

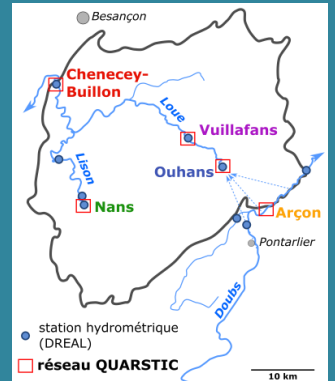
**BULLETIN d'info** du 2<sup>nd</sup> semestre 2016

Données de l'année 2016

**Une première année de mesure**

Le réseau QUARSTIC a pour objectif de **suivre en continu la qualité des eaux souterraines et de surface sur le Doubs, la Loue, et le Lison**, en se focalisant sur les paramètres physico-chimiques et les nutriments. Ce réseau qui vient en complément des suivis ponctuels existants a été dimensionné pour mesurer les concentrations sur des échantillons moyens journaliers ou bi-hebdomadaires au droit des stations hydrométriques afin de pouvoir estimer les flux en différents points du bassin. Ce 2<sup>nd</sup> Bulletin d'info présente des résultats de la première année de mesure, avec une synthèse de l'évolution des concentrations en nitrate et en phosphate, et des flux d'azote et de phosphore estimés à partir des débits fournis par la DREAL Bourgogne-Franche-Comté.

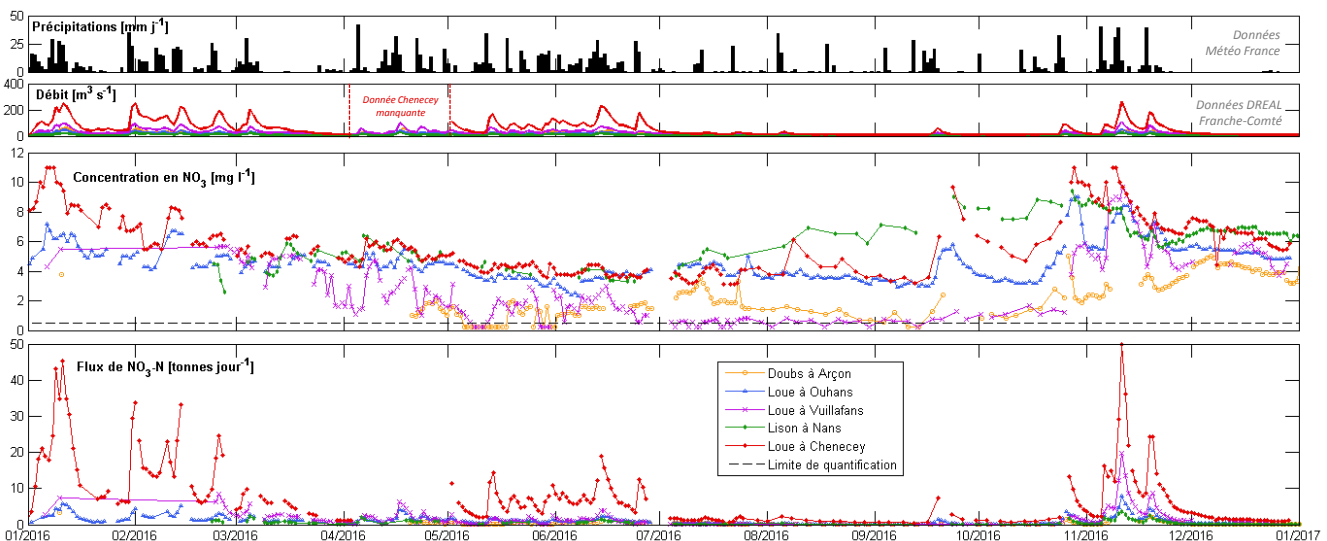
*Le bulletin d'info QUARSTIC présente les données marquantes du réseau. Il est publié chaque semestre, avec en parallèle un rapport annuel qui présente la synthèse de l'ensemble des paramètres physico-chimiques mesurés lors d'un cycle hydrologique.*

