

Water quality data in practice - France and EU insight

Sylvain Grellet - BRGM, pôle INSIDE

WEATHER CLIMATE WATER

French Water Information System – surface water quality

- National portal

Exchange based on shared national semantic and technical interoperability -> SANDRE

Water agencies



French Biodiversity Office (OFB)



Partner networks (ex : DREAL, ...)



French Water Information System – surface water quality

 Recherche



Hydrobiologie



Hydromorphologie



Physicochimie



Température

Prévisualisation des résultats

Métropole

Guadeloupe

Guyane

Martinique

Mayotte

Réunion



9593 Stations
132428 Opérations de prélèvement
32541949 Analyses

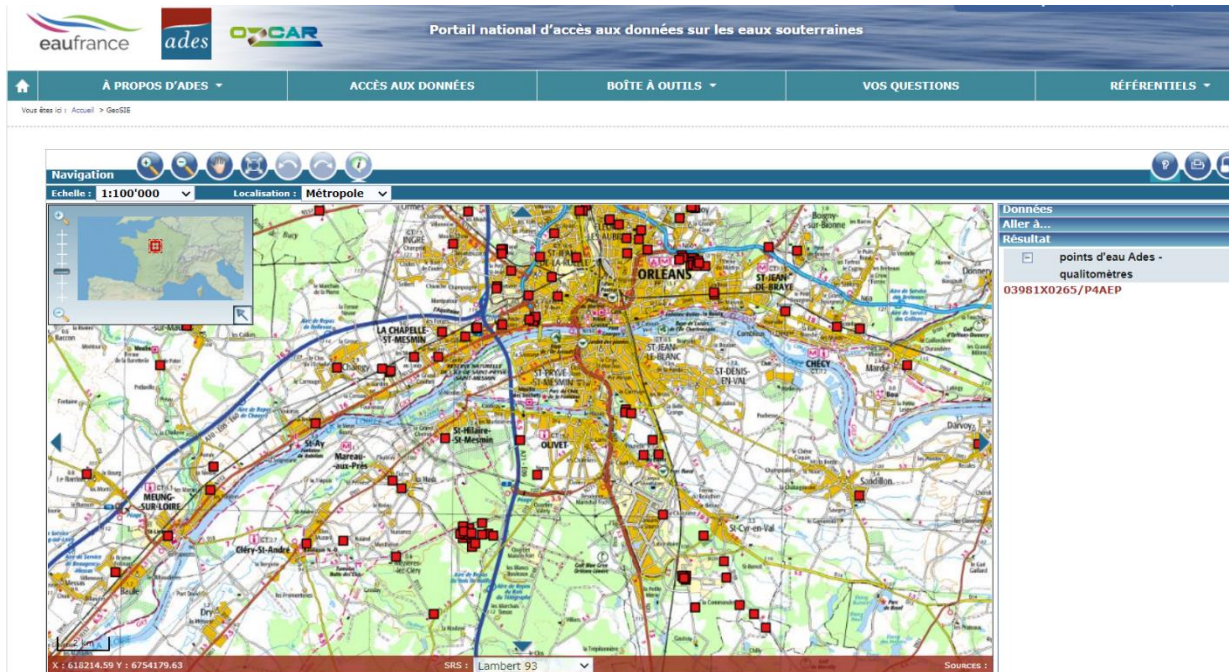
[Visualiser les résultats](#)

For the last 3 years

Since 1969 - 193 124 470 Observations on
water physics & chemistry

French Water Information System – ground water quality

- National portal



ADES en chiffres

La banque ADES met à disposition à ce jour **323 réseaux déclarés** contenant **80 660 points d'eau** comportant **5 116 piézomètres** et **77 238 qualimètres**.

Soit **18 698 241 niveaux d'eau** et **113 678 261 analyses d'eau** consultables en ligne.

