

ANNEXE 9

DESCRIPTION DETAILLEE DU PROJET



Version mars 2026

SOMMAIRE

I.	CONTEXTE	5
II.	Les enjeux.....	6
III.	DESCRIPTION des ouvrages et des désordres.....	6
III.1	Mur M952-PR6+820-G (mur 1)	6
a.	Caractéristiques du mur :	6
b.	Description des désordres :	6
III.2	Mur M952-PR6+911-G (mur 2)	7
a.	Caractéristiques du mur :	7
b.	Description des désordres :	8
III.3	Description des travaux	8
a.	Installation de chantier	8
b.	Accès au chantier	9
c.	Les contraintes particulières	9
d.	Déroulement des travaux	9
e.	Plans	12
f.	Période d'intervention et durée	16
g.	Volumes et surfaces	16
h.	Les principales mesures propres aux travaux	16
IV.	CONCLUSION	17

I. CONTEXTE

La RD952 relie Castellane à Moustiers-Sainte-Marie par les Gorges du Verdon, haut lieu touristique régional. Cette route départementale structurante accuse un trafic de 1144 véhicules/jours en moyenne journalière (MJA) 2018 avec des pics très importants en période estivale. Cette route dessert les communes de Rougon (04), La Palud-sur-Verdon (04) et Trigance (83) et permet l'accès aux différents sites des Gorges du Verdon, site classé et inscrit au titre de la protection des monuments naturels et des sites. La fréquentation annuelle des Gorges du Verdon est estimée à 1 millions de visiteurs (sites, villages, lacs).

Plusieurs protections ont été réalisées en 1995 suite aux crues exceptionnelles de 1994 du Verdon. Deux de ces protections présentent des désordres susceptibles d'entraîner leur destruction et un affaissement de la chaussée de la RD952.

La protection M952-PR6+820-G (mur 1) présente un affouillement en pied sur une longueur de 20.00 m.

La protection M952-PR6+911-G (mur 2) présente une déstabilisation de blocs d'enrochement sur une longueur de 14.00 m et une hauteur comprise entre 1.00 et 2.00 m.

Ces deux ouvrages sont classés en 3U qui constitue la classe la plus défavorable.

Rappel Classe 3U : ouvrage dont la structure est gravement altérée et qui nécessite des travaux de réparation URGENTS liés à l'insuffisance de capacité portante de l'ouvrage ou à la rapidité d'évolution des désordres pouvant y conduire à brève échéance.



Localisation des deux murs – CD04-2026

II. LES ENJEUX

La RD952 accuse un trafic de 1144 véhicules/jours en moyenne par jour annuel (MJA) 2018 avec des pics très importants en période estivale. Cette infrastructure dessert, depuis Castellane, Moustiers-Sainte-Marie et le département du Var, les Gorges du Verdon qui bénéficient d'un important intérêt touristique régional. Elle dessert également les localités de Rougon (04), La Palud-sur-Verdon (04) et Trigance (83). Les travaux devront limiter leur impact sur le trafic.

De plus, les désordres constatés sur ces deux murs pourraient engendrer un affaissement de la chaussée et interrompre la circulation lors d'une prochaine crue ou mettre en danger des usagers de la RD952. Il appartient donc au Conseil départemental de pérenniser ces ouvrages afin de maintenir un niveau de sécurité acceptable pour les usagers de cette infrastructure.

Les murs sont situés le long du Verdon qui est un cours d'eau dont le débit est maîtrisé par les barrages hydrauliques d'EDF. Une convention d'informations réciproques sera passée avec EDF pour informer des variations de débit et de la présence de personnels de chantier dans le lit du Verdon.

Les Gorges du Verdon sont un haut-lieu pour la pratique des sports d'eaux vives. La période de présence des pratiquants s'étend de juin à septembre. Il sera nécessaire d'informer les pratiquants de la présence du chantier ou de réaliser le chantier hors de cette période.

