

// DOSSIER : GESTION DES TERRES EXCAVÉES

RENATURATION DU COURS D'EAU DE LA TURDINE AU DROIT D'ANCIENNES TEINTURERIES – TARARE (69)

VALORISATION D'UNE FRICHE INDUSTRIELLE PAR UNE GESTION DIVERSIFIÉE DES TEX (TERRES EXCAVÉES)

Les projets de restauration de cours d'eau réalisés à proximité d'un bassin de vie sont confrontés à des pollutions plus ou moins latentes des berges. Dans ce contexte, il est donc intéressant de faire dialoguer très en amont les nombreux acteurs du territoire pour permettre une gestion optimisée des terres.

UNE AMBITION DE RENATURATION PORTEE PAR DES DECIDEURS VOLONTARISTES

Le Syndicat de rivières Brévenne Turdine (SYRIBT) porte, par l'intermédiaire du SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) Rhône Méditerranée Corse, plusieurs opérations de restauration de cours d'eau. Du fait notamment d'un contexte industriel passé et actuel actif, les cours d'eau de ce bassin versant peinent à atteindre un bon état écologique et présentent une mauvaise continuité et attractivité piscicole.

Au début du XX^{ème} siècle, le lit majeur de la Turdine, en zone Ouest de Tarare (Ouest lyonnais) a été remblayé pour permettre l'installation des industries textiles. Les berges ont été bétonnées, le lit a été équipé de 5 seuils (ouvrages transversaux) visant la captation des eaux pour alimenter le process industriel. L'exploitation industrielle a perduré jusque dans les années 1980.

Ce tronçon a été ciblé comme zone d'intervention prioritaire pour la restauration hydraulique et écologique. Le contexte industriel impliquant une opération coûteuse et complexe n'a pas freiné les élus.

Les aménagements visaient à restaurer un gabarit hydraulique centennal (50 m³/s) et une morphologie naturelle incluant le rétablissement de la continuité sédimentaire et piscicole.

La phase PRO a été menée par SETEC HYDRATEC à l'automne 2019. L'établissement et la validation de l'AVP et du dossier réglementaire avaient été conduits en amont par le SYRIBT, à partir de 2017. Après une phase de concertation

et d'arbitrage par les élus, les travaux ont débuté en juillet 2020.

L'opération a été subventionnée par l'Agence de l'Eau RMC (Rhône Méditerranée Corse) à hauteur de 70%, le FEDER à hauteur de 25% et le SYRIBT à hauteur de 5%. L'entreprise de travaux La Forézienne, filiale du groupe Eiffage, a été retenue pour réaliser les travaux.



Le site industriel de Tarare Ouest (début XX^{ème} siècle) et la Turdine avant travaux (hiver 2019 et printemps 2020).

UN SITE INDUSTRIEL A DEPOLLUER

En parallèle de l'opération de renaturation du cours d'eau, trois anciens sites industriels dédiés aux activités de teinture, ennoblissement textile, blanchissement et tissage font l'objet de réhabilitations incluant des travaux de dépollution. Il s'agit des Teintureries de la Turdine, de la Société Bel-Air Industries et des Teintureries Thivel situées en rive gauche de la Turdine.

Sur l'un des sites, les Teintureries de la Turdine, les travaux de dépollution étaient concomitants avec les travaux de renaturation de la Turdine. Cependant, malgré une demande aux services instructeurs en début de mission, l'opération de renaturation n'a pas pu s'intégrer dans le plan de gestion des Teintureries. La difficulté de la synchronisation était due aux points suivants : un périmètre de l'opération de dépollution des teintureriers se limitant à l'emprise ICPE, une livraison différée de la parcelle dépolluée et des financements différents pour les deux opérations.

Cette synergie aurait pourtant permis une gestion optimisée des terres polluées déblayées dans le cadre des travaux en rivière, avec un réemploi potentiel sur cette parcelle.

PRISE EN COMPTE DE LA POLLUTION DANS LES TRAVAUX EN RIVIERE

Pour affiner les connaissances de pollution au droit des déblais des berges et ainsi compléter les diagnostics réalisés au droit des anciennes teintureriers, les substances suivantes ont été analysées : HAP, BTEX, Hydrocarbures Totaux, COHV, métaux lourds, PCB, esters, cétones, alcool, chlorophénols, sulfures et dioxines-furanes.

Ces analyses ont été conduites sur 34 sondages de sols, 8 prélèvements de sédiments, 1 prélèvement d'eaux souterraines et 2 prélèvements des eaux superficielles.

Ces investigations ont permis de caractériser chaque 300 m³ de déblais et de catégoriser les filières de traitement ou de stockage retenues : ISDI, ISDI+, biocentre, ISDND ou ISDD.

Les berges du cours d'eau ont été sectorisées par tronçon homogène de même filière potentielle d'évacuation, avec une réflexion pour éviter un remaniement des terres les plus polluées et/ou infestées

par la Renouée du Japon et ainsi réduire les volumes de terrassement sur ces zones.

Au droit des zones polluées, les pentes des berges ont été raidies dans une limite de 2H/1V. Les berges présentant un résidu de pollution post terrassement ont été confortées par des techniques de génie végétal pour prévenir l'érosion des berges : souches, fascines de saule et branches de couche à rejet.

Un élargissement conséquent du gabarit du cours d'eau a été conduit hors des zones de pollution afin d'augmenter sa capacité hydraulique. Face à la problématique de pollution des berges, l'objectif hydraulique initial a cependant été revu à la baisse.

LA GESTION DES TEX INFESTEES

Un autre des enjeux du projet était de traiter la Renouée du Japon, espèce exotique envahissante. Les zones de Renouée ont été décapées sur 70 cm en moyenne de profondeur, soit un volume de 1 700 m³, 17% du volume total. Les terres excavées inertes au droit des foyers de Renouée ont été criblées selon les fractions suivantes : 20 et 50 mm.