Exchange based on shared national semantic and technical interoperability -> SANDRE

Water agencies



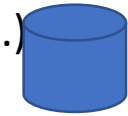
French Geological Survey (BRGM)





Various ministries (Health, industry)



Partner networks (ex : local water councils, ...)



French Water Information System – ground water quality

Point d'eau
BSS001BZHW
(03981X0265/P4AEP)

Code européen
 FR03981X0265/P4AEP

Générer la fiche au format PDF

Tout télécharger

Nature
 Forage

État du point d'eau
 Non renseignée

Fonction du point d'eau
 Non renseignée

Usage de l'eau
 Non renseignée

Bassin
 Loire-Bretagne

Département
 Loiret (45)

Commune actuelle
 Olivet (45232)

Lieu-dit
 Les Epinettes

Coordonnées X,Y
 Pour des raisons de sécurité, ces informations ne sont pas rendues publiques.

Altitude
 102 m

Carte géologique au 1/50 000
 La Ferte-St-Aubin (n° 0398)

Description
Analyses de qualité d'eau

Description

Description technique et hydrogéologique
Caractéristiques de suivi du point d'eau


Profondeur et caractéristiques techniques du point d'eau

Profondeur accessible (m) : Non renseignée
Profondeur d'investigation maximale (m) : 100,000
Profondeur de débit des crépines (m) : Non renseignée
Profondeur de fin des crépines (m) : Non renseignée

Caractéristiques aquifère

Mode de gisement : Non renseignée
Caractéristiques aquifère au droit du point d'eau : Non renseignée

Rattachement du point d'eau au référentiel hydrogéologique BDLISA BDLISA

Code entité hydrogéologique	Version du référentiel	Nom de l'entité hydrogéologique	Date de début	Qualité de l'association point d'eau - entité hydrogéologique	Commentaire
107AF02 	version 2 2018	Calcaires d'Etampes du Rupélien (Oligocène inférieur) du Bassin Parisien, secteur de la Beauce et du Val d'Orléans (bassin Loire-Bretagne)	17/12/2018	Interprété	Méthode de rattachement : coupe technique et géologique

L'historique des associations des versions antérieures du référentiel est disponible dans le dossier descriptif de l'export du point d'eau (format csv)

Rattachement du point d'eau au référentiel des masses d'eau souterraine

Code masse d'eau	Version du référentiel	Nom de la masse d'eau	Date de début	Qualité de l'association point d'eau - masse eau	Commentaire
GG136	Référentiel Masse d'eau souterraine - Etat des lieux 2019	Calcaires tertiaires de Beauce sous Sologne captifs	15/01/2021	Interprété	Vérifié auprès de l'AELB

L'historique des associations des versions antérieures du référentiel est disponible dans le dossier descriptif de l'export du point d'eau (format csv)

Paramètres hydrodynamiques

Hydrogeological Unit

EU:WFD GroundWater Body

French Water Information System – ground water quality



Point d'eau

BSS001BZHW

(03981X0265/P4AEP)

Code européen
FR03981X0265/P4AEP

Générer la fiche au format PDF

Tout télécharger

Réinitialiser les paramètres de la fiche

Nature

Forage

État du point d'eau

Non renseignée

Fonction du point d'eau

Non renseignée

Usage de l'eau

Non renseignée

Bassin

Loire-Bretagne

Département

Loiret (45)

Commune actuelle

Olivet (45232)

