



# Travaux de restauration de la Salette dans la traversée de Beaumes-de-Venise

DECLARATION D'INTERET GENERAL AU TITRE DES ARTICLES L. 211-7 ET R. 214-88 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

## **ARTELIA MEDITERRANEE - MARSEILLE**

Le Condorcet  
18 rue Elie Pelas – CS 80132  
13122 MARSEILLE Cedex 16  
Tel. : +33 (0)4 91 17 55 84  
Fax : +33 (0)4 91 17 00 74



## DEMARCHE QUALITE

<i>Version</i>	<i>Date</i>	<i>Auteur</i>	<i>Vérification</i>	<i>Approbation</i>	<i>Commentaires</i>
V1	23/07/2018	Cécile VISCIANO	Eric TIRIAU		Version initiale
V2	06/08/2018	Cécile VISCIANO	Cécile VISCIANO		Reprise du document suite aux remarques EPAGE SOMV

## SOMMAIRE

<b>1. Objet de la déclaration d'intérêt général</b>	<b>5</b>
<b>1.1. CONTEXTE</b>	<b>5</b>
<b>1.2. CADRE REGLEMENTAIRE</b>	<b>6</b>
<b>1.3. COMPOSITION DU DOSSIER</b>	<b>6</b>
<b>2. Mémoire justifiant l'intérêt général de l'opération</b>	<b>7</b>
<b>2.1. CARACTERISTIQUES GENERALES DE L'OPERATION</b>	<b>7</b>
2.1.1. LOCALISATION DU PROJET	7
2.1.2. RAISONS DU PROJET	8
2.1.3. CONTENU DU PROJET	8
<b>2.2 FONCIER CONCERNE PAR LA DECLARATION D'INTERET GENERAL</b>	<b>30</b>
<b>2.3. JUSTIFICATION DE L'INTERET GENERAL DU PROJET</b>	<b>33</b>
<b>3. Mémoire explicatif</b>	<b>34</b>
<b>3.1. APRECIATION DES DEPENSES</b>	<b>34</b>
3.1.1. DEPENSES RELATIVES AUX TRAVAUX	34
3.1.2. DEPENSES RELATIVES AU SUIVI ET ENTRETIEN DU MILIEU	35
<b>3.2. MODALITES DE SUIVI ET D'ENTRETIEN</b>	<b>35</b>
3.2.1. PHASE TRAVAUX	35
3.2.2. PHASE AMENAGEE	36
<b>4. Calendrier prévisionnel des travaux</b>	<b>37</b>

## FIGURES

Figure 1 : Localisation de l'aire d'étude.....	7
Figure 2 : Localisation des 3 seuils obstacles à la continuité écologique.....	9
Figure 3 : Seuil de la passerelle de la Gendarmerie – vue depuis l'amont.....	9
Figure 4 : Morphologie classique du lit moyen naturel d'un cours d'eau.....	10
Figure 5 : Illustration de la rugosité de l'échancrure et du gradient de vitesse en résultant.....	10
Figure 6 : Seuil de la Gendarmerie avant arasement de la partie centrale.....	11
Figure 7 : Seuil de la Gendarmerie après arasement de la partie centrale.....	11
Figure 8 : Seuil de Roque Figuier aval.....	11
Figure 9 : Seuil de Roque Figuier aval avant arasement.....	12
Figure 10 : Seuil de Roque Figuier aval après arasement de la partie centrale.....	12
Figure 11 : Seuil de Roque Figuier amont et autres éléments de l'ancienne piscine.....	12
Figure 12 : Seuil de Roque Figuier amont avant dérasement.....	13
Figure 13 : Seuil de Roque Figuier amont après dérasement.....	13
Figure 14 : Limite amont (à gauche) et aval (à droite) de l'opération de restauration du lit de la Salette.....	13
Figure 15 : Emprise de la restauration hydromorphologique du lit mineur de la Salette.....	14
Figure 16 : Epaisseur du tapis racinaire des hélophytes envahissantes.....	15
Figure 17 : Localisation des différents modes de modelage du lit d'étiage.....	16
Figure 18 : Coupe type projet.....	16
Figure 19 : Profil type à établir de 30 m en amont du siphon du canal jusqu'au seuil de la passerelle de la Gendarmerie – méandre à gauche.....	17
Figure 20 : Profil type à établir de 30 m en amont du siphon du canal jusqu'au seuil de la passerelle de la Gendarmerie – méandre à droite.....	17
Figure 21 : Profil type à établir du seuil de la passerelle de la Gendarmerie au seuil de Roque Figuier aval – méandre à gauche.....	18
Figure 22 : Profil type à établir du seuil de la passerelle de la Gendarmerie au seuil de Roque Figuier aval – méandre à droite.....	18
Figure 23 : Schéma des épis déflecteurs.....	19
Figure 24 : Tracé actuel du cours d'eau au niveau du pont de la RD21 et localisation des épis déflecteurs.....	19
Figure 25 : Profil type à établir du seuil de Roque Figuier aval jusqu'à l'affleurement rocheux 110 m en amont du gué du camping – méandre à gauche.....	20
Figure 26 : Profil type à établir du seuil de Roque Figuier aval jusqu'à l'affleurement rocheux 110 m en amont du gué du camping – méandre à droite.....	20
Figure 27 : Exutoires pluviaux présents sur le secteur.....	21
Figure 28 : Localisation et position des exutoires pluviaux.....	22
Figure 29 : Aménagement de la risberme au droit des exutoires pluviaux en pied de mur.....	22
Figure 30 : Aménagement de la risberme au droit des exutoires pluviaux en hauteur.....	22
Figure 31 : Schématisation de la répartition et de l'alternance des 2 types de végétation mis en place sur les risbermes.....	23
Figure 32 : Possibilité d'accès à la rampe aval.....	24
Figure 33 : Localisation de la rampe d'accès aval.....	25
Figure 34 : Possibilités d'accès à la rampe amont.....	26
Figure 35 : Localisation de la rampe d'accès amont.....	26
Figure 36 : Localisation des aménagements de Rocalinaud.....	27
Figure 37 : Dépôts sédimentaires obstruant les buses du gué de Rocalinaud.....	27
Figure 38 : Vue en coupe depuis l'aval de l'aménagement du gué de Rocalinaud.....	28
Figure 39 : Localisation des aménagements de restauration de berge en aval du gué de Rocalinaud.....	29
Figure 40 : Représentation de la restauration de berge gauche envisagée en aval du gué de Rocalinaud.....	29
Figure 41 : Localisation de la restauration de berge gauche et de la création de risberme droite – Vue aval.....	30
Figure 42 : Parcelles concernées par la Déclarations d'Intérêt Général.....	32

---

## TABLEAUX

Tableau 1 : Parcelles concernées par la Déclaration d'Intérêt Général .....	30
Tableau 2 : Estimation des dépenses pour la réalisation des travaux.....	34
Tableau 3 : Estimation des coûts des opérations de suivi.....	35
Tableau 4 : Suivi des mesures en phase travaux.....	35

# 1. OBJET DE LA DECLARATION D'INTERET GENERAL

## 1.1. CONTEXTE

Les aménagements réalisés sur la Salette dans la traversée de Beaumes-de-Venise consécutivement à la crue de septembre 1992 ont entraîné un colmatage du fond du lit ayant pour conséquence un étalement de la lame d'eau sur toute la largeur du lit moyen. Ce phénomène, associé à l'absence de ripisylve, favorise le développement des phragmites (*Phragmites australis*), ainsi que le réchauffement de l'eau.

Sur ce secteur, la qualité écologique du cours d'eau s'est dégradée et la faune aquatique s'est appauvrie. Ne pouvant plus pratiquer ses activités habituelles (promenade, pêche à la ligne...), la population de Beaumes-de-Venise s'est peu à peu détournée du cours d'eau.

Pour rétablir l'attractivité de la Salette, l'Etablissement Public d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Sud-Ouest Mont Ventoux (EPAGE SOMV) a décidé de réaliser des travaux de restauration hydromorphologique et paysagère du cours d'eau. Les interventions consisteront à :

- restaurer la franchissabilité des seuils pour le barbeau méridional et le blageon et de supprimer les obstacles au transit sédimentaire par :
  - l'effacement du seuil de Roque Figuier amont (ROE82907) ;
  - l'arasement de la partie centrale des seuils de Roque Figuier aval (ROE82908) et de la passerelle de la Gendarmerie (ROE82909).
- restaurer les fonctionnalités hydromorphologiques et la qualité paysagère du cours d'eau dans la traversée du village de Beaumes-de-Venise par :
  - curage des hélophytes envahissantes ;
  - modelage du lit d'étiage par curage du lit et/ou formation de risbermes en remblais ;
  - mise en place d'épis déflecteurs pour éviter que le chenal d'étiage ne se cale contre le mur de soutènement en rive droite ;
  - végétalisation des berges.
- la modification du gué de Rocalinaud par le remplacement des 3 buses sous-dimensionnées par un dalot de section supérieure facilitant les futures campagnes d'entretien de la végétation.

Dans le cadre de travaux, les collectivités publiques n'ont pas de légitimité à intervenir au moyen de deniers publics sur les propriétés privées. La Déclaration d'Intérêt Général (DIG) est une procédure instituée par la Loi sur l'eau qui permet à un Maître d'Ouvrage public d'intervenir pour ses études ou travaux présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence sur un domaine privé. La DIG est donc un préalable obligatoire à toute intervention du Maître d'Ouvrage en matière de travaux en rivière sur un domaine privé.

**Le présent document constitue donc la Déclaration d'Intérêt Général (DIG) permettant au Maître d'Ouvrage de réaliser ses travaux de restauration de la Salette à partir de parcelles privées.**

## 1.2. CADRE REGLEMENTAIRE

Le présent projet nécessite une Déclaration d'Intérêt Général (DIG) effectuée dans les conditions prévues par les articles R. 123-1 à R123-27 du code de l'environnement.

L'enquête publique aura pour objet :

- l'autorisation environnementale au titre des articles L.181-1 et L.214-6 du Code de l'Environnement ;
- la déclaration d'Intérêt Général au titre des articles L. 211-7 et R. 214-88 à R. 214-103 du Code de l'Environnement.

La présente demande de Déclaration d'Intérêt Général est émise par:

**Etablissement Public d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Sud-Ouest Mont Ventoux**

**Représenté par Monsieur le Président,**

201 La Venue de Caromb

84380 Mazan

## 1.3. COMPOSITION DU DOSSIER

Conformément à l'article R. 214-99 du Code de l'environnement la composition du dossier de Déclaration d'Intérêt Général est la suivante :

1. Un mémoire justifiant l'intérêt général ou l'urgence de l'opération ;
2. Un mémoire explicatif présentant de façon détaillée :
  - a) Une estimation des investissements par catégorie de travaux, d'ouvrages ou d'installations ;
  - b) Les modalités d'entretien ou d'exploitation des ouvrages, des installations ou du milieu qui doivent faire l'objet des travaux ainsi qu'une estimation des dépenses correspondantes ;
3. Un calendrier prévisionnel de réalisation des travaux et d'entretien des ouvrages, des installations ou du milieu qui doit faire l'objet des travaux ».

