



# Projet de réhabilitation du ruisseau de Saint-désert

**DOSSIER D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE, DE  
DECLARATION D'INTERET GENERAL (DIG) ET D'INCIDENCE  
NATURA 2000 AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT**

***REPONSE A LA DEMANDE DE COMPLEMENTS EN DATE DU 29  
SEPTEMBRE 2023***

Le Grand Chalon Agglomération

## Projet de réhabilitation du ruisseau de Saint-Désert

Le Grand Chalon Agglomération

VERSION	DESCRIPTION	ÉTABLI PAR	APPROUVÉ PAR	DATE
A	Première diffusion	FEE	MML	08/11/2023

ARTELIA Agence Bourgogne & Franche-Comté  
21 Avenue Albert Camus 21000 Dijon – TEL : +33 (0)3 80 78 95 50

# SOMMAIRE

<b>OBJET DU DOCUMENT .....</b>	<b>2</b>
<b>1. MESURES PRÉVENTIVES CONCERNANT LA POLLUTION DE L'EAU PAR LES MATIÈRES EN SUSPENSION ET SUBSTANCES POLLUANTES .....</b>	<b>3</b>
<b>2. PHASAGE DES INTERVENTIONS.....</b>	<b>3</b>
<b>3. GRANULOMÉTRIE DES MATÉRIAUX D'APPORT .....</b>	<b>4</b>
<b>4. GESTION DES ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES .....</b>	<b>6</b>
<b>5. SUIVI POST-TRAVAUX.....</b>	<b>7</b>

## OBJET DU DOCUMENT

Le projet de restauration du ruisseau de Saint-Désert au droit de la commune du même nom fait l'objet d'un dossier d'autorisation environnementale au titre des articles L.214-1 et suivants du code de l'environnement.

Le dossier Loi sur l'Eau a été déposé auprès de la Direction Départementale des Territoires de Saône-et-Loire (DDT71) par courrier en date du 03/07/2023.

Pour donner suite à l'instruction du dossier, la DDT71 a précisé dans son courrier du 29 septembre 2023 les compléments à apporter au dossier. Le courrier est présenté en annexe du document.

**Le présent document formalise les compléments apportés à la demande d'autorisation environnementale.**

# 1. MESURES PREVENTIVES CONCERNANT LA POLLUTION DE L'EAU PAR LES MATIERES EN SUSPENSION ET SUBSTANCES POLLUANTES

Afin de maîtriser les impacts sur le milieu aquatique, les travaux se feront hors d'eau tant que possible. Le nouveau lit sera terrassé à sec en lit majeur, puis mis en eau par l'amont en fin de chantier uniquement.

La circulation des engins dans le lit mouillé sera limitée au maximum, dans la mesure où la majeure partie des travaux pourra être réalisée depuis la berge ou directement en lit majeur du ruisseau.

Les apports de matières en suspension (MES) devront être limités au maximum par une ou plusieurs des techniques suivantes :

- L'installation d'un dispositif de filtration, de type filtre à paille ou filtre mixte géotextile/pouzzolane, à l'aval de la zone de chantier ;
- Une interruption momentanée de l'intervention dans le lit, en cas de départ de MES trop importants.

Rappelons que, les travaux de terrassements étant réalisés hors d'eau, les départs de MES seront principalement limités à la phase de mise en eau du nouveau lit. Préalablement à cette étape, la présence et l'efficacité des dispositifs de filtration sera vérifiée.

Toutes les précautions seront également prises afin de ne pas générer de pollution des eaux superficielles ou souterraines par rejet d'huiles, hydrocarbures ou autres substances indésirables.

Les engins utilisés seront équipés d'huile hydraulique biodégradable.

Le stockage d'hydrocarbures sera interdit sur le chantier. Les engins ne feront pas le plein de carburant sur le chantier, mais bien en dehors (à bonne distance du lit mineur). Les engins de chantier doivent être exempts de toute fuite d'huile, d'hydrocarbures et autres substances nocives.

Les engins seront équipés de kit anti-pollution, qui seront utilisés en cas de pollution accidentelle. Le personnel en charge de la réalisation des travaux sera soigneusement sensibilisé aux risques de pollution de l'eau et sera formé aux mesures décrites ci-dessus.