Lieu-dit

Les Epinettes

Coordonnées X,Y

Pour des raisons de sécurité, ces informations ne sont pas rendues

Description

Analyses de qualité d'eau

Analyses de qualité d'eau

Type de qualimètre 1 Point d'eau unique

Généralités

Chronique de qualité

Statistiques

24/06/1992



05/02/2021



Uniquement les données validées correctes et en cours de validation



Paramètre chimique n°1

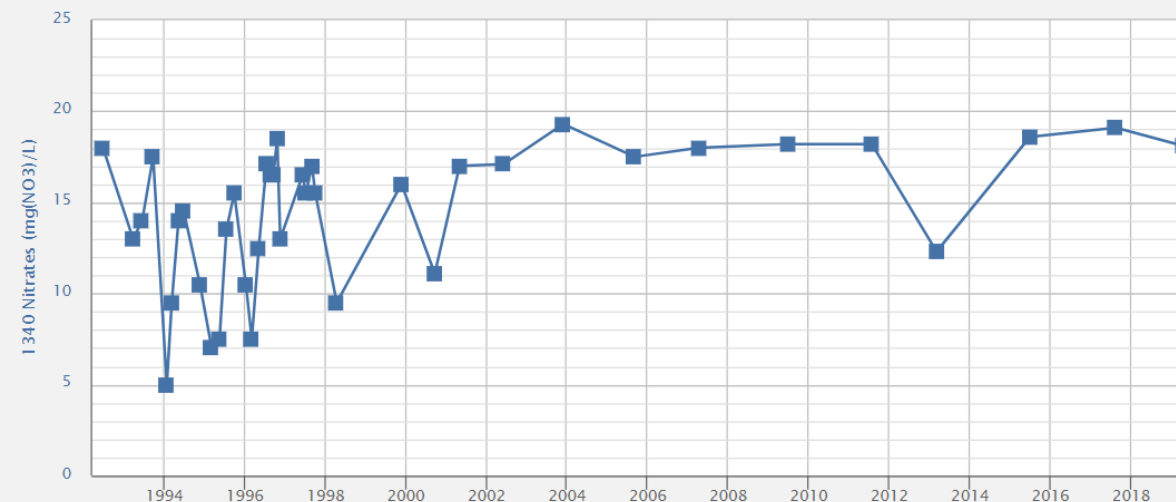
Eau

Nom ou code

Paramètre chimique n°2

Eau

1340 Nitrates

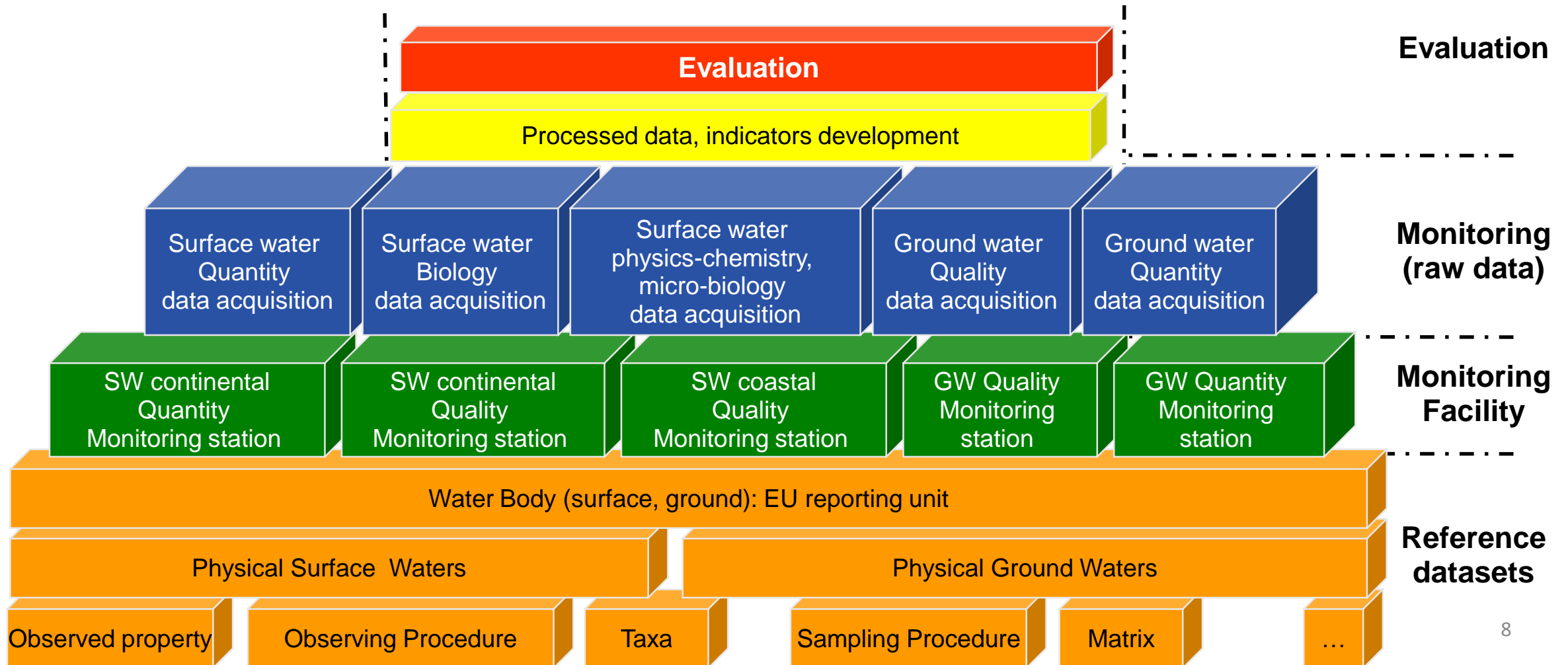


- 1340 Nitrates (mg(NO3)/L)
- Résultat dans le domaine de validité
- Résultat < aux limites de détection ou quantification
- ▼ Résultat < à la limite de détection
- ◆ Résultat > au seuil de saturation
