

# Davantage d'espace pour la Birse aux Riedes-Dessus, canton du Jura

Frédéric Friche

## Résumé

Le hameau des Riedes-Dessus, dans le canton du Jura, a été victime d'importantes inondations les 8 et 9 août 2007. Suite à cet événement, les instances cantonales ont décidé d'inscrire ce secteur dans les priorités d'action pour la protection contre les crues. A l'époque, la carte des dangers naturels n'était pas encore établie pour la Birse. Un long processus a été entamé pour aboutir en 2012 à la réalisation d'une première étape de travaux dont les objectifs visent à améliorer à la fois les fonctions sécuritaires et environnementales du cours d'eau.

## Mots-clés

Birse, protection contre les crues, carte des dangers naturels

## Mehr Raum für die Birs in Riedes-Dessus, Kanton Jura

### Zusammenfassung

Am 8. und 9. August 2007 wurde das kleine Dorf von Riedes-Dessus im Kanton Jura Opfer eines grossen Hochwassers. Aufgrund dieses Ereignisses haben die kantonalen Behörden beschlossen, in diesem Gebiet Hochwasserschutzaktionen Priorität zu geben. Damals wurden die Gefahrenkarten noch nicht für die Birs erstellt. Ein langes Verfahren begann bis mit der Verwirklichung, im Jahre 2012, einer ersten Arbeitsetappe, mit den Zielsetzungen von Sicherheits- und Umweltfunktionen der Wasserlauf verbessert wurde.

### Keywords

Birs, Hochwasserschutz, Gefahrenkarten

## Più spazio per il Birs a Riedes-Dessus, Canton Giura

### Riassunto

La frazione di Riedes-Dessus, nel Canton Giura, è stata colpita da importanti inondazioni l'8 e il 9 agosto 2007. In seguito a questo evento, le autorità cantonali hanno deciso di includere quest'area tra le priorità d'azione per la protezione contro le piene. All'epoca, la carta dei pericoli naturali non esisteva ancora per il Birs. Un lungo procedimento fu avviato per giungere nel 2012 alla realizzazione di una prima fase di lavori i cui obiettivi erano volti a migliorare sia la sicurezza sia le funzioni ambientali del fiume.

### Parole chiave

Birs, protezione contro le piene, carta dei pericoli naturali

## 1 Contexte

Les intempéries des 8 et 9 août 2007 ont provoqué d'importants débordements de plusieurs cours d'eau jurassiens. On retiendra particulièrement les dégâts causés par la Sorne dans la capitale jurassienne, par l'Allaine à Porrentruy et par la Birse dans le hameau des Riedes-Dessus, mais de nombreuses autres communes ont été victimes des crues. Une prise de conscience des populations sinistrées et des instances cantonales sur la nécessité d'améliorer la sécurité face à ce genre de danger naturel a eu lieu suite à ces événements (fig. 1).

Sur la Birse, une station hydrométrique de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) se situe à environ un kilomètre en amont du hameau des Riedes. Le 9 août 2007, la pointe de crue enregistrée était de 316 m<sup>3</sup>/s, ce qui est supérieur à une crue centennale  $Q_{100} = 281$  m<sup>3</sup>/s (OFEV).

Or, la Birse ayant fait l'objet d'importants travaux de correction et d'endiguement durant le siècle passé montrait un déficit de capacité hydraulique élevé au droit de la zone bâtie des Riedes-Dessus (fig. 2).

De plus, le pont d'accès aux Riedes-Dessus était en mauvais état (circulation interdite aux poids lourds), avait un gabarit hydraulique insuffisant et possédait une pile centrale générant des embâcles lors des crues (fig. 3).

Enfin, la digue de protection séparant les habitations du cours d'eau n'était refermée ni à l'amont, ni à l'aval, ce qui autorisait les eaux débordées à atteindre la zone bâtie.

On comprend ainsi mieux comment le hameau des Riedes-Dessus s'est retrouvé sous 50 cm à 2 m d'eau durant la crue d'août 2007. Si l'on ajoute à cela les déficits écomorphologiques élevés de la Birse dans ce secteur, toutes les conditions étaient alors réunies pour qu'un projet de revitalisation et de protection contre les crues voit le jour rapidement.

