR_SA_CM_06308	Bassin de l'Hérault		04/06/2017	Phosphore
FR_SA_CM_06309	Bassin de l'Orb		04/06/2017	Phosphore
FR_SA_CM_06306	Bassin des Gardons	13/04/2024	04/06/2017	Azote et Phosphore
FR_SA_CM_06302	Bassin des Usses		04/06/2017	Phosphore
FR_SA_CM_06317	Bassin du Fier		04/06/2017	Phosphore
FR_SA_CM_06303	Bassin du Garon		04/06/2017	Phosphore
FR_SA_CM_06304	Bassin du Gier		04/06/2017	Phosphore
FR_SA_CM_06321	Bassin du Libron		04/06/2017	Phosphore
FR_SA_CM_06315	Bassin du Tech		04/06/2017	Phosphore
FR_SA_CM_06307	Bassin du Vidourle		04/06/2017	Phosphore
FR_SA_CM_06324	Bassin versant de l'Aille		13/04/2024	Phosphore