Enfin, les Gorges du Verdon bénéficient de milieux naturels riches et variés, notamment par la prédominance d'un milieu rupestre attractif pour les grands rapaces comme les Vautours moine et fauve ou encore le Vautour percnoptère qui nichent dans les falaises. Ce vaste plateau calcaire entaillé d'une vallée très encaissée, profite de plusieurs orientations et de conditions écologiques particulières qui permettent le développement d'espèces végétales endémiques comme la Doradille de Jahandiez, la sabline du Verdon, la Raiponce de Villars ou l'Orpin à odeur suave. Les inventaires de la flore du Grand canyon réalisés en 2002 (CBNA, 2003) et en 2005 (INFLORAH, 2005) font état de 162 espèces remarquables et/ou protégées recensées sur le site du Grand Canyon. L'entomofaune est particulièrement bien représentée, comme les chiroptères dont 23 espèces sont présentes au sein des Gorges du Verdon. Le Verdon héberge plusieurs espèces d'intérêt communautaire dont l'Apron du Rhône, poisson endémique du Rhône dont les populations sont aujourd'hui fragmentées. Afin, d'évaluer les enjeux environnementaux du site des travaux, le Conseil départemental des Alpes de Haute-Provence a mandaté deux bureaux d'études écologiques pour prospecter le site, évaluer les enjeux et proposer des mesures adaptées. Les diagnostics terrestre et piscicole, réalisés en 2025, sont joints en annexes 11 et 12. Les mesures sont rappelées au chapitre 6.5 du CERFA_14734_02 joint.

III. DESCRIPTION DES OUVRAGES ET DES DESORDRES

III.1 Mur M952-PR6+820-G (mur 1)

a. Caractéristiques du mur :

- Date de construction : 1995
- Longueur : 21.00 m
- Hauteur visible : 6.00 à 6.50 m
- Constitution du mur : Mur en enrochement percolé

b. Description des désordres :

- Lacunes du béton entre enrochements
- Affouillement sous semelle avec altérations des fondations (jusqu'à 50 cm sous le mur)

- Faïençage étendu sur chaussée supérieure
- Vieillissement généralisé de la longrine d'ancrage du dispositif de retenue



Elévation depuis le lit



Longrine altérée



Affouillement



Faïençage de la chaussée

III.2 Mur M952-PR6+911-G (mur 2)

a. Caractéristiques du mur :

- Date de construction : 1995
- Longueur : 28.00 m
- Hauteur visible : 2.50 à 7.80 m
- Constitution du mur : Mur en enrochement percolé

b. Description des désordres :

- Affouillement sous les blocs d'assise du mur ayant entraîné un effondrement et une désorganisation des blocs inférieurs du mur sur une hauteur de 1.00 à 2.00 m sur une longueur de 20.00 m
- Végétation (dont arbres) présente sur le mur en parties haute et basse



Effondrement des blocs et affouillement



Effondrement des blocs et végétation



Blocs effondrés



Végétation en pied de mur

III.3 Description des travaux

a. Installation de chantier

L'installation de chantier sera située, en berge droite du Verdon à l'amont des deux murs, sur un délaissé de la route.



