



## RESTAURER LE TRACE ORIGINEL DU RUISSEAU « LA MORTE » A LA CLUSE ET MIJOUX

**Délégation :** Besançon

**Région/Département :** Bourgogne-Franche-Comté, Doubs

**Commune concernée :** La Cluse et Mijoux

**Bassin versant :** Haut-Doubs

**Masse d'eau :** Ruisseau de la Morte

**Type de milieu :** Cours d'eau

**Interlocuteurs Agence**

**CI : Stéphanie Adam / Référent : Vincent Porteret**

### PRESENTATION DU PROJET

#### MAITRE D'OUVRAGE

EPAGE Haut-Doubs Haute-Loue  
3 rue de la Gare, 25560 FRASNE

#### PARTENAIRES

Agence de l'eau, Communauté de communes du Grand Pontarlier, Commune de La Cluse et Mijoux, Fédération de pêche du Doubs, AAPPMA, Agence foncière du Doubs, Services de l'Etat

#### CONTEXTE ET HISTORIQUE

Le tracé fortement méandreux du ruisseau « la Morte » a été totalement rectifié dès les années 1860 avec la construction d'une ligne SNCF et l'aménagement d'un lotissement. Dans un objectif de protection des biens et des personnes contre les inondations et de restauration du potentiel écologique du cours d'eau et de ses milieux annexes, la Communauté de Communes du Grand Pontarlier (anciennement du Larmont) a porté une étude de définition du programme d'aménagement et de gestion de la Morte, réalisée en 2008. Début 2013, l'EPAGE a été créé, reprenant les compétences relatives à la restauration des milieux aquatiques et assure depuis la continuité de cette démarche pour laquelle des études hydrauliques et biologiques complémentaires ont été réalisées afin d'optimiser les gains liés à ces travaux.

#### PROBLEMATIQUE ET ENJEUX

Mettre en œuvre un programme d'aménagement de la Morte, en restaurant une partie de son tracé originel tout en prenant en compte les enjeux hydrauliques et socio-économiques.

#### OBJECTIFS

- **Restaurer un caractère naturel** au ruisseau en restaurant son tracé originel pour favoriser une diversification des milieux aquatiques et ralentir les écoulements en période de crue
- **Accroître les champs d'expansions des crues** en restaurant la connexion entre la rivière et les zones humides latérales qui ont une capacité de rétention naturelle
- **Diriger les débits en crue vers les zones non vulnérables** et en adapter les aménagements en fonction des opportunités foncières et des enjeux le long du cours d'eau
- **Restaurer les zones humides** et limiter le drainage de la Tourbière de la Cluse et Mijoux afin de soutenir la biodiversité

#### TYPE D'ACTION PDM

# DESCRIPTION DU PROJET

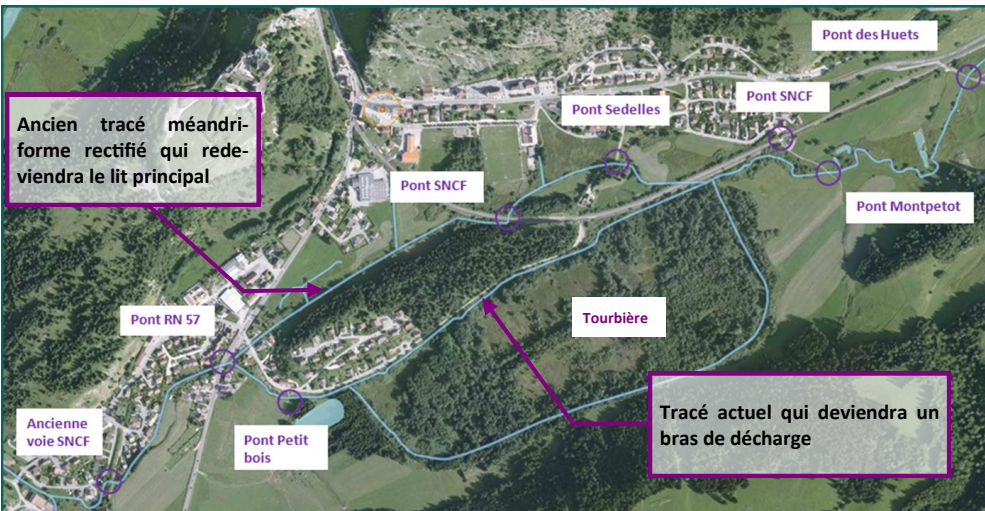
## LOCALISATION DU SECTEUR D'INTERVENTION

Le ruisseau la Morte dans sa traversée de Cluse et Mijoux, soit un tronçon initial de 2.9 km de cours d'eau.