- ▲ Traces (< à la limite de quantification et > à la limite de détection)

French Water Information System – Shared national semantic and technical interoperability

- Semantics
 - Ad'hoc UML formalizing domain experts needs for more than 2 decades
 - Hundred of thousands of codeList (Parameters, taxa, observation procedure, matrix, object of interest, ...)
- Technical exchange
 - UML -> XSD -> XML Webservice
 - + now some Swagger APIs on top of the national data banks
- Models and Webservices/APIs only compliant to national specification (not the international ones)

French Water Information System – Data dictionary ‘layered’ organization (on the monitoring aspects)



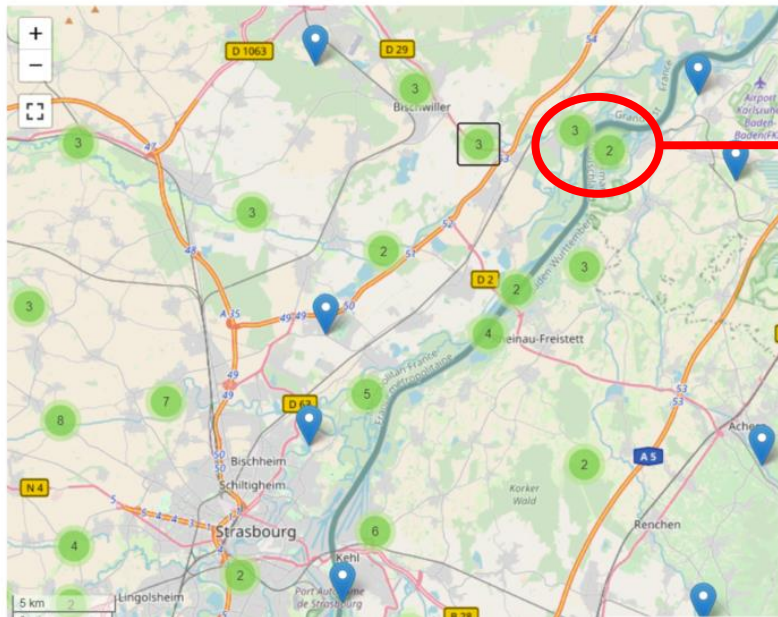
French Water Information System – opening it up to international interoperability