Localisation de la zone d'installation et de la rampe d'accès

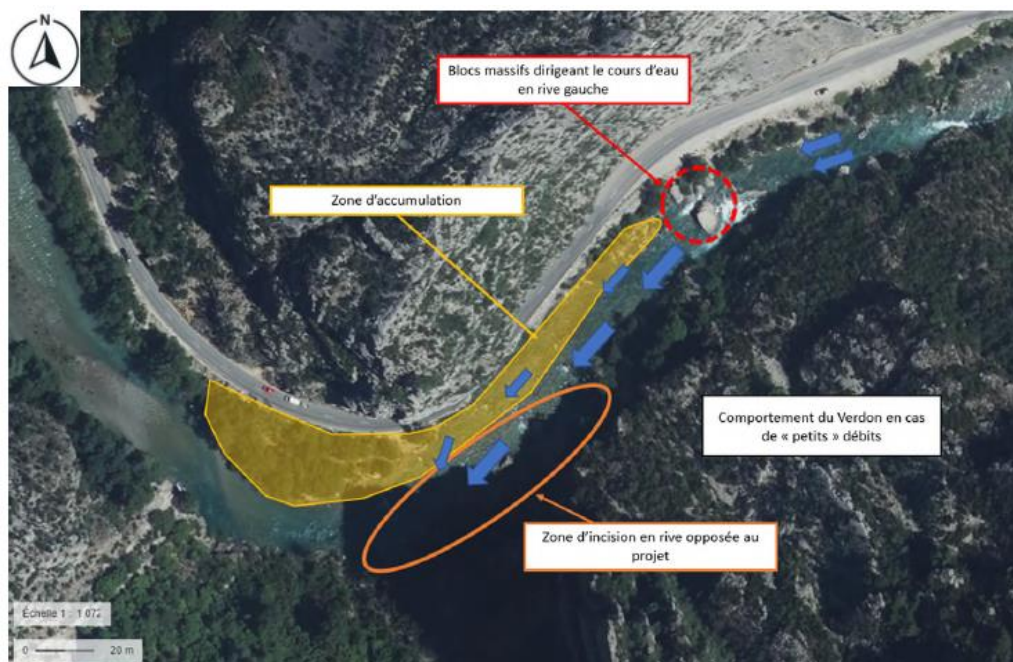
b. Accès au chantier

Les travaux nécessiteront la création d'un accès pour une pelle hydraulique de 20 T et une mini-pelle de 2T.

La rampe sera créée à l'aval des deux murs depuis la chaussée. Sa largeur roulable sera de 3.00 m et sa longueur sera de 30.00 m environ. Elle entraînera une suppression de la végétation présente sur le talus. Des matériaux inertes de carrière seront mis en remblais pour constituer la plateforme circulaire.

c. Les contraintes particulières

- Zone de travail asséchée pour intervenir en sous œuvre des murs
- Utilisation de pelles hydrauliques pour la réalisation des travaux
- Débit réservé et usager des sports d'eau vive
- Travail en milieu naturel riche et protégé
- Limiter la mise en suspension de matières
- La largeur du lit sur cette section du Verdon, contrainte de 15.00 à 20.00 m
- Le niveau d'eau : l'intervention sera réalisée à l'étiage automnal. La présence de blocs en amont de la zone d'intervention contraint l'écoulement principal contre la berge gauche, entraînant une zone d'accumulation contre la berge droite où sont localisés les travaux.



Etat initial – ERG-2025

d. Déroulement des travaux

Les travaux sur les deux murs seront réalisés en continuité. L'ordre d'exécution des deux murs est indifférent.

Description travaux	Modalités de réalisation
Préparation du chantier	
Débroussaillage et abattage de 12 arbres (Saules et Hêtre)	Travaux manuels

Démontage des glissières métalliques	Travaux depuis la berge Pelle hydraulique 20 T Bennes de transport
Réalisation de l'accès : terrassements et mise en œuvre de grave naturelle inerte	
Réalisation d'une pêche de sauvegarde sur un linéaire d'au moins 100 m amont et aval de la zone d'intervention, soit un linéaire total d'environ 300 m	Manuelle dans le lit
Réalisation du merlon d'isolement de la zone d'intervention en s'appuyant la zone d'accumulation de la berge droite. Merlon réalisé avec des matériaux du site, complétés par un apport de matériaux inertes. La largeur entre les murs et le pied du merlon sera d'environ 6.00 m, afin de conserver une zone d'évolution pour les engins et une zone de stockage temporaire pour les déblais et les enrochements du mur 2. (largeur laissée au cours d'eau 15/18 m) Dimensions : L=100 m / H=1.50 m / lbase=3.00 m – lhaut=1.00m Mise en œuvre d'un système filtrant en sortie de zone d'intervention	Mécanisée dans le lit De l'aval vers l'amont Pelle hydraulique 20 T Bennes de transport
Réalisation d'une pêche de sauvegarde sur la zone isolée, notamment sous les zones affouillées	Manuelle dans le lit
Mur 1 - M952-PR6+820-G	
Réalisation d'une fosse de décantation ou par constitution d'un merlon au sein du lit asséché, afin de décanter les eaux de forage et les eaux de pompage des souilles	Pelle hydraulique 20 T
Réalisation de tirants, 1 unité / 4 m² de mur, afin sécuriser l'intervention en pied de mur	Depuis la chaussée Pelle 20T avec bras inversé
Grattage des joints si nécessaire et rejointoiement en béton entre les enrochements du mur, mise en place d'une protection au sol pour récupérer les chutes de béton	Travaux manuels depuis le lit Echafaudage
Sciage de la « casquette béton » présente en saillie, démolition et évacuation	Manuelle depuis le lit
Grutage d'une minipelle 9T depuis la chaussée ou cheminement depuis la rampe jusqu'au mur amont	Depuis la chaussée dans le lit asséché
Décaissement au pied du mur sur au moins 50 cm ou à trouver la roche mère Retrait de la minipelle 9T	Depuis le lit asséché Minipelle 9T
Mise en œuvre d'ancrages métalliques (fers à béton) dans la cavité sous le mur	Depuis le lit asséché Travaux manuels
Coffrage et injection de béton à prise rapide Retrait du coffrage après séchage Le para fouille sera aligné sur l'enrochement supérieur sans empiéter sur le lit – L :21.00 m x H :1.50 x Ep. :0.60 = 18.9 m³	Dans le lit asséché Travaux manuels Stationnement camion-toupie sur la chaussée et amenée du béton par goulotte ou manche d'alimentation
Mur 2 - M952-PR6+911-G	
Dégagement des blocs déstabilisés et stockage sur la zone de travaux	Depuis le lit Pelle 20T

