



GÉOMÈTRE-EXPERT

Cabinet de géomètres experts foncier

UNION DU CANAL LUBERON SORGUE VENTOUX

ETUDE DE MODERNISATION DE LA REGULATION DU CANAL DE L'UNION
LUBERON SORGUE VENTOUX
N° Marché : CCM-2019-1

Prestations topographiques

Note de synthèse



GÉOMÈTRE-EXPERT
CONSEILLER VALORISER GARANTIR

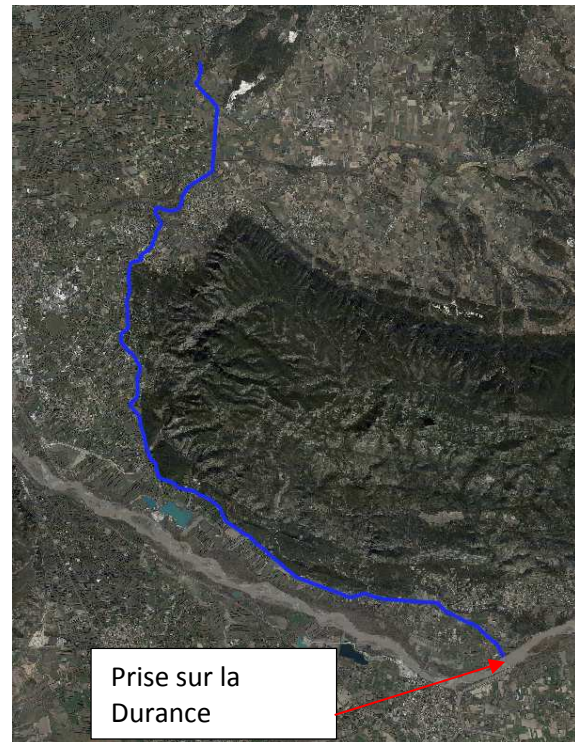
1 Table des matières

I.	Présentation du chantier.....	3
II.	Description des relevés topographiques :.....	3
1-	Profils en travers.....	3
2-	Profil en long.....	4
3-	Prises.....	4
4-	Points particuliers	4
5-	Photos.....	5
III.	Méthodologie des relevés	5
IV.	Moyens humains.....	5
V.	Moyens matériels.....	6
VI –	Livrables	8

I. Présentation du chantier

Il s'agit de l'étude de modernisation de régulation du canal de l'Union qui dessert le long de ses 24 km de nombreux usagers regroupés pour la plupart en associations d'usagers :

- Les canaux statutairement membres du l'Union du canal Luberon Sorgue Ventoux, qui doivent être desservis selon leurs droits et titres, gérés par les associations syndicales de propriétaires (ASP) suivantes, avec de l'amont vers l'aval :
 - ASCO du canal de Cabedan-neuf,
 - ASA du canal Saint Julien pour sa part du Plan Oriental, desservie via le Cabedan neuf,
 - ASCO du canal de l'Isle,
 - ASA du canal de Carpentras,
- D'autres usagers non membres de l'Union :
 - L'ASA de Mérindol avec qui il partage historiquement sa prise en Durance
 - L'ASA du canal Saint Julien via sa prise de Bel Hoste, qui a vu sa prise historique déplacée et regroupée avec celle du canal de l'Union en 1959
 - Une station de pompage gérée par la Société du Canal de Provence



II. Description des relevés topographiques :

Les levés topographiques effectués par le cabinet BBASS d'après les informations fournies par BRL ingénierie comprennent :

1- Profils en travers

156 profils en travers numérotés selon leur position sur le canal (point métrique).

Ces profils regroupent :

- Les changements de section
- Les changements de nature de berge
- Les changements de pente longitudinale
- Les changements des pentes de talus
- Les changements des cotes de berges
- Les changements des revêtements des berges/ fond.