## 2. PHASAGE DES INTERVENTIONS

Dans le cadre du reméandrement, dans une logique de gestion optimale des écoulements du ruisseau de Saint-Désert et de maîtrise des impacts sur le milieu aquatique, le phasage des interventions sera le suivant :

- Aménagement du nouveau talweg en lit majeur, intégralement hors d'eau (à l'exception des jonctions entre ancien et nouveau lits situées aux extrémités amont et aval) ;
- Mise en dépôt provisoire des déblais à proximité de l'ancien lit à combler ;

Les écoulements seront maintenus dans le lit actuel durant cette phase du chantier.

- Ouverture par l'amont pour permettre la mise en eau du nouveau lit, une fois celui-ci aménagé ;
- Comblement de l'ancien lit, depuis l'amont vers l'aval avec création d'une tranchée drainante ;

Les écoulements transiteront intégralement dans le nouveau lit durant cette phase du chantier.

- Remise en état du site.

### 3. GRANULOMETRIE DES MATERIAUX D'APPORT

Le reméandrement permettra de réactiver la dynamique du ruisseau par la re-création de zones pr ef erentielles d'érosions et de dépôts, gr ace au passage d'un tracé rectiligne à un tracé sinueux.

La capacité de charriage du ruisseau pour les matériaux à réinjecter a été analys e gr ace au critère de Shields.

Le critère de Shields permet d'évaluer la capacité de mise en mouvement des sédiments présents. Il est déterminé par la formule suivante :

$$\tau^* = \frac{\tau}{g(\rho_s - \rho)D} \approx \frac{hJ}{1.65D}$$

Où :

$\tau^*$  = critère de shields ;

H = hauteur d'eau (m) ;

J = pente moyenne de la ligne d'énergie (m/) ;

D = diamètre médian des matériaux (m).

Toute rivière possède un seuil de critère de Shields en-de a duquel l'équilibre du fond du lit est assuré, il est appelé le critère de Shields critique. La valeur de référence pour une rivière naturelle à graviers est :

- D'après Recking (2009) : 0.045 pour une granulométrie uniforme ;
- D'après Parker (1982) : sur les rivières à graviers à granulométrie étendue, le début de mise en mouvement est envisageable à partir de la valeur de 0.088, et la destruction de l'armurage à partir de 0.138.

Ainsi, lorsque le critère de Shields d'un tronçon de rivière dépasse ce seuil critique, la mobilisation des sédiments est active, il y a donc transport par charriage. Dans le cas présent, considérant la granulométrie relativement étendue en présence, un critère de Shields critique de 0.088 est retenu.

Les tableaux suivants présentent les résultats au droit des profils en travers projet s répartis depuis l'amont vers l'aval, au débit de plein bord ( quivalent à environ 5 fois le module). Pour rappel, la granulométrie des matériaux injectés sera la suivante :

- Matelas alluvial : 10/80 mm ;
- Radiers et points durs : 80/120 mm.

A noter que la granulométrie retenue est équivalente au substrat rencontré sur les tronçons dits « naturels » du ruisseau de Saint-Désert (cf photographies suivantes).



Tableau 1. Simulation de la mise en mouvement théorique des matériaux du fond du lit du ruisseau de Saint-Désert au droit du PT1 (proche de la connexion amont)

Débit	Diamètre médian matériaux (d50 en m)	Pente moyenne de la ligne d'énergie (m/m)	Hauteur d'eau (m)	Diamètre adimensionnel	Critère de Shields	Mise en mouvement théorique des matériaux du fond
Débit de plein bord (5x MOD)	0.005	0.006	0.45	126.48	<b>0.327</b>	Mobilisation possible
	0.010	0.006	0.45	252.96	<b>0.164</b>	Mobilisation possible
	0.020	0.006	0.45	505.92	<b>0.082</b>	Pas ou peu de mobilisation
	0.040	0.006	0.45	1011.84	<b>0.041</b>	Pas de mobilisation
	0.080	0.006	0.45	2023.68	<b>0.020</b>	Pas de mobilisation

Tableau 2. Simulation de la mise en mouvement théorique des matériaux du fond du lit du ruisseau de Saint-Désert au droit du PT2 (centre de la parcelle de travaux)

