

Source de la Loue (25) – Crédit Photo EPTB Saône Doubs



Source de la Bèze (21) – Crédit Photo EPTB Saône Doubs

Programmes de recherche et données Bassin de la Loue (2017)

E.P.T.B. ÉTABLISSEMENT PUBLIC
territorial du bassin
saône & doubs

Avec le soutien de :



RÉGION
BOURGOGNE
FRANCHE
COMTE



Ju
ra
LE DÉPARTEMENT



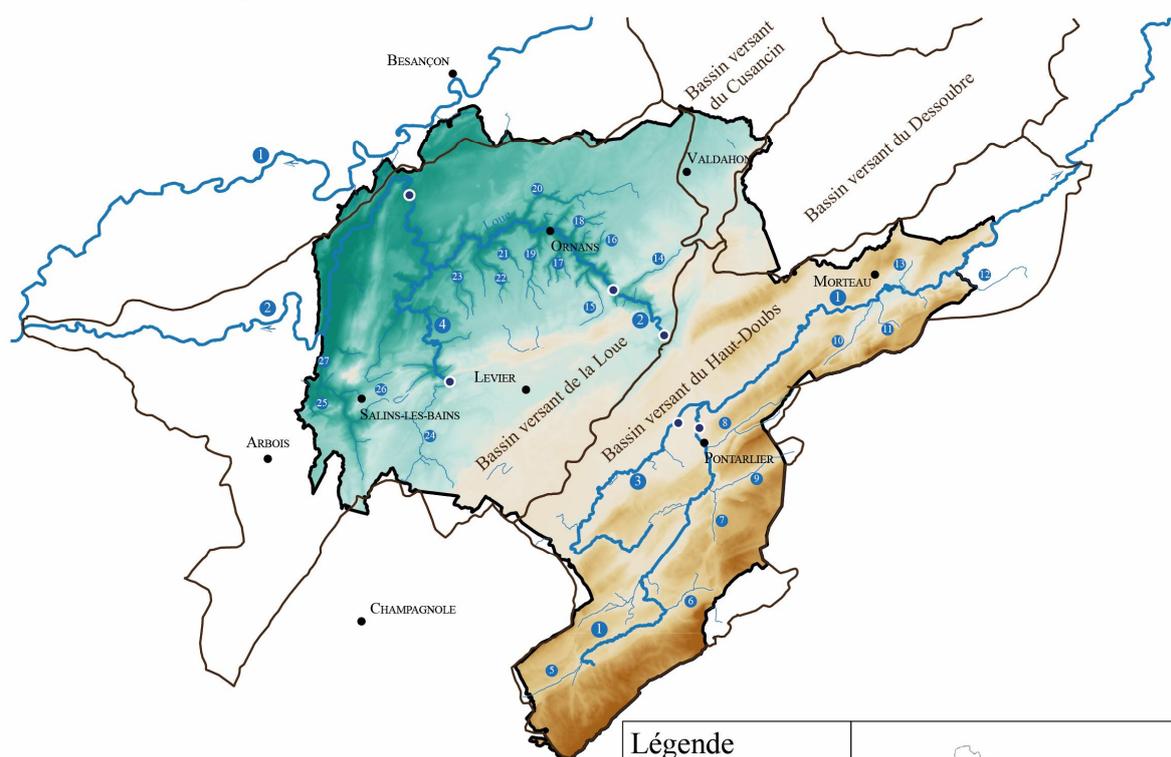
Table des matières

Jurassic Karst : p 1-3

Programme Atelier Loue : pp 4-8

QUARSTIC : pp 9-11

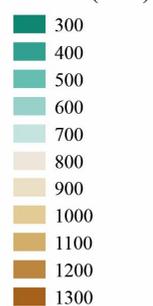
Réseau hydrographique du bassin Haut-Doubs/Haute-Loue