## 2. MEMOIRE JUSTIFIANT L'INTERET GENERAL DE L'OPERATION

### 2.1. CARACTERISTIQUES GENERALES DE L'OPERATION

#### 2.1.1. Localisation du projet

Le projet s'inscrit sur la commune de Beumes-de-Venise située à environ 17 km à l'est d'Orange, dans le département de Vaucluse (84) en région Provence Alpes Côte d'Azur.

Le linéaire étudié s'étend sur environ 1 100 m entre le Gué de Rocalinaud (franchissement du chemin de Rocalinaud) en amont et le passage en siphon du canal de Carpentras en aval (Cf. Figure 1).

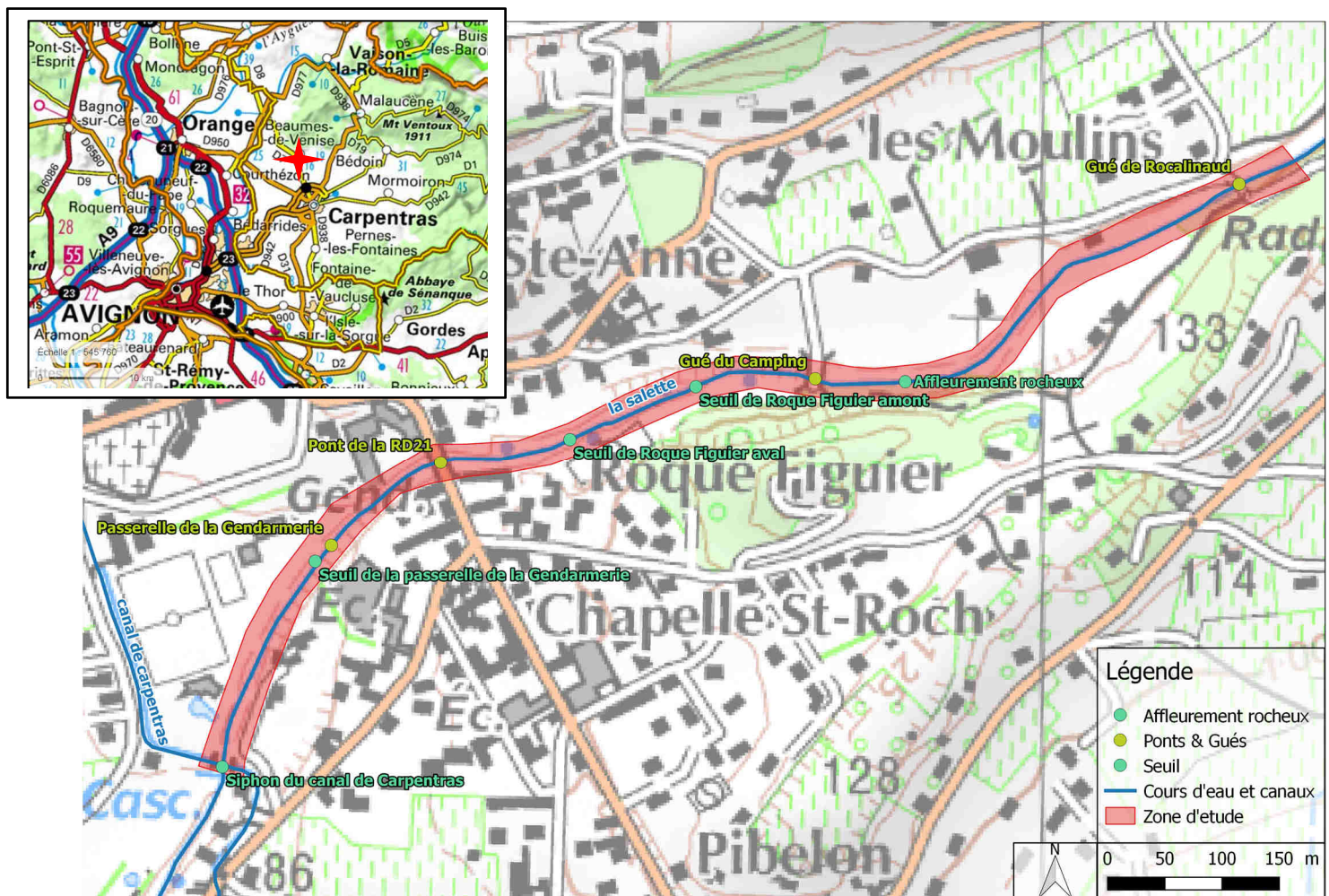


Figure 1 : Localisation de l'aire d'étude



## 2.1.2. Raisons du projet

Le présent projet répond à un double besoin local :

- restaurer le milieu aquatique pour rétablir un bon état écologique et chimique des eaux ;
- le rétablissement de l'attractivité du cours d'eau pour la population locale.

Pour restaurer le milieu aquatique, les accents ont été de cibler les problématiques liées à la morphologie de la rivière et à la continuité écologique. Ceci permettant de répondre à la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) adoptée par les Etats-membres de l'Union Européenne et le Parlement européen en septembre 2000. Ce texte fixe notamment un **objectif de bon état (écologique et chimique) des eaux**.

La continuité écologique joue un rôle majeur dans l'atteinte de cet objectif. Cette continuité se définit par la libre circulation des espèces biologiques, dont les poissons migrateurs, et par le bon déroulement du transport naturel des sédiments. Il est précisé que pour les cours d'eau en très bon état « la continuité de la rivière n'est pas perturbée par des activités anthropogéniques et permet une migration non perturbée des organismes aquatiques et le transport de sédiments ». La présence même de différents seuils sur la Salette est un frein à l'atteinte de cet objectif.

L'amélioration de la qualité du milieu aquatique accompagnée d'un travail sur le paysage permettra de restituer l'attractivité de la rivière à la population de Beaumes-de-Venise pour ses activités de loisirs (promenade, pêche à la ligne...) et donc d'améliorer son cadre de vie.

## 2.1.3. Contenu du projet

### 2.1.3.1. Aménagement des seuils

Dans la traversée de la Salette, le principal disfonctionnement hydromorphologique identifié est le comblement sédimentaire des 3 seuils qui génère un étalement de la lame d'eau favorisant le développement d'hélophytes envahissantes.

L'aménagement des 3 seuils est donc prioritaire. Il permettra de restaurer un transit sédimentaire non perturbé et de retrouver des pentes suffisantes et une largeur plus réduite pour permettre l'autocurage du lit mineur.

La prise en compte des usages des ouvrages permet de proposer des aménagements cohérents. Ainsi, le seuil de Roque Figuier amont, ancien seuil d'une piscine au fil de l'eau aujourd'hui abandonnée, sera totalement démantelé. Le cours d'eau retrouvera alors un fonctionnement naturel. Les seuils de Roque Figuier aval et de la passerelle de la Gendarmerie ont été mis en place pour réduire les pentes et ralentir les écoulements. Afin de limiter l'impact de leur aménagement sur le fonctionnement du cours d'eau et sur les ouvrages d'art riverains, ces seuils seront arasés dans leur partie centrale. L'encoche ainsi créée permettra de concentrer les écoulements sur une largeur limitée et d'augmenter la lame d'eau ce qui limitera le développement des hélophytes et favorisera l'autocurage du lit d'étiage.

#### 2.1.3.1.1. Localisation des ouvrages

Les trois ouvrages au niveau desquels la continuité écologique sera restaurée sont situés sur un tronçon de 375 m au niveau de la traversée du village. La figure 2 illustre la localisation précise de ces ouvrages.

## Travaux de restauration de la Salette dans la traversée de Beumes-de-Venise DECLARATION D'INTERET GENERAL AU TITRE DES ARTICLES L. 211-7 ET R. 214-88 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT



**Figure 2 : Localisation des 3 seuils obstacles à la continuité écologique**

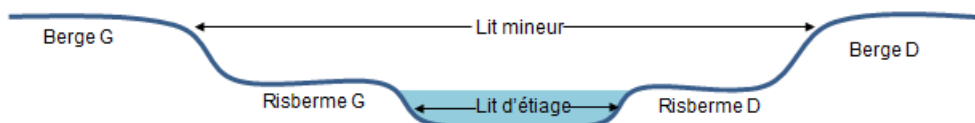
### 2.1.3.1.2. Arasement partiel du seuil de la passerelle de la Gendarmerie

L'objectif de l'arasement partiel du seuil de la passerelle de la Gendarmerie est de créer une échancrure au milieu de l'ouvrage d'une largeur équivalente à la largeur moyenne du lit mineur fonctionnel soit environ 2 m.



**Figure 3 : Seuil de la passerelle de la Gendarmerie – vue depuis l'amont**

En période d'étiage, cette échancrure permettra de concentrer les écoulements afin d'augmenter la lame d'eau et donc la charge hydraulique (l'énergie de l'eau). En augmentant localement l'énergie des écoulements, l'autocurage sera favorisé, limitant l'enracinement des espèces végétales hygrophiles envahissantes.



**Figure 4 : Morphologie classique du lit moyen naturel d'un cours d'eau**

Afin de maintenir la forme du lit mineur schématisée par la figure 4, l'arasement ne concernera que la partie centrale du seuil sur une largeur de 2 m au fond du lit. Les parties le long des berges seront laissées intactes afin d'une part de maintenir les futures risbermes et de ne pas impacter les ouvrages riverains. La face supérieure de l'échancrure trapézoïdale aura une largeur de 5 m.

En considérant que l'ouvrage est d'une conception semblable au seuil de Roque Figuiet aval, l'arasement concernera la couche supérieure d'enrochements soit une épaisseur de 0,55 m.

Etant donnée la morphologie de l'ouvrage, l'arasement de l'ouvrage concernera une longueur de 10 m soit un volume de déblai d'enrochements brisés d'environ 20 m<sup>3</sup>.

L'arasement sera réalisé à l'aide d'un marteau brise roche hydraulique qui permettra à la fois de déliaisonner les enrochements et de réduire les principaux blocs en blocs plus petits. Lors de la formation de l'échancrure, la surface arasée ne sera pas lissée afin de conserver une forte rugosité voire des irrégularités comparables à des pierres (cf. figure 5) qui favoriseront la formation d'une couche limite où les vitesses d'écoulement sont faibles et compatibles avec la circulation piscicole.



**Figure 5 : Illustration de la rugosité de l'échancrure et du gradient de vitesse en résultant**

L'aménagement du seuil de la passerelle de la Gendarmerie est schématisé sur les figures ci-dessous.

A l'issue de cet aménagement, le comblement de la fosse de dissipation qui s'est creusée en aval immédiat de l'ouvrage nécessitera environ 10 m<sup>3</sup> de matériau inerte (sédiments ou déblai des ouvrages).

