

ÉTUDE POUR L'AMÉNAGEMENT DU VALLON DES CLAUSONNES COMMUNE DE BIOT



AVP

NOTICE d'AVANT-PROJET

Références du document

Émetteur	Code affaire	Type de document
WIM	NCA171050	Notice d'Avant-Projet

Suivi documentaire

Indice	Date	Description	Rédacteur	Vérificateur	Approbateur
A	17/11/17	AVP	AM	WIM	WIM
B	23/11/17	Maj Q100	WIM	WIM	WIM
C	03/09/18	MAJ réunion 04/07/2018	CSo	WIM	WIM

Liste des intervenants

MAITRE D'OUVRAGE	<p>SYNDICAT MIXTE POUR LES INONDATIONS, L'AMÉNAGEMENT ET LA GESTION DE L'EAU MARALPIN (SMIAGE)</p> <p>147, bd du Mercantour Centre administratif Départemental BP n°3007</p> <p>06201 NICE Cedex 3</p>
-------------------------	---

MAITRE D'OEUVRE	<p>TPFi Agence de Nice</p>
------------------------	-----------------------------------

AMO	
------------	--

SPS / CONTROLE TECHNIQUE /...	
--	--

SOMMAIRE

SOMMAIRE	3
LISTE DES FIGURES	4
I. OBJET DU PROJET	5
II. LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE DU PROJET	5
III. APERÇU GÉOLOGIQUE	8
IV. RAPPEL CONCLUSION ÉTUDE HYDRAULIQUE	9
V. DISPOSITIONS PROJÉTÉES	11
V.1. OUVRAGE D'ENTONNEMENT	11
V.2. OUVRAGE CADRE	12
V.3. OUVRAGE DE REJET	13
V.3.1. OUVRAGE DISSIPATION D'ÉNERGIE	13
V.3.2. OUVRAGE DE SORTIE	14
V.4. CONTRAINTES D'EXÉCUTION	14
V.4.1. CONTRAINTE RÉGLEMENTAIRE	14
V.4.2. TRACÉ DANS UNE ZONE À DENSITÉ DE RÉSEAU IMPORTANTE	15
V.4.3. CIRCULATION	16
V.5. TRAVAUX ENVISAGÉS	18

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Localisation du projet d'aménagement du vallon des Clausonnes sur un extrait de la carte topographique de l'IGN au 25000ème	6
Figure 2. Extrait de la Photographie aérienne de l'IGN au droit du projet.....	7
Figure 3. Extrait de la carte géologique Grasse-Cannes du BRGM au 1/50000	8
Figure 4. Photographie de l'ouvrage existant à démolir et reconstruire - 1	11
Figure 5. Photographie de l'ouvrage existant à démolir et reconstruire - 2	11
Figure 6. Extrait de la vue en plan de l'ouvrage à réaliser	11
Figure 7. Profil en long ouvrage dissipation d'énergie	13
Figure 8. Schéma principe seuil en enrochement libre	13
Figure 9. Photographie écoulement Brague.....	14
Figure 10. Plan inventaire réseaux existants	15
Figure 11. Délimitation zones travaux	16
Figure 12. Suggestion de mise en place de la déviation	18

Le Maître d'Ouvrage envisage d'aménager la partie terminale du vallon des Clausonnes par la mise en place des ouvrages hydrauliques sur un linéaire d'environ 180 m.

Ce projet d'aménagement est motivé par les désordres hydrauliques récurrents dans ce quartier lors des épisodes pluvieux intenses.

I. OBJET DU PROJET

La présente notice a pour objectifs de définir les aménagements nécessaires pour la captation, le transfert et le rejet dans la brague du vallon des Clausonnes sur la commune de BIOT.

Cette notice découle des conclusions de l'étude hydraulique et hydrologiques réalisé par TPFi annexé et indissociable de cette note.

II. LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE DU PROJET

Le vallon des Clausonnes sujet de cette étude est situé principalement sur le territoire communal de Biot.

Le projet d'aménagement de ce vallon est situé au droit de la route communale des Clausonnes sur un linéaire de 180 m environ, à partir de l'intersection des deux chemins des Clausonnes et de la Bague.