Débit	Diamètre médian matériaux (d50 en m)	Pente moyenne de la ligne d'énergie (m/m)	Hauteur d'eau (m)	Diamètre adimensionnel	Critère de Shields	Mise en mouvement théorique des matériaux du fond
Débit de plein bord (5x MOD)	0.005	0.004	0.43	126.48	<b>0.208</b>	Mobilisation possible
	0.010	0.004	0.43	252.96	<b>0.104</b>	Pas ou peu de mobilisation
	0.020	0.004	0.43	505.92	<b>0.052</b>	Pas de mobilisation
	0.040	0.004	0.43	1011.84	<b>0.026</b>	Pas de mobilisation
	0.080	0.004	0.43	2023.68	<b>0.013</b>	Pas de mobilisation

Tableau 3. Simulation de la mise en mouvement théorique des matériaux du fond du lit du ruisseau de Saint-Désert au droit du PT3 (proche de la connexion aval)

Débit	Diamètre médian matériaux (d50 en m)	Pente moyenne de la ligne d'énergie (m/m)	Hauteur d'eau (m)	Diamètre adimensionnel	Critère de Shields	Mise en mouvement théorique des matériaux du fond
Débit de plein bord (5x MOD)	0.005	0.004	0.50	126.48	<b>0.242</b>	Mobilisation possible
	0.010	0.004	0.50	252.96	<b>0.121</b>	Mobilisation possible
	0.020	0.004	0.50	505.92	<b>0.061</b>	Pas de mobilisation
	0.040	0.004	0.50	1011.84	<b>0.030</b>	Pas de mobilisation
	0.080	0.004	0.50	2023.68	<b>0.015</b>	Pas de mobilisation

Il est à conclure que la gamme de matériaux utilisés permettra une mobilité de la fraction des matériaux 10/20 mm composant le matelas alluvial. A l'inverse, les matériaux utilisés pour les radiers et les points durs seront très peu mobiles, ce qui permettra une relative stabilité du profil en long et limitera les risques d'érosion régressive en lien avec les ruptures de pente.

A noter que ces simulations ne tiennent pas compte des dynamiques d'érosion telles que retrouvées en rive concave de méandre ou encore en rive convexe, ou encore des dynamiques de dépôt en rive convexe et au droit des radiers. Ainsi, les plages de mobilité des matériaux sont en réalité plus étendues que celles montrées précédemment, qui correspondent à des valeurs moyennes uniquement. Toute singularité dans le lit mineur (embâcles, encoche d'érosion, ...) pourra conduire à augmenter localement le champ des vitesses, et de ce fait augmenter la part de matériaux charriés.

En conclusion, le projet amènera à une reprise modérée de la dynamique de transport sédimentaire par charriage.

## 4. GESTION DES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Un inventaire écologique a été réalisé par le bureau d'étude BCD Environnement (anciennement CD Eau Environnement) sur la base d'une analyse bibliographique et d'un inventaire de terrain réalisé le 1<sup>er</sup> juin 2022. Lors de ce dernier, aucune espèce exotique envahissante n'a été inventoriée.

Aussi, il est important de souligner qu'en aucun cas des espèces envahissantes ne seront importées sur le site des travaux. Ces espèces d'origine exotique colonisent rapidement le milieu et empêchent le développement d'espèces indigènes. Une attention particulière devra être portée sur ces espèces afin d'éviter leur introduction lors des opérations de terrassement et de remblai par des matériaux d'apport.

Un contrôle régulier de toutes les surfaces travaillées sera opéré afin de repérer tout rejet éventuel d'espèces exotiques envahissantes :

- La Renouée du Japon, abondante en berge ;
- La Balsamine de l'Himalaya, abondante dans les mégaphorbiaies nitrophiles ;
- Le Solidage géant, abondant dans les mégaphorbiaies nitrophiles ;
- Le robinier faux accacia, en bordure de l'accès rive droite.

Cette liste n'étant pas exhaustive, l'Entrepreneur informera immédiatement le Maître d'Œuvre en cas de repérage d'espèces végétales non désirées sur les surfaces travaillées.

Par ailleurs, tout chantier étant susceptible de favoriser le développement d'espèces envahissantes (ou invasives) par le biais du remaniement des terrains, les mesures préventives suivantes seront mises en œuvre :

- Nettoyage des engins de chantier avant le démarrage des travaux afin de limiter les apports de germes d'espèces végétales envahissantes ;
- Les éventuels stocks de matériaux d'apport feront l'objet au préalable, si possible, d'un contrôle visuel. Le cas échéant, l'Entrepreneur devra apporter les garanties de l'absence d'espèces indésirables.
- Le personnel en charge de la réalisation des travaux sera sensibilisé aux risques de dissémination d'espèces invasives. Ces éléments seront retranscrits dans un Plan d'Assurance Environnement (PAE) et contrôlés par le maître d'œuvre.



