

Parc naturel régional des
Pyrénées catalanes



Travaux de réalisation d'un prototype de cuvelage perméable (canal d'arrosage)



CCTP

Juillet 2023

Version c



1	Introduction	3
2	Présentation du projet	4
2.1	Intervenants.....	4
2.2	Description des tronçons concernés par les travaux	4
2.2.1	Présentation générale du canal d'Ansanères	4
2.2.2	Localisation des tronçons.....	4
2.2.3	Planches photographiques des tronçons	6
3	Descriptif des travaux a réaliser	8
3.1	Prestations générales.....	8
3.2	Installation de chantier	8
3.3	Travaux préparatoires	8
3.4	Terrassements	9
3.5	Essais de réception	11
3.6	Remise en état	11
3.7	Dossier de recollement.....	11

1 INTRODUCTION

Le Parc Naturel Régional des Pyrénées Catalanes a souhaité lancer une expérimentation sur le canal d'Ansanères. En effet, ce canal a fait l'objet d'un diagnostic dans le cadre de l'étude ABR réalisée sur le bassin de l'Angoustrine en 2010 qui préconisait la réalisation d'économies d'eau.

Faisant suite à cette étude, le présent projet expérimental consiste à réaliser des travaux d'étanchéification permettant de réduire les pertes sur ces tronçons tout en maintenant un niveau de percolation suffisant au bon fonctionnement des écosystèmes en lien avec ce canal.

Les travaux prévus vont permettre de réduire la perméabilité du canal d'Ansanères au travers de la réalisation de travaux :

- De foisonnement en place des matériaux constituant le fond de l'ouvrage
- D'évacuation des blocs de plus de 15cm de diamètre
- De compactage des matériaux

Ces travaux se dérouleront sur la commune d'Ur.

Ce document constitue le **CCTP des travaux à réaliser**.

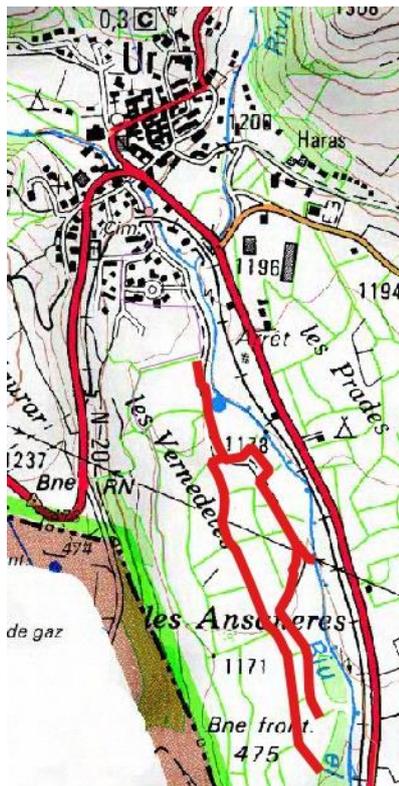


Figure 1 - Localisation canal d'Ansanères

2 PRESENTATION DU PROJET

2.1 INTERVENANTS

Le Parc Naturel Régional des Pyrénées Catalanes est le Maître d'Ouvrage délégué sur cette opération.

Le Maître d'Ouvrage est l'ASA des Canaux d'Irrigation d'Ur (ASA CiUr). Elle assure l'exploitation du canal d'Ansanères.

La maîtrise d'œuvre est assurée par ENTECH Ingénieurs Conseils.

Les autres intervenants sont des prestataires assurant les missions suivantes :

- Un géotechnicien : HYDROGÉOTECHNIQUE ; missions G5 et G4
- Aucun contrôle technique n'est prévu pour cette opération.
- Aucune coordination sécurité et protection de la santé, ni aucun plan de prévention ne sont prévus pour cette opération.

2.2 DESCRIPTION DES TRONÇONS CONCERNÉS PAR LES TRAVAUX

2.2.1 Présentation générale du canal d'Ansanères

Le canal d'Ansanère est alimenté par une prise d'eau située en rive droite du Raur (l'Angoustrine devient le Raur après sa confluence avec le Brangouli). Il est géré par l'ASA des Canaux d'Irrigation d'Ur (ASA CiUr) née de la fusion de plusieurs ASA du territoire. Le périmètre irrigué est de 20 ha.

D'une longueur d'environ 2 km, il est composé principalement de sections en terre. On rencontre également de manière plus localisée des sections busées, des caniveaux béton coulés en place et des ½ buse en béton. Il se divise en deux bras environ 100 mètres après la prise d'eau puis de nouveau en deux quelques centaines de mètres après.