Au niveau de l'actuelle fosse de dissipation, le lit d'étiage et le lit mineur seront reformés selon le principe décrit ci-dessus de manière à ce que le fond du lit d'étiage se situe au niveau du fil d'eau du seuil arasé, évitant ainsi la persistance d'une chute résiduelle qui pourrait nuire à la franchissabilité de l'ouvrage. Le seuil arasé ne sera alors plus qu'une partie du lit mineur du cours d'eau (même profil en travers, même pente) à la différence de la nature du substrat. Les conditions de circulation piscicole ne seront alors pas différentes de celles sur les tronçons amont et aval et la notion de franchissabilité ne s'appliquera plus à l'ouvrage.



**Figure 6 : Seuil de la Gendarmerie avant arasement de la partie centrale**



**Figure 7 : Seuil de la Gendarmerie après arasement de la partie centrale**

2.1.3.1.3. *Arasement partiel du seuil de roque Figuiet aval*

Le principe d'aménagement du seuil de Roque Figuiet aval est similaire à celui de la Gendarmerie.

Un arasement au marteau brise roche hydraulique de la partie centrale de l'ouvrage sur une largeur de 5 m en crête et 2 m en fond de lit et sur une hauteur de 0,75 m (première couche d'enrochement) est proposé. Etant donnée la morphologie actuelle de l'ouvrage, l'encoche sera réalisée sur une longueur de 7,5 m soit un total d'environ 20 m<sup>3</sup> de déblai d'enrochements brisés.

Nb : Un arasement limité à la première couche d'enrochement permet de simplifier les travaux en évitant de creuser à plus de 3,2 m (1,7 m de l'ouvrage + 1,5 m d'épaisseur d'enrochement). Dans ce cas il est possible qu'une nouvelle intervention soit nécessaire à long terme pour araser l'ouvrage sur la hauteur restante.

Les figures ci-dessous schématisent le principe de cet aménagement.



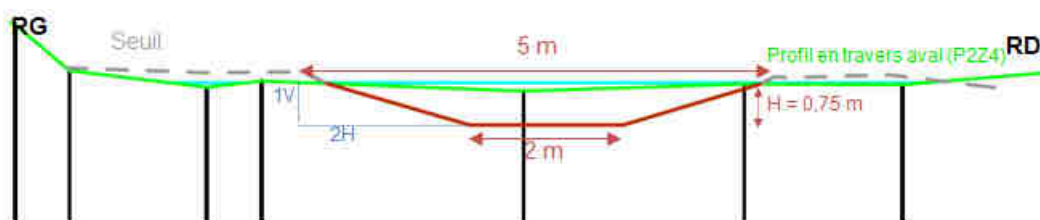
**Figure 8 : Seuil de Roque Figuiet aval**

A l'issue de cet aménagement, le comblement de la fosse de dissipation qui s'est creusée en aval immédiat de l'ouvrage nécessitera environ **30 m<sup>3</sup>** de matériau inerte (sédiments ou déblai des ouvrages).

Ce comblement sera également accompagné par une mise du fond du lit d'étiage au niveau du fil d'eau du fond de l'échancrure, supprimant toute chute résiduelle.



**Figure 9 : Seuil de Roque Figuiet aval avant arasement**



**Figure 10 : Seuil de Roque Figuiet aval après arasement de la partie centrale**

#### 2.1.3.1.4. *Dérasement du seuil de Roque Figuiet amont*

Etant donné sa structure et ses impacts, un dérasement du seuil de Roque Figuiet amont est proposé.

Le mur latéral gauche de l'ancienne piscine est aujourd'hui recouvert par les enrochements de confortement de la berge gauche. Le mur latéral droit est apparent sur 20 ml. Il est situé à proximité de la rive droite dont il constitue le pied de berge. Cette berge a également été confortée par des enrochements dont la stabilité est assurée par ce mur latéral droit.

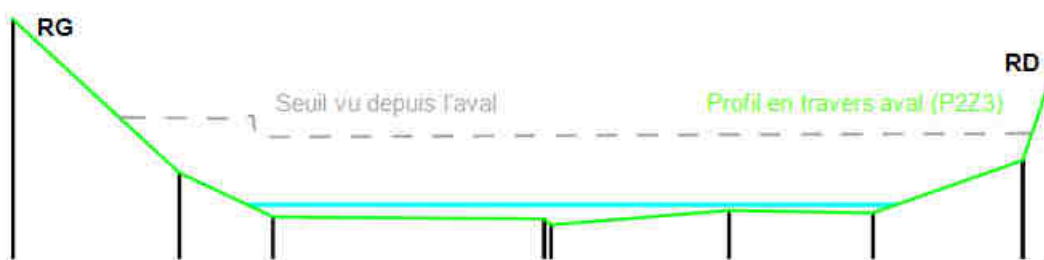


**Figure 11 : Seuil de Roque Figuiet amont et autres éléments de l'ancienne piscine**

Afin de limiter l'impact potentiel sur les berges, seul le mur transversal aval de l'ancienne piscine fait l'objet de cette proposition. Les 2 murs latéraux ainsi que les assises du mur transversal seront laissés tels qu'ils sont actuellement.

Le principe de l'effacement de l'ouvrage est schématisé sur les figures ci-dessous.

A l'issue de cet aménagement, le comblement de la fosse de dissipation qui s'est creusée en aval immédiat de l'ouvrage nécessitera environ **80 m<sup>3</sup>** de matériau inerte (sédiments ou déblai des ouvrages).



**Figure 12 : Seuil de Roque Figuier amont avant dérasement**



**Figure 13 : Seuil de Roque Figuier amont après dérasement**

### 2.1.3.2. Restauration hydromorphologique du lit mineur

#### 2.1.3.2.1. Localisation

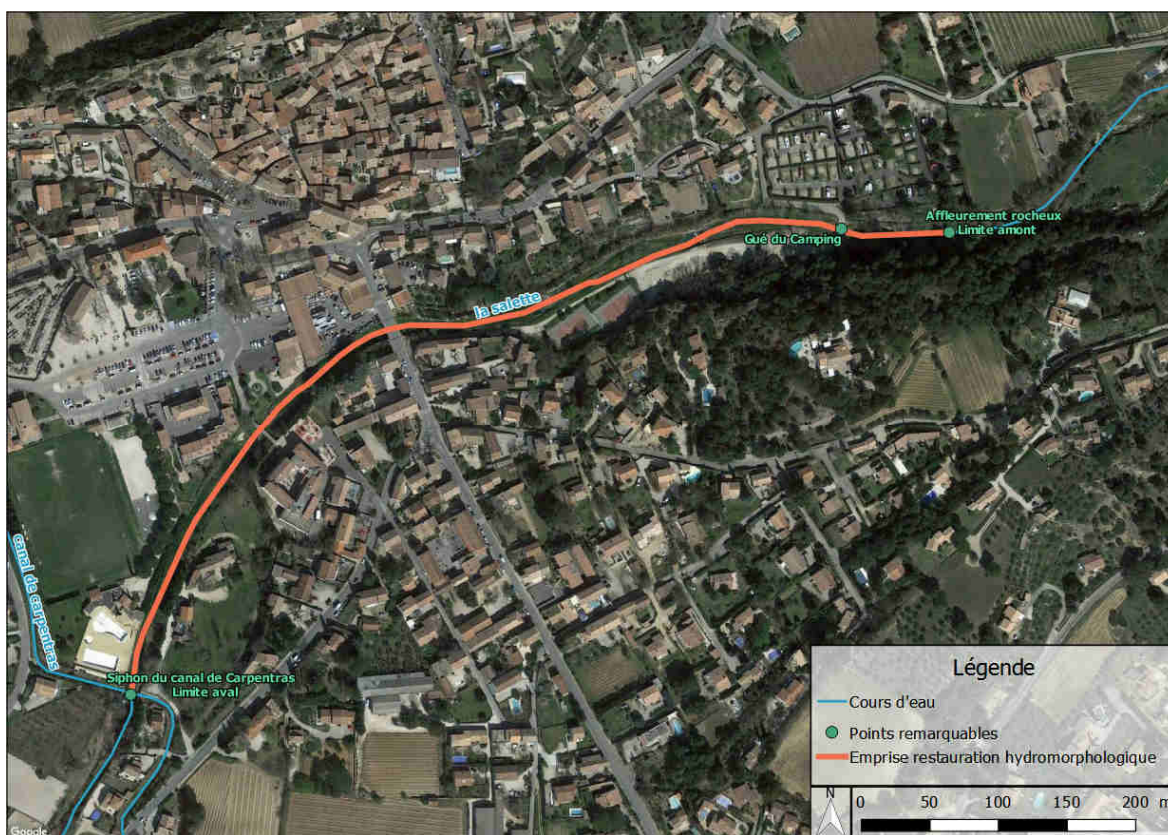
Le lit de la Salette fera l'objet d'une opération de restauration hydromorphologique sur un tronçon de près de 800 m, du seuil du siphon du canal de Carpentras à l'affleurement rocheux situé 110 m en amont du gué du camping. La carte présentée sur la figure 15 précise le linéaire concerné dont les bornes amont et aval sont présentées en figure 14.



**Figure 14 : Limite amont (à gauche) et aval (à droite) de l'opération de restauration du lit de la Salette**

## Travaux de restauration de la Salette dans la traversée de Beaumes-de-Venise

DECLARATION D'INTERET GENERAL AU TITRE DES ARTICLES L. 211-7 ET R. 214-88 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT



**Figure 15 : Emprise de la restauration hydromorphologique du lit mineur de la Salette**

### 2.1.3.2.2. *Détail de l'opération*

A la restauration de continuité écologique au droit des seuils de la passerelle de la gendarmerie (arasement), de Roque Figuier aval (arasement) et de Roque Figuier amont (dérasement) sera associée la restauration hydromorphologique du lit mineur. Elle consistera en une succession d'actions listées ci-dessous et détaillées dans les paragraphes suivants :

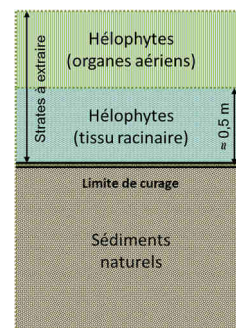
- Curage des hélophytes ;
- Modelage du lit d'étiage ;
- Végétalisation des risbermes.

#### A. *Curages des hélophytes*

Sur chaque secteur, préalablement à la réalisation des travaux, le tapis racinaire des hélophytes envahissantes sera retiré par curage du fond du lit. L'objectif est d'extraire l'intégralité de la couche végétale couvrant le lit pour éviter la reprise de ces plantes envahissantes. Le curage pourra être réalisé à la pelle-mécanique ou au bulldozer. L'épaisseur de la couche à curer est estimée à 0,5 m soit  $0,5 \text{ m}^3/\text{m}^2$  traité et environ  $4 \text{ m}^3/\text{ml}$  de lit mineur curé (largeur moyenne de 8 m).

Le traitement des 800 ml du tronçon à restaurer produira environ  $3\,200 \text{ m}^3$  de déchet végétaux.