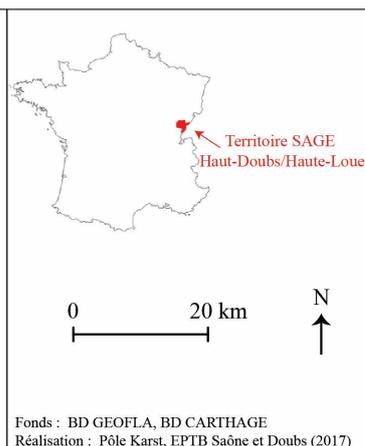
- | | |
|---------------------------------|------------------------------|
| ① Le Doubs | ⑮ Le ruisseau de Raffenot |
| ② La Loue | ⑯ Le ruisseau de Vau |
| ③ Le Drugeon | ⑰ Le ruisseau de l'Eugney |
| ④ Le Lison | ⑱ Le ruisseau de Cornebouche |
| ⑤ Le Cébriot | ⑲ Le ruisseau de Boneille |
| ⑥ Le Bief Rouge | ⑳ Le ruisseau de la Brême |
| ⑦ Le ruisseau de Fontaine Ronde | ㉑ Le ruisseau de Valbois |
| ⑧ Le ruisseau des Lavaux | ㉒ Le ruisseau de Norvaux |
| ⑨ La Morte | ㉓ Le ruisseau de Malans |
| ⑩ Le ruisseau du Théverot | ㉔ Le Lizon supérieur |
| ⑪ Le Chataignot | ㉕ Le ruisseau de la Vache |
| ⑫ Le ruisseau de la Rançonnière | ㉖ Le ruisseau de Gouaille |
| ⑬ Le ruisseau de la Tanche | ㉗ La Furieuse |
| ⑭ Le ruisseau d'Athose | |

Légende

Altitude (en m)



• Station hydrométrique

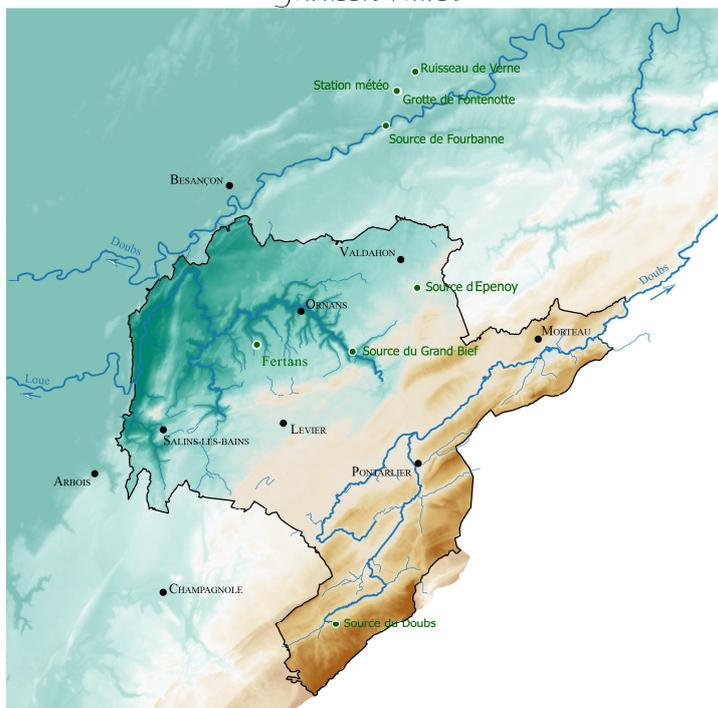


Description du programme

Nom du programme	Jurassic Karst	
Structure porteuse	Chrono-Environnement	
Contact	Marc Steinmann, marc.steinmann@univ-fcomte.fr	
Liens	https://zaaj.univ-fcomte.fr/spip.php?article13	
Planning	Date de commencement : 2012	Date de fin :
Financement	Région Bourgogne Franche-Comté	

Sites d'étude

Programme de recherche Jurassic Karst



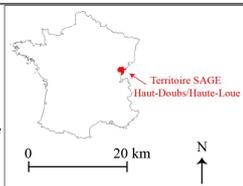
Légende

- Station du réseau Jurassic Karst

Paramètres mesurés aux stations Jurassic Karst :
Conductivité électrique, Hauteur d'eau, pH, turbidité, Matières en suspension,
Turbidité, O₂ dissous (+ NO₃⁻, PO₄³⁻, SO₄²⁻, Na, K, Ca, Mg, Cl sur les stations de
Fertans, Fourbanne, Grand-Bief)