- « Pole INSIDE » research center
 - Contribution to
 - Standards OGC/ISO 19156 Observations, Measurements & Samples, OGC SensorThings API, OGC OGC API - Features
 - Interoperability : Interoperability experiments (ELFIE, SELFIE, and now Water Quality IE)
 - Funding openSource Tooling to implement them
 - Test on national water datasets (such as the surface WQ national system)
 - Support EU endorsement thereof
 - To help French Biodiversity Office main information systems (Water, Marine, Biodiv) progressively evolve to better international interoperability
- Research projects
 - OneWater (10 years project) : with French National Research Agency
 - Water4All : its EU counterpart

French Water Information System – opening it up to international interoperability

- « Pole INSIDE » research center
 - Example of Franco-Germanic WaterQuality test using ST API (API4INSPIRE project)

Franco-Germanic Flow



French Water Information System – opening it up to international interoperability

- « Pole INSIDE » research center
 - Example of Franco-Germanic WaterQuality test using ST API (API4INSPIRE project)

LE RHIN À DRUSENHEIM

LE RHIN À DRUSENHEIM

- Agents surf. anioniques in Eau brute (mg/L)
- Agents surf. anioniques in Eau brute (mg/L)
- Agents surf. anioniques in Eau brute (mg/L)
- Aluminium in Eau brute (µg(Al)/L)
- Ammonium in Eau brute (mg(NH4)/L)
- Ammonium in Eau brute (mg(NH4)/L)
- Ammonium in Eau brute (mg(NH4)/L)
- Azote Kjeldahl in Eau brute (mg(N)/L)
- Azote Kjeldahl in Eau brute (mg(N)/L)
- Bicarbonates in Eau brute (mg(HCO3)/L)
- Bicarbonates in Eau brute (mg(HCO3)/L)
- Calcium in Eau brute (mg(Ca)/L)
- Calcium in Eau brute (mg(Ca)/L)
- Calcium in Eau brute (mg(Ca)/L)
- Carbonates in Eau brute (mg(CO3)/L)
- Carbonates in Eau brute (mg(CO3)/L)
- Carbone Organique in Eau brute (mg(C)/L)
- Carbone Organique in Phase aqueuse de l'eau (filtrée, centrifugée...) (mg(C)/L)
- Carbone Organique in Phase aqueuse de l'eau (filtrée, centrifugée...) (mg(C)/L)
- Chlorophylle a in Eau brute (µg/L)
- Chlorophylle a in Eau brute (µg/L)
- Chlorures in Eau brute (mg(Cl)/L)
- Chlorures in Eau brute (mg(Cl)/L)
- Chlorures in Eau brute (mg(Cl)/L)
- Chlorures in Eau brute (mg(Cl)/L)