Si possible, les végétaux ainsi extraits seront évacués vers un centre de compostage tel que le centre de compostage Valsud à Loriol-du-Comtat (6,8 km).



Si le compostage des déblais de curage n'est pas envisageable, ils seront évacués vers une ISDND (installation de stockage de déchets non dangereux) telle que la déchetterie professionnelle SITA SUD à Entraigues-sur-la-Sorgue (21,1 km).

Le coût total unitaire de la gestion des hélophytes est estimé à 25 €/m<sup>3</sup> soit un coût total de 80 000 €.

Afin de limiter les coûts de gestion des déchets végétaux, le débroussaillage de la zone de chantier pourra être réalisé au préalable par les entreprises mandatées par l'EPAGE SOMV dans le cadre de l'entretien régulier des cours d'eau.



**Figure 16 : Epaisseur du tapis racinaire des hélophytes envahissantes**



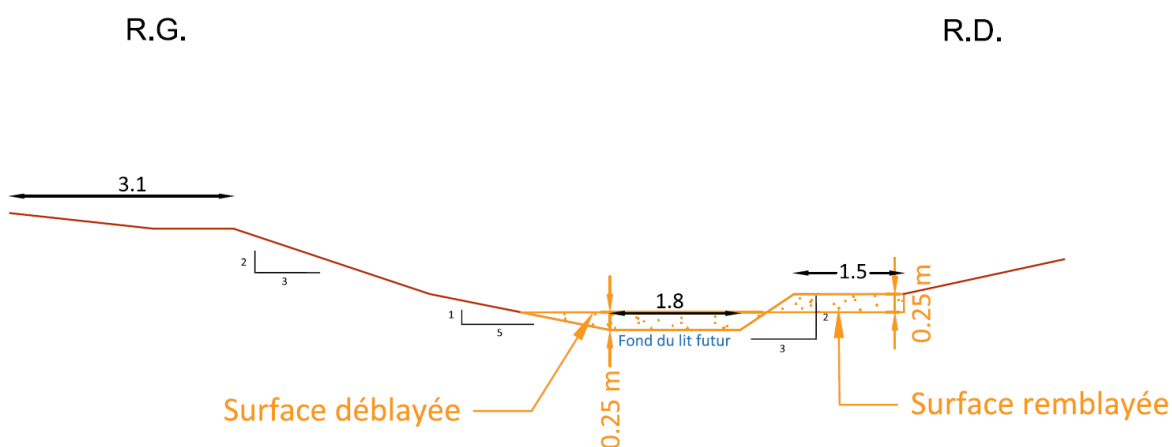


**De 30 m en amont du siphon du canal de Carpentras au seuil de la passerelle de la Gendarmerie**

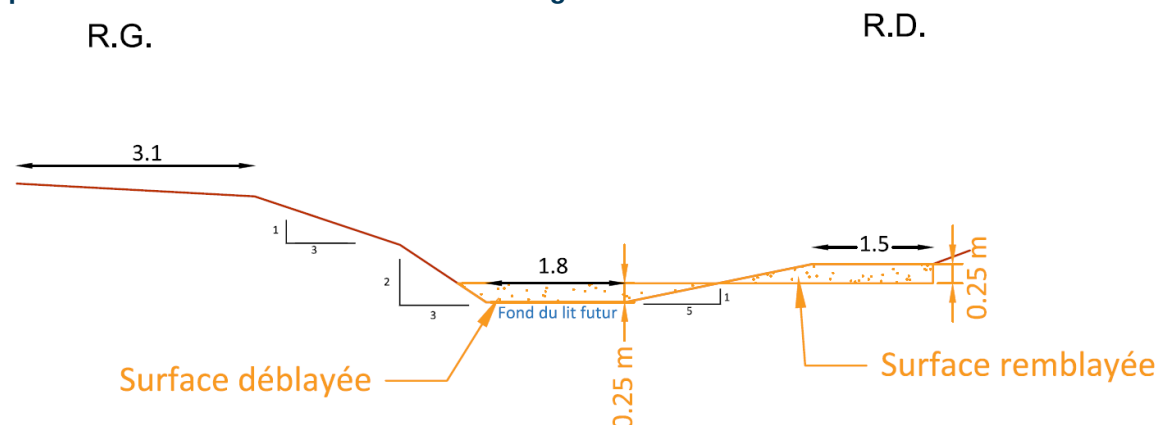
Afin de s'adapter à la pente et à la quantité de dépôt sédimentaire présente, le lit d'étiage de ce tronçon sera modelé par déblai *i.e.* curage du fond du lit à la pelle mécanique et/ou au bulldozer sur une profondeur de 0,25 m et par remblai (dépôt des sédiments curés) sur 0,25 m d'épaisseur.

Le projet prévoit de rendre la risberme gauche accessible aux promeneurs et à de petits engins lors des campagnes d'entretien du cours d'eau. Pour cela, la risberme existante sera conservée sur une largeur minimale de 3,1 m, sans modification de son altimétrie.

Les 2 profils types qui seront alternés sur ce secteur pour former la sinuosité du lit sont présentés sur les figures suivantes : méandre à gauche<sup>1</sup> et méandre à droite.



**Figure 19 : Profil type à établir de 30 m en amont du siphon du canal jusqu'au seuil de la passerelle de la Gendarmerie – méandre à gauche**



**Figure 20 : Profil type à établir de 30 m en amont du siphon du canal jusqu'au seuil de la passerelle de la Gendarmerie – méandre à droite**

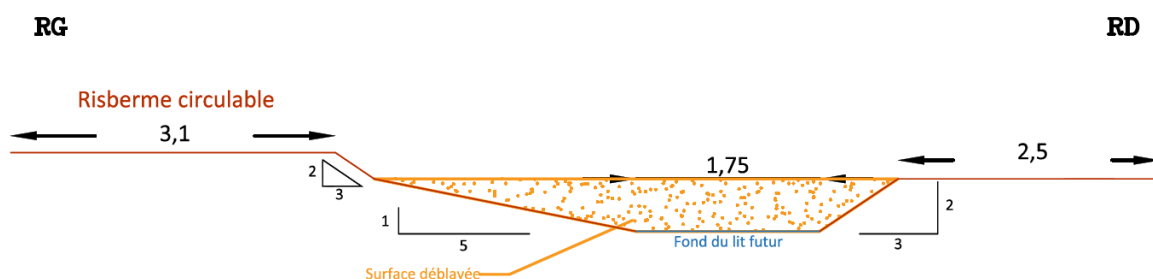
**Du seuil de la passerelle de la Gendarmerie au seuil de Roque Figuiet aval**

Ce secteur est concerné par un excès de dépôt sédimentaire, le modelage du lit d'étiage se fera par curage du chenal à la pelle mécanique et/ou au bulldozer sur une profondeur de 0,5 m. Les matériaux déblayés seront réemployés autant que possible dans le cadre de l'opération.

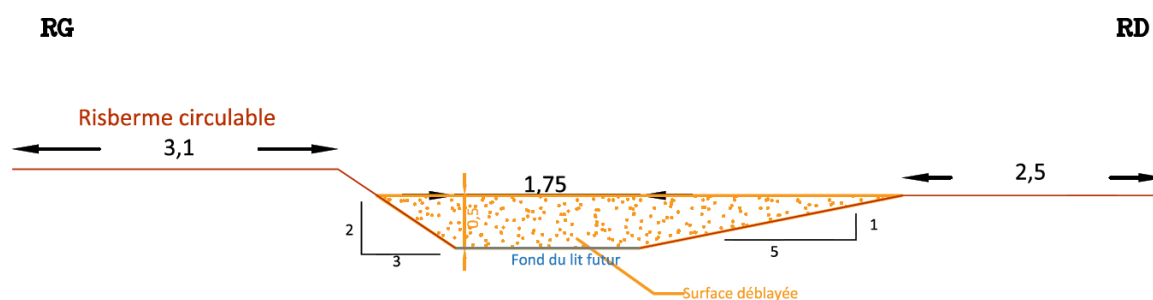
<sup>1</sup> « méandre à gauche » signifie un coude vers la gauche dans le sens de l'écoulement

Ce secteur est également concerné par la mise en place d'une risberme circulable de 3,1 m de large et surélevé de 0,25 m par remblaiement et compactage de sédiment.

Les 2 profils types qui seront alternés sur ce secteur pour former la sinuosité du lit sont présentés sur les figures suivantes : méandre à gauche et méandre à droite.



**Figure 21 : Profil type à établir du seuil de la passerelle de la Gendarmerie au seuil de Roque Figuiet aval – méandre à gauche**



**Figure 22 : Profil type à établir du seuil de la passerelle de la Gendarmerie au seuil de Roque Figuiet aval – méandre à droite**

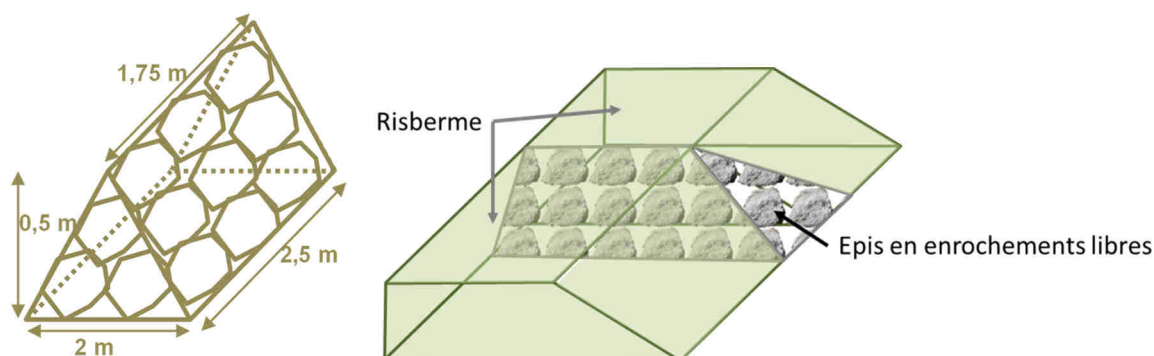
Sur ce tronçon, au niveau du pont de la RD21, le lit mineur du cours d'eau réalise un méandre à gauche qui a tendance à repousser les écoulements le long des murs de confortement de la rive droite. A ce niveau-là, le tracé du chenal d'étiage actuel illustre bien ce phénomène.

La mise en place de 2 épis plongeants déflecteurs en enrochements libres en aval immédiat du pont permettra de conforter les risbermes et d'éviter que le chenal d'étiage ne se « colle » contre les murs.

L'épi amont permettra d'éviter le déport du tracé vers le mur en rive gauche. Le second épi, situé 8 m en aval, viendra conforter le premier. Ils seront intégrés dans la risberme (non saillants) afin de la conforter et de ne pas réduire la section hydraulique.

La figure suivante schématise les dimensions envisagées pour les épis en enrochements. Ces derniers seront constitués de blocs de 0,4 m de diamètre moyen. Ce faible diamètre permettra une colonisation végétale rapide qui facilitera l'intégration paysagère de ces aménagements.