Bassin versant en amont du secteur d'intervention : 47.4 km<sup>2</sup>

## ZONES DE TRAVAUX

- 60 ha de tourbières



8 zones de travaux :

- De l'amont du pont des Huets au pont Montpetot
- Du pont de Montpetot au pont SNCF
- Ouvrage de franchissement de la voie SNCF
- Du pont SNCF au pont des Sédelles
- Du pont des Sédelles au pont SNCF aval
- Du pont SNCF aval au pont RN57

## COÛTS ET FINANCEMENT :

Montant prévisionnel des travaux : 820 000 € HT

Plan de financement :

- ➔ Agence de l'eau : 80 %
- ➔ Autofinancement : 20 %



Linéaire rectifié en amont du pont des Huets



Zone humide en rive droite partiellement déconnectée

## LES OPERATIONS

- ➔ Renaturation du lit par reprise de l'ancien tracé méandrique et diversifié
- ➔ Installation d'un ouvrage répartiteur des débits afin de conserver le tracé rectifié actuel comme bras de décharge en hautes eaux
- ➔ Remblaiement partiel du lit actuel sur le secteur longeant la tourbière pour limiter les drainages
- ➔ Plantation de végétation rivulaire adaptée (aulnes) pour créer des zones d'ombrage et diversifier les habitats