Le projet est localisé au Sud du centre-ville de Biot à 610 mètres sur la rive droite de la Bague (Cf. Figures n°1 et 2).

Le vallon des Clausonnes au droit du projet draine un bassin versant total de 39,25 hectares, de l'Ouest vers l'Est sur un linéaire de 1400 m environ, avant de se jeter dans la Bague.

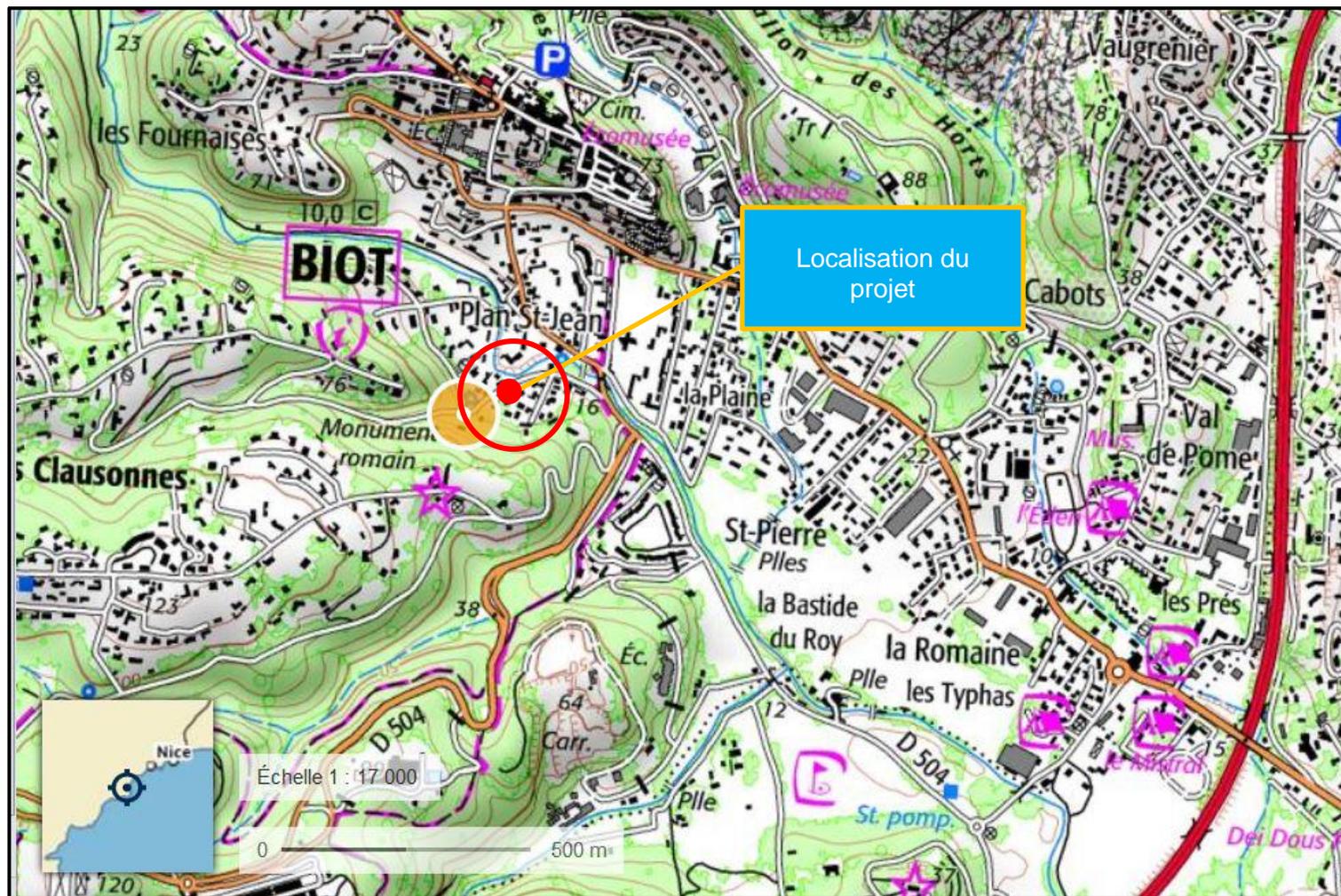


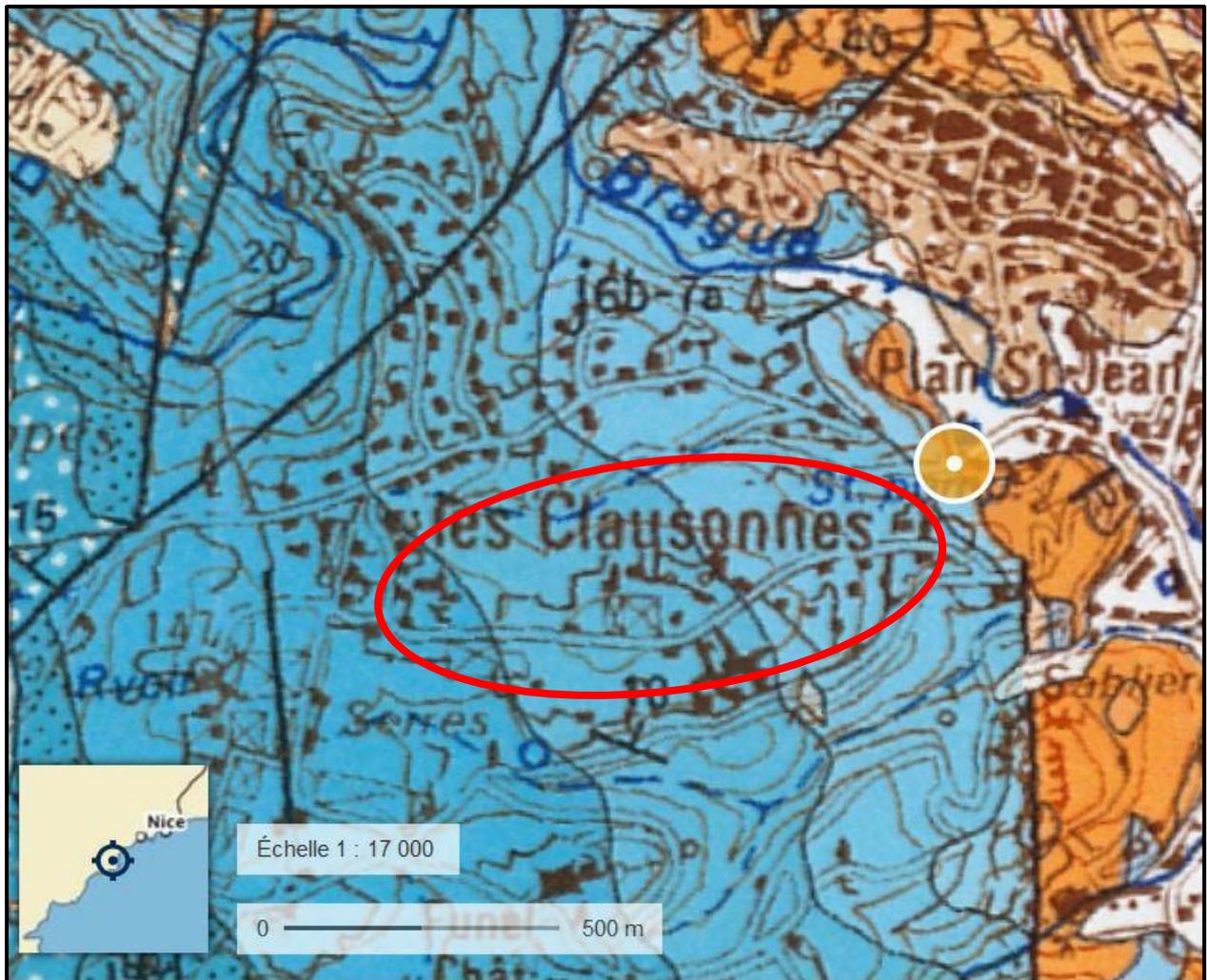
Figure 1. Localisation du projet d'aménagement du vallon des Clausonnes sur un extrait de la carte topographique de l'IGN au 25000ème



Figure 2. Extrait de la Photographie aérienne de l'IGN au droit du projet

III. APERÇU GÉOLOGIQUE

D'un point de vu géologique, la carte du BRGM de NICE-MENTON au 1/50000 (Cf. Figure n°3) localise le bassin versant des Clausonnes (amont immédiat du projet) au niveau des formations géologiques du Jurassique à faciès dolomitique.



