



GeoRIVIERE

# GEO Rivière

L'outil de gestion et de suivi des cours d'eau

# Makina Corpus en bref

Société de services numériques qui conçoit et développe des **applications sur-mesure innovantes** en utilisant exclusivement des **logiciels libres**

Makina Corpus développe des applications métiers, des portails complexes et des applications cartographiques



**50** collaborateurs  
dont **32 %** de femmes



# Nos valeurs et engagements

## L'innovation au service de l'utilisateur final

### Projets collaboratifs avec la Recherche



ANR



Solagro

LISST

## Le respect de l'humain et de l'environnement

### Engagements locaux



Digital113

cap-digital

aerospace valley



## Les logiciels libres et les données ouvertes

### Implication dans la cartographie



Drupal™

CNLL

April  
promouvoir et défendre  
le logiciel libre

So Libre



afigéo

OPENIG



# Nos services, expertises et technologies



## Développez des applications innovantes

### Expertises



Cartographie /SIG



IA/Data Science



Gestion de l'eau



Migration D7-D9



Mobile

### Technologies



Django



Python



Symfony



Drupal



Front-end



## Formez vos équipes aux technologies web

Sur toutes nos expertises en développement, mais aussi :



UX / UI



Outils, bases de données



Dataviz

### Nos certifications



Qualiopi  
processus certifié



## Réalisez un audit de votre projet



SEO



Sécurité



UX / UI



AMOA

Nous vous accompagnons aussi dans les étapes préliminaires : benchmark de solutions, réalisations de tests, prototypes, POCs, conception UX et UI, etc.



GeoRIVIERE

# Nos prestations pour l'application GeoRivière



## Nos prestations

Expertise technique  
Déploiement et paramétrage  
Intégration des données  
Liaison avec votre SIG  
Personnalisation graphique



## Services adaptés

Développement  
Audit  
Formation  
Assistance  
Maintenance  
Hébergement



## Technologies open source



## GeoRivière en bref



# GeoRivière

Application open source  
innovante pour le suivi et la  
gestion des cours d'eau  
sur votre territoire

## Application pour la gestion et le suivi des cours d'eau

Elle permet d'afficher les cours d'eau, ainsi que diverses informations et événements reliés, pour une vision pluridisciplinaire d'un territoire.





GeoRIVIERE

# Application de suivi et gestion des milieux aquatiques



## Description & connaissances

**Observer et connaître l'état des rivières d'un territoire :**

Morphologies  
Usages  
Érosions de berge  
Espèces invasives  
Ripisylves, etc.



## Stations de mesure

**Suivre la qualité et quantité de l'eau :**

Température  
Métaux lourds,  
Débit, etc.

**Connexion aux APIs Hub'eau**



## Planification & suivi

**Planifier et suivre les travaux** de maintenance.

**Partager les informations** financières et administratives, suivre les contentieux, mettre à disposition les études terrain.



# Le besoin

**Outil partagé** entre plusieurs acteurs autour de la gestion de l'eau



## Base de données cartographique

Partagée, cohérente et valide à long terme

## Surveillance des cours d'eau

Structuration des données : érosions de berge, espèce invasive, ripisylve, etc.



## Qualité et la quantité de l'eau

Organisation des données de suivi : température, métaux lourds, débit, etc.

## Travaux d'entretien courant ou de restauration

Organisation des interventions terrain



# Les acteurs

Prestataire

Financeurs

Élaboré avec



# Les principes

Logiciel Libre

Adapté à chaque contexte

Partage d'information



Utilisation de **technologies Open Source** et **libération de 100% du code** source : tout gestionnaire peut télécharger, déployer et faire évoluer librement GeoRivière.



Application **générique et paramétrable** dans l'objectif d'une utilisation par toute autre collectivité intervenant dans des contextes hydrogéologiques



Ouverture de l'outil à des partenaires techniques et financiers pour **partager la connaissance et les actions réalisées sur un territoire**