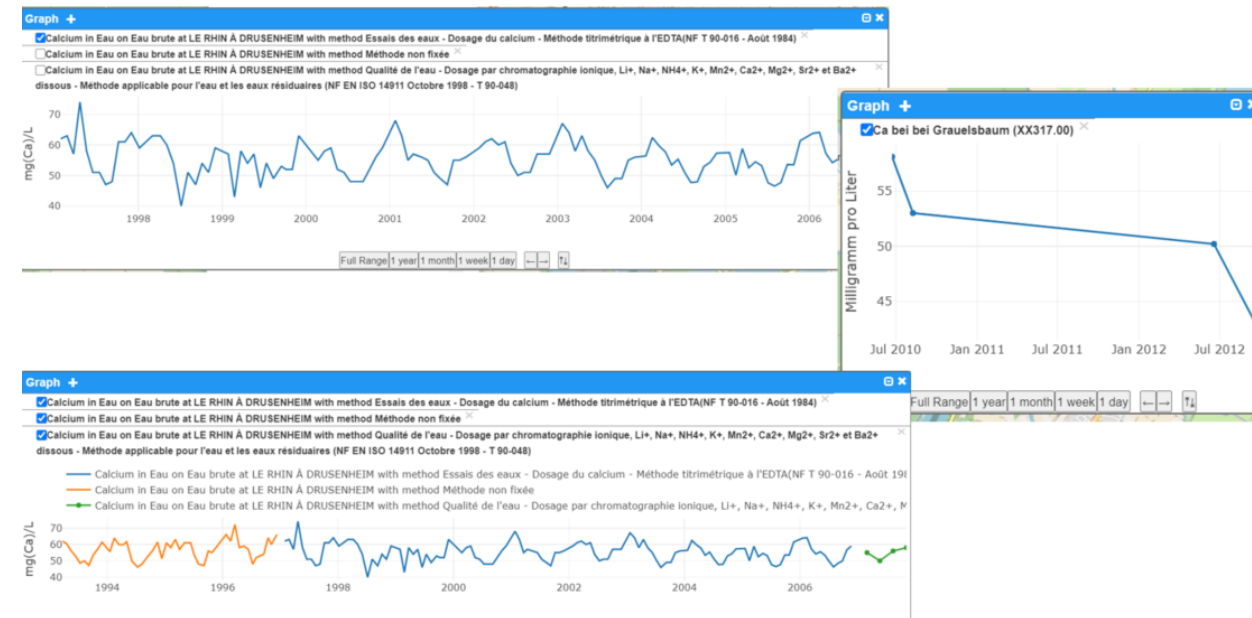
bei Grauelsbaum (XX317.00)

Messtation bei Grauelsbaum (XX317.00) bei Rhein

Monitors:
(properties/gewaesser.Location/name)

All properties:
• type station
• gcode XX317.00
• xcfnid 5695
• commune Lichtenau
• flussgebiet Rhein uh. Kieshafen Lichtenau-Grauelsbaum oh. Yachthafen Greffern
• wasserkoerper Staugeregelte Rhein stretch, unterh. Staustufe Strasbourg bis Staustufe Ilfzheim
• communeXcnfid 8216028
• flussgebietXcnfid 5847
• wasserkoerperXcnfid 20193351
• gewaesser Location@iot id: 15739
• gewaesser Location@iot navigationLink https://frost.docker01.it-dmz.iob.fraunhofer.de/v1.1/Locations(15739)

- Ca in Oberflaechengewasser (Stichprobe)
- GH in Oberflaechengewasser (Stichprobe)
- LF in Oberflaechengewasser (Stichprobe)
- Mg in Oberflaechengewasser (Stichprobe)
- O2 in Oberflaechengewasser (Stichprobe)
- SAET in Oberflaechengewasser



EU reportings related to Water Quality

- Reporting = ?
 - When EU MemberStates report data to the European Commission
 - Either relating to the national application of an EU directive or on a voluntary basis
- Each of those reportings ‘locally’ defines
 - information to be reported : defined by domain experts
 - data structure and vocabularies (with some attempts to harmonize accross reportings)
 - the reporting frequency (ex : Water Framework Directive : every 6 years)
- Reporting is mostly file based
 - Minimum common denominator : MS Access DB -> XML file -> EEA Reportnet (<https://www.eionet.europa.eu/reportnet>)



European
Environment
Agency

EU reportings related to Water Quality

- EU mandatory reportings related to Water Quality

- Water Framework Directive
- Bathing Water Directive
- Drinking Water Directive
- Nitrate Directive
- Waste Water Treatment Directive
- Marine Strategy Framework Directive
- GroundWater Directive

=> No observation transferred just Station, Monitoring Network, WaterBodies (and their status), MonitoringProgramme etc...