Tronçon rectiligne au milieu des habitations

# ZOOM SUR LE PROJET

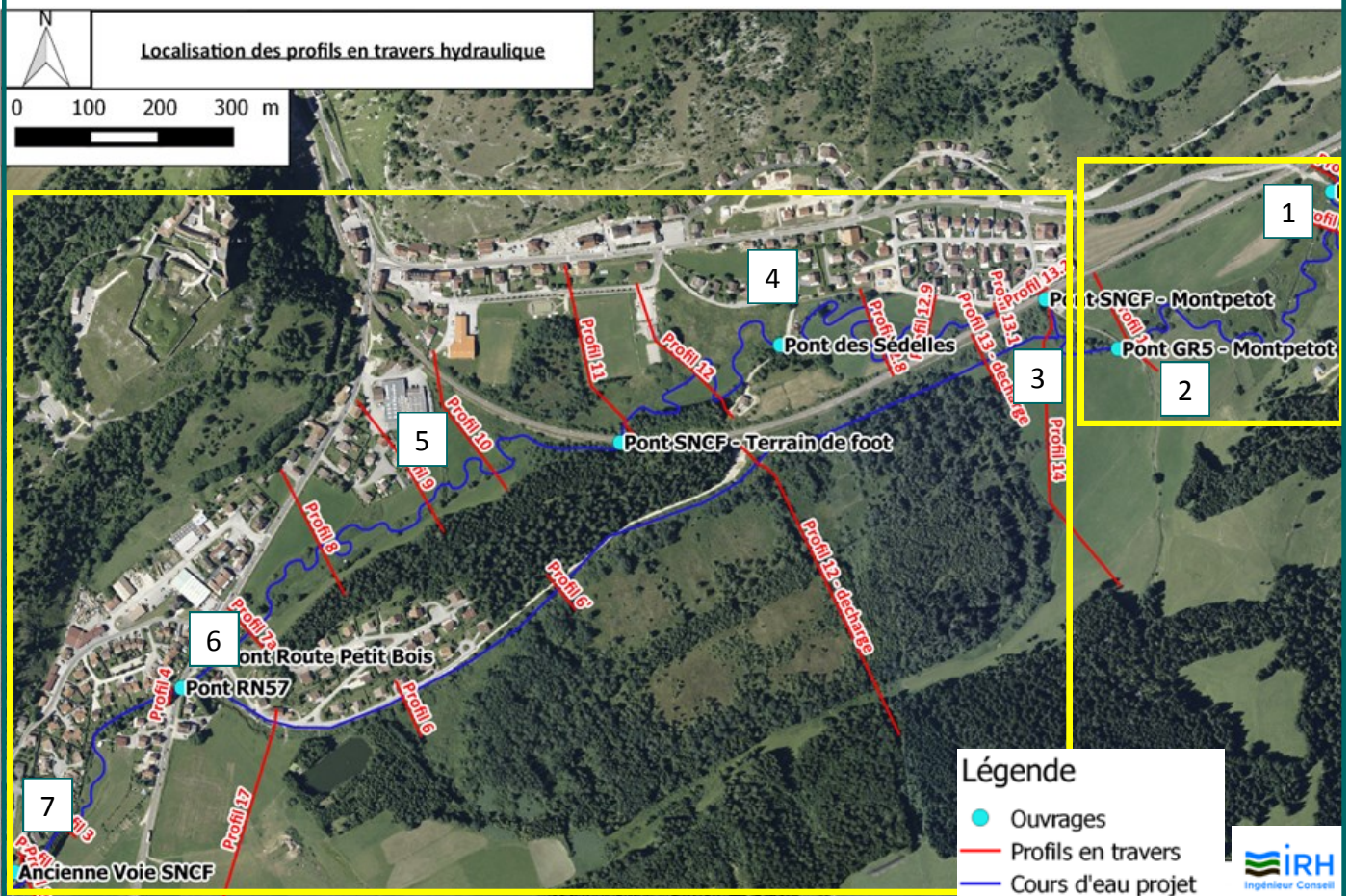
## PROBLEMATIQUES

- ➔ Appauvrissement et homogénéisation des milieux
- ➔ Abaissement de la nappe alluviale
- ➔ Des niveaux très bas à l'étiage
- ➔ Débordements importants en crue près des lotissements
- ➔ Montée en charge des ouvrages Pont RN57 et Pont de l'ancienne voie SNCF

## CONTRAINTES MAJEURES

- ➔ Enjeux socio-économiques à proximité (habitations et activité agricole)
- ➔ Présence de voies ferrées, ancienne ou encore en activité, impliquant des exigences techniques de la SNCF
- ➔ Acquisition de foncier nécessaire

## SOLUTION ENVISAGEE



### SECTEUR NON VULNERABLE

1. Restauration du tracé originel et sous dimensionnement du lit mineur pour favoriser les débordements. Stockage d'une partie des volumes d'inondation et alimentation de la zone humide. Le tracé rectiligne est comblé.
2. Le tracé actuel correspond au tracé historique. Réduction de la section transversale pour augmenter la hauteur d'eau à l'étiage et recréation d'un matelas alluvial.

### SECTEUR VULNERABLE

Restauration des anciens méandres et conservation du tracé rectiligne au sud comme bras de décharge.

3. Aménagement d'un ouvrage répartiteur de débit au niveau de la séparation des tracés.
4. Augmentation de l'inondabilité du secteur des Sédelles sans créer de risque. Stockage d'une partie des volumes d'inondation.
5. Secteur le plus vulnérable face au risque inondation.

6. Amélioration du franchissement du pont de la RN57 afin de limiter la montée en charge de l'ouvrage et les débordements associés en amont.

7. Restauration du tracé originel autant que possible et aménagement d'ouvrages de franchissement agricoles.

Création d'un lit moyen élargi afin d'augmenter la capacité hydraulique du ruisseau, tout en maintenant un lit d'étiage réduit.

Suppression du pont de l'ancienne voie SNCF qui perturbe également les flux pour les crues importantes.