IV. RAPPEL CONCLUSION ÉTUDE HYDRAULIQUE

L'étude hydraulique du vallon des Clausonnes sur la commune de BIOT a été réalisée à partir des estimations hydrologiques et des calculs hydrauliques basés sur les débits de pointe d'occurrence centennale, générés par une pluie de durée totale de 2 heures et d'une période intense de 15 minutes. Le choix de cette pluie de projet a été motivé par comparaison avec la pluie du 3 octobre 2015, d'une occurrence supérieure à la centennale, mais pratiquement avec un épisode pluvieux intense comparable.

Le bassin versant du vallon des Clausonnes au droit du site projet d'aménagement est caractérisé par une superficie totale de 39,25 hectares, d'un temps de concentration de 17 minutes environ et un débit de pointe d'occurrence centennale estimé 5,58 m³/s.

Les simulations des écoulements dans les ouvrages hydrauliques à mettre en place ont été réalisées avec le logiciel SWMM selon plusieurs scénarii. Le scénario avec aménagement d'un bassin de rétention a été abandonné, celui-ci permettant l'écrêtement de la pointe de l'hydrogramme de crue de seulement 10 %.

Les scénarii étudiés lors de la présente étude (indice C) considèrent l'aménagement d'un ouvrage cadre 1,2 x 1,0 m (largeur x hauteur) et sont les suivants :

- Pluie centennale, sans prise en compte de l'incidence aval de La Brague ;
- Pluie centennale avec prise en compte du niveau de La Brague (correspondant au niveau avant débordement sur terrains avoisinants, soit 13 m) ;
- Pluie événement Octobre 2015 avec prise en compte du niveau de La Brague (correspondant au niveau avant débordement sur terrains avoisinants) ;
- Pluie événement Octobre 2015 avec prise en compte du niveau de La Brague atteint lors de cet événement, soit 16,73 m.

Les résultats issus des quatre simulations démontrent qu'un ouvrage cadre de 1,2 x 1,0 m (largeur x hauteur) suffit pour gérer une pluie centennale, en acceptant la mise en charge de l'ouvrage de rejet induite par l'élévation du niveau de La Brague (13 m ou 16,73 m). Au-delà d'une fréquence centennale, nous pouvons accepter des débordements sur la route communale des Clausonnes.

Nous rappelons que les inondations observées et induites par les crues de La Brague sont indépendantes de l'aménagement du vallon des Clausonnes.

Les vitesses d'écoulement dans les ouvrages hydrauliques sont très fortes en amont (supérieure à 7 m/s) et plus faible en aval. Ce constat nécessite la mise en place d'un système de dissipation d'énergie dans la partie terminale de cet aménagement avant rejet dans la Brague. Ce système de dissipation d'énergie pourra être réalisé avec des enrochements bétons au fond de l'ouvrage. Il favorise de baisser considérablement les vitesses d'écoulement et limite les risques d'érosion des berges de la Brague.

Nous préconisons également la mise en amont immédiat des ouvrages hydraulique un système de surverse de sécurité. Ce système aura pour rôle de gérer les débits supplémentaires (en cas de crues exceptionnelles) et de les diriger vers la route des Clausonnes. Il aura les dimensions de 2,0 x 0,5 m (largeur x hauteur) et une capacité d'évacuation de 1,9 m³/s.

V. DISPOSITIONS PROJETÉES

V.1. OUVRAGE D'ENTONNEMENT

L'étude hydraulique a démontré la très faible influence d'une rétention de 500 m³ (10 % d'écrêtage). L'idée de stockage est donc abandonnée au profit d'un ouvrage de collecte équipé d'une lame déversante qui orientera les débits supérieur à Q100 sur la route des Clausonnes.