Terrassement de la souille du sabot à -2.00 m ou jusqu'à la roche mère, sur une largeur de 2.00 m et une longueur de 20.00 m	Depuis le lit Pelle 20T
Stockage des déblais sur la zone de travaux pour reprise par le Verdon	
Amenée des enrochements depuis la rampe	Depuis le lit Pelle 20T
Mise en place des enrochements libres du sabot	Bennes de transport
Réagencement des enrochements libres du parement sur une hauteur comprise entre 1.00 et 2.00 m et une longueur de 20.00 m	Depuis le lit Pelle 20T
Le parement réagencé sera aligné sur le parement existant sans empiéter plus sur le lit	
Repli du chantier	
Affaiblissement du merlon pour permettre une reprise des matériaux par le Verdon	Depuis le lit Pelle 20T
Décompactage et griffage des sols circulés	Depuis le lit Pelle 20T
Retrait et évacuation des matériaux de la rampe	Depuis la berge Pelle 20T
Talutage de la berge	
Remise en place des glissières de sécurité	Travaux manuels
Evacuation des déchets de chantier en centre de traitement agréé	Bennes de transport
Repli de la zone d'installation de chantier (bungalows, bennes de tri ...)	-
Plantation Saules drapés	Manuelle

e. Plans



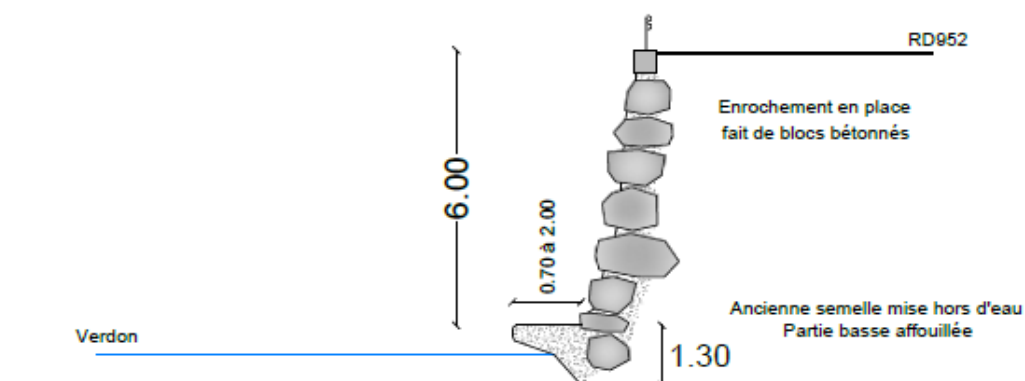
Mur 1



Photo avant / après – CD04

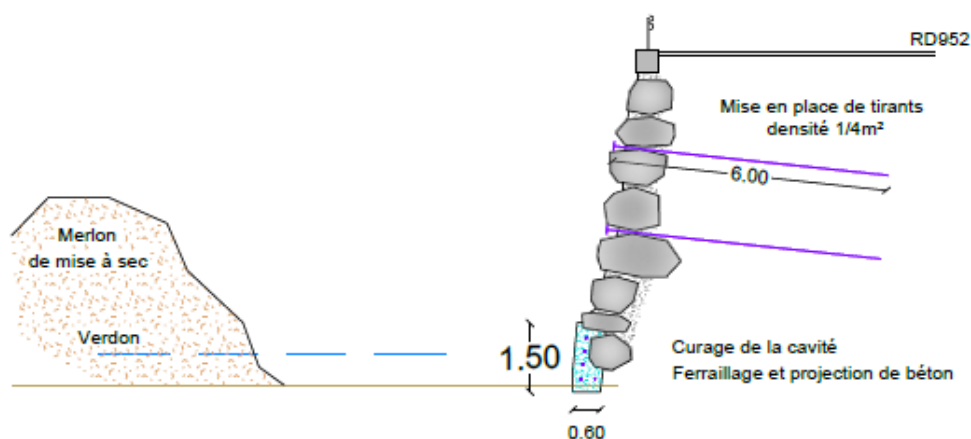
Etat des lieux

Affouillement de la fondation



Projet

Reprise de la fondation + mise en place de tirants



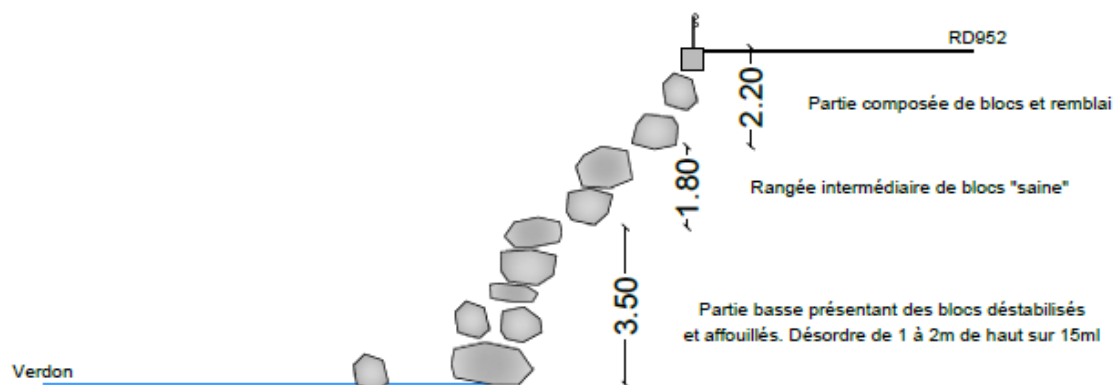
Mur 2



Photo avant / après – CD04