**Données mesurées en nitrate (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) dans les eaux**

L'évolution de la concentration en NO<sub>3</sub><sup>-</sup> suit un cycle annuel avec les concentrations les plus élevées en automne-hiver et des pics qui atteignent 11 mg/litre. La diminution des concentrations au printemps s'observe pour les 5 stations du réseau, allant jusqu'à atteindre la limite de quantification (0,5 mg/litre) pour les stations d'Arçon et Vuillafans. Elle se poursuit durant l'été sauf pour la station de Nans où on observe une augmentation des concentrations dès le mois de juillet. Pour les autres stations l'augmentation débute lors des crues de reprise automnale (septembre et octobre) pour atteindre un maximum en novembre.

Les flux journaliers en azote des nitrates (NO<sub>3</sub>-N) sont globalement plus importants à l'aval du bassin où l'on mesure les débits les plus élevés. L'évolution des flux est principalement contrôlée par les variations de débits car les concentrations varient dans une gamme restreinte. On observe donc des flux d'azote élevés (jusqu'à 40-50 tonnes/jour à Chenecey) en période hivernale lors des crues de janvier-février, puis novembre 2016. On note également des flux importants sur l'aval du bassin en mai 2016 (malgré les plus faibles concentrations) pour la station de Chenecey du fait de crues printanières importantes.

**Le suivi des concentrations en NO<sub>3</sub><sup>-</sup> dans les eaux sur 2016 met en évidence les tronçons les plus impactés : la Loue à sa source et à Chenecey, ainsi que le Lison à Nans durant les basses eaux estivales, et l'ensemble du linéaire de la Loue et du Lison en hautes eaux hivernales. On note également une évolution atypique des concentrations en nitrate sur Nans avec une augmentation estivale précoce en regard des autres stations.** Bien que les concentrations les plus élevées s'observent en automne-hiver, les périodes durant lesquelles les flux d'azote sont les plus importants sont les crues hivernales mais également les crues printanières durant les mois exceptionnellement humides de mai-juin 2016 (débits mensuels 2 à 3 fois supérieurs à la normale).