Plus d'informations :
<https://zaaj.univ-fcomte.fr/spip.php?article13>

Détail sur les paramètres suivis :



Fonds : BD CARTHAGE, BD ALTI, ZAAJ
Réalisation : Pôle Karst, EPTB Saône et Doubs (2017)

Système de la source du Doubs (Mouthe)

Rivière/Source	Source du Doubs			
Localisation	Commune	X	Y	Z
	Mouthe	945127,06	6627735,91	
Type de station & paramètres	Sonde CTD (2013)	Sonde mutiparamètres (2014)		
	Conductivité, hauteur d'eau, température. 1 mesure/30 minutes	Conductivité, hauteur d'eau, température , pH, oxygène dissous, turbidité, chlorures. 1 mesure/30 minutes		

Système de Fourbanne

Rivière/Source	Système de Fourbanne (source), En Versenne (grotte), Verne (perte)			
Localisation	Commune	X	Y	Z
	Fontenotte (station météo)	950489,91	6702363,94	
	Verne (perte)	952930,31	6705101,90	
	En Versenne (grotte)	950640,73	6702338,93	
	Fourbanne (source)	949184,20	6697537,25	
Type de station & paramètres	Fontenotte (station météo)			
	Station météo (2014)			
	Température, vent , humidité, précipitation, rayonnement, pression 1 mesure/60 minutes			
	Verne (perte)			
	Sonde CTD (2013)		Fluorimètre (2013)	
	Conductivité, hauteur d'eau, température 1 mesure/30 minutes		COT, turbidité 1 mesure/30 minutes	
	En Versenne (grotte)			
	Sonde CTD (2013)			
	Conductivité, hauteur d'eau, température 1 mesure/30 minutes			
	Fourbanne (source)			
Sonde mutiparamètres (2013)		Fluorimètre (2013)	Préleveurs automatiques (2013)	
Conductivité, hauteur d'eau, température , pH, oxygène dissous, turbidité, chlorures. 1 mesure/30 minutes		COT, turbidité 1 mesure/30 minutes	Na, K, Ca, Mg, F, Cl, NO3, PO4, SO4 1 mesure/4 jours	

Systeme de Fertans

Rivière/Source	Fertans			
Localisation	Commune	X	Y	Z
	Fertans (station météo)	932596,95	6666378,60	
	Fertans (stations hydrogéochimie)	932523,52	6666252,67	
Type de station & paramètres	Fertans (station météo)			
	Station météo (2014)			
	Température, vent, humidité, précipitation, rayonnement, pression 1 mesure/60 minutes			
	Fertans (source, stations de mesure)			
	Sonde CTD (2009)	Préleveurs automatiques (2014)	Fluorimètre (2009)	
Conductivité, hauteur d'eau, température 1 mesure/30 minutes	Na, K, Ca, Mg, F, Cl, NO3, PO4, SO4 1 mesure/4 jours	COT, turbidité 1 mesure/30 minutes		

Systeme du bassin de Lods (sources du Grand-Bief et d'Épenoy)

Rivière/Source	Source du Grand-Bief & source superficielle d'Épenoy			
Localisation	Commune	X	Y	Z
	Lods	945887,23	6665942,38	
	Épenoy	954431,82	6675125,16	
Type de station & paramètres	Lods (source du Grand-Bief)			
	Sonde mutiparamètres (2013)	Préleveurs automatiques (2013)	Sonde spectro - UV (2015)	Fluorimètre (2013)
	Conductivité, hauteur d'eau, température, pH, oxygène dissous, turbidité, chlorures 1 mesure/30 minutes	Na, K, Ca, Mg, F, Cl, NO3, PO4, SO4 1 mesure/4 jours	NO3, COD, COT 1 mesure/30 minutes	COT, turbidité 1 mesure/30 minutes
	Épenoy (source superficielle)			
	Sonde CTD (2013)		Fluorimètre (2013)	
Conductivité, hauteur d'eau, température 1 mesure/30 minutes		COT, turbidité 1 mesure/30 minutes		