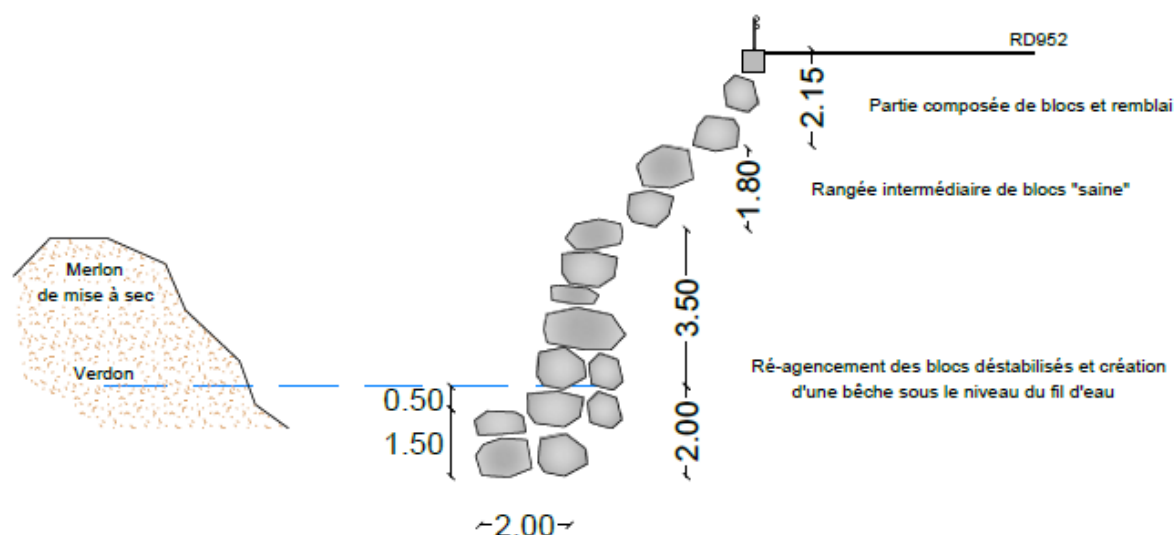
Etat des lieux

Enrochement déstabilisé en pied



Projet

Reprise de la partie basse + création d'un sabot



f. Période d'intervention et durée

Période : Septembre / octobre (en fonction des aléas climatiques et diverses contraintes)

Durée : 3 semaines

g. Volumes et surfaces

- Surface asséchée de lit du Verdon : **850.00 m²**
- Surface de la rampe d'accès : **150.00 m²**
- Volume matériaux inertes pour rampe : **750.00 m³** - Long. x Haut. Moy. x Larg. Moy. – 30.00 x 5.00 x 5.00)
- Volume matériaux pour merlon : **300.00 m³** - (Long. x Haut. x Larg. moy. – 100.00 x 1.50 x 2.00)
- Volume de démolition de la « casquette béton » du mur 1 : **15.00 m³**
- Volume béton pour parafeuille mur 1 : **18.90 m³** - (L :21.00 x H :1.50 x Ep. :0.60)
- Surface rejointoiement mur 1 : **125.00 m²**
- Volume terrassement mur 2 : **56.00 m³** - (L :14.00 x H :2.00 x Ep. :2.00)
- Volume enrochements mur 2 (y compris enrochements existants – sabot + parement) : **200.00 m³** - (L :20.00 x H :1.50 x Ep. :2.00 + L :20.00 x H :3.50 x Ep. :2.00)

h. Les principales mesures propres aux travaux

- Suivi météo et information des lâchers d'eau des barrages EDF
- Travail hors d'eau et isolement de la zone de travail
- Mise en défens des zones hors travaux
- Interdiction de laver le matériel dans le cours d'eau
- Mise en place de protection au sol (bâche, géotextile ...) lors des phases de bétonnage