## 2 Etudes nécessaires et concept retenu

Il a tout d'abord fallu établir la carte des dangers afin de définir clairement les degrés de danger en présence sur le secteur d'étude. Cette étude a confirmé que le hameau des Riedes-Dessus était situé en zone rouge (danger élevé) (fig. 4).

En parallèle, l'état écomorphologique de la rivière a été évalué et le potentiel d'amélioration a été défini. Ces éléments ont permis l'élaboration d'un concept de protection et de renaturation de la Birse, dont les éléments-clés sont l'élargissement du lit du cours d'eau, le remplacement du pont et la fermeture par une arrière-digue de la zone inondable située en amont du hameau.



Fig. 1 : Vue aérienne des inondations des 8 et 9 août 2007 dans le hameau des Riedes-Dessus (photo anonyme).



Fig. 2 : Etat initial de la Birse en aval du pont (photo Biotec).

Un élargissement du lit de 10 mètres de largeur a été prévu en continu sur une longueur d'environ 1,5 km, afin d'augmenter suffisamment le gabarit hydraulique.

D'un point de vue environnemental, l'élargissement envisagé en rive gauche permet de redonner un espace de liberté au lit mineur et de recréer des milieux naturels diversifiés en lien avec

la dynamique alluviale du cours d'eau (fig. 5).

Avant de pouvoir concrétiser ce concept, une étude préliminaire a été établie dans le but de répondre aux exigences de la Confédération en matière de revitalisation des eaux. Dans ce cadre, il a été proposé de mettre en place un espace réservé aux eaux de 60 mètres de largeur, à l'intérieur duquel seule une exploitation extensive favorisant la qualité écologique des milieux naturels et la biodiversité est autorisée (fig. 6).

Rappelons que dans l'état « avant mesures », la Birse possédait un lit d'une largeur d'environ 20 mètres, des berges quasiment verticales et des bandes tampons de 6 mètres sur chaque rive.

### 3 Travaux

Une première étape de travaux a pu être lancée en 2012 grâce à un financement spécial du canton du Jura. Celle-ci comprenait le remplacement du pont des Riedes-Dessus, la création d'un



Fig. 3 : Ancien pont d'accès au hameau des Riedes-Dessus (photo Biotec).

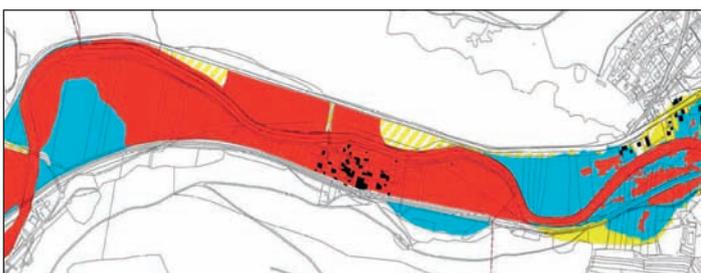


Fig. 4 : Extrait de la carte des dangers avant mesures (BG).

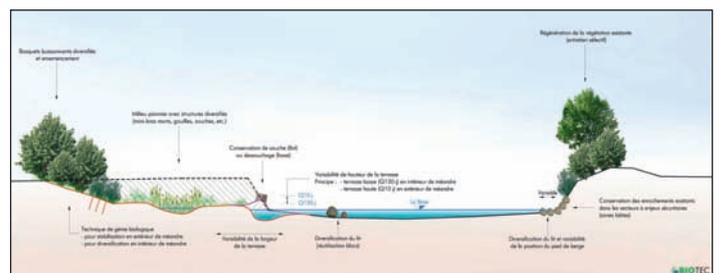


Fig. 5 : Profil type d'aménagement (Biotec).