Le volume de blocs est estimé à 1,5 m<sup>3</sup> par épi. Le coût unitaire de la mise en place de ces ouvrages est estimé à 450 €/m<sup>3</sup> d'enrochements.



**Figure 23 : Schéma des épis déflecteurs**



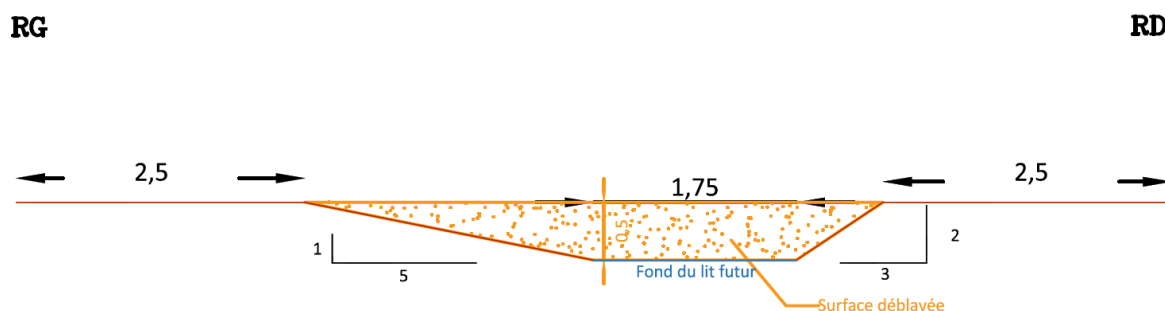
**Figure 24 : Tracé actuel du cours d'eau au niveau du pont de la RD21 et localisation des épis déflecteurs**

#### **Du seuil de Roque Figuier aval à 110 m en amont du gué du Camping**

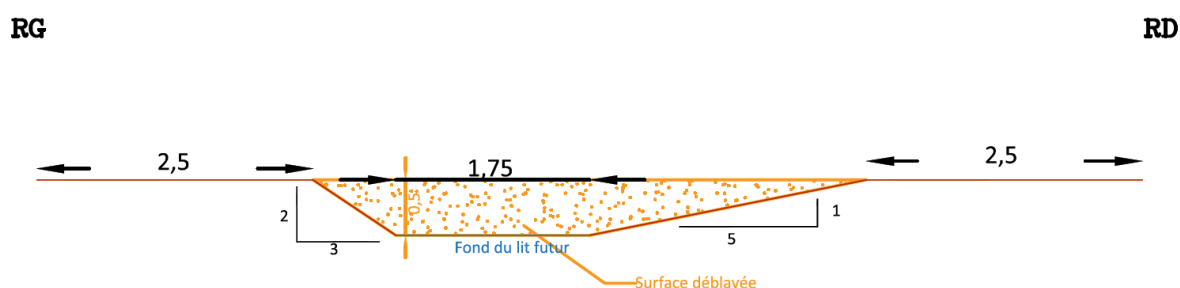
Sur ce secteur, il n'est pas prévu de rendre la risberme circulaire, les hauts de berges étant accessibles par les promeneurs et les engins.

Le chenal sera alors centré dans le lit mineur du cours d'eau avec des risbermes de 2,5 m le long de chaque rive.

Les 2 profils types qui seront alternés sur ce secteur pour former la sinuosité du lit sont présentés sur les figures suivantes : méandre à gauche et méandre à droite.



**Figure 25 : Profil type à établir du seuil de Roque Figurier aval jusqu'à l'affleurement rocheux 110 m en amont du gué du camping – méandre à gauche**



**Figure 26 : Profil type à établir du seuil de Roque Figurier aval jusqu'à l'affleurement rocheux 110 m en amont du gué du camping – méandre à droite**

### Gestion des exutoires pluviaux

Dans la traversée du village, au niveau du secteur où la rive droite est confortée par un haut mur, plusieurs conduites pluviales débouchent dans le lit mineur. Une partie de ces conduites débouche en pied de mur, au niveau de la risberme, l'autre partie débouche en hauteur, jusqu'à 2,5 m au-dessus du lit. Les différents exutoires présentés sur la figure 27 sont localisés sur la figure 28.

Au niveau des exutoires situés en pied du mur de confortement, la risberme sera interrompue de manière à former un chenal de 40 cm de large. Pour limiter les perturbations hydrauliques liées au chenal, il sera positionné avec un angle semblable à ce qui est observé actuellement soit 55° par rapport à l'axe du lit d'étiage (figure 29).

Au pied des exutoires pluviaux situé en hauteur, une fosse d'1,5 m de diamètre et de 0,75 m de profondeur sera mise en place dans la risberme (figure 30). Le fond de la fosse sera renforcé par des grosses pierres et des petits blocs (Ø 20 à 30 cm) qui permettront la dissipation de l'énergie liée à la chute. La fosse de dissipation sera connectée au lit d'étiage par un chenal présentant les mêmes caractéristiques que précédemment.

**Travaux de restauration de la Salette dans la traversée de Beaumes-de-Venise**  
DECLARATION D'INTERET GENERAL AU TITRE DES ARTICLES L. 211-7 ET R. 214-88 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

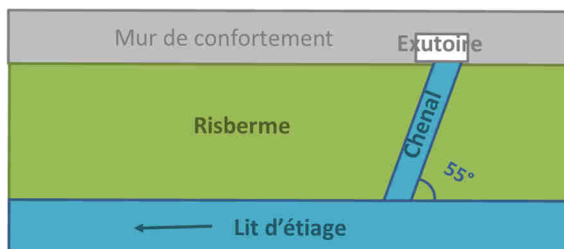
---



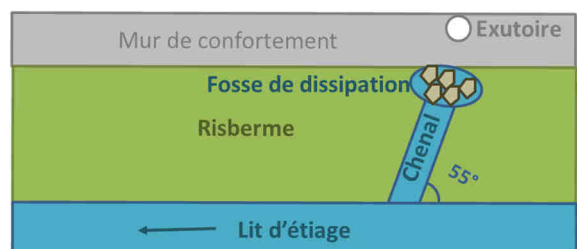
**Figure 27 : Exutoires pluviaux présents sur le secteur**



**Figure 28 : Localisation et position des exutoires pluviaux**



**Figure 29 : Aménagement de la risberme au droit des exutoires pluviaux en pied de mur**



**Figure 30 : Aménagement de la risberme au droit des exutoires pluviaux en hauteur**

#### 2.1.3.2.3. Végétalisation de berges

Le semi d'un mélange d'herbacées d'espèces locales sera réalisé sur l'ensemble du linéaire de risberme créé afin d'assurer leur stabilité et un couvert végétal qui limitera la reprise et le développement des espèces envahissantes. Cela concerne environ 4 000 m<sup>2</sup> pour un coût estimé à 8 000 € HT.

La qualité paysagère du secteur sera améliorée par la mise en place, en pied de risberme, tous les 20 m, les pieds dans l'eau ou à ras de l'eau, de plants d'hélophytes d'espèces autochtones du Vaucluse disponibles en pépinière. On réalisera des poquets de 3 à 4 espèces en mélange de hauteur comparable pour une densité de 4 u/m<sup>2</sup>, sur 10 m<sup>2</sup> environ par poquet.

Les espèces seront choisies parmi la liste suivante, avec une diversité minimale :

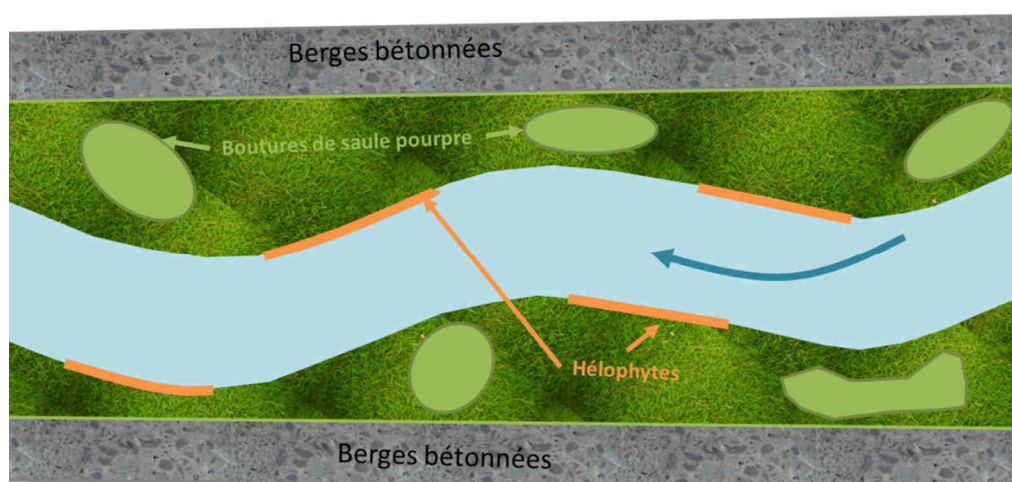
- |                                |                               |
|--------------------------------|-------------------------------|
| • <i>Carex acutiformis</i>     | • <i>Glyceria maxima</i>      |
| • <i>Carex paniculata</i>      | • <i>Hibiscus palustris</i>   |
| • <i>Carex pseudocyperus</i>   | • <i>Juncus acutus</i>        |
| • <i>Carex riparia</i>         | • <i>Lysimachia vulgaris</i>  |
| • <i>Cladium mariscus</i>      | • <i>Molina caerulea</i>      |
| • <i>Cyperus longus</i>        | • <i>Phalaris arundinacea</i> |
| • <i>Epilobium hirsutum</i>    | • <i>Rumex hydrolapathum</i>  |
| • <i>Eupatorium cannabinum</i> | • <i>Juncus conglomeratus</i> |
| • <i>Euphorbia palustris</i>   | • <i>Ranunculus lingua</i>    |
| • <i>Filipendula ulmaria</i>   |                               |

Un assortiment d'une dizaine de plants par secteur permettra la mise en place d'une base efficace pour une recolonisation végétale naturelle du cours d'eau. Les secteurs au fort potentiel paysager tel que le long des courts de tennis de Roque Figuier ou de la future risberme circulaire qui servira de cheminement piéton seront privilégiés en termes de densité de plantation (jusqu'à 15 plants). Sur les secteurs présentant moins d'enjeu (entre le pont de la RD21 et la passerelle de la Gendarmerie, en amont du gué du Camping...), les plantations n'auront qu'un objectif de réensemencement (5 plants par îlot).

L'agrémentation paysagère du projet sera complétée par la mise en place en sommet de risberme (pied de berge) de boutures de saule pourpre (*Salix purpurea*). Une plantation de 2 plants par m<sup>2</sup> sera réalisée sur les secteurs à fort enjeu paysager, *i.e.* du seuil du siphon du canal de Carpentras au gué du Camping (675 m).

Les zones plantées de 8 m<sup>2</sup> seront alternées avec les secteurs de plantations des héliophytes afin de maintenir un aspect végétalisé sur la quasi-totalité du tronçon restauré. Un total d'environ 1 300 boutures seront mises en place sur l'ensemble du linéaire pour un coût total de 4 400 € (plants + main d'œuvre).