# Fonctionnalités





# Description d'un territoire

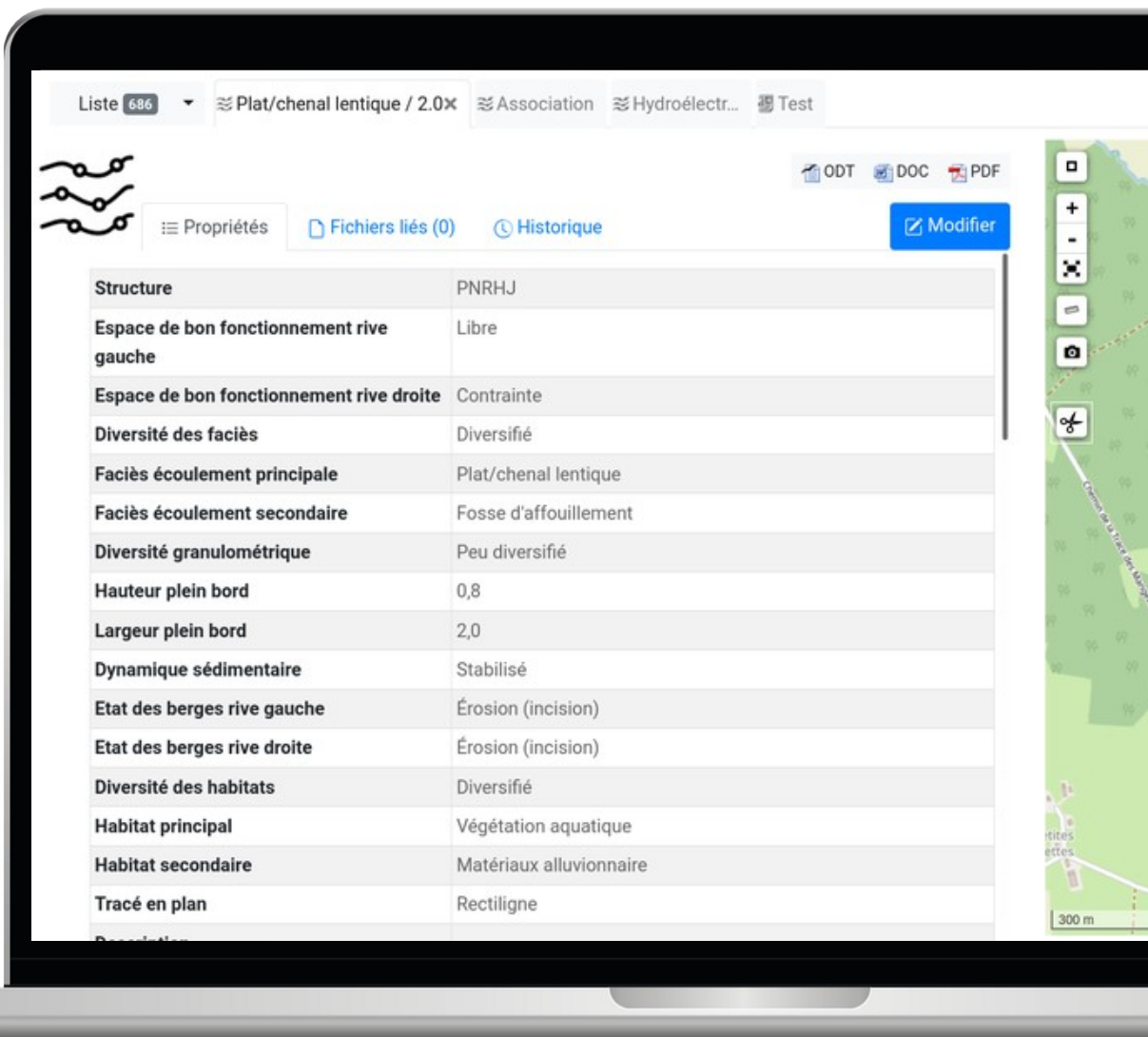
**Mise en commun** des différents composants d'un réseau aquatique pour un territoire donné :

- **BD Top@ge** (BD géographique des cours d'eau) ou autre référentiel
- **Qualifications de portions** de cours d'eau :

Statut foncier

Morphologie

Usage, etc.