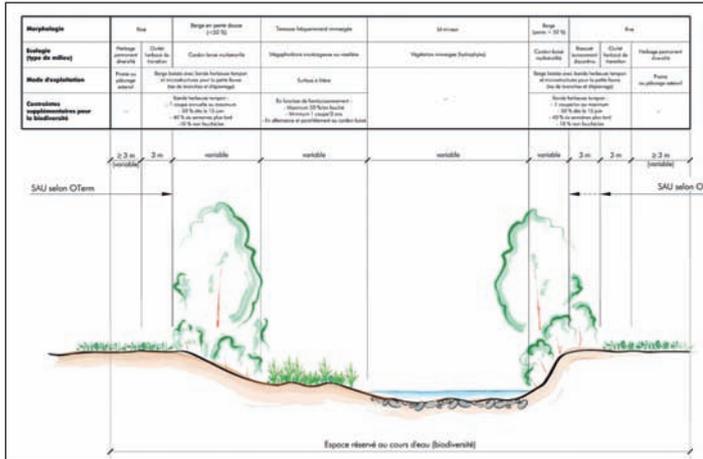


Fig. 6 : Principe d'exploitation de l'espace réservé aux eaux (Biotec).



Fig. 7 : Construction du nouveau pont des Riedes-Dessus vu depuis l'aval (photo Biotec).



Fig. 8 : Élargissement du lit en aval du pont et diversification spontanée de la morphologie (photo Biotec).



Fig. 9 : Mise en place de bois mort dans le lit du cours d'eau et arrimage à l'aide de câble à un arbre existant (photo Biotec).

remblai en amont du hameau servant d'arrière-digue et l'élargissement du lit sur un tronçon d'une longueur d'environ 700 mètres.

La construction du nouveau pont a été réalisée avant d'élargir la Birse. D'une portée de 37 mètres (25 m pour l'ancien pont), cette nouvelle structure permet d'augmenter fortement la section hydraulique à cet endroit. De plus, aucune pile n'est présente dans le lit du cours d'eau, ce qui évite les risques de blocage d'embâcles rencontrés dans l'état initial (fig. 7).

L'élargissement du lit a été réalisé essentiellement en rive gauche du fait de la présence des habitations et de la digue existante en rive droite. Afin de diversifier la structure du lit et des berges du cours d'eau, des terrasses plus ou moins

fréquemment inondées ont été créées sur environ 5 à 10 mètres de largeur. En intérieur de courbe, là où les forces d'érosion sont faibles, des terrasses basses immergées en moyenne 130 jours par an ont été réalisées.

En présence de forces d'arrachement plus importantes (extérieur de courbe), la cote altitudinale des terrasses a été placée plus haute afin que ces dernières soient immergées en moyenne 10 jours par an. Aucune mesure de stabilisation n'a été entreprise afin que ces terrasses puissent être entièrement remodelées lors des crues morphogènes de la Birse. Ainsi, les processus d'érosion et de dépôt des sédiments sont envisageables et même favorisés (fig. 8).

Certains grands arbres, présents initialement en pied de berge, ont été conser-

vés dans le but de dynamiser davantage les écoulements lors des crues (merlons défecteurs), ceci principalement dans les secteurs où des dépôts de sédiments sont attendus. Les essences conservées l'ont été pour pouvoir supporter des immersions plus ou moins longues de leur système racinaire. Il s'agit dans le cas de ce chantier d'aulnes glutineux (*Alnus glutinosa*), de saules blancs (*Salix alba*) et de saules fragiles (*Salix fragilis*). Afin d'assurer leur stabilité après la fragilisation des berges, les saules blancs ont été taillés en « têtards » et recépés à environ 1 mètre de hauteur.

A titre expérimental, des parties d'arbres abattus ont été arrimées dans le lit du cours d'eau. Ces gros éléments de bois mort en contact avec l'eau créent des conditions favorables au développement de certains invertébrés aquatiques



Fig. 10 : Amorces érosives créées sur les terrasses (photos Biotec).

agissant ainsi à la base de la chaîne alimentaire. De plus, ils contribuent à varier les écoulements et favorisent ainsi la diversification du lit. L'évolution de ces éléments sera suivie scientifiquement à moyen terme afin d'évaluer les effets positifs et éventuellement négatifs de leur mise en place (fig. 9).

Des amorces érosives sous la forme d'élargissements ponctuels et de mini-bras morts ont aussi été réalisées. Ces éléments évolutifs créent des zones d'eau calme à l'étiage et constituent ainsi des biotopes favorables au développement de la faune piscicole (fig. 10).