Il fait l'objet tous les ans d'un curage et d'un faucardage réalisés par une association d'insertion par l'emploi.

Depuis l'étude réalisée par BRLi en 2011, il a fait l'objet de travaux de modernisation sur une partie de son linéaire avec le remplacement des caniveaux particulièrement dégradés par un busage en tube PE annelé ECOPAL DN 400.

2.2.2 Localisation des tronçons

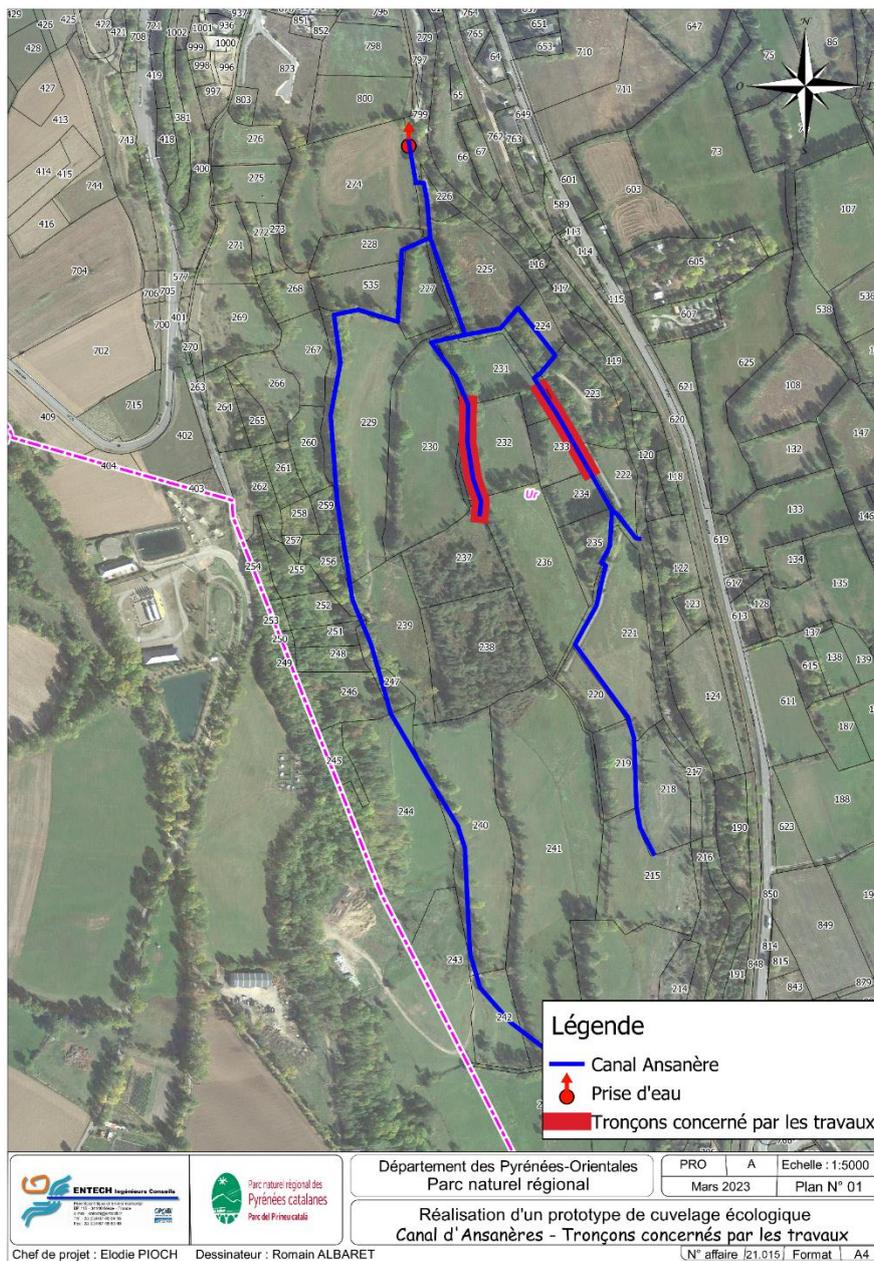
Les tronçons concernés par les travaux sont situés au sud de la commune d'Ur, au lieu-dit « Ansanères » sur un replat topographique :

- Tronçon 1 : en aval immédiat du tronçon ayant fait l'objet de travaux de modernisation en 2019 (branche est).
- Tronçon 2 : branche ouest

Leur localisation et leurs caractéristiques sont précisées ci-après.

