

## Cadre des travaux

A la demande de la Communauté d'Agglomération Sophia Antipolis (CASA), sollicitée par les Services techniques de la commune de Saint-Paul de Vence, le SMIAGE a procédé à une reconnaissance le jeudi 29 novembre 2018 d'une érosion de berge affectant le terrain supportant la route communale au droit du n°1100 Chemin du Malvan. Les importantes précipitations du mois de Novembre 2018 ont provoqué une crue du Malvan à Saint-Paul de Vence, générant des désordres sur la berge en rive gauche du cours d'eau supportant le chemin communal du Malvan. Ce talus, anciennement végétalisé, a disparu sur environ 5 mètres linéaires, laissant la route communale sans protection. L'érosion de la berge a alors progressé jusqu'au droit de la route, exposant celle-ci à un risque d'affouillement. Outre les désordres affectant directement la berge au droit du n°1100 chemin de Malvan, le SMIAGE a constaté un abaissement du lit mineur de la rivière d'environ 0.60 m sur une grande partie du linéaire en amont et en aval du désordre. En aval du désordre, un important ouvrage de confortement de la voirie, constitué de gabions protégés par un voile béton et d'une semelle filante, a été totalement sous-cavé sur un linéaire de 40 mètres. En amont, des affouillements de la berge végétalisée étaient en cours de formation.



Photo du 29 novembre 2018 de l'amont vers l'aval, depuis le lit

## Détail des désordres

Au droit du désordre, la berge, d'une hauteur de 2 à 3 mètres, est érodée sur environ 60 mètres. Le talus est constitué de matériaux de type « Pouding » de cohésion moyenne avec une pente de 5/1. Des ouvrages de type gabions et/ou béton plus massifs protègent très faiblement le pied de talus.

L'aléa d'érosion régressive de la berge est très élevé, en particulier dans un contexte de rivière équivalent à un régime torrentiel.

Un risque important d'affouillement de la route est à craindre compte-tenu de l'absence de protection au droit des berges et de l'ouvrage gabions/béton.

Le phénomène d'érosion régressive s'est propagé derrière l'ouvrage de protection de la route, conduisant à la mise en péril des usagers de la voie et des réseaux contigus à l'ouvrage (AEP).



Détail des désordres, crue d'avril 2019

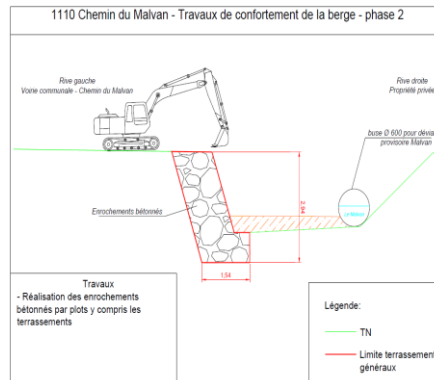
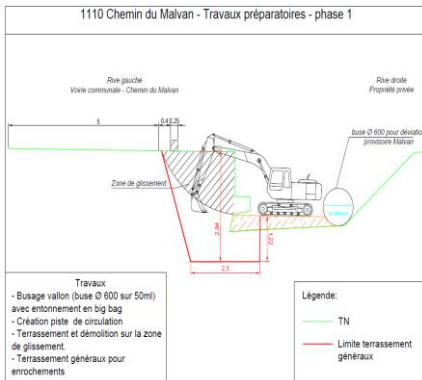
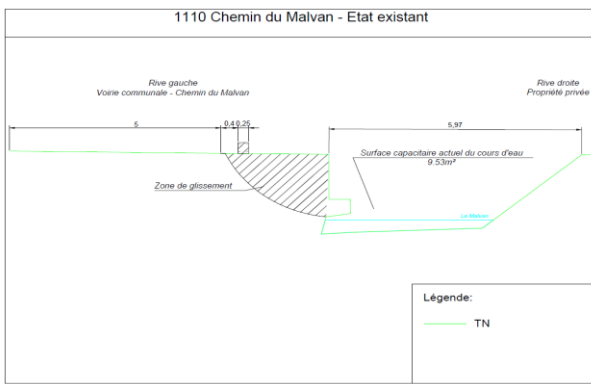
## Détails des travaux

La protection du talus amont et du pied de berge doit être capable de résister aux fortes contraintes hydrauliques tout en s'adaptant avec souplesse aux phénomènes de respiration du lit par une protection en enrochement sec.

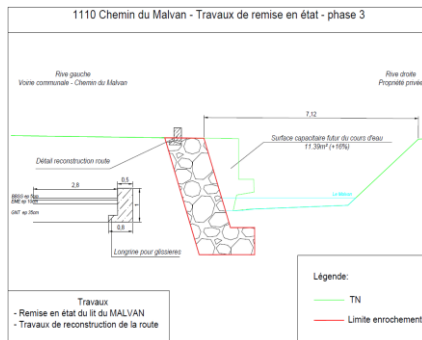
La solution retenue consiste à réaliser une carapace en enrochement bétonné 3H/1V en une couche d'une hauteur de 3 m constituée de blocs de 1 à 3T sur un linéaire de 60 m avec un ancrage de 1.30 m par rapport au niveau du lit actuel.

Les blocs d'enrochement seront agencés compactés par couche avec le godet de la pelle et percolés au béton. Des barbacanes enrobées de géotextile seront agencées tous les 4 m<sup>2</sup> au travers de l'ouvrage afin de canaliser les eaux de ruissellements et empêcher la fuite des fines. Cet ouvrage devra être surmonté d'un chasse-roue afin de garantir la sécurité des usagers.

Cette solution permet de concevoir une protection de berge compatible avec le soutènement de la voirie. Sa géométrie plus réduite que l'ouvrage actuel permet d'augmenter la section hydraulique du cours d'eau d'environ 16% sur 60 m de long.



Etat Existant, Phases 1 et 2



Phase 3

Les travaux proposés sont des travaux destinés à répondre à l'urgence. Ils porteront sur la protection de la berge érodée sur une soixantaine de mètres par la pose de blocs.

### Méthodologie de l'intervention :

- Création d'un canal de dérivation busé de diamètre 600 mm
- Purge et évacuation des matériaux impropres,
- Fourniture et pose d'enrochement (1000 / 3000 kg) et des barbacanes + réalisation de redans
- Percolation des enrochements
- Création de la longrine chasse roue
- Purge de la chaussée.
- Compactage et réfection de la voirie

La réalisation de ces travaux nécessitera l'utilisation d'une pelle mécanique qui interviendra dans le lit du cours d'eau. En effet, la présence des réseaux d'assainissement et d'adduction en eau potable ne permet pas l'exécution depuis le haut de la berge compte tenu de l'érosion régressive rendant impossibles les travaux en toute sécurité.

Un canal de dérivation sera effectué sur le linéaire du chantier en période d'étiage afin de conserver la continuité du cours d'eau. A

cette occasion une pêche électrique sera réalisée par les agents du SMIAGE.

Cette opération préalable permettra de démonter l'ouvrage existant en touche de piano et de conforter pas à pas la berge en s'affranchissant de la cohésion des matériaux sous la voie.

Une fois le talus conforté sur la moitié de sa hauteur, la pelle mécanique pourra finaliser l'ouvrage depuis la voie communale pour remblayer, reposer les blocs et reconstituer la chaussée.

Les travaux pourront démarrer dès que possible dans le cadre du marché à bon de commande du SMIAGE.

Durée estimée des travaux (après autorisations administratives) : 10 semaines dont 2 semaines de préparation.

Montant global estimé : 191 063 € T.T.C.