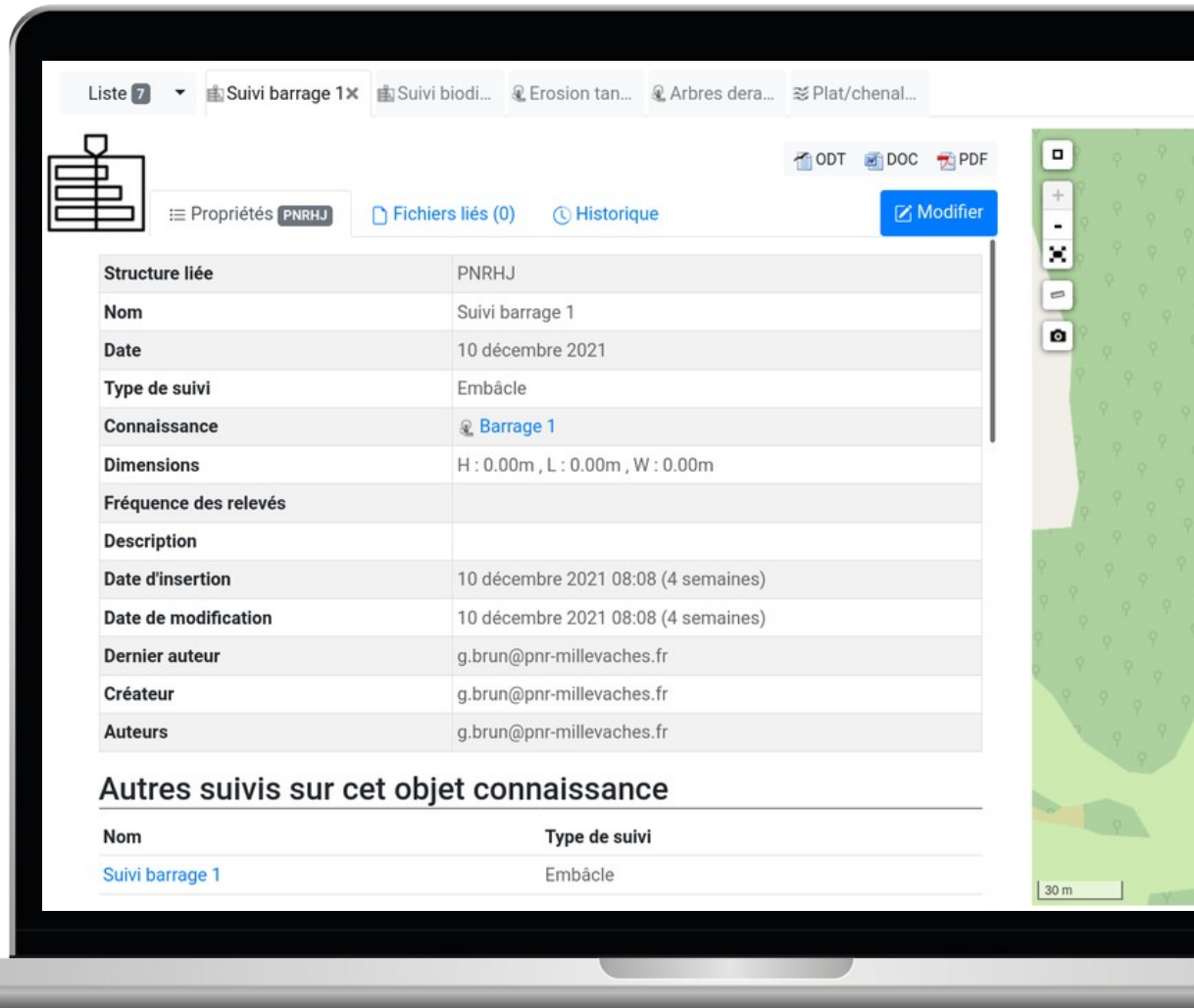
The screenshot displays the GeoRIVIERE web application interface. At the top, there is a navigation bar with a dropdown menu showing 'Liste 686', a search bar containing 'Plat/chenal lentique / 2.0x', and several filter buttons: 'Association', 'Hydroélectr...', and 'Test'. Below the navigation bar, there are icons for a watercourse and a list of tabs: 'Propriétés', 'Fichiers liés (0)', 'Historique', and a blue 'Modifier' button. The main content area features a table with two columns: 'Structure' and 'PNRHJ'. The table lists various characteristics of a watercourse, such as 'Espace de bon fonctionnement rive gauche', 'Espace de bon fonctionnement rive droite', 'Diversité des faciès', 'Faciès écoulement principale', 'Faciès écoulement secondaire', 'Diversité granulométrique', 'Hauteur plein bord', 'Largeur plein bord', 'Dynamique sédimentaire', 'Etat des berges rive gauche', 'Etat des berges rive droite', 'Diversité des habitats', 'Habitat principal', 'Habitat secondaire', and 'Tracé en plan'. To the right of the table, there is a vertical toolbar with icons for zooming, panning, and other map functions. At the bottom right, a scale bar indicates '300 m'.

| Structure                                | PNRHJ                   |
|------------------------------------------|-------------------------|
| Espace de bon fonctionnement rive gauche | Libre                   |
| Espace de bon fonctionnement rive droite | Contrainte              |
| Diversité des faciès                     | Diversifié              |
| Faciès écoulement principale             | Plat/chenal lentique    |
| Faciès écoulement secondaire             | Fosse d'affouillement   |
| Diversité granulométrique                | Peu diversifié          |
| Hauteur plein bord                       | 0,8                     |
| Largeur plein bord                       | 2,0                     |
| Dynamique sédimentaire                   | Stabilisé               |
| Etat des berges rive gauche              | Érosion (incision)      |
| Etat des berges rive droite              | Érosion (incision)      |
| Diversité des habitats                   | Diversifié              |
| Habitat principal                        | Végétation aquatique    |
| Habitat secondaire                       | Matériaux alluvionnaire |
| Tracé en plan                            | Rectiligne              |