La récolte pourra se faire à proximité du site de bouturage : sur la Salette entre Beaumes-de-Venise et Lafare.



**Figure 31 : Schématisation de la répartition et de l'alternance des 2 types de végétation mis en place sur les risbermes**



Au niveau des tennis, la rive droite est actuellement nue de toute végétation arborée. Afin de restaurer une partie des fonctionnalités d'une ripisylve et notamment la régulation de la température de l'eau par ombrage, des arbres de haute tige seront plantés légèrement en recul du sommet de berge afin d'éviter les enrochements de confortements en place.

Les plants de 175 cm à 250 cm seront disposés tous les 5 m sur un linéaire d'environ 250 m. Associé à la végétalisation des risbermes, ces arbres accroîtront l'intérêt paysager du secteur et permettront une continuité avec la ripisylve présente jusqu'au gué du camping environ.

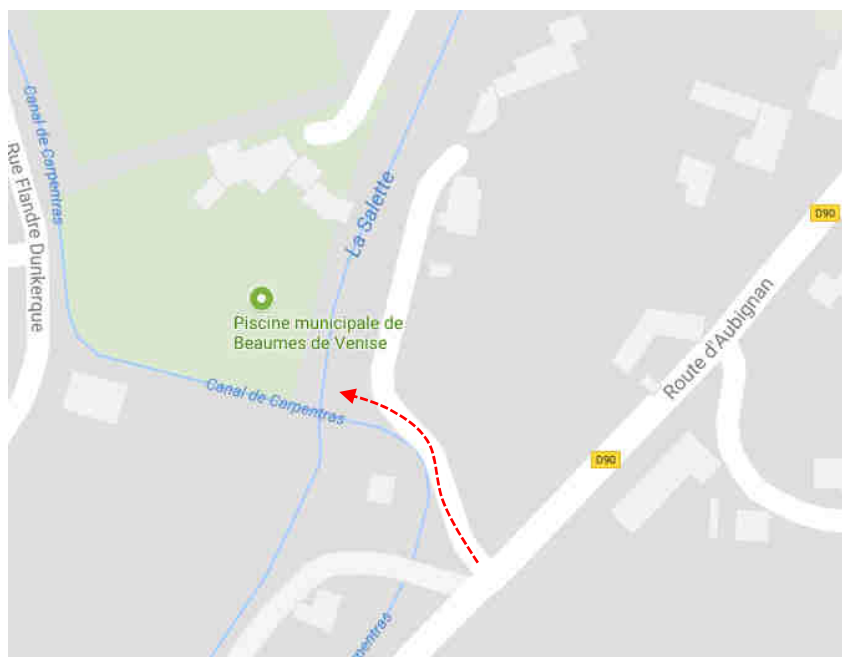
### 2.1.3.3. **Création des accès au cours d'eau**

L'accès à la risberme pourra se faire par l'intermédiaire de 2 rampes d'accès réalisées aux extrémités amont et aval.

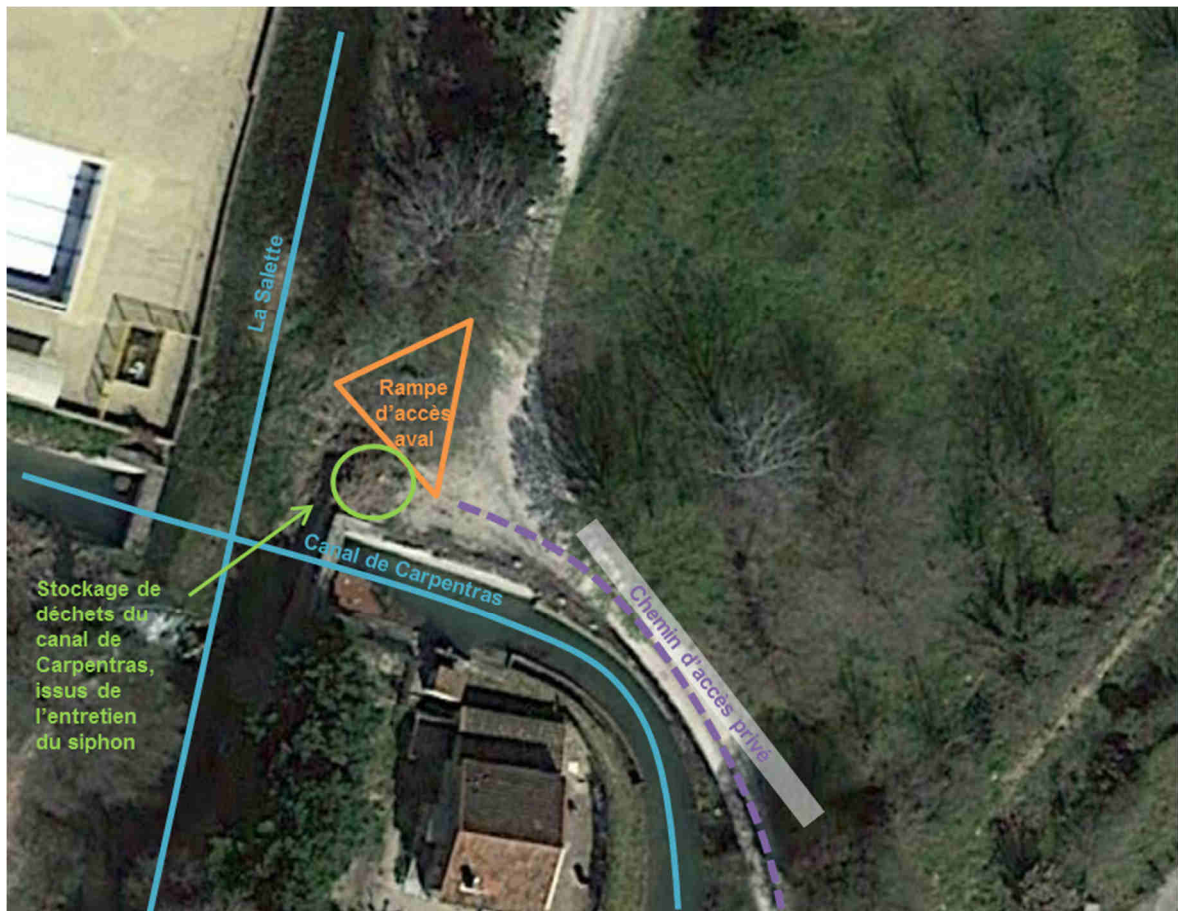
#### 2.1.3.3.1. *Rampe d'accès aval*

La rampe aval sera installée en amont immédiat du siphon du canal de Carpentras. Elle sera accessible via la RD90 puis le chemin d'accès à la propriété située ≈ 75 m en amont.

La parcelle contenant le chemin d'accès et la berge est privée. Etant donnée sa position et sa facilité d'accès, cette rampe sera utilisée en phase chantier.



**Figure 32 : Possibilité d'accès à la rampe aval**



**Figure 33 : Localisation de la rampe d'accès aval**

#### 2.1.3.3.2. *Rampe d'accès amont*

La rampe amont sera installée au niveau des terrains de tennis et du seuil de Roque Figuiet aval. L'accès se fera via le chemin des Moulins, le chemin du Camping et le chemin d'accès aux courts de tennis.

A l'instar de la rampe aval, la rampe amont sera mise en place dès la phase travaux pour permettre un accès des engins au lit du cours d'eau.

La parcelle concernée par la proposition de localisation de la rampe d'accès amont est publique appartenant à la commune de Beaumes-de-Venise.

**Travaux de restauration de la Salette dans la traversée de Beaumes-de-Venise**  
DECLARATION D'INTERET GENERAL AU TITRE DES ARTICLES L. 211-7 ET R. 214-88 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT



**Figure 34 : Possibilités d'accès à la rampe amont**



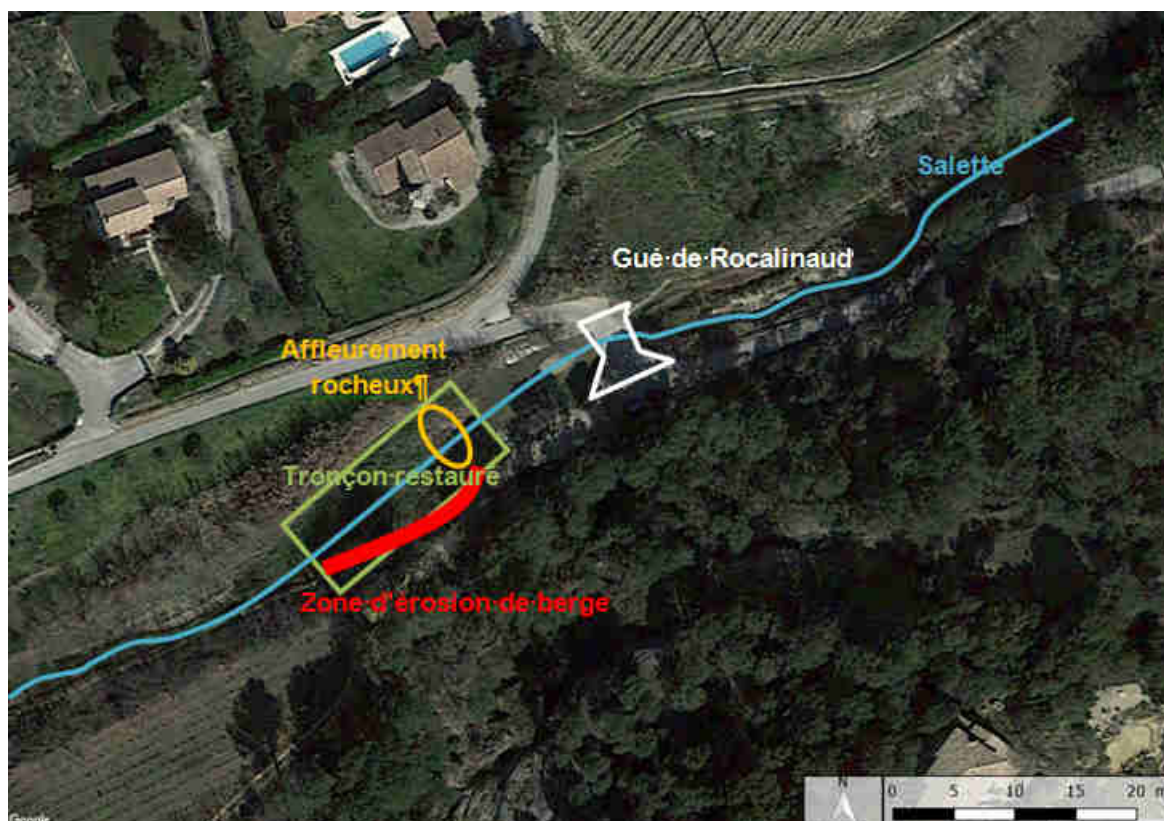
**Figure 35 : Localisation de la rampe d'accès amont**

#### 2.1.3.4. **Modification du gué de Rocalinaud et restauration de la berge aval gauche**

Afin de réduire l'impact hydraulique de l'ouvrage, le gué busé de Rocalinaud sera démantelé et remplacé par un dalot. A l'issue de cet aménagement, la berge aval gauche sera restauré sur le linéaire ayant subi une importante érosion du fait de l'atterrissement central généré par le gué.