Figure 4. Photographie de l'ouvrage existant à démolir et reconstruire - 1



Figure 5. Photographie de l'ouvrage existant à démolir et reconstruire - 2

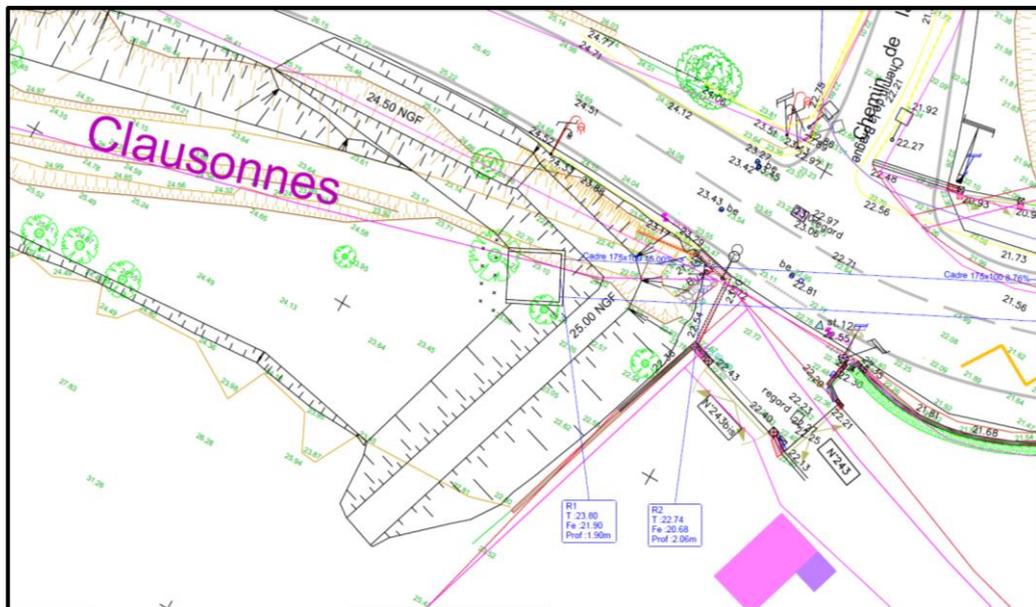


Figure 6. Extrait de la vue en plan de l'ouvrage à réaliser

V.2. OUVRAGE CADRE

Pour faire transiter le Q100, soit 5,58 m³/s en suivant le profil de pose du terrain naturel, la section hydraulique utile est 1,2 x 1 m².

Nous nous orientons sur des cadres préfabriqués de type PREFABETON ou équivalent.



Cadres rectangulaires Dalots d'eaux pluviales

Les cadres rectangulaires (ou dalots) répondent à de nombreux cas d'utilisation, principalement l'écoulement des eaux pluviales en conduite ou en ouvrages hydrauliques, mais aussi en cas de passages inférieurs, galeries techniques, regards particuliers, puits...

Ils sont dimensionnés structurellement selon les hypothèses de calcul prévus au CCTP où validés par le maître d'œuvre en phase exécution.



Liste des produits soumis au CPU conformément à EN 14844

Type de cadres (dim int. LxH)	niveau de marquage CE	L (cm)	EG (cm)	ED (cm)	R (cm)	T (cm)	G (cm)	Poids STD (kg)	Ancre (T)
120 x 75	4	240	15 ou 20	15	15	15 ou 20	15	4,163	5
120 x 100	4	240	15 ou 20	15	15	15 ou 20	15	4,613	5
120 x 120	4	240	15 ou 20	15	15	15 ou 20	15	4,973	5
150 x 125	2+	200	15 ou 20	15	15	15 ou 20	15	4,688	5
150 x 150	2+	200	15 ou 20	15	15	15 ou 20	15	5,063	5
150 x 200	2+	150	18	18	18	18 ou 25	18	5,373	5
175 x 125	2+	200	15 ou 20	15	15	15 ou 20	15	5,063	5
175 x 200	2+	150	18	18	18	18 ou 25	18	5,711	5
200 x 200	2+	150	18	18	18	18 ou 25	18	6,048	5
250 x 200	2+	150	18	18	18	18 ou 25	18	6,723	5
250 x 150	2+	125	18	18	30	30	20	7,250	5
300 x 150	2+	100	18	18	30	30	20	6,590	5
350 x 150	2+	100	18	18	30	30	20	7,340	5