ENTECH Ingénieurs Conseils

	Tronçon 1	Tronçon 2
Longueur	Environ 100 ml	Environ 120 ml
Typologie	Canal et francs-bords en terre et galets	Fond du canal en terre et galets et murettes en pierre sèche de chaque côté
Largeur moyenne	80 cm	150 à 250 cm bord à bord – 80cm canal
Hauteur moyenne de berge	40 cm	60 cm
Tirant d'eau	25 cm	25 cm (estimé)



ENTECH Ingénieurs Conseils

2.2.3 Planches photographiques des tronçons

2.2.3.1 Tronçon 1



ENTECH Ingénieurs Conseils

2.2.3.2 Tronçon 2



3 DESCRIPTIF DES TRAVAUX A REALISER

Les travaux consistent à :

- Réaliser des travaux de terrassement sur des matériaux en fond de canal sur 20 à 30cm
- Foisonner ces matériaux avec une purge préalable des cailloux et blocs supérieurs à 15 cm
- Réaliser un apport de matériaux complémentaire pour compenser les volumes purgés
- Remettre en place les matériaux en fond de canal
- Réaliser un compactage sommaire des francs-bords
- Réaliser un compactage soigné du fond de canal avec un objectif de compactage à q4

3.1 PRESTATIONS GENERALES

Sont dus au titre du Marché, par l'Entrepreneur, pour les ouvrages concernés, les études, l'exécution suivants :

- Les frais d'installation de chantier, et leur repliement en fin de travaux, les réfections définitives des lieux,
- Les études d'exécution, notes de calcul, plans de détails complémentaires nécessaires,
- La préparation des accès,
- La démolition et le cas échéant la reconstruction d'ouvrages divers,
- La fourniture, le transport à pied d'œuvre, le stockage sur place de tous les matériaux,
- Les moyens en personnels et matériels nécessaires à la réalisation des ouvrages,
- Les essais et contrôles divers demandés,
- La présentation au Maître d'œuvre de tous les échantillons de matériaux pour approbation avant leur mise en œuvre,
- La signalisation de chantier,
- L'évacuation des déblais excédentaires en centre agréé,
- Les travaux de terrassement, de foisonnement et de compactage des canaux,
- Le nettoyage de chantier journalier,
- Les essais de compactage réalisés par un prestataire accrédité COFRAC,
- Tous les frais, taxes et droit en vigueur,
- Les plans de récolement en fin de chantier.

3.2 INSTALLATION DE CHANTIER

- Installations de chantier destinées au personnel (cabane, WC, bureau de chantier pour maître d'œuvre

3.3 TRAVAUX PREPARATOIRES

Les travaux préparatoires comprennent :

- Constat d'huissier d'état des lieux à la charge de l'entrepreneur,
- Informations des riverains,

ENTECH Ingénieurs Conseils

- Signalisation de sécurité, fermeture des accès au chantier,
- Confection et mise en place du panneau de chantier et du panneau d'information,
- Prise en compte de la circulation routière (chemin communal, chemins d'exploitation, etc.) – gestion de la circulation en accord avec les services de la commune, obtention des arrêtés de circulation et affichage,
- Établissement Plan d'Assurance Qualité à soumettre au VISA du maître d'œuvre
- Établissement Plan d'Assurance Environnement à soumettre au VISA du maître d'œuvre et du contrôleur environnemental
- Identification et reconnaissance des différents réseaux existants (DICT et marquage au sol)
- Documents d'exécution des ouvrages hydrauliques, notes techniques matériaux et matériels (ensemble des éléments à soumettre au VISA de la maîtrise d'œuvre en phase préparatoire).
- Piquetage sur l'emprise du projet,
- Nettoyage préalable de l'emprise de la zone (y compris débroussaillage), dégagement des emprises, protection des arbres (y compris stockage temporaire et évacuation du produit de ces opérations)
- Accès au chantier au travers de terrains agricoles et zones naturelles pour lesquels une remise en état est due en fin de chantier.

3.4 TERRASSEMENTS

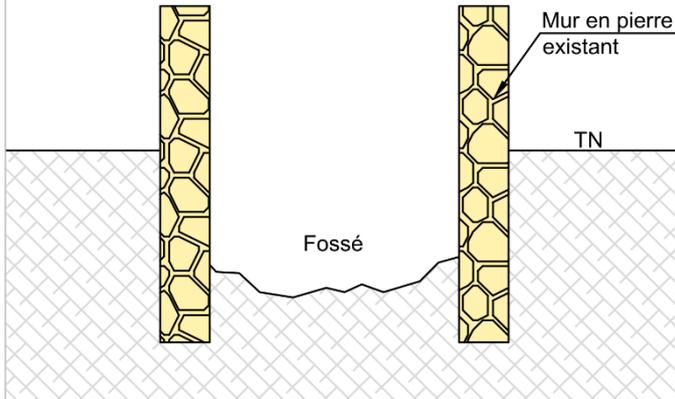
Les travaux de terrassement concernent :