Les profils sont numérotés selon la nomenclature suivante : PT-point métrique en mètre

Exemple : PT -2384 correspond au profil en travers situé au point métrique 2384m.

Les profils sont consultables individuellement dans le cahier de profils PDF ainsi que sur les profils en long et sur le fichier général DXF/DWG (19_698-FICHER_GENERAL.dxf)

2- Profil en long

Un profil en long a été réalisé sur une longueur de 23785m correspondant au radier à l'axe du canal.

Le profil en long regroupe les informations suivantes :

- Côte radier
- Distances partielles
- Point Métrique
- Nature du point.

En effet, il est précisé sur le profil en long lorsque le point correspond à un profil en travers, une prise ou un point particulier.

Le profil en long se présente sous la forme de 9 planches distinctes se succédant les unes aux autres.

On peut retrouver la position du profil en long, le fichier numérique ainsi que les délimitations de chaque planche sur le fichier général DXF/DWG (19_698-FICHER_GENERAL.dxf)

3- Prises

137 prises ont été relevés le long du canal. Elles sont détaillées dans le fichier 19_698_TABLEAU_PRISES transmis aux formats .PDF et .xls ainsi que dans le fichier général DXF/DWG (19_698-FICHER_GENERAL.dxf).

Les prises sont numérotées selon leur position sur le canal (point métrique).

La nomenclature des prises se détaille comme ceci :

- **PRD** : Prise en Rive Droite
- **PRG** : Prise en Rive Gauche
- La valeur du point métrique en mètre.

Exemple : PRD-8332 correspond à la prise située en rive droite au point métrique 8332m.

4- Points particuliers

Les 30 points particuliers correspondent à des ouvrages relevés comprenant :

- Des ouvrages de batardeau
- Des ouvrages de vannes

- Des ouvrages de seuil / déversoir
- Des ouvrages AMIL
- Des prises principales
- Des décharges

Les dimensions et descriptions de ces points particuliers sont détaillées dans le fichier 19_698-TABLEAU_POINT_PARTICULIERS transmis aux formats .pdf et .xls

5- Photos

Nous avons pu géo-référencer une partie des photos effectuées lors des relevés.

Ces photos géoréférencées sont répertoriées sur le fichier KMZ : Georeferencement-Photos.kmz

Les photos que nous n'avons pas pu géo-référencer sont triées dans des dossiers par date.

La nomenclature des points topographiques indique également la date à laquelle le point a été relevé. Ce qui permet de trouver une correspondance entre les points topographiques relevés et les photos prises.

Nomenclature des points topographiques : date du relevé, numéro du point

Exemple : le point 200120.317 correspond au point 317 relevé le 20 janvier 2020.

Lorsque c'était possible, un code texte (rouge) indiquant le numéro de la photo a été rajouté sur le fichier général DXF/DWG (19_698-FICHIER_GENERAL.dxf) permettant de retrouver facilement la photo correspondant aux points relevés.

III. Méthodologie des relevés

- 1- Mise en place d'une polygonale rattachée aux repères NGF locaux afin de garantir la précision altimétrique demandée.
- 2- Mise en place de deux équipes pour effectuer les relevés chacune équipées d'un appareil tachéométrique et d'un GPS bi-fréquence temps réel. Etant donné que le canal était vide, les deux équipes ont pu cheminer au fond du canal relevant les différents éléments décrits ci-dessus au fur et à mesure de l'avancement. Suite aux remarques faites par BRL ingénierie, nous sommes retournés faire une seconde campagne de levé afin de compléter les éléments demandés.

IV. Moyens humains

- Chef de projet : François BOTTRAUD
- Responsable terrain : Laurent JOASSARD
- Géomètre terrain : Paul CAZOTTES
Suppléant : Thomas ARAUJO
- Responsable DAO et échange terrain/DAO : Jonatana RASOLOFONOMENJANAHARY
- DAO : Michel GAUTIER

V. Moyens matériels

1- Matériel sur le terrain :

Pour toutes les interventions des appareils photo numériques sont à la disposition des équipes de terrain.