Les nouvelles berges ont été reprofilées et talutées en pente douce (1V/3H). Leur aménagement se fera uniquement dans

un but de diversification sur la majeure partie du linéaire. Il est prévu de planter en petits bosquets des essences indigènes adaptées et d'ensemencer les berges et les terrasses hautes avec un mélange grainier spécifiquement conçu pour ce site diversifié. Des massifs d'hélophytes seront aussi mis en place sur les terrasses basses. Ces aménagements seront réalisés de février à mai 2013.

La pose de géotextiles biodégradables et l'utilisation de techniques de stabilisation végétale se limitent ainsi au strict nécessaire, c'est-à-dire dans les secteurs de transition (début et fin de l'élargissement) et au droit des culées du nouveau pont. Elles consistent en la réalisation de lits de plançons en pied de berge surmontés de boutures de saules sur environ 1,5 m de hauteur (fig. 11).

Dans l'optique de laisser au cours d'eau la possibilité de façonner les berges à l'intérieur de l'espace réservé aux eaux, les techniques utilisées ne sont pas protectrices. Des plantations d'arbustes diversifiés sur la rive viendront parachever ces aménagements.

#### 4 Perspectives

Avec l'achèvement prochain de cette première étape de travaux, la protection contre les crues du hameau des Riedes-Dessus sera grandement améliorée et la Birse jouira de plus d'aisance pour affirmer sa vraie nature. La faune et la flore retrouveront ainsi des habitats propices à leur développement assurant du même coup le maintien d'une biodiversité locale fort appréciée des habitants et promeneurs de la région.



Fig. 11 : Lit de plançons en construction (gauche) et vue de la berge à la fin des travaux (droite) (photos Biotec).

Mais la protection complète des Riedes-Dessus nécessite que l'ensemble du concept de protection et de renaturation soit réalisé.

La démarche a aussi permis de soulever la problématique de l'obtention délicate des subventions fédérales particulières pour les projets de revitalisation. Les exigences sont très élevées ; l'espace réservé aux eaux est difficile à estimer pour les cours d'eau de plus de 15 mètres et l'utilisation du sol à l'intérieur de cet espace est très restrictive.

Dans le cas des Riedes-Dessus, une troisième étape de travaux pourrait être envisagée afin de répondre à ces exigences et de restaurer complètement les fonctions écologiques de la Birse. Il faudrait pour cela envisager de réaménager la rive droite le long de la zone

d'habitations. Un espace de liberté pourrait être envisagé, les enrochements du pied de berge supprimés, la digue et les chemins éloignés du cours d'eau. Espérons que le développement des parties du cours d'eau revitalisé dans cette première étape de travaux génère une émulation collective en faveur des projets de revitalisation à venir !

### Maître d'ouvrage :

République et Canton du Jura,  
Service de l'Environnement

### Mandataires :

Groupement ATB, Jobin&Partenaires,  
BG et BIOTEC

### Adresse de contact :

Frédéric Friche  
BIOTEC Biologie appliquée SA  
Rue du 24 Septembre 9  
2800 Delémont  
Tél. : 032 435 66 66  
Fax : 032 435 56 46  
E-mail : frederic.friche@biotec.ch  
www.biotec.ch

## ZURBUCHEN BODENSCHUTZ

### Speziallandschaftsbau



#### Rekultivierungen

- Bodenlockerungen bis 1.1m
- Bodenmischungen bis 1m
- Entsteinen
- Trockensaaten



#### Begrünungen

- Anspritzbegrünungen
- Trockensaaten
- Erosionsschutzmassnahmen



#### Baumtransplantationen

- Grossbaumverpflanzungen
- Vor-/Nachbehandlung

#### Kontaktieren Sie uns unverbindlich:

Zurbuchen Bodenschutz GmbH, Holzmannshaus 2, 8566 Lippoldswilen  
Tel: 071 697 04 22 / Fax: 071 697 04 24

**Nachhaltige Bodenbearbeitung für die erfolgreiche Zukunft!**  
[www.zurbuchen-bodenschutz.ch](http://www.zurbuchen-bodenschutz.ch)