# Suivi & gestion d'un territoire

Rendre consultable les observations terrains et leur suivi pour une **interdisciplinarité des métiers** et de leurs données, en lien avec les cours d'eau :

- **Connaissances terrains** : végétations, Ouvrages, etc.
- **Suivi et interventions** sur les connaissances terrains
- **Agrégation des stations d'observation via l'API Hub'eau** : hydrométrie, température, qualité physico-chimique
- Référencements des **études** et des **recherches**...



The screenshot displays the GeoRIVIERE web application interface. At the top, there is a navigation bar with tabs for 'Liste 7', 'Suivi barrage 1x', 'Suivi biodi...', 'Erosion tan...', 'Arbres dera...', and 'Plat/chenal...'. Below the navigation bar, there is a sidebar with a tree view icon and a 'Propriétés PNRHJ' button. The main content area shows a form for 'Suivi barrage 1' with various fields and a 'Modifier' button. The form includes a table with the following data:

|                       |                                     |
|-----------------------|-------------------------------------|
| Structure liée        | PNRHJ                               |
| Nom                   | Suivi barrage 1                     |
| Date                  | 10 décembre 2021                    |
| Type de suivi         | Embâcle                             |
| Connaissance          | <a href="#">Barrage 1</a>           |
| Dimensions            | H : 0.00m , L : 0.00m , W : 0.00m   |
| Fréquence des relevés |                                     |
| Description           |                                     |
| Date d'insertion      | 10 décembre 2021 08:08 (4 semaines) |
| Date de modification  | 10 décembre 2021 08:08 (4 semaines) |
| Dernier auteur        | g.brun@pnr-millelaches.fr           |
| Créateur              | g.brun@pnr-millelaches.fr           |
| Auteurs               | g.brun@pnr-millelaches.fr           |

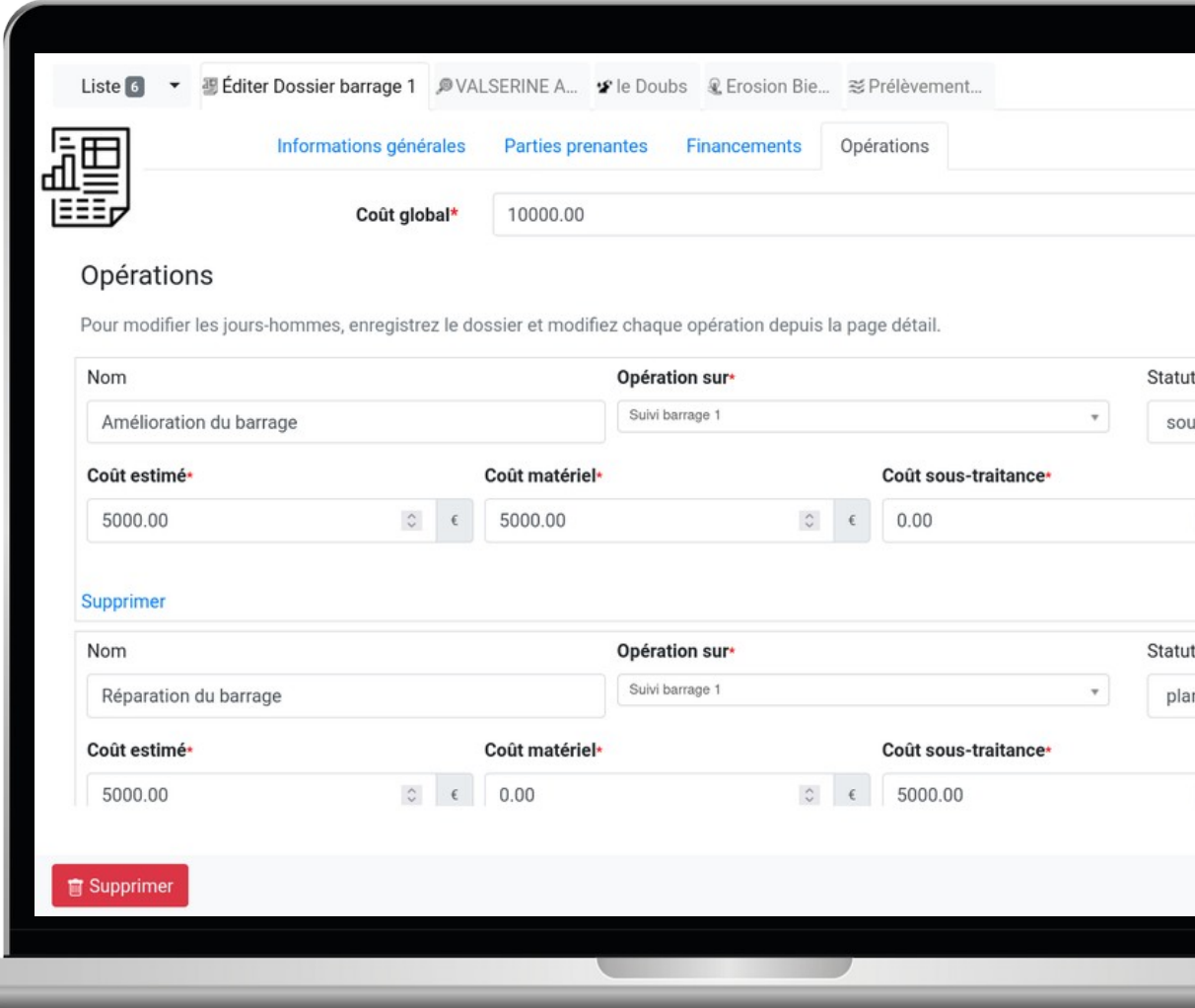
Below the table, there is a section titled 'Autres suivis sur cet objet connaissance' with a table showing other follow-ups:

| Nom                             | Type de suivi |
|---------------------------------|---------------|
| <a href="#">Suivi barrage 1</a> | Embâcle       |

On the right side of the interface, there is a map view showing a green area with a 30m scale bar.

Pour **rendre compte** de la gestion, du suivi et des actions sur le territoire :

- **Informations administratives et financières** sur un groupe d'opérations (stations, interventions, suivis, études...)
- Référencement des **contentieux juridiques**
- **Export** pdf, csv, geosjon



The screenshot displays the 'Opérations' section of the GeoRIVIERE application. At the top, there's a navigation bar with tabs: 'Informations générales', 'Parties prenantes', 'Financements', and 'Opérations' (selected). Below the tabs, a 'Coût global\*' field shows '10000.00'. The main section is titled 'Opérations' and includes a sub-header: 'Pour modifier les jours-hommes, enregistrez le dossier et modifiez chaque opération depuis la page détail.' Below this, there are two operation entries. Each entry has a 'Nom' field, an 'Opération sur\*' dropdown menu, and three cost fields: 'Coût estimé\*', 'Coût matériel\*', and 'Coût sous-traitance\*'. The first entry is 'Amélioration du barrage' with a cost of 5000.00. The second entry is 'Réparation du barrage' with a cost of 5000.00. A red 'Supprimer' button is visible at the bottom left of the interface.

| Nom                     | Opération sur*  | Coût estimé* | Coût matériel* | Coût sous-traitance* |
|-------------------------|-----------------|--------------|----------------|----------------------|
| Amélioration du barrage | Suivi barrage 1 | 5000.00 €    | 5000.00 €      | 0.00                 |
| Réparation du barrage   | Suivi barrage 1 | 5000.00 €    | 0.00 €         | 5000.00              |

# Fonctionnalités

API Hub'Eau,  
eau de France



## Eau France, Hub'Eau met à disposition des API

### Import des données stations des API Hub'Eau

- API hydrométrie
- API température des cours d'eau
- API qualité des cours d'eau et leurs paramètres suivis