CE 2+

Dim int. Lxh	Pente (%)	Débit (m ³ /s)	Vitesse d'écoulement (m/s)
75 x 120	1.5	3,34	3,71
120 x 75	1.5	3,70	4,12
Buse ø 1000	1.5	2,67	3,40
120 x 100	1.5	5,35	4,45
Buse ø 1200	1.5	4,34	3,84
100 x 120	1.5	5,13	4,28
120 x 120	1.5	6,70	4,56
150 x 125	1.5	9,70	5,17
125 x 150	1.5	9,31	4,96
Buse ø 1500	1.5	7,87	4,45
150 x 125	1	7,92	4,22
Buse ø 1500	1	6,43	3,64
175 x 125	1.5	12,04	5,50
125 x 175	1.5	11,18	5,11
150 x 150	1.5	12,15	5,40



V.3. OUVRAGE DE REJET

L'ouvrage de rejet sera constitué de deux parties :

- Une partie ouvrage de dissipation d'énergie ;
- Une partie rejet intégré dans la protection de berge existante avec seuil d'accompagnement en enrochement libre.

V.3.1. OUVRAGE DISSIPATION D'ÉNERGIE

L'ouvrage sera intégré dans le dernier regard de chute. Il sera prolongé par un seuil en enrochement libre dans le lit de la brague.

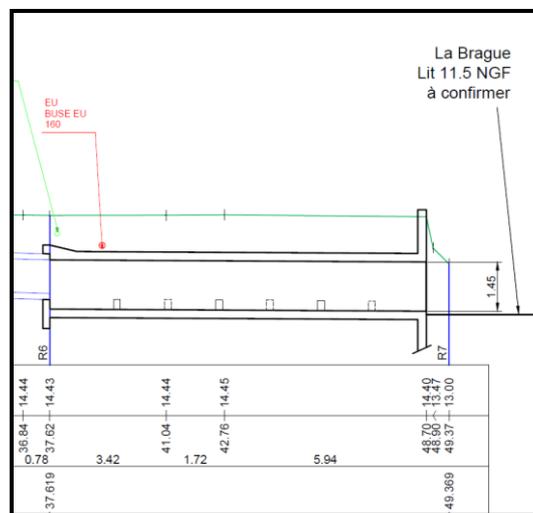


Figure 7. Profil en long ouvrage dissipation d'énergie

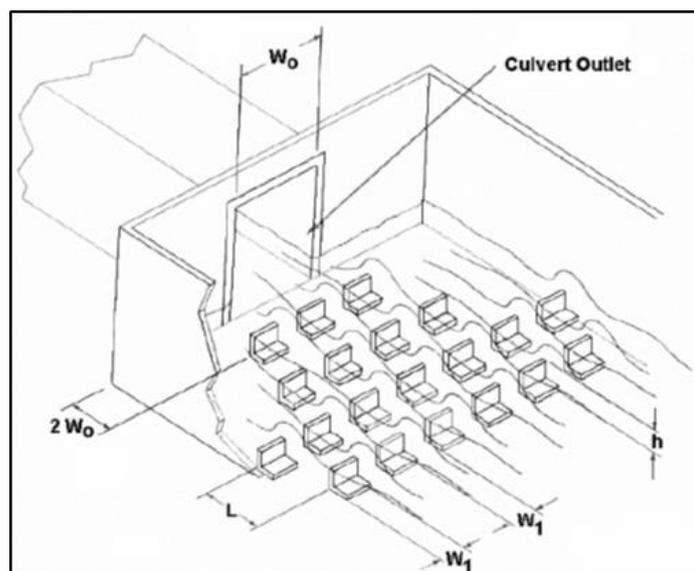


Figure 8. Schéma principe seuil en enrochement libre

V.3.2. OUVRAGE DE SORTIE

L'ouvrage sera intégré dans l'enrochement libre existant.
Un seuil en enrochement libre accompagnera l'écoulement dans le lit mineur.



Figure 9. Photographie écoulement Brague

Le jet sera orienté dans le sens de l'écoulement de la Brague.