- EU voluntary reportings -> EIONET (<https://www.eionet.europa.eu/>)

- => Observation reported

EU reportings related to Water Quality

- Data specification
 - Shared : <https://dd.eionet.europa.eu/>
 - Various IT flavors depending on the reporting obligation. Some are INSPIRE (thus OGC & ISO 191xxx) compliant, some not
 - Ex:

You are here: Eionet» CDR» General Help» WISE SoE» WISE SoE - Water Quality (WISE-6)

Navigation

- » [Search by obligation](#)
- » [Search XML files](#)
- » [Search for feedback](#)
- » [Global worklist](#)
- » [Notifications](#)
- » [Help](#)

Account Services

- I have
 - » [lost my password](#)

WISE SoE - Water Quality (WISE-6)



WISE-6 water quality reporting was introduced in 2019 and fully replaced WISE-4 water quality reporting in 2020.

WISE-6 has a similar structure to WISE-4 but also allows the reporting of concentrations in matrices such as biota and sediment, and with improved performance and better options for feedback on reported data.

The following material is intended for national reporters of WISE-6 data.
It describes how to use Reportnet during the reporting process and how to improve the quality of deliveries.

Dataflow specific instructions

- [Reporting obligation](#)
- [Data dictionary](#)
- [WISE SoE - Water quality \(WISE-6\) Reporters](#)
- [WISE SoE Reportnet guidance](#)
- [WISE6 CDR QC tests](#)
- [WISE6 ObservedProperty QC reference](#)

WISE dataflows

- [WISE SoE Data Flows](#)
- [Water Framework Directive](#)
- [Floods Directive](#)
- [Bathing Water Directive](#)
- [Drinking Water Directive](#)
- [Urban Waste Water Treatment Directive](#)

EU reportings related to Water Quality

- Data specification
 - Many shared relevant code lists under: <https://dd.eionet.europa.eu/vocabularies>

/vocabulary/wise/ObservedProperty/view



Id	Label	Status	Status Modified	Notation
CAS_100-00-5	1-chloro-4-nitrobenzene	Valid	12.10.2020	CAS_100-00-5
CAS_100-01-6	4-Nitroaniline	Valid	03.12.2021	CAS_100-01-6
CAS_100-02-7	Nitrophenol	Valid	12.10.2020	CAS_100-02-7
CAS_100-41-4	Ethylbenzene	Valid	12.10.2020	CAS_100-41-4
CAS_100-42-5	Styrene	Valid	12.10.2020	CAS_100-42-5
CAS_100-44-7	Benzyl chloride	Valid	12.10.2020	CAS_100-44-7
CAS_1002-53-5	Dibutyltin	Valid	12.10.2020	CAS_1002-53-5
CAS_10028-17-8	Tritium	Valid	12.10.2020	CAS_10028-17-8
CAS_10061-01-5	cis-1,3-dichloropropene	Valid	12.10.2020	CAS_10061-01-5
CAS_10061-02-6	trans-1,3-dichloropropene	Valid	12.10.2020	CAS_10061-02-6