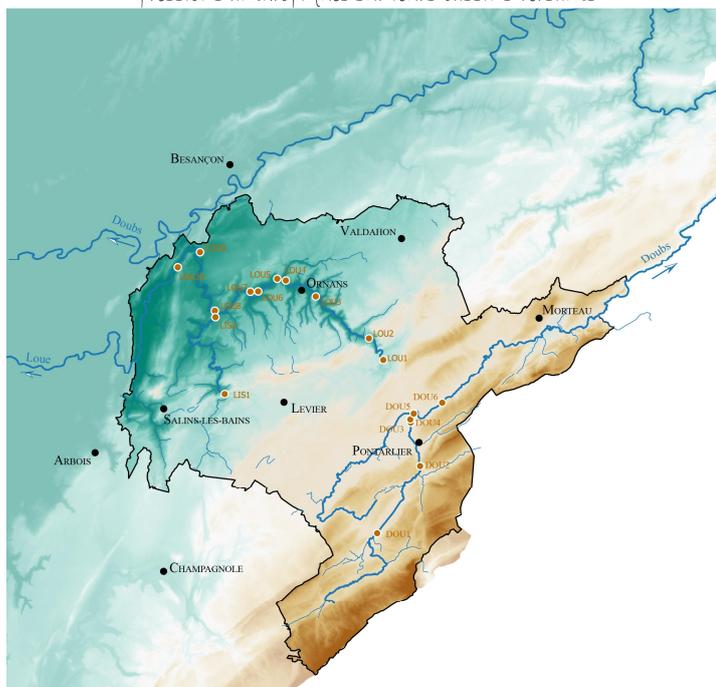
Description du programme

Nom du programme	Étude de l'état de santé des rivières karstiques en relation avec les pressions anthropiques sur leurs bassins versants	
Structures porteuses	Chrono-Environnement & Chambre Agriculture 25/90 (partie pressions bassin versant et transfert dans le karst).	
Contacts	Pierre-Marie Badot, pierre-marie.badot@univ-fcomte.fr François Degiorgi, francois.degiorgi@univ-fcomte.fr	
Planning	Date de commencement : 2012	Date de fin :
Financement	Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse, Université de Franche-Comté, Conseil Régional de Bourgogne Franche-Comté, Conseil Départemental du Doubs	

Sites d'étude

Programme de recherche

Étude de l'état de la santé des rivières karstiques en relation avec les pressions anthropiques sur leurs bassins versants



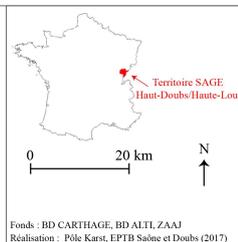
Légende

- Station de mesure

Groupe de paramètres mesurés aux stations :
Inventaires piscicoles, Production et biomasse végétale, Benthos & entomologie, Thermométrie, Qualité physique, Nutriments et matière organique, Matières en suspension, Contaminants, Pratiques agricoles, Carographie des sols

Plus d'informations :
<https://zaaj.univ-fcomte.fr/spip.php?article59>

Détail sur les paramètres suivis :



Capacités biogènes

Thème	Inventaires piscicoles
Protocole/ méthode	Pêche électrique
Rivières/stations & dates	Loue : Lou1/Lou2/Lou3/Lou4/Lou5/Lou6 (juillet 2012) Lou7/Lou8 (juillet 2013) Doubs : 2 stations (octobre 2013) Lison : 2 stations (juillet 2012 et août 2013) Brême : 2 stations (juillet 2013) Bonneille : 2 stations (juillet 2013)