- Les travaux de terrassement dans l'emprise du canal pour déblaiement des matériaux en fond de canal sur 30cm sur une largeur entre 80cm et 1m
- Le foisonnement des déblais sur site à l'aide de moyens adaptés pour purge des cailloux et blocs d'un diamètre supérieur à 15cm.
- L'apport externe de matériau de même type pour compensation des matériaux purgés
 - √ Matériaux seront de type : A1 ou B5
 - √ Mis en oeuvre dans un état hydrique m
 - √ Un essai préalable d'identification GTR (analyse granulométrique, valeur au bleu de méthylène ou limites d'Atterberg) devra être réalisé sur le stock envisagé.
 - √ Il sera couplé à un essai Proctor pour préciser l'état hydrique du stock, ce qui permettra de préciser la teneur en eau visée pour la mise en remblais.
 - √ Des mesures périodiques de la teneur en eau devront être réalisées au cours du chantier. Des adaptations devront être apportées en cas d'écarts par rapport à l'objectif (humidification, aération,etc.).
- Le remblaiement du fond du canal avec les déblais réutilisables précisés dans l'étude de sol et les apports externes
- Le compactage soigné du fond de canal avec un objectif de compactage à q4 (épaisseur compactée de 30 cm minimum, nombre de passes : 3, vitesse 1km/h)
- Le compactage sommaire des francs-bords à l'aide du godet de la pelle mécanique
- L'évacuation et mise en dépôt définitive des matériaux non réutilisables.

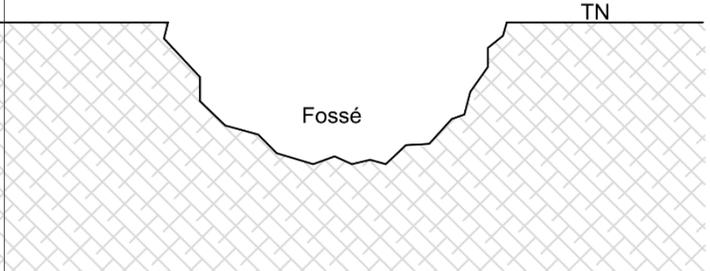
On veillera lors de ces travaux à maintenir en fond de canal une pente minimale d'au moins 5% afin de garantir la bonne circulation de l'eau dans celui-ci.

Coupe type fossé 1 avec murs de soutènements

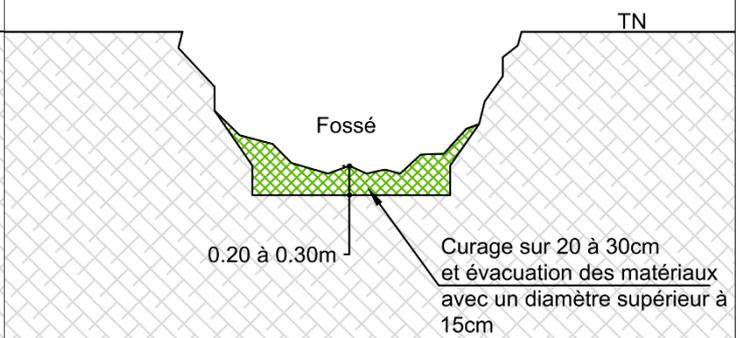
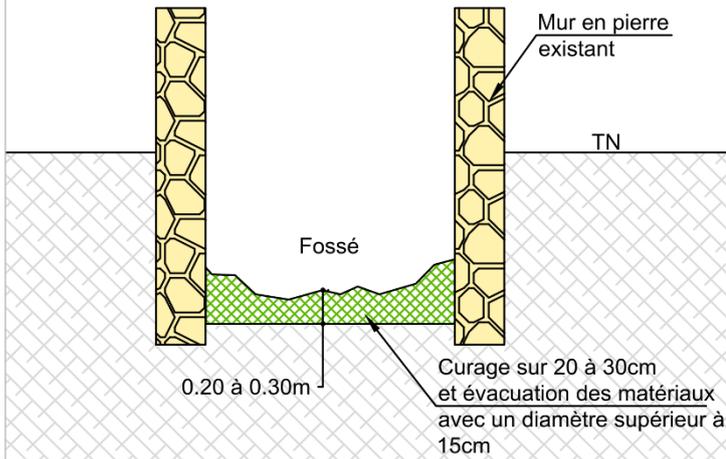
Etat actuel