# GAINS ATTENDUS

## GAIN ECOLOGIQUE

- Restauration de la sinuosité permettant un gain de 1km de cours d'eau, de la diversité granulométrique et des habitats aquatiques sur la quasi-totalité du linéaire
- Restauration de la connectivité entre le lit mineur et le lit majeur dès que possible
- Rehausse du toit de la nappe d'accompagnement et valorisation des milieux humides
- Augmentation de la ligne d'eau à l'étiage sur l'ensemble du linéaire restauré
- Restauration de la continuité écologique

## GAIN HYDRAULIQUE : EXEMPLE DES TUILERIES

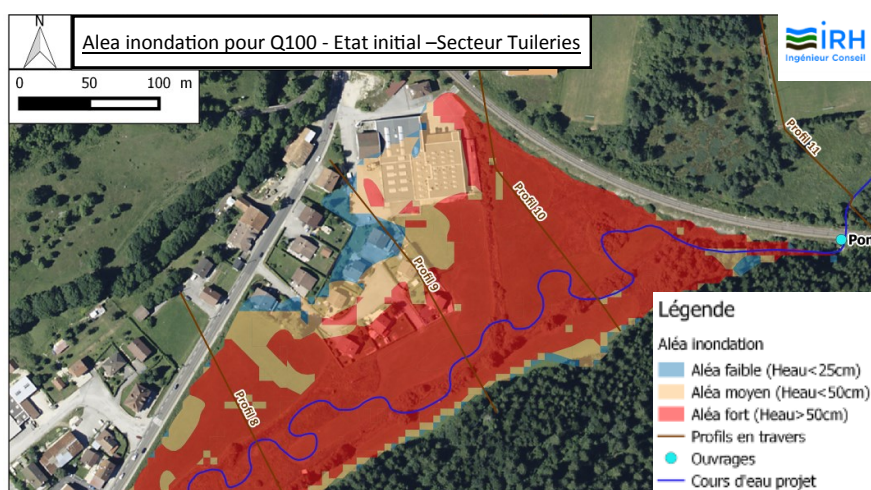
Le secteur des Tuileries (numéroté 5 sur la carte précédente) est le plus vulnérable face au risque inondation. Il se situe le long des anciens méandres de la Morte. En crue, le pont de l'ancienne voie ferrée perturbe les flux et la rétention d'eau provoque la réactivation de l'ancien tracé pourtant presque mis hors d'eau par le tracé dit « actuel » longeant la tourbière. Le premier déborde alors de façon non contrôlée dans le lotissement.

### Situation en état initial :

Dès la crue décennale, les champs et les jardins sont inondés. Lors d'une crue centennale, le bilan est plus important :

- Alea fort : 3 maisons risquent plus de 50 cm de hauteur d'eau
- Alea moyen : 2 maisons et 1 bâtiment risquent plus de 25 cm
- Alea faible : 3 maisons risquent moins de 25 cm

Environ 1.2 ha du lotissement sont inondés, dont 0.2 ha en alea fort.



A l'étiage, la hauteur d'eau moyenne est souvent nulle, elle peut atteindre au maximum 8 cm au droit du profil 9.

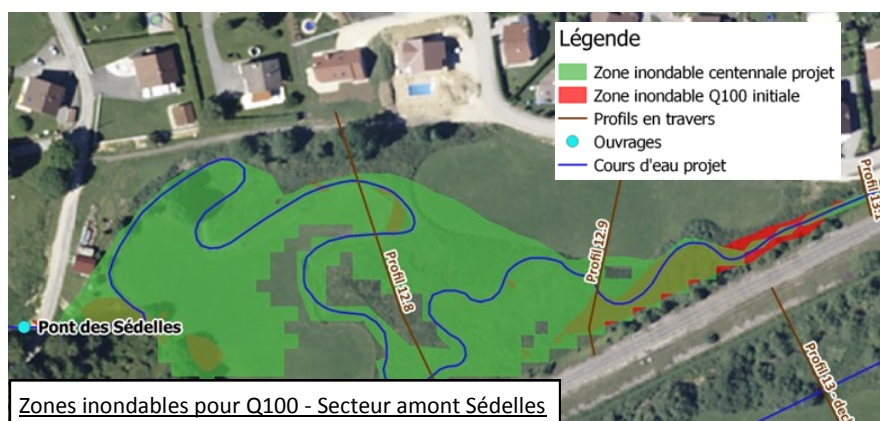
### Situation modélisée après travaux :

L'amélioration de la situation dans le secteur des Tuileries résulte de la combinaison de l'ensemble des travaux de restauration du tracé historique, de répartition des débits et de l'augmentation de la capacité hydraulique du pont de l'ancienne voie SNCF.