- Collecte des déchets (béton, fers, plastique ...) chaque fin de journée et stockage sur la zone d'installation
- Kits anti-pollution présents sur le site des travaux
- Révision des engins avant travaux, retrait des engins du lit chaque fin de journée et stationnement en haut de la rampe ou sur la zone d'installation, ravitaillement des engins sur la zone d'installation

IV. CONCLUSION

Les travaux seront réalisés au sein de milieux fragiles, tels que les milieux aquatiques ou rivulaires. Des mesures d'adaptation du chantier seront alors nécessaires. Ainsi les mesures énoncées précédemment et détaillées dans les études jointes permettront d'éviter ou de réduire les incidences attendues, notamment :

- la période d'intervention (travaux de construction en septembre/octobre),
- le périmètre de chantier sera circonscrit au maximum
- le maintien de la continuité piscicole pour toute la durée d'utilisation,
- Les mesures prises pour les amphibiens, l'avifaune, les chiroptères et les reptiles,
- Les mesures mises en œuvre pour lutter contre la propagation des EEVE
- la limitation du risque éventuel de pollution d'eau.

Enfin, le projet ne réduira pas l'espace de mobilité du cours d'eau, un gain est même potentiel avec la suppression de la « casquette béton » du mur 1 et le réagencement des blocs déstabilisés du mur 2.

Ainsi, il n'est pas attendu d'incidences significatives du projet sur les enjeux environnementaux du site et notamment le Verdon et ses ripisylves.