Thème	Production et biomasse végétale
Sous-thème	Phytobenthos
Protocole/ méthode	Cazaubon A, Dandelot S, 2007. Etude de la végétation aquatique de la Durance : expérimentations des débits réservés de Sainte Tulle, rapport pour EDF. 66 pp + annexes.
Rivières/stations & dates	Loue : Lou3/Lou4/Lou5/Lou6 (août 2012, mars 2014, juin 2014)
Sous-thème	Algues filamenteuses
Protocole/ méthode	Guimard N, Mazzarino S, 2003. Proliférations des algues macroscopiques et des végétaux aquatiques en Franche Comté en 2003. Mém. DESS Univ. Fr.-Comté, 43 p.
Rivières/stations & dates	Loue : Lou3/Lou4/Lou5/Lou8/Lou9/Lou10 (4 campagnes printemps/été 2014) Lison : Li2 (4 campagnes printemps/été 2014)
Sous-thème	Macrophytes
Protocole/ méthode	Production des IBMR
Rivières/stations & dates	Loue : Lou3/Lou5/Lou6 (juin 2014) Lou1/Lou2/Lou3/Lou4/Lou5/Lou6/Lou7/Lou8/Lou9/Lou10 (juin 2015)

Thème	Benthos & entomologie
Protocole/ méthode	Protocole MAG20 et production des IBGN
Rivières/stations & dates	Loue : Lou1/Lou2/Lou3/Lou4/Lou5/Lou6/Lou7/Lou8/Lou9/Lou10 (juillet 2012, juillet 13, avril 2014, septembre 2014) Lison : 2 stations (juillet 2012, juillet 13, avril 2014, septembre 2014) Brême : 7 stations (juillet 2013) Bonneille : 4 stations (juillet 2013) Doubs : 6 stations (octobre 2013)

Capacités physiques et chimiques

Thème	Thermométrie et régime thermique
Protocole/ méthode	Suivis thermiques
Rivières/stations & dates	Loue : Lou1/Lou2/Lou3/Lou4/Lou5/Lou6/Lou7/Lou8/Lou9/Lou10 (depuis janvier 2013, 1 mesure/60 minutes)

Thème	Qualité physique de la Loue
Protocole/ méthode	Mosaïques d'habitats par le protocole IAM
Rivières/stations & dates	Loue : Lou1/Lou2/Lou3/Lou4/Lou5/Lou6/Lou7/Lou8/Lou9/Lou10 (1 campagne en 2013 et 1 campagne en 2014) Lison : Lis1/Lis2 (1 campagne en 2013 et 1 campagne en 2014)

Thème	Nutriments et matière organique
Protocole/ méthode	Prélèvements effectués dans plusieurs matrices : eau, MES et sédiments. Paramètres mesurés : Bicarbonates, calcium, fer, magnésium, manganèse, potassium, sodium, sulfates, strontium, fluorures, chlorures, DCO, DBO2 +5, COD, COT, CID, O2dissous, pH, conductivité, MES totales, MES organiques, Azote Kjeldahl, Ammonium, Nitrite, Nitrates, Phosphore total, phosphates.
Rivières/stations & dates	Loue : 8 à 16 campagnes sur 15 à 20 stations (prélèvements effectués entre février 2013 et janvier 2015).

Contaminants et micropolluants

Thème	Contaminants
Protocole/ méthode	Campagnes de prélèvements et analyses laboratoire. Contaminants recherchés : Pesticides, Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP), Eléments-Traces Métalliques (ETM), Polychlorobiphényles (PCB) (dans les sédiments pour les campagnes de juillet 2013 et septembre 2014 et dans les sédiments et MES pour les campagnes de mars, juin, septembre 2014 et juin 2015)
Rivières/stations & dates	Loue : Lou1/Lou2/Lou3/Lou4/Lou5/Lou6/Lou7/Lou8/Lou9/Lou10 (juillet 2013 et septembre 2014). Campagnes additionnelles Lou1/Lou3/Lou4 (mars, juin, septembre 2014 et juin 2015) Doubs : 3 stations encadrant la STEP de Pontarlier (mars, juin, septembre 2014 et juin 2015)

Thème	Matières en suspension (MES)
Protocole/ méthode	Suivis continus de la turbidité et de la conductivité électrique
Rivières/stations & dates	Loue : Lou1 et deux stations encadrant la STEP d'Ornans (depuis hiver 2014) Doubs : 2 stations encadrant la STEP de Pontarlier (depuis hiver 2014)

Pressions sur les bassins versants et transfert dans le karst

Thème	Pratiques agricoles (assurées par la Chambre d'Agriculture 25/90)
Protocole/ méthode	Enquêtes sur le suivi des pratiques agricoles Reliquats azotés
Rivières/stations & dates	Bassin versant de Plaisir-Fontaine (à partir de 2011)