### À venir

- Données de mesures
- API Hydrobiologie

### En savoir plus

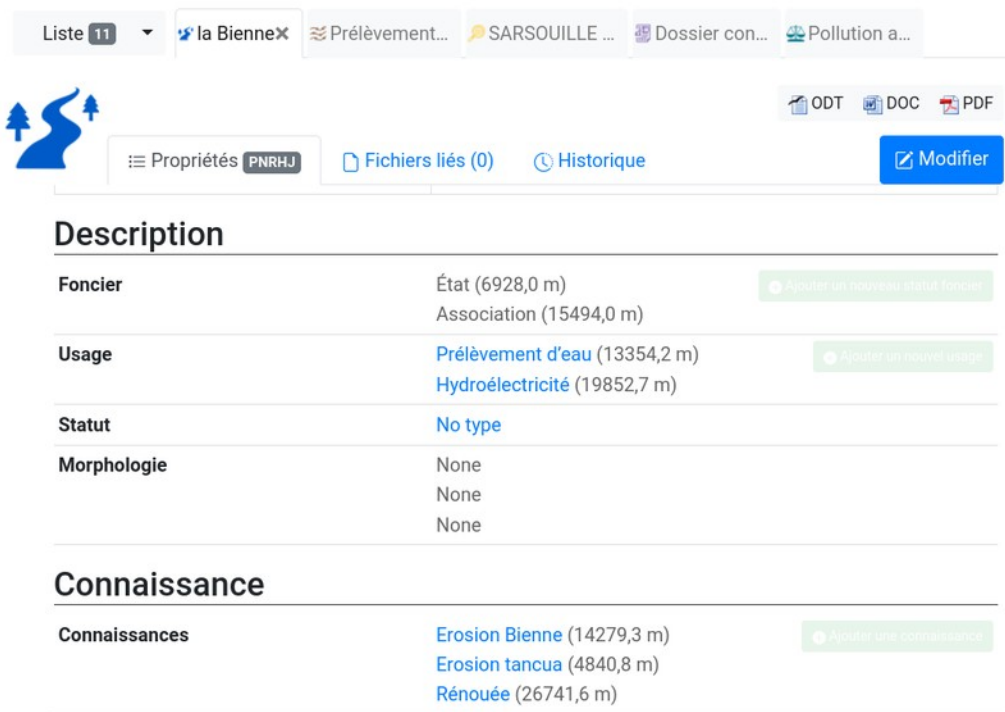
- [Article de blog : L'apport de Hub'eau à nos applications de gestion de la ressource en eau](#)
- [Site Hub'eau, GeoRivière utilise les API Hub'eau eau de France](#)



# Fonctionnalités

Données reliées  
géographiquement,  
affichée sur chaque  
page détail

La fiche détail d'un objet affiche les objets à proximité. Ainsi sur la fiche d'une intervention, la rivière, les stations, les connaissances les plus proches sont affichées.



Liste 11 la BienneX Prélèvement... SARSOUILLE ... Dossier con... Pollution a...

ODT DOC PDF

Propriétés PNRHJ Fichiers liés (0) Historique Modifier

### Description

|             |                                                               |                                   |
|-------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Foncier     | État (6928,0 m)<br>Association (15494,0 m)                    | Ajouter un nouveau statut foncier |
| Usage       | Prélèvement d'eau (13354,2 m)<br>Hydroélectricité (19852,7 m) | Ajouter un nouvel usage           |
| Statut      | No type                                                       |                                   |
| Morphologie | None<br>None<br>None                                          |                                   |

### Connaissance

|               |                                                                                |                          |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Connaissances | Erosion Bienne (14279,3 m)<br>Erosion tancua (4840,8 m)<br>Rénouée (26741,6 m) | Ajouter une connaissance |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|

# Fonctionnalités

## Le multi-structures

### Chaque objet est associé à une structure

- Tout le monde peut consulter la donnée
- Seul les responsables et les ayant droits peuvent modifier et administrer les objets gérés par leur organismes/structures.

Accès, modification et suppression selon la structure à laquelle appartient l'utilisateur.



The screenshot shows a web interface for managing a stream object. At the top, there is a navigation bar with a dropdown menu labeled 'Liste 8' and three buttons: 'Éditer Ruisseau de la Foulasse' (with a wrench icon), 'Consolidati...' (with a warning triangle icon), and 'Barrage 1' (with a dam icon). Below the navigation bar, there is a form with three fields. The first field is labeled 'Structure liée\*' and has a dropdown menu with the value 'PNRHJ'. The second field is labeled 'Nom\*' and has a text input with the value 'Ruisseau de la Foulasse'. The third field is labeled 'Écoulement' and has a dropdown menu with the value 'À définir'. To the left of the form, there is a blue icon of a stream flowing between two trees.

Liste 8 ▼ Éditer Ruisseau de la Foulasse ⚠ Consolidati... 🏰 Barrage 1

 **Structure liée\*** PNRHJ

**Nom\*** Ruisseau de la Foulasse

**Écoulement** À définir

# Modules métiers

Des modules pour la  
gestion des milieux  
aquatiques

Une architecture modulaire pour répondre aux  
différents besoins des usagers.