➤ **LEICA VIVA TS15**

- when it has to be right



Caractéristiques techniques :



- Modèle : TS15 P
- Fonctions :
 - Mesure d'angles et de distance avec ou sans réflecteur
 - Motorisation
 - Reconnaissance automatique de prisme
 - Station totale couplée à un récepteur GNSS (Leica Viva SmartStation)
- Mesures d'angles :
 - Précision (écart type ISO 17123-3) :**
 - Angles horizontaux et verticaux : 3" (1mgon)
 - Précision compensateur : 1,0" (0,3 mgon)
- Mesure de distances avec réflecteur :
 - Portée :**
 - Prisme 360° (GRZ4, GRZ122) : 2000 m
 - Précision :**
 - Mode standard : 1mm + 1.5ppm
 - Mode rapide / Mode continu : 3mm + 1.5ppm
- Mesure de distances sans réflecteur :
 - Portée** : 1000m
 - Précision :**
 - 2mm + 2ppm pour une portée de 0 à 500 m
 - 4mm + 2ppm pour une portée > 500m
- Caractéristiques générales :
 - Grossissement de la lunette** : 30 x
- Leica Viva SmartStation :
 - Antenne GNSS** : GS15 : 120 canaux
 - Précision de positionnement** :
 - Horizontale : 10 mm + 1ppm
 - Verticale : 20 mm + 1ppm
 - Fiabilité** : >99,99%
 - Portée** : jusqu'à 50km si le lien de communication le permet

- Liaison par modem cellulaire (GSM, en utilisant le réseau TERIA : positionnement temps réel sur l'ensemble du territoire français, sous réserve de couverture GSM

➤ **GPS TRIMBLE :**

Caractéristiques techniques :

- Modèle : **TRIMBLE R4 GNSS**



- Caractéristiques générales :

- 188,6 heures de données brutes observables (sur une base d'enregistrement toutes les 15 secondes à partir d'une moyenne de 14 satellites)
- Modem radio de portée comprise entre 3 et 5 km (optimal : 10km)
- Processeur GNSS Advanced Trimble Maxwell 6 Custom Survey à 200 canaux

- Positionnement GNSS différentiel :

Précision :

Horizontale : 0,25 m + 1ppm RMS

Verticale : 0,50 m + 1ppm RMS

Précision de positionnement différentiel SBAS : <5m 3DRMS

- Topographie GNSS Statique :

➤ **Précision statique de haute précision :**

Horizontale : 3mm + 0,1ppm RMS

Verticale : 3,5mm + 0,4ppm RMS

➤ **Précision statique et statique rapide :**

Horizontale : 3mm + 0,5ppm RMS

Verticale : 5mm + 0,5ppm RMS

- Topographie GNSS cinématique post-traitée (PPK) :

Précision :

Horizontale : 8mm + 1ppm RMS

Verticale : 15 mm + 1ppm RMS

- Topographie cinématique en temps réel :

Précision (ligne de base unique <30km) :

Horizontale : 8mm + 1ppm RMS

Verticale ; 15mm + 1ppm RMS

- Réseau temps réel :

Précision :

Horizontale : 8mm + 0,5ppm RMS

Verticale : 15mm + 1ppm RMS

Fiabilité : >99,99%

VI – Livrables

- Cahier des profils en long : 9 planches PDF
- Cahier des profils en travers : un fichier PDF comprenant les 156 profils
- Fichier général DWG/PDF : le fichier numérique global « 19_698-FICHIER_DWG_GENERAL » aux formats .PDF et .DWG
- Photos : comprenant l'ensemble des photos effectués sur le terrain
- Points particuliers : Tableau des caractéristiques des points particuliers aux formats .PDF et .DWG
- Prises : Tableau des caractéristiques des prises aux formats .PDF et .DWG