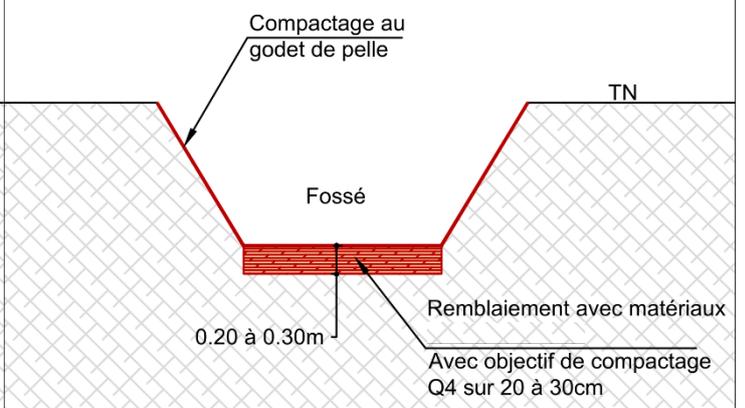
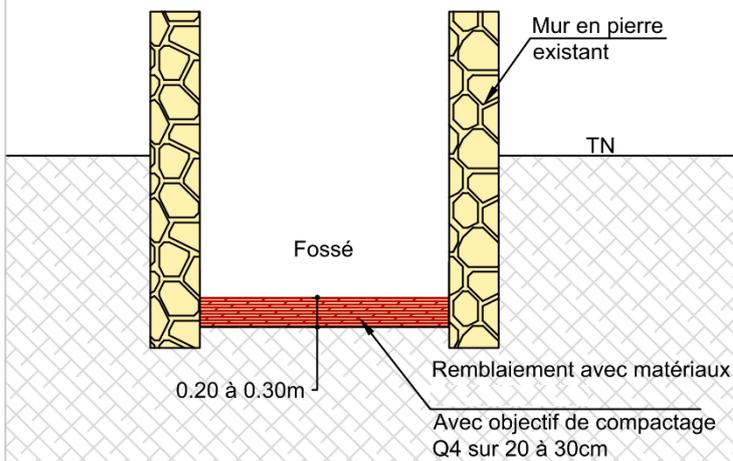
Coupe type fossé 2



Curage du fossé



Remblai et compactage



Département des Pyrénées-Orientales
Parc naturel régional

PRO	A	-
Mars 2023		Plan N°03

Réalisation d'un prototype de cuvelage écologique
Coupes types fossés

3.5 ESSAIS DE RECEPTION

L'ensemble des travaux feront l'objet de contrôle avant réception. Ces essais seront réalisés par une entreprise indépendante accréditée COFRAC.

- Classification GTR

Il sera réalisé trois classifications GTR sur matériau criblé avant réutilisation.

- Essais de compactage

Les essais de validation du compactage seront des essais au pénétromètre dynamique léger (test Panda). Il sera réalisé à minima 3 essais par tronçon soit 6 essais au total. Chacun des essais fera l'objet d'un géoréférencement (x, y, z) dans les systèmes Lambert/NGF avec report sur plan.

En cas d'essais non conformes, l'entreprise aura à sa charge la reprise de compactage ainsi que les essais complémentaires nécessaires à leur réception et ce jusqu'à l'obtention de résultats conformes aux objectifs.

- Essais de perméabilité

Il sera réalisé trois essais d'infiltration / perméabilité par tronçon soit 6 essais au total afin de déterminer la capacité d'infiltration du fond de chacun des canaux. Les essais pourront être réalisés au perméamètre Ceras Durand ou à l'infiltromètre Porchet. Chacun des essais fera l'objet d'un géoréférencement (x, y, z) dans les systèmes Lambert/NGF avec report sur plan.

3.6 REMISE EN ETAT

La remise en état concerne :

- Des abords, bordures, fossés, accotement de voiries
- Réfection à l'identique des sites en limite de propriétés privés,
- Réseaux ou ouvrages divers détériorés sur le chantier (buses, vannes martelières..),
- L'évacuation des gravas, détritux divers, végétaux,
- Des voies d'accès éventuellement détériorées par la circulation des camions et engins,
- Des réseaux souterrains secs ou humides endommagés lors des travaux.
- Des terres agricoles et zones naturelles empruntées pour les accès et l'exécution des travaux

3.7 DOSSIER DE RECOLLEMENT

A l'issue des travaux, un plan de recollement des travaux réalisé sera fourni sous format papier et sous format informatique.

Accepté sans réserve le

(cachet et signature de l'entreprise)

ENTECH Ingénieurs Conseils

ENTECH Ingénieurs Conseils