- Cours d'eau



- Description



- Connaissances



- Suivis



- Interventions



- Stations



- Dossiers administratifs et financiers



- Études



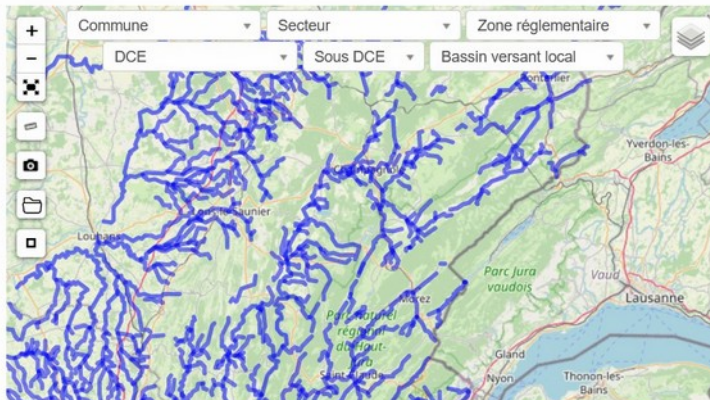
- Contentieux

# Description et connaissance

Liste 644 RUISSEAU DU... La Bienne à... La Bienne à... Pont BIENNE A MO... thomasprnj PNRHJ

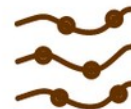
+ Ajouter un cours d'eau Filtre

| Nom                     | Longueur 3D |
|-------------------------|-------------|
| Ruisseau de Roche-Chien | 923.9       |
| le Mussenant            | 2567.2      |
| Bief de l'Etang Neuf    | 8863        |
| Bief de l'Orme          | 1174.7      |
| Bief de Motan           | 1877        |
| Ruisseau de Belle Côte  | 2450.2      |
| Bief des Deux-Prés      | 1499.9      |
| Bief du Grand Pré       | 3278.4      |




## MODULE COURS D'EAU

Inventaire des cours d'eau et de leurs caractéristiques : longueur 2D et 3D, dénivelé, pente, altitude, source, etc.



## MODULE DESCRIPTION

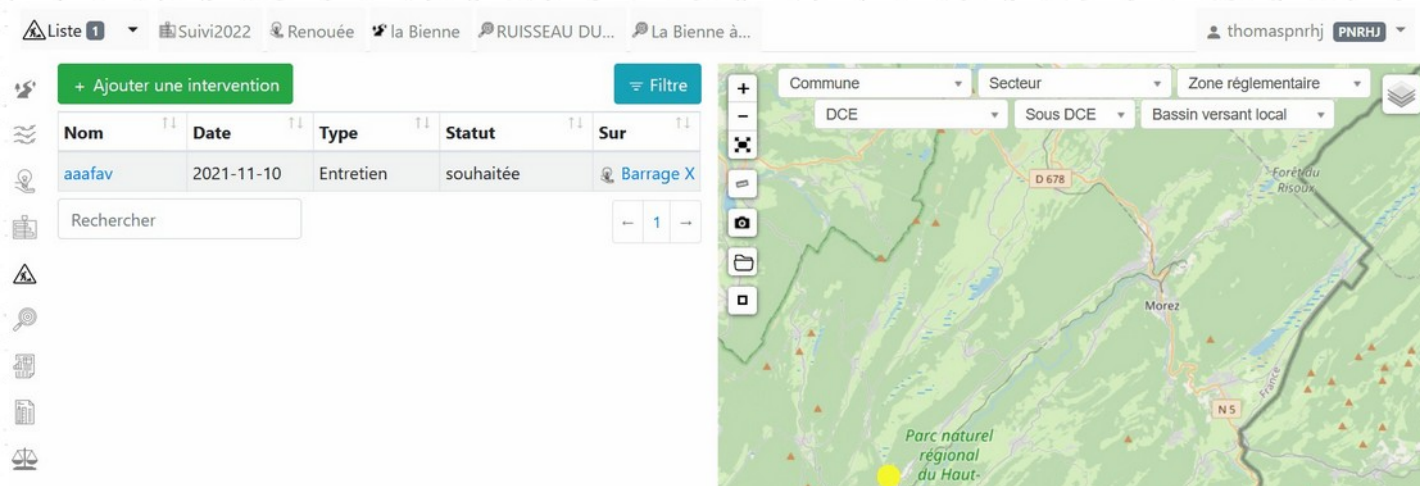
Qualification de chaque portion de cours d'eau : morphologie, informations foncières, statut réglementaire ou inventaires, usages...



## MODULE CONNAISSANCES

Localisation des observations terrain qui ont un enjeu en termes de gestion : érosion des berges, ripisylve, embâcles, seuils, évolution de lit, frayères, atterrissement, pollutions, espèces invasives/patrimoniales, etc.