La société Eiffage Route a récupéré la fraction 20-50 mm comme échantillon test pour réaliser du bitume. La réutilisation de ces terres est en phase d'expérimentation afin de déposer un brevet cette fin d'année.

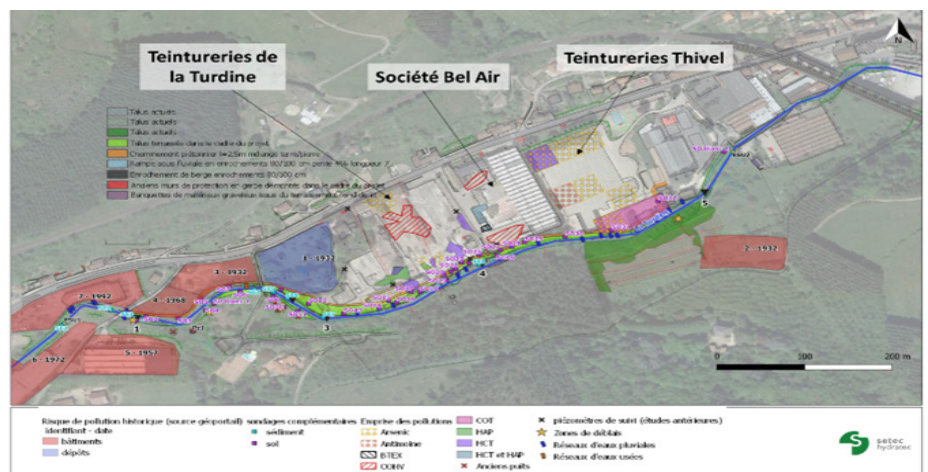
La fraction grossière a été enfouie sous le niveau de basses eaux de nappes (EB Eurocode 0) dans les anciens puits démolis. Un géotextile anti contaminant a été disposé sur cet horizon infesté par les rhizomes, la partie fine criblée surmonte cet horizon. Ces zones ont été aménagées en dépression par rapport au TN pour créer des zones humides, dans le lit majeur du cours d'eau et favoriser la saturation du sol au droit des rhizomes.



Protection de berges par des souches et fascines de saules.

LA GESTION DES TEX POLLUEES

La campagne de sondages a abouti à estimer un volume de matériaux pollués de 4200 m³, soit 40 % du volume total des déblais. Les terres excavées ont été traitées par volume élémentaire défini par la maille et la tranche de sol. Chaque volume élémentaire excavé a été orienté vers un stockage tampon correspondant à la filière de traitement préalablement définie (investigations). Un suivi organoleptique était réalisé en pied de pelle pour déclasser



Historique des pollutions et maillage élémentaire de la pollution au droit du tronçon à restaurer.

le volume élémentaire, si nécessaire. Il était alors stocké, à part provisoirement et une analyse complémentaire était conduite pour le classer définitivement.

Suite à l'excavation, le volume total de matériaux pollués stockés sur la plateforme a été de 3300 m³, soit 33% du volume.

Deux plateformes étanches de stockage ont été aménagées : l'une pour les matériaux pollués et/ou infestés et l'autre pour les terres infestées par la Renouée. Elles ont été aménagées et dimensionnées à raison de 1 m² pour 3 m³ de déblais (soit deux plateformes de 1 200m²). Les effluents de la plateforme étaient orientés vers un bassin de stockage/décantation.

Les matériaux pollués, non infestés de classes ISDI+ et biocentre ont été criblés par filière selon 3 granulométries : supérieure à 100 mm, entre 100 et 50 mm et inférieure à 50 mm. La proportion d'inertes a été évaluée à 30%, la proportion des matériaux biocentre à 30%, celle de matériaux ISDI+ à 35% et celle d'ISDD à 5%.

La fraction grossière a été réutilisée sur site en remblaiement des berges ou du haut de berges.

La fraction fine, soit 2500 m³, 25% du volume total, a été envoyée sur la plateforme de stockage/dépollution de Suez RR IWS Minerals (Ternay – 60 km du site). Les terres triées sur la plateforme ont été envoyées après pré-traitement en filières internes de Suez : les ISDI+, biocentre et ISDND en centres de stockage en région Rhône-Alpes et les ISDD vers des cimenteries partenaires.

UTILISATION DES LIEUX A TERME

L'enjeu associé au maintien d'un niveau bas de pollution était de rendre compatible le terrain avec l'usage récréatif futur du site. Le cheminement piéton invite en effet les riverains à la promenade et s'intègre dans un parcours mode doux plus vaste à l'échelle de la vallée. Des arbres et arbustes hygrophiles, méso-hygrophiles à mésophiles ont été plantés sur les berges. Ceux-ci permettent de maintenir une fraîcheur estivale pour les promeneurs et apportent une diversité d'habitats favorable aux espèces inféodées au milieu aquatique et à la faune terrestre. **La sensibilité des plantations à la pollution des sols sera surveillée.**

Le tronçon est classé en réserve de pêche, cet usage de loisir sera favorisé par l'accessibilité des berges. Cependant, les populations piscicoles dominées par



Remblaiement des puits avec les rhizomes de Renouée et les terrains inertes criblés.



Criblage avant export.



Maille déclassée (matériaux concentrés en COT, Arsenic et Antimoine)



Vue des aménagements un an après travaux : zones humides, cheminement piéton et tronçon au droit des anciennes teintureries.

la Truite fario et le Chabot pourraient être impactées par une pollution du cours d'eau.

L'évolution des peuplements sera évaluée.

Clémentine MEYNIEL (SETEC HYDRATEC)