##### 2.1.3.4.1. *Localisation*

Le gué de Rocalinaud est situé sur le chemin de Rocalinaud à environ 425 m en amont du gué du camping. Une trentaine de mètres en aval, un affleurement rocheux a favorisé le comblement du lit et à l'instar du tronçon aval, le développement de phragmites.



**Figure 36 : Localisation des aménagements de Rocalinaud**

#### 2.1.3.4.2. *Modification du gué*

L'opération consiste à remplacer les 3 buses du gué par un dalot dont les dimensions (largeur x hauteur x longueur) sont adaptées aux dimensions du gué soit environ 350 x 125 x 600 cm.

Le gué existant sera démantelé sur la largeur du lit mineur du cours d'eau (Cf. Figure 37). Les déblais de la structure seront évacués.

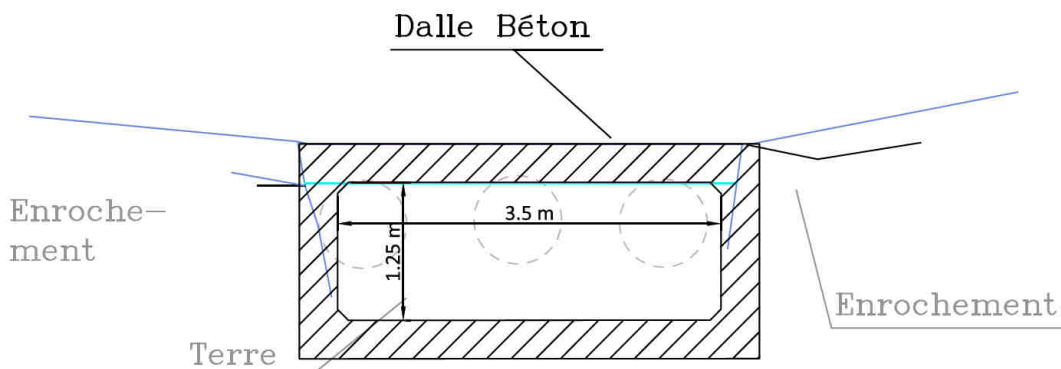


**Figure 37 : Dépôts sédimentaires obstruant les buses du gué de Rocalinaud**

Le lit du cours d'eau sera ensuite creusé pour permettre la mise en place du dalot et le positionnement du radier de fond à une cote de 95,86 m NGF à l'amont et de 95,74 m NGF à l'aval (pente 2 %).

Le substrat naturel du lit extrait préalablement à la mise en place du dalot sera ensuite déversé sur le radier pour que le fond du lit retrouve sa cote naturelle soit environ 96,20 m NGF.

La Figure 38 présente la vue en plan de l'aménagement.



**Figure 38 : Vue en coupe depuis l'aval de l'aménagement du gué de Rocalinaud**

#### 2.1.3.4.3. *Restauration de la berge aval gauche*

Une vingtaine de mètres en aval du gué de Rocalinaud, la berge gauche a été érodée sur environ 45 m du fait des perturbations hydrauliques générées par l'accumulation de sédiments retenus par l'affleurement rocheux.

La berge érodée sera restaurée par la mise en place d'une risberme en remblai de 0,5 m de hauteur et d'une largeur semblable à celle des portions de risbermes existantes en amont et en aval auxquelles se rattacheront la restauration soit environ 4 m. Un schéma de l'aménagement est présenté en figure 40. La mise en forme des risbermes en remblai devrait suffire à dynamiser les écoulements et, à terme, reformer un lit d'étiage. Si tel n'est pas le cas, un modelage du lit mineur par déblai permettra un retour à un fonctionnement hydromorphologique moins perturbé.

Préalablement aux travaux de restauration de berge, le fond du lit sera curé sur toute la largeur (12 m) du lit sur un linéaire de 45 m afin d'éliminer le tapis racinaire des hélophytes.

Le volume de remblai nécessaire à la mise en place de cet aménagement est estimé à 100 m<sup>3</sup>.

Sur ce secteur, la largeur du lit est en moyenne de 12 m. Afin de recentrer la lame d'eau et de favoriser le retour à un état hydromorphologique fonctionnel, un aménagement semblable sera mis en place en rive droite. 100 m<sup>3</sup> de remblai supplémentaire seront donc nécessaires.

Les matériaux utilisés pour ces aménagements seront prioritairement issus du stock sédimentaire en aval du gué et du surplus de matériaux des autres aménagements réalisés en aval.

Ils pourront également provenir de l'atterrissement existant en amont du gué, résultat également de la configuration actuelle de celui-ci.



Figure 39 : Localisation des aménagements de restauration de berge en aval du gué de Rocalinaud



Figure 40 : Représentation de la restauration de berge gauche envisagée en aval du gué de Rocalinaud

**Travaux de restauration de la Salette dans la traversée de Beaumes-de-Venise**  
DECLARATION D'INTERET GENERAL AU TITRE DES ARTICLES L. 211-7 ET R. 214-88 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT



**Figure 41 : Localisation de la restauration de berge gauche et de la création de risberme droite – Vue aval**

## 2.2. FONCIER CONCERNE PAR LA DECLARATION D'INTERET GENERAL

Les parcelles concernées par les emprises de travaux et les bases vie sont présentées dans le Tableau 1 et la Figure 42.

**Tableau 1 : Parcelles concernées par la Déclaration d'Intérêt Général**

SECTION	NUMERO	PROPRIETAIRE	DOMAINE	EMPRISE
AK	0012	MME BAJET MARIE THERESE	PRIVE	EMPRISE CHANTIER
AM	0428	MME BLOUVAC ANNE LAURE	PRIVE	EMPRISE CHANTIER
AL	0007	M BLOUVAC GERARD	PRIVE	EMPRISE CHANTIER
AM	0422	MME BOURGES SIMONE	PRIVE	EMPRISE CHANTIER
AM	0423	MME BOURGES SIMONE	PRIVE	EMPRISE CHANTIER
AL	0364	M CECCHINI IVANO	PRIVE	EMPRISE CHANTIER
AK	0011	M CHOVET SEBASTIEN	PRIVE	EMPRISE CHANTIER
AL	0228	MME COLIN NICOLE	PRIVE	EMPRISE CHANTIER
AK	0477	COMMUNE DE BEAUMES DE VENISE	PUBLIC	EMPRISE CHANTIER
AL	0009	COMMUNE DE BEAUMES DE VENISE	PUBLIC	EMPRISE CHANTIER
AL	0426	COMMUNE DE BEAUMES DE VENISE	PUBLIC	EMPRISE CHANTIER
AL	0575	COMMUNE DE BEAUMES DE VENISE	PUBLIC	BASE VIE
AM	0414	COMMUNE DE BEAUMES DE VENISE	PUBLIC	EMPRISE CHANTIER
AM	0450	COMMUNE DE BEAUMES DE VENISE	PUBLIC	EMPRISE CHANTIER
AM	0457	COMMUNE DE BEAUMES DE VENISE	PUBLIC	EMPRISE CHANTIER
AM	0458	COMMUNE DE BEAUMES DE VENISE	PUBLIC	EMPRISE CHANTIER
AM	0612	COMMUNE DE BEAUMES DE VENISE	PUBLIC	EMPRISE CHANTIER

**Travaux de restauration de la Salette dans la traversée de Beaumes-de-Venise**  
DECLARATION D'INTERET GENERAL AU TITRE DES ARTICLES L. 211-7 ET R. 214-88 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

SECTION	NUMERO	PROPRIETAIRE	DOMAINE	EMPRISE
AM	0653	COMMUNE DE BEAUMES DE VENISE	PUBLIC	EMPRISE CHANTIER
AM	0473	COOP AGRICOLE LA BALMEENNE	PRIVE	EMPRISE CHANTIER
AL	0196	MME DE REINACH CESSAC AUDREE SUZANNE RENEE	PRIVE	EMPRISE CHANTIER
AD	0430	MME GABERT MARIELLE	PRIVE	EMPRISE CHANTIER
AM	0441	M GONNET LIONEL	PRIVE	EMPRISE CHANTIER
AM	0449	M GONNET MAXIME	PRIVE	EMPRISE CHANTIER
AM	0426	M HAUT MARCEL ROGER EDMOND PIERRE	PRIVE	EMPRISE CHANTIER
AM	0427	M HAUT MARCEL ROGER EDMOND PIERRE	PRIVE	EMPRISE CHANTIER
AL	0450	MME IGOULEN CATHERINE	PRIVE	EMPRISE CHANTIER
AK	0001	M JAFFRE JEAN-MARC	PRIVE	EMPRISE CHANTIER
AK	0406	M JAFFRE JEAN-MARC	PRIVE	EMPRISE CHANTIER
AL	0022	MME MASMEJEAN ELISABETH	PRIVE	EMPRISE CHANTIER
AL	0023	MME MASMEJEAN ELISABETH	PRIVE	EMPRISE CHANTIER
AL	0027	MME MASMEJEAN ELISABETH	PRIVE	EMPRISE CHANTIER
AL	0451	MME MASMEJEAN ELISABETH	PRIVE	EMPRISE CHANTIER
AM	0435	MME MAURIN RENEE	PRIVE	EMPRISE CHANTIER
AM	0442	MME RAYMOND NADINE	PRIVE	EMPRISE CHANTIER
AL	0001	MME REYNAUD CHRISTIANE	PRIVE	EMPRISE CHANTIER
AL	0277	MME REYNAUD CHRISTIANE	PRIVE	EMPRISE CHANTIER
AM	0434	MME ROL RENEE	PRIVE	EMPRISE CHANTIER
AL	0030	SA CANAL DE CARPENTRAS	PRIVE	EMPRISE CHANTIER
AN	0427	SA CANAL DE CARPENTRAS	PRIVE	EMPRISE CHANTIER
AM	0611	SCI HUGO-BAST	PRIVE	EMPRISE CHANTIER
AM	0652	SDIS SCE DPTAL INCENDIE ET SECOURS	PUBLIC	EMPRISE CHANTIER
AL	0494	MME SOARD NICOLE MARYSE LILIANE	PRIVE	EMPRISE CHANTIER
AL	0281	M SOARD PATRICK	PRIVE	EMPRISE CHANTIER
AL	0286	M SOARD PATRICK	PRIVE	EMPRISE CHANTIER
AL	0287	M SOARD PATRICK	PRIVE	EMPRISE CHANTIER
AL	0495	M SOARD PATRICK	PRIVE	EMPRISE CHANTIER
AM	0424	M SOUQUE JOHAN	PRIVE	EMPRISE CHANTIER
AD	0248	M VIAL LOUIS	PRIVE	EMPRISE CHANTIER
AD	0290	MME JEAN MARIE	PRIVE	EMPRISE CHANTIER
AD	0291	M PEYRONNET JEAN	PRIVE	EMPRISE CHANTIER
AD	0292	M XAVIER JEAN-FRANCOIS	PRIVE	EMPRISE CHANTIER
AK	0020	MME TISSOT CHRISTIANE	PRIVE	EMPRISE CHANTIER
AL	0574	COMMUNE DE BEAUMES DE VENISE	PUBLIC	BASE VIE
AL	0026	MME MASMEJEAN ELISABETH	PRIVE	BASE VIE
AL	0028	MME MASMEJEAN ELISABETH	PRIVE	BASE VIE