## 5. SUIVI POST-TRAVAUX

Durant les années qui suivront le chantier, le Maître d'ouvrage engagera un programme de suivi des aménagements post-travaux. Ce programme comprendra les interventions suivantes :

- Contrôle visuel de la reprise des plantations effectuées, en particulier sur l'année N+1 ;
- Suivi visuel de la dynamique érosive du nouveau lit, via un reportage photographique ;
- Inventaire faune/flore sur l'année N+5, permettant d'évaluer l'impact des travaux sur la faune et la flore d'intérêt patrimonial en présence, notamment d'un point de vue zone humide.



## ANNEXE 1

# DEMANDE DE COMPLEMENTS DE LA DDT (COURRIER DU 29/09/2023)



**PRÉFET  
DE SAÔNE-ET-LOIRE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Marie Duranel  
Instructeur police de l'eau  
Service environnement  
Unité eau et milieux aquatiques  
Tél : 03.85.21.86.95  
ddt-env-ema@saone-et-loire.gouv.fr

Service courrier le
10 OCT. 2023
N° d'enregistrement
AA23-01081

*Service  
BOYARD  
15/10/23*

**Direction Départementale  
des Territoires**

VI	AGGLO	
ARR	EE	DGADT
		15/10/2023
	Act	INFO
Urba		
Hab		
Act Territ.		
DDDM		
SIE		15/10/23
GDD		
DEA		
P. EMORINE		

Mâcon, le **29 SEP. 2023**

**Objet : travaux de réhabilitation du ruisseau de Saint-Désert – Commune de Saint-Désert**  
Autorisation environnementale - demande de compléments

Monsieur le Président,

Vous avez déposé par courrier en date du 3 juillet 2023, un dossier de demande d'autorisation environnementale au titre du code de l'environnement concernant des travaux de réhabilitation du ruisseau de Saint-Désert sur la commune du même nom. Ce dossier, enregistré sous le numéro 0100024400 a fait l'objet d'un accusé de réception en date du 3 juillet 2023.

Dans le cadre de l'instruction de votre demande, je vous informe qu'il apparaît nécessaire de compléter votre dossier sur les points suivants :

- Préciser quel dispositif sera mis en place sur le cours d'eau afin de limiter les départs de substances polluantes et de matières en suspension. La phase travaux doit en effet être réalisée avec rigueur. Même si le projet est réalisé dans les périodes de basses eaux, il est nécessaire de ne pas dégrader les milieux situés à l'aval. Il est donc nécessaire de gérer le relargage de fines, notamment lors de la mise en eau du nouveau tracé.
- Le phasage des opérations de comblement du lit actuel et de la mise en eau du lit « projet » est à détailler.
- Le choix des matériaux d'apport doit être indiqué. En effet, ce choix doit être fonction de la force tractrice du cours d'eau pour que les matériaux puissent être remobilisés en hautes eaux.
- La gestion des éventuelles espèces exotiques envahissantes (EEE), dont l'inventaire n'a a priori pas été réalisé, doit être précisée.
- Un suivi écologique post-travaux même visuel pourrait être envisagé, afin de constater l'évolution de l'attractivité des habitats (étalement de la végétation typique des zones humides, reprise de la ripisylve, maintien du statut nicheur de la fauvette à tête noire,...).

Le Grand Chalon Agglomération  
23 avenue Georges Pompidou  
CS 90246  
71106 CHALON SUR SAONE Cedex

à l'attention de Mme Cindy MOLL

Les compléments demandés devront être transmis dans un délai de 3 mois à compter de la réception de ce courrier. Ceux-ci pourront prendre la forme d'une note complémentaire qui sera annexée au dossier initial.

En application de l'article R.181-16 du code de l'environnement, je vous informe que le délai d'examen de votre dossier est suspendu et qu'il reprendra à compter de la réception du dernier complément transmis.

Mon service reste à votre disposition pour tous renseignements complémentaires.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Président, l'expression de ma considération distinguée.

la cheffe du service environnement



Clémence Meyruey