Thème	Cartographie des sols
Protocole/ méthode	Sondages pédologiques à la tarière et caractérisation des sols (profondeur, texture, matière organique)
Rivières/stations & dates	Bassin versant de Plaisir-Fontaine (depuis l'été 2016) Bassin versant de Lods (depuis l'automne 2015)

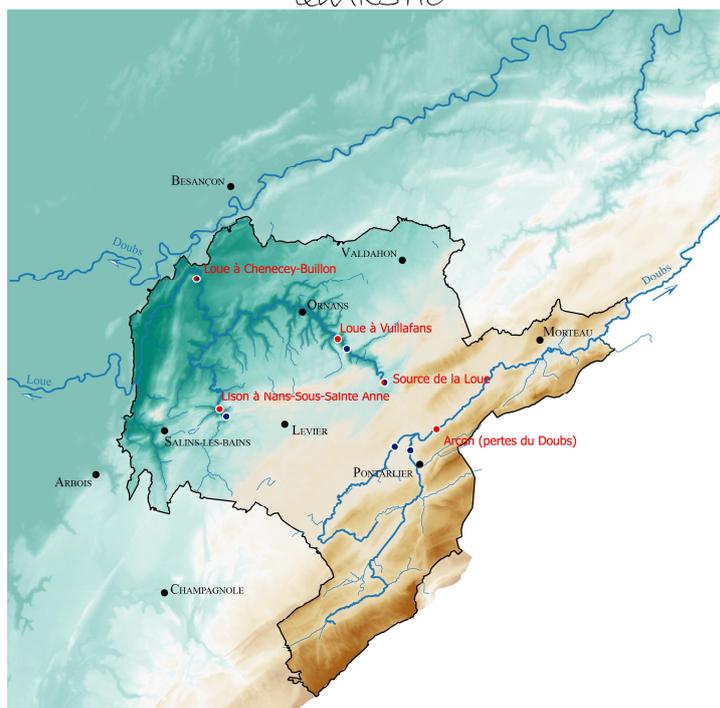
Thème	Transfert dans le karst
Protocole/ méthode	<p>Suivis lysimétriques et quantification des transferts sous différents types de sols :</p> <ul style="list-style-type: none"> - sol moyennement profond sous prairie permanente ; - sol moyennement profond sous culture après retournement de prairies ; - sol très superficiel sous prairie permanente ; - sol très superficiel sous culture après retournement de prairies. <p>Paramètres analysés : nitrates, COT, pH, MES, couleur, conductivité, phosphore total, azote Kjeldhal, Ca, Mg, Ammonium, DBO5, bicarbonate.</p> <p>1 prélèvement / 12 jours en moyenne depuis novembre 2015 (prélèvement après chaque précipitation significative).</p>
Rivières/stations & dates	<p>Bassin versant de Plaisir-Fontaine (12 plaques lysimétriques : 3 plaques lysimétriques disposées sur 2 sites sur la commune de Bonnevaux-le-Prieuré et 3 lysimétriques disposées sur 2 sites sur la commune de Trépot)</p> <p>Bassin versant de Lods (12 plaques lysimétriques : 3 plaques lysimétriques disposées sur 4 sites sur la commune de Chasnans)</p>

Description du programme

Nom du programme	QUALITÉ des eaux et Réseau de Surveillance des rivières Comtoises	
Structure porteuse	Bureau de Recherches Géologiques et Minières	
Contacts	Jean-Baptiste Charlier , J.Charlier@brgm.fr Aurélien Vallet, a.vallet@brgm.fr	
Liens	http://www.brgm.fr/projet/mise-place-projet-quarstic-qualite-eaux-reseau-surveillance-rivieres-comtoises	
Planning	Date de commencement : 2015	Date de fin :
Financement	Conseil Départemental du Doubs, Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse, BRGM	
Partenaires	SMIX Loue (réseau) & QUALIO (analyses)	

Sites d'étude

Programme de recherche QUARSTIC

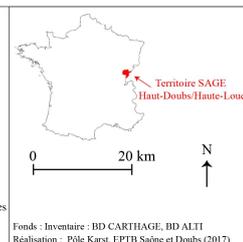


Légende

- Station du réseau QUARSTIC
- Station hydrométrique

Paramètres mesurés aux stations QUARSTIC :
Conductivité électrique, Hauteur d'eau, pH, turbidité, Matières en suspension,
Turbidité, NO_3^- , P_{total} , $PO_4^{3-}N_{total}$.