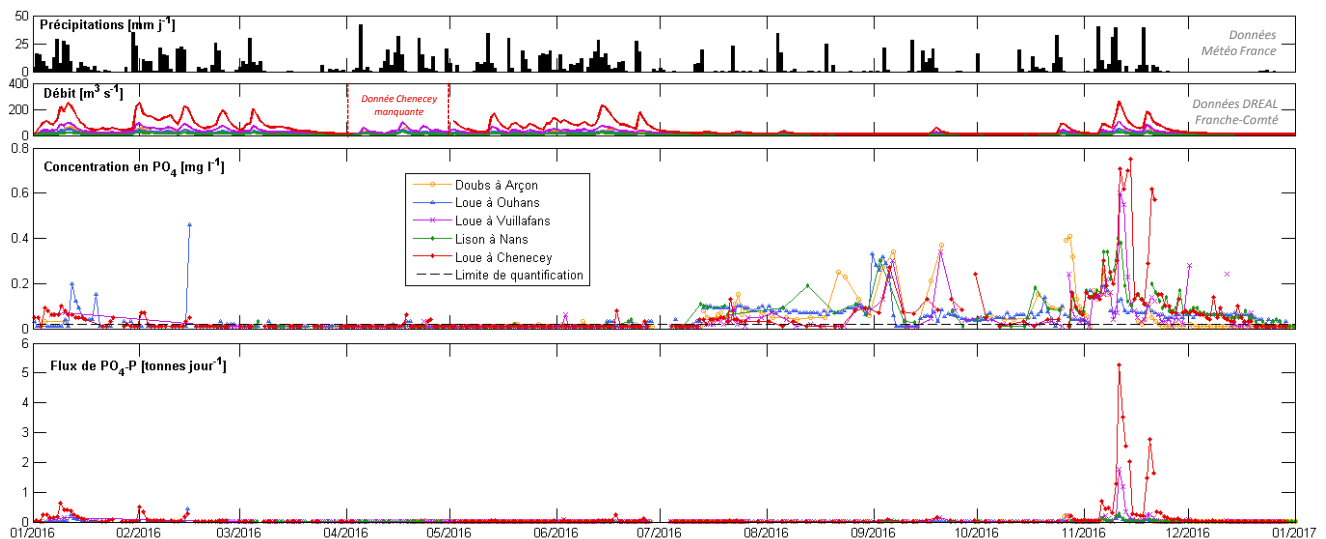


## Données mesurées en phosphate ( $\text{PO}_4^{3-}$ ) dans les eaux

Les concentrations les plus fortes en 2016 apparaissent en fin d'été-automne sous la forme de pics journaliers dépassant fréquemment 0,2 mg/litre sur l'ensemble des stations, dépassant 0,4 mg/litre à Vuillafans et Chenecey, et pouvant atteindre 0,75 mg/litre. L'amplitude des pics en phosphate n'est pas liée à celle des crues et de nombreux pics apparaissent en période d'étiage estivale suite à des épisodes de pluie trop faibles pour engendrer une crue. En dehors de ces périodes, les concentrations en  $\text{PO}_4^{3-}$  sont globalement très faibles (proches de la limite de quantification à 0,02 mg/litre), avec toutefois l'apparition ponctuelle de pics proches de 0,1 mg/litre.

Les flux journaliers de phosphore des phosphates ( $\text{PO}_4\text{-P}$ ) deviennent élevés lorsque l'on observe de fortes concentrations au moment des épisodes de crue. C'est ce qui se produit en novembre 2016 avec des pics de l'ordre de 5 tonnes/jour à Chenecey à l'aval du bassin où les débits sont les plus élevés. Le reste de l'année, les fortes concentrations observées durant l'étiage n'engendrent pas de flux conséquents pour l'ensemble des stations.

Le suivi en 2016 des concentrations en  $\text{PO}_4^{3-}$  dans les eaux met en évidence une contamination par pics erratiques tout au long de l'année et des évolutions temporellement plus structurées en automne. L'apparition des pics varie selon les tronçons, mais dans des gammes de concentration atteignant entre 0.2 et 0.8 mg/litre pour l'ensemble des différentes stations. Les périodes durant lesquelles les flux de phosphore sont significatifs sont les crues de novembre indiquant que l'essentiel des flux de l'année 2016 sont exportés durant ces épisodes particuliers.



## Pour en savoir plus

**Gestion du projet**  
Responsable scientifique  
j.charlier@brgm.fr / a.vallet@brgm.fr

**BRGM**  
Parc Technologique de la Toison d'Or – 27 rue Louis de Broglie  
21000 DIJON – Tél. : 03 80 72 90 40

**Gestion du réseau**  
Responsable technique

smix.loue@wanadoo.fr  
**Syndicat Mixte de la Loue**  
1 rue Neuve  
25290 RUREY – Tél : 03 81 57 21 55

### Liens

**Rapport sur la mise en place du réseau QUARSTIC** : <http://infoterre.brgm.fr/rapports/RP-65874-FR.pdf>

**Rapport sur la présentation des données 2016** : <http://infoterre.brgm.fr/rapports/RP-66898-FR.pdf>

**Fiche projet** : [www.eaudoubsloue.fr/archives/391](http://www.eaudoubsloue.fr/archives/391)

Ce bulletin est rédigé par le BRGM dans le cadre du projet QUARSTIC financé par le Conseil départemental du Doubs, l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse, et le BRGM.

La collecte des données est effectuée par le Syndicat Mixte de la Loue, les eaux sont analysées au Laboratoire QUALIO, la validation et l'interprétation des données est réalisée par le BRGM.

Suivant le code de la propriété intellectuelle, le BRGM, le Syndicat Mixte de la Loue, et le Conseil Départemental du Doubs sont co-titulaires des données des analyses chimiques présentées dans ce bulletin. Leur utilisation par un tiers ne rend pas les titulaires responsables des interprétations qui peuvent en être faites.