V.4. CONTRAINTES D'EXÉCUTION

V.4.1. CONTRAINTE RÉGLEMENTAIRE

Le vallon n'est pas considéré comme étant un cours d'eau par la DDTM 06.

Les travaux ne sont pas soumis à la rubrique 3.1.2.0 de l'article R214-1.

La création de l'exutoire va nécessiter des travaux sur la protection de berge existante :
démontage et remontage, travaux dans le lit pour réalisation d'un seuil.

Cette partie est concernée par les rubriques suivantes :

- 3.1.4.0 : Consolidation ou protection de berge sur une longueur supérieure ou égale à 20 m mais inférieure à 200 m.

Cette rubrique sera évitée puisque l'ouvrage concerne une longueur inférieure à 20m.

- 3.1.5.0 : installation dans le lit mineur avec risqué de destruction de frayères.

La zone fera moins de 200m², le dossier sera soumis à Déclaration.

En phase AVP nous intégrons :

- 3 pêches électriques ;
- la constitution d'un merlon en phase travaux.

Le dossier loi sur l'eau sera initié dès validation de l'AVP par le Maître d'Ouvrage.

V.4.2. TRACÉ DANS UNE ZONE À DENSITÉ DE RÉSEAU IMPORTANTE

Le retour des DICT et de l'étude Géoradar font état de la présence :

- Du réseau AEP ;
- D'un réseau Eaux Usées ;
- Du réseau Télécoms ;
- Du réseau Gaz ;
- Du réseau électrique (MT/BT).

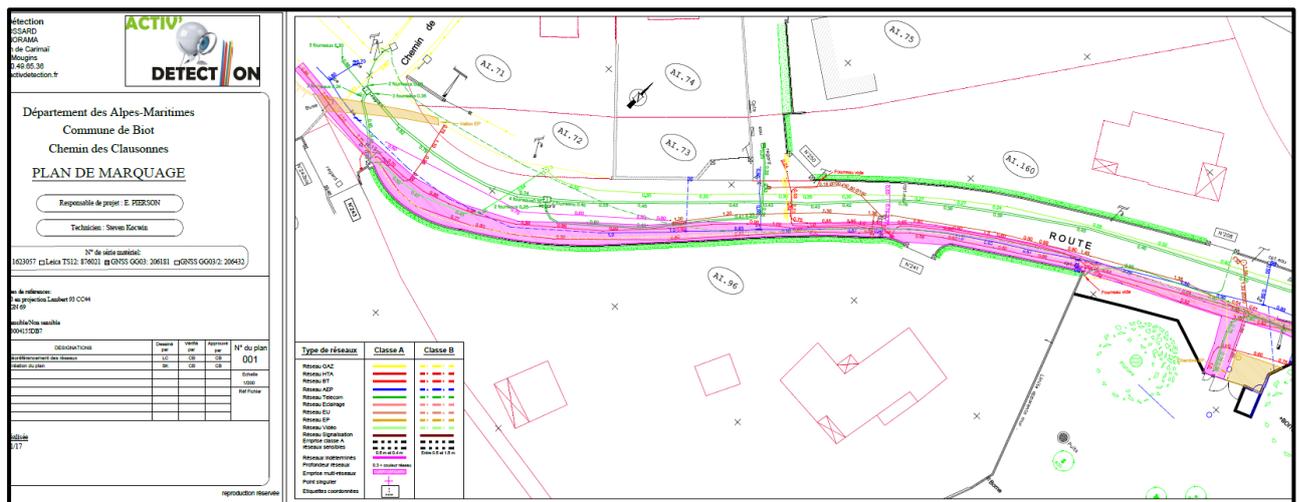


Figure 10. Plan inventaire réseaux existants

La partie sud de la route est saturée (AEP-GAZ-ELEC) : bande rose sur le plan ci-dessus).

Le choix du tracé s'oriente sur la partie Nord.

Un branchement EU sera dévié. L'entreprise en charge des travaux devra assurer la continuité du service par la mise en place de by-pass. Ce système sera déplacé autant de fois que nécessaire.

Le réseau Télécoms sera maintenue en aérien temporairement.