Plus d'informations :
<http://www.brgm.fr/projet/mise-place-projet-quarstic-qualite-eaux-reseau-surveillance-rivieres-comtoises>
Détail sur les paramètres suivis :



Fonds : Inventaire : BD CARTHAGE, BD ALTI
Réalisation : Pôle Karst, EPIB Saône et Doubs (2017)

Arçon (aval pertes du Doubs)

Rivière/Source	Doubs			
Localisation	Commune	X	Y	Z
	Arçon	957864.99	6644124.15	
Type de station & paramètres	Sonde mutiparamètres (2015)	Préleveurs automatiques (2015)		Prélèvement manuel (2015)
	Conductivité, hauteur d'eau, température, pH, oxygène dissous, turbidité 1 mesure/15 minutes	NO3, PO4, Ptotal, NKjedahl, N, COT 1 flacon (6 prélèvements)/jour		MES 1 flacon/semaine

Source de la Loue (vasque)

Rivière/Source	Loue			
Localisation	Commune	X	Y	Z
	Ouhans	950589.41	6661960.26	
Type de station & paramètres	Sonde mutiparamètres (2015)	Sonde spectro-UV (2016)		
	Conductivité, hauteur d'eau, température, pH, oxygène dissous, turbidité 1 mesure/15 minutes	NO3, NO2, COT, COD, turbidité, température, O2dissous, pH 1 mesure/15 minutes		
	Préleveurs automatiques (2015)	Prélèvement manuel (2015)		
	NO3, PO4, Ptotal, NKjedahl, N, COT 1 flacon (6 prélèvements)/jour	MES 1 flacon/semaine		

Loue à Vuillafans

Rivière/Source	Loue			
Localisation	Commune	X	Y	Z
	Vuillafans	943895.17	6667667.34	
Type de station & paramètres	Sonde mutiparamètres (2015)	Préleveurs automatiques (2015)		Prélèvement manuel (2015)
	Conductivité, hauteur d'eau, température, pH, oxygène dissous, turbidité 1 mesure/15 minutes	NO3, PO4, P_{total}, NKjedahl, N, COT 1 flacon (6 prélèvements)/ jour		MES 1 flacon/ semaine

Loue à Chenecey-Buillon

Rivière/Source	Loue			
Localisation	Commune	X	Y	Z
	Chenecey-Buillon	924046.57	6675198.47	
Type de station & paramètres	Sonde mutiparamètres (2015)	Préleveurs automatiques (2015)		Prélèvement manuel (2015)
	Conductivité, hauteur d'eau, température, pH, oxygène dissous, turbidité 1 mesure/15 minutes	NO3, PO4, P_{total}, NKjedahl, N, COT 1 flacon (6 prélèvements)/ jour		MES 1 flacon/ semaine

Lison à Nans-sous-Sainte-Anne

Rivière/Source	Lison			
Localisation	Commune	X	Y	Z
	Nans-sous-Sainte-Anne	927921.62	6657232.82	
Type de station & paramètres	Sonde mutiparamètres (2015)	Préleveurs automatiques (2015)		Prélèvement manuel (2015)
	Conductivité, hauteur d'eau, température, pH, oxygène dissous, turbidité 1 mesure/15 minutes	NO3, PO4, P_{total}, NKjedahl, N, COT 1 flacon (6 prélèvements)/ jour		MES 1 flacon/ semaine

Source de la Loue (25) – Crédit Photo EPTB Saône Doubs



E.P.T.B  ÉTABLISSEMENT PUBLIC
territorial du bassin
saône & doubs



Source de la Bèze (21) – Crédit Photo EPTB Saône Doubs