# Surveillance et monitoring



The screenshot displays the GeoRIVIERE web application interface. At the top, there is a navigation bar with a 'Liste' dropdown, a 'Suivi2022' button, and several location-based filters like 'Renouée', 'la Bienne', 'RUISSEAU DU...', and 'La Bienne à...'. A user profile 'thomasprnhj' with a 'PNRHJ' role is logged in. Below the navigation bar, there is a '+ Ajouter une intervention' button and a 'Filtre' button. A table lists interventions with columns for 'Nom', 'Date', 'Type', 'Statut', and 'Sur'. The first entry is 'aaafav' with date '2021-11-10', type 'Entretien', status 'souhaitée', and location 'Barrage X'. A 'Rechercher' search bar is also present. To the right of the table is a map view showing a geographical area with various features like 'DCE', 'Sous DCE', 'Bassin versant local', 'D 678', 'Morez', 'N 5', 'Forêt du Risoux', and 'Parc naturel régional du Haut-'. The map includes a sidebar with various icons for map interaction.



## MODULE ETUDES

Capitalisation et localisation de l'ensemble des études avec possibilité de stocker les études sur l'outil



## MODULE STATIONS

Localisation de l'ensemble des stations de qualité et de quantité d'eau ainsi que les paramètres de suivis



## MODULE CONTENTIEUX

Suivi des procédures d'atteintes ou de remise en état concernant les milieux aquatiques



# Planification et intervention

Liste 7    Rénouée    BIENNE A LO...    La Vallière...    Arbres dera...    thomasprnhj    PNRHJ

+ Ajouter une connaissance

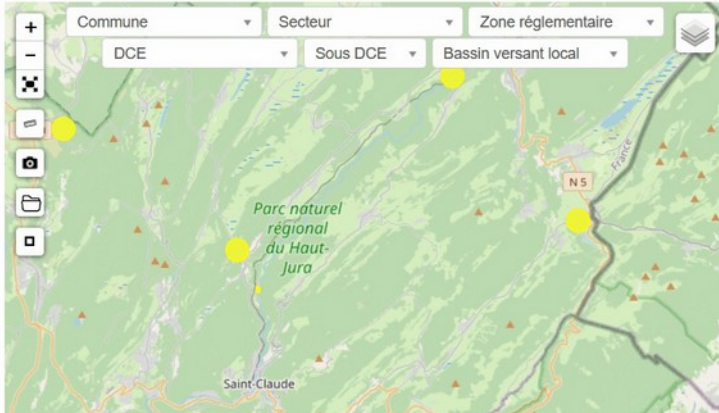
Filtre

| Nom              | Type de connaissance |
|------------------|----------------------|
| Pont             | Ouvrage              |
| Erosion Bienne   | Erosion              |
| Erosion tancua   | Erosion              |
| Arbres deracinés | Végétation           |
| Barrage X        | Ouvrage              |
| Rénouée          | Espèce invasive      |
| test liaison     | Espèce patrimoniale  |

Rechercher

Commune    Secteur    Zone réglementaire

DCE    Sous DCE    Bassin versant local





## MODULE SUIVI

Informations des suivis techniques avec intégration de photos : station d'espèces invasives, érosion de berge, etc.



## MODULE INTERVENTIONS

Planification et suivi des interventions ou des travaux de gestion à effectuer : entretien courant, travaux d'ouvrage, restauration, etc.



## MODULE ADMINISTRATIF

Suivi administratif et financier d'un groupement d'actions/d'objets : répartition budgétaire, renseignement des coûts, suivi des consommations budgétaires, etc.

# Modules métiers

---

Connaissance  
Suivi  
Interventions

## Connaissances sur un cours d'eau

### Types de connaissances

- Végétations
- Ouvrages
- Autres

### Suivi d'une connaissance

- Dimensions de la zone
- Fréquence des relevés, etc.

### Interventions

- Statut
- Date
- Désordres

# Ressources

---

Quelques liens pour  
aller plus loin

## Pour tout savoir sur GeoRivière

- [Site Internet GeoRivière](#)
- [Démonstration GeoRivière](#), pour se connecter :  
Nom d'utilisateur : demo  
Mot de passe : georiviere
- [Documentation GeoRivière](#)
- [Code source](#)
- [Évolutions en cours le site Internet grand public](#)

# Récompense



**GEORIVIÈRE : TROPHÉE OR**  
**LABEL TERRITOIRE INNOVANT 2022**  
**INTERCONNÉCTÉS**



*Catégorie Territoire Intelligent et Durable*





# Un projet ?

---

Contactez-nous



## **Bastien Potiron**

Responsable fonctionnel du pôle produits

Makina Corpus agence Toulouse

+ 33 (0)6 95 85 64 56 / +33 (0)9 70 33 21 50

[bastien.potiron@makina-corpus.com](mailto:bastien.potiron@makina-corpus.com)

[commercial.produits@makina-corpus.com](mailto:commercial.produits@makina-corpus.com)