

## Réaménagement du barrage de Fleurey

### 1) Introduction

Le Dessoubre est un affluent du Doubs qui coule dans le Jura français (proche de St-Hippolyte). Les effets conjugués de facteurs tels que l'exploitation agricole de son bassin versant, les nombreux ouvrages hydrauliques et le manque de dynamique naturelle ont affaibli les populations piscicoles (truites, ombres et autres espèces).

C'est dans ce contexte que s'inscrit le vaste programme de renaturation du Dessoubre. Ce projet cherche à évaluer les effets induits par deux stratégies de réaménagement du barrage de Fleurey, à savoir sa destruction totale ou l'abaissement localisé de son couronnement.



Figure 1: localisation de la vallée du Dessoubre.  
Source: GoogleEarth

### 2) Objectifs

- Tester l'impact des deux alternatives de réaménagement du barrage
  - Impacts sur la morphologie du cours d'eau (érosion, dépôts)
  - Impacts écologiques (transit piscicole, végétation, nappe)
- Évaluer les risques pour les infrastructures (route, ouvrages de génie civil)
- Propositions de mise en œuvre



Figure 2: barrage de Fleurey

### 3) Résultats

#### a) Destruction du barrage

**Impacts morphologiques difficiles à quantifier** car:

- Pas de modèle performant sur le comportement morphologique dans le cas d'une destruction de barrage
- Peu d'études et de suivis
- Pavage du fond du lit (perturbe le transport solide)

**Impacts écologiques très positifs** (connectivité, transits améliorés) mais largement dépendant des mesures prises en aval du barrage.

**Risques importants** car érosion non quantifiable.

- Érosion en amont (risque de déstabilisation des berges et d'ouvrages)
- Dépôt en aval (problème lors de crues)
- Impacts sur le niveau d'eau sur environ 1 km en amont
  - Mise à nu du terrain et dépérissement de la végétation → risque d'érosion

**Mise en œuvre**

- Destruction progressive
- Gestion adaptative: interventions en fonction du comportement morphologique de la rivière (érosion, dépôts, etc.)

#### b) Abaissement du couronnement

**Impacts morphologiques difficiles à quantifier** pour les mêmes raisons que pour la destruction totale, mais moins importants.

**Impacts écologiques positifs** mais dépendent du dimensionnement choisi (en fonction des espèces de poissons) et des mesures prises en aval du barrage.

**Risques dépendant du dimensionnement**

Érosion en amont, dépôt en aval et distance d'influence de l'écoulement proportionnelle à la hauteur d'abaissement

**Mise en œuvre**

- Abaissement du barrage dans la partie qui minimise l'érosion de la berge proche de la route.
- Action durant la période de l'année la plus adaptée (été)
- Gestion adaptative

#### c) Exemples de réaménagement



Figure 3: photomontage après destruction du barrage

Proche de la retenue, la **destruction du barrage** entraîne une diminution de la hauteur d'eau d'environ 1.5 mètre (amont). On peut réaménager la berge côté route avec une pente plus douce. Cette action permet de protéger la route et de limiter l'incision du ruisseau de Fleurey qui se jette dans la retenue.

Pour permettre aux truites de passer le barrage durant 90 % de leur période de migration, le barrage est abaissé de 1.5 mètre. L'**abaissement** a une forme trapézoïdale qui permet de garder la vitesse de l'eau en dessous de 2.5 m/s.



Figure 4: photomontage après abaissement du barrage

### 4) Conclusion

Les impacts morphologiques et les risques dus aux réaménagements sont difficiles à évaluer de manière quantitative soit de part la complexité du Dessoubre, soit du fait qu'aucune méthode scientifique ne permet de prévoir précisément les conséquences de ces actions. C'est pourquoi, il semble qu'une gestion adaptative et progressive soit la plus appropriée.

Les impacts écologiques semblent positifs puisque la connectivité, le transit piscicole et la dynamique alluviale sont améliorés ou remis à l'état naturel aux abords du barrage. Cependant, les effets des mesures entreprises dépendront fortement de la gestion aval du Dessoubre. Il ne faut pas non plus négliger le fait que le déclin de la faune aquatique peut aussi provenir d'une pollution agricole insidieuse. En effet, le bassin versant est de nature karstique, ce qui peut induire un transfert très rapide des pollutions entre leurs sources et les cours d'eau.

En prenant les mesures nécessaires, le bilan des différents projets de réaménagement paraît bon.