/Matrix/view



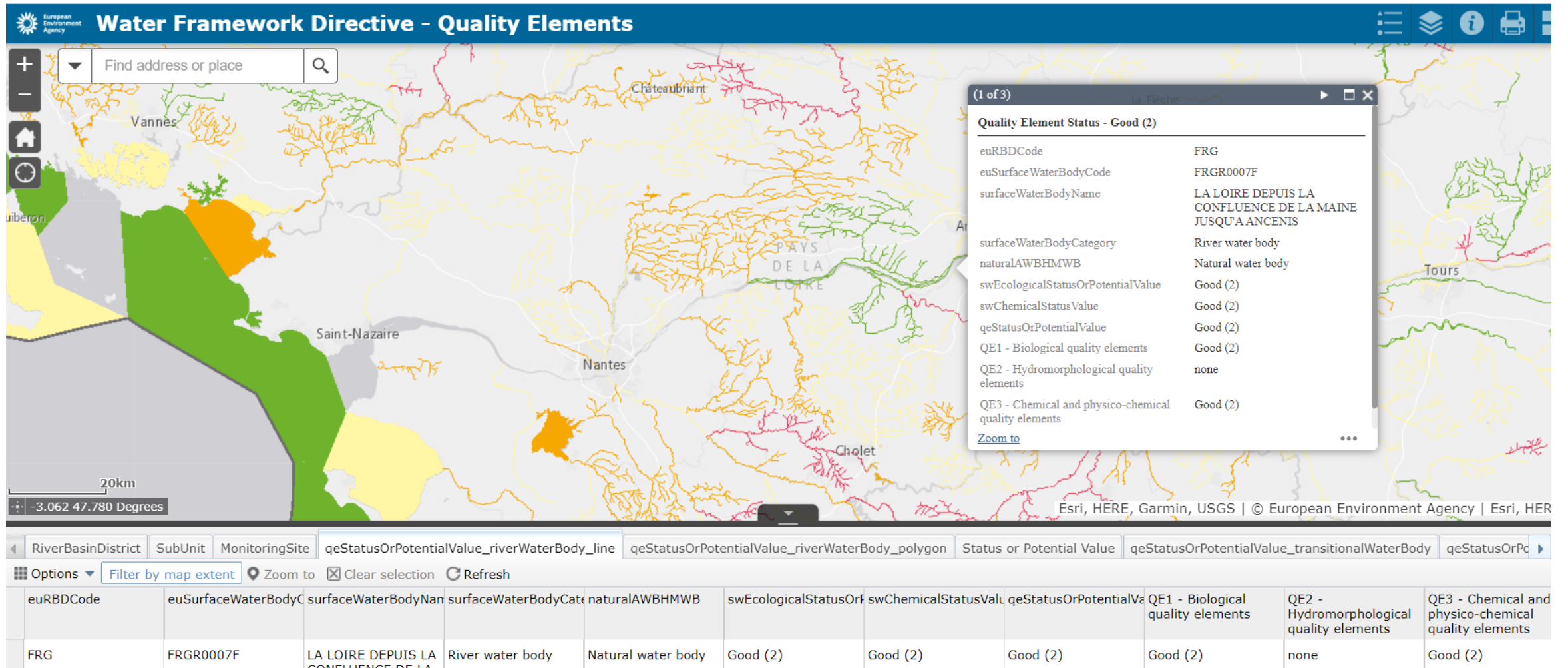
25 concepts found, displaying 1 to 20.

First Prev 1 2 Next Last

Id	Label	Status	Status Modified	Notation
B	Biota - Total	Valid	14.11.2016	B
B-BL	Biota - Fluids - Blood	Valid	14.11.2016	B-BL
B-EG	Biota - Eggs	Valid	14.11.2016	B-EG
B-FA	Biota - Tissues - Fat	Valid	14.11.2016	B-FA
B-GO	Biota - Organs - Gonads	Valid	14.11.2016	B-GO
B-KI	Biota - Organs - Kidney	Valid	14.11.2016	B-KI
B-LI	Biota - Organs - Liver	Valid	14.11.2016	B-LI
B-MU	Biota - Tissues - Muscle	Valid	14.11.2016	B-MU
B-OT	Biota - Other	Valid	14.11.2016	B-OT
B-ST	Biota - Tissues - Soft tissue	Valid	14.11.2016	B-ST
S	Sediment - Total	Valid	14.11.2016	S
S-0020	Sediment - Fraction below 20 µm	Valid	21.03.2017	S-0020
S-0063	Sediment - Fraction below 63 µm	Valid	14.11.2016	S-0063
S-0090	Sediment - Fraction below 90 µm	Valid	21.03.2017	S-0090
S-0125	Sediment - Fraction below 125 µm	Valid	14.11.2016	S-0125
S-0150	Sediment - Fraction below 150 µm	Valid	21.03.2017	S-0150

EU reportings related to Water Quality

- Data reported at EU level is then shared more broadly



Workshop Series on Water Quality Monitoring – Opening Workshop



Thank you!

WEATHER CLIMATE WATER