Par exemple, la restauration du tracé historique permet de mobiliser, en amont, près de 0.9 ha sur le secteur des Sédelles comme zone d'expansion de crue sans risque pour les habitations au nord.

Cela permet de stocker une partie des volumes d'inondation : pour Q100, la hauteur d'eau dans cette zone varie de 16 à 35 cm.

Par ailleurs, ce secteur était sec en période d'étiage. La création d'un lit adapté augmente la hauteur d'eau entre 20 et 37 cm par endroit durant cette période.



## GAIN HYDRAULIQUE : EXEMPLE DES TUILERIES

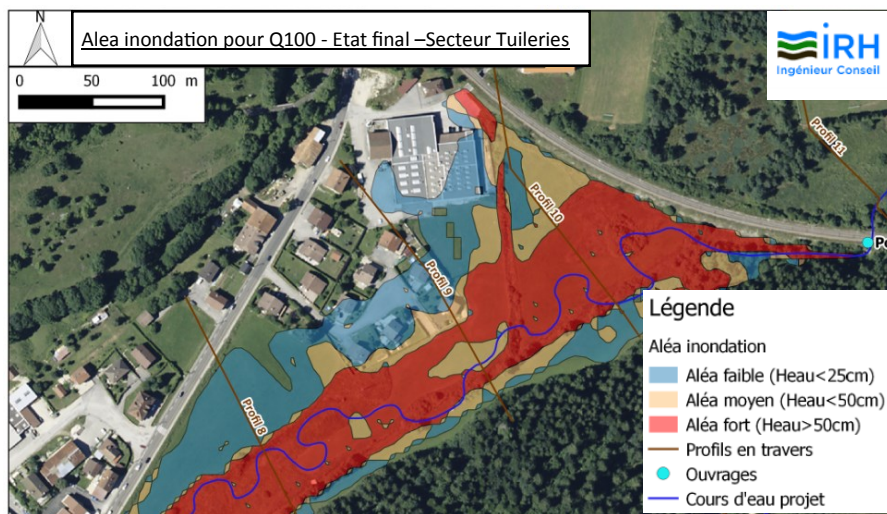
Le recalibrage du pont est l'aménagement le plus influent concernant la réduction de l'inondabilité des Tuileries. Il permet de limiter la rétention d'eau, sans pour autant mettre en difficulté l'aval de l'ouvrage.

Finalement, l'emprise de l'inondation sur le lotissement des Tuileries baisse de moitié pour la crue centennale.

L'aléa diminue largement :

- Aléa fort : aucune maison.
- Aléa moyen : une maison sur la moitié de son terrain
- Aléa faible : 4 maisons et le bâtiment commercial avec une diminution de l'emprise de 55%.

Concernant la situation à l'étiage, la hauteur d'eau moyenne passe à 25 cm et peut atteindre, par exemple, 17 cm au droit du profil 9.



## BILAN DU PROJET

### REALISATION DES TRAVAUX

Les travaux ont débutés en novembre 2018 à la faveur d'un assèchement complet du ruisseau (ils devaient commencer en 2019). Ils se poursuivront en 2021, des solutions techniques devant être validées pour le franchissement SNCF.



### LEVIERS D'ACTION

- ➔ Prise de conscience des habitants de la nécessité d'une bonne gestion de l'eau : l'étiage 2018 a été très critique d'un point de vue quantitatif. Des villages alentours ont dû avoir recours à une alimentation en eau potable par camion citerne.
- ➔ Présence d'un SAGE sur le territoire avec existence d'un Plan de Gestion de la Ressource en Eau sur le Haut-Doubs : les problèmes quantitatifs sont régulièrement abordés en CLE
- ➔ Soutien des élus de la commune et de la communauté de communes

### DIFFICULTES RENCONTREES

- ➔ Exigences techniques de la SNCF du fait de la présence de voies ferrées.
- ➔ Un seul refus sur l'ensemble des 85 parcelles touchées, mais qui perturbe la réalisation d'un tronçon conséquent du projet.

### PERSPECTIVES

- ➔ Poursuivre les projets de restauration de ce cours d'eau dans les secteurs amont en associant la partie suisse du bassin versant.