Une chambre pose problème si elle dispose du mou suffisant elle sera juste déplacé durant les travaux. Le cas échéant une démarche de dévoiement sera engagée.

V.4.3. CIRCULATION



Figure 11. Délimitation zones travaux

TRAVAUX ZONE 1:

L'emprise de la tranchée affecte une demi-chaussée.

Les travaux doivent être effectués en route barrée mais une réouverture entre midi et deux est envisageable.

- Fermeture de 9h00 à 12h00 et de 13h30 à 17h00 ;
- Mise en place d'une déviation ;
- Pilotage manuel exceptionnel : (service postaux, médecin, soins à domicile...) ;
- Feux alternats soir et weekend ;
- Durée : 2 semaines.

TRAVAUX ZONE 2:

L'emprise de la tranchée affecte la chaussée.

Les travaux doivent être effectués en route barrée sans réouverture entre midi et deux.

- Fermeture de 9h30 à 17h00 ;
- Mise en place d'une déviation ;
- Durée : 3 semaines.

Nota : La durée peut être réduite à 1 semaine sans réouverture le soir (fermeture complète sur 1 semaine).

TRAVAUX ZONE 3:

L'emprise de la tranchée affecte une demi-chaussée.

Les travaux doivent être effectués en route barrée mais une réouverture entre midi et deux est envisageable.

- Fermeture de 9h00 à 12h00 et de 13h30 à 17h00 ;
- Mise en place d'une déviation ;
- Pilotage manuel exceptionnel : (service postaux, médecin, soins à domicile...) ;
- Feux alternats soir et weekend ;
- Durée : 2 semaines.

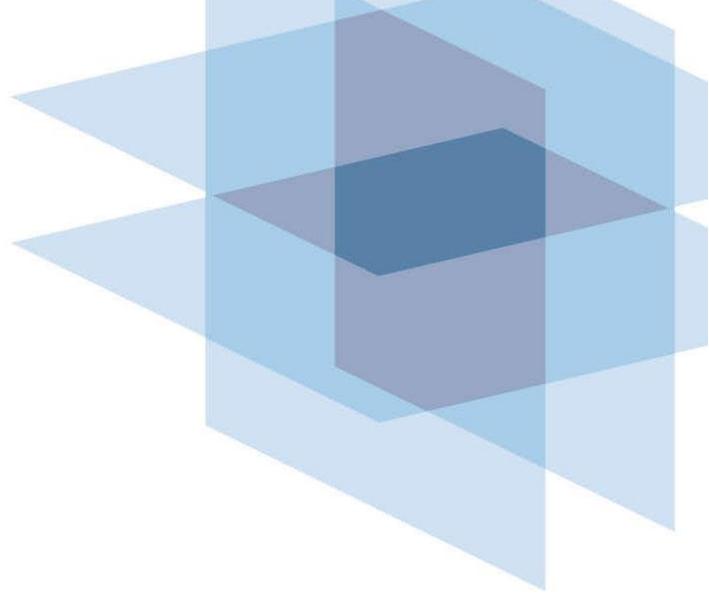


Figure 12. Suggestion de mise en place de la déviation

V.5. TRAVAUX ENVISAGÉS

Les dispositions projetées sont les suivantes :

- L'installation et repli de chantier ;
- Les sondages préalables au chantier ;
- La continuité de service ;
- L'ouverture de tranchée (comprenant le blindage) ;
- La fourniture et pose d'environ 180 ml de cadre 120 x 100 ;
- La reprise d'un réseau Eaux Usées ;
- La création d'un ouvrage d'entonnement et de sa surverse ;
- La création d'un ouvrage de dissipation ;
- Le démontage et la reconstitution de protection de berge ;
- Le remblaiement et la réfection de voirie ;
- La fourniture des documents d'exécution et de récolements.



Siège social

Immeuble Le Balthazar – 2 Quai d'Arenc
BP 60025
13202 MARSEILLE Cedex 2

Tél. : 04 91 23 77 50 – Fax : 04 91 25 29 87
siege@tpfi.fr

Agence de Nice

4, chemin du château Saint-Pierre
CS 50531
06359 NICE CEDEX 4

Tél. : 04 93 27 66 30 – Fax : 04 93 27 66 39