**Travaux de restauration de la Salette dans la traversée de Beaumes-de-Venise**  
 DECLARATION D'INTERET GENERAL AU TITRE DES ARTICLES L. 211-7 ET R. 214-88 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

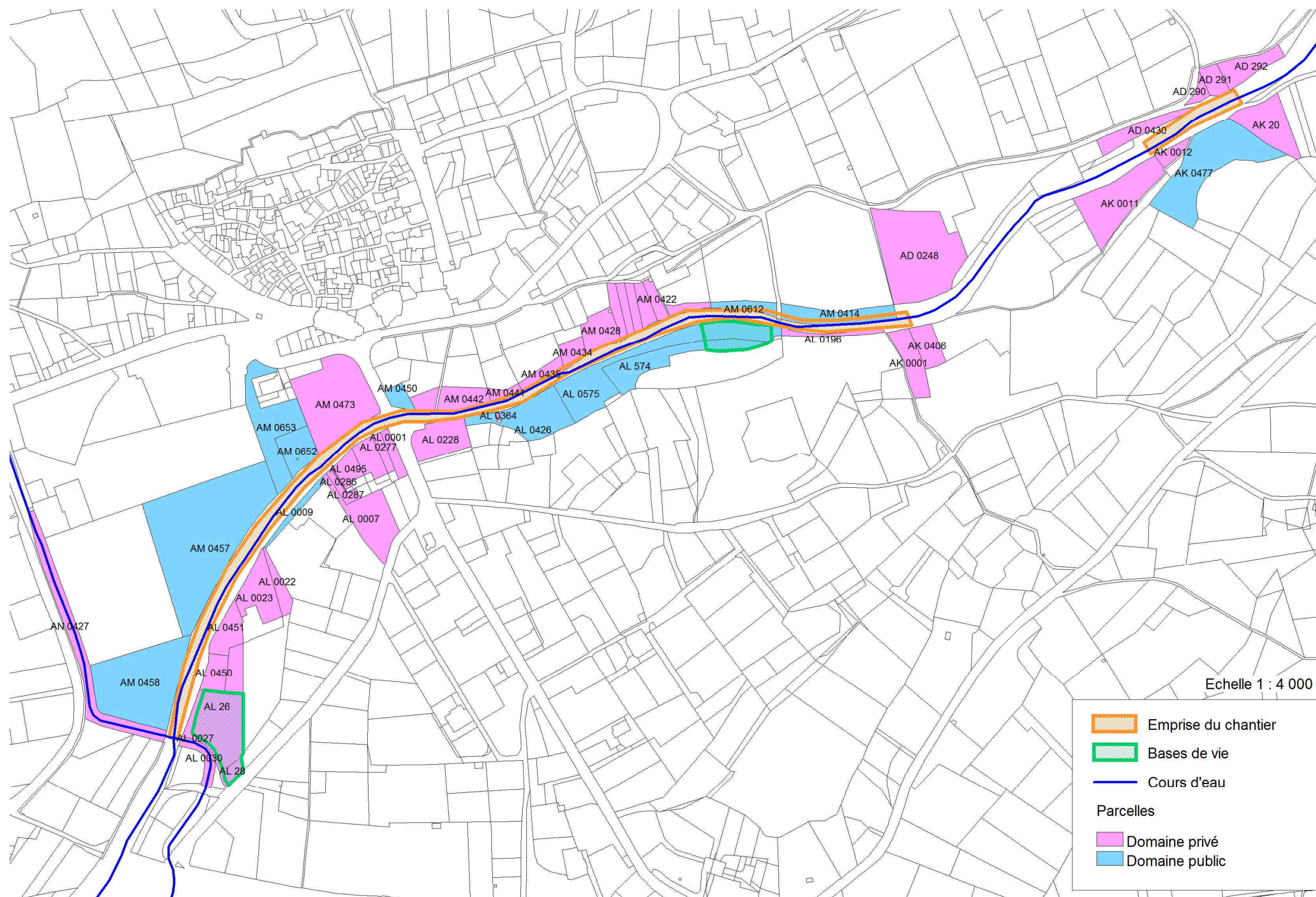


Figure 42 : Parcelles concernées par la Déclaration d'Intérêt Général

### 2.3. JUSTIFICATION DE L'INTERET GENERAL DU PROJET

Les aménagements réalisés sur la Salette dans la traversée de Beaumes-de-Venise consécutivement à la crue de septembre 1992 ont entraîné un colmatage du fond du lit ayant pour conséquence un étalement de la lame d'eau sur toute la largeur du lit moyen. Ce phénomène, associé à l'absence de ripisylve, favorise le développement des phragmites (*Phragmites australis*), ainsi que le réchauffement de l'eau.

Sur ce secteur, la qualité écologique du cours d'eau s'est dégradée et la faune aquatique s'est appauvrie. Ne pouvant plus pratiquer ses activités habituelles (promenade, pêche à la ligne...), la population de Beaumes-de-Venise s'est peu à peu détournée du cours d'eau.

Pour rétablir l'attractivité de la Salette et restaurer le milieu aquatique, l'Etablissement Public d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Sud-Ouest Mont Ventoux a décidé de réaliser des travaux de restauration hydromorphologique et paysagère du cours d'eau.

Le présent projet répond à un double besoin local :

- restaurer le milieu aquatique pour rétablir un bon état écologique et chimique des eaux ;
- le rétablissement de l'attractivité du cours d'eau pour la population locale.

L'amélioration de la qualité du milieu aquatique accompagnée d'un travail sur le paysage permettra de restituer l'attractivité de la rivière à la population de Beaumes-de-Venise pour ses activités de loisirs (promenade, pêche à la ligne...) et donc d'améliorer son cadre de vie.

***Ce projet de restauration est d'intérêt général car il permet à la fois de rétablir les usages autour de la rivière et restaurer le patrimoine naturel pour les générations futures.***

**Travaux de restauration de la Salette dans la traversée de Beaumes-de-Venise**  
DECLARATION D'INTERET GENERAL AU TITRE DES ARTICLES L. 211-7 ET R. 214-88 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

### 3. MEMOIRE EXPLICATIF

#### 3.1. APRECIATION DES DEPENSES

##### 3.1.1. Dépenses relatives aux travaux

L'estimation des dépenses réalisée en phase PRO est la suivante.

**Tableau 2 : Estimation des dépenses pour la réalisation des travaux**

	Travaux	Unité	Coût unitaire HT	Quantité	Coût total HT
<b>1</b>	<b>Installations de chantier et travaux préparatoires</b>				
1.1	Installations de chantier et repli	ft	10 000 €	1	10 000 €
1.2	Débroussaillage préalable	ft	PM	PM	PM
1.3	Créations des pistes d'accès yc enrochements	ft	11 000 €	1	11 000 €
1.4	Aménagements de protection, utilisations et remises en état des emprises mises à disposition	ft	2 000 €	1	2 000 €
1.5	Levés topographiques de chantier	ft	2 500 €	1	2 500 €
1.6	Etudes d'exécution et plans de recollement	ft	1 500 €	1	1 500 €
1.7	Elaboration d'un Plan d'Assurance Qualité (PAQ)	ft	300 €	1	300 €
1.8	Elaboration d'un Plan d'Assurance Environnement (PAE)	ft	300 €	1	300 €
1.9	Mises en place des filtres et de batardeaux	ft	6 000 €	1	6 000 €
1.10	Pêches de sauvetage	ft	1 800 €	1	1 800 €
	Sous-total 1 Travaux préparatoires				35 400 €
<b>2</b>	<b>Modelage du lit d'étiage</b>				
2.1	Curage + évacuation hélophytes	m <sup>3</sup>	25 €	3200	80 000 €
2.2	Modelage lit mineur en déblais	m <sup>3</sup>	12 €	1360	16 320 €
2.3	Création risberme en remblais	m <sup>3</sup>	15 €	310	4 650 €
2.4	Création de 2 épis déflecteurs	m <sup>3</sup>	450 €	3	1 350 €
2.5	Plantation arbres haute tige (175-250 cm) yc trou, yc compost terreux 2kg, yc protection anti-gibier yc tuteur	u	70 €	50	3 500 €
2.6	Boutures et plantation de Saules pourpres	u	4 €	1100	4 400 €
2.7	Plantation d'hélophytes	u	5 €	800	4 000 €
2.8	Semi herbacées	m <sup>2</sup>	2 €	4000	8 000 €
	Sous-total 2 Modelage du lit d'étiage				122 220 €
<b>3</b>	<b>Aménagements des seuils</b>				
3.1	Arasement seuil de la passerelle de la Gendarmerie	m <sup>3</sup>	250 €	20	5 000 €
3.2	Finition seuil de la passerelle de la Gendarmerie	Ft	5 000 €	1	5 000 €
3.3	Arasement seuil de Roque Figuier aval	m <sup>3</sup>	250 €	20	5 000 €
3.4	Finition seuil de Roque Figuier aval	Ft	5 000 €	1	5 000 €
3.5	Dérasement seuil de Roque Figuier amont	m <sup>3</sup>	300 €	10	3 000 €
3.6	Finitions seuil de Roque Figuier amont	Ft	5 000 €	1	5 000 €
	Sous-total 3 Aménagements des seuils				28 000 €
<b>4</b>	<b>Remplacement gué de Rocalinaud</b>				
4	Suppression buses et mise en place dalot yc fond de forme	Ft	18 000 €	1	18 000 €
	Sous-total 4 Remplacement gué de Rocalinaud				18 000 €
<b>5</b>	<b>Surcoûts et imprévus</b>				
5.1	Evacuation déblais excédentaires	m <sup>3</sup>	25 €	480	12 000 €
5.2	Imprévus	%	215 620 €	20%	43 124 €
	Sous-total 5 Surcout et imprévus				55 124 €
	<b>Totaux aménagements validés</b>				
	Total HT (hors imprévus)		HT partiel		215 620 €
	<b>Total HT</b>		<b>HT</b>		<b>258 744 €</b>
	TVA	%	258 744 €	20%	51 748,80 €
	<b>Total TTC</b>		<b>TTC</b>		<b>310 492,80 €</b>
<b>0</b>	<b>Option : Démantèlement complet de la piscine</b>				
0.1	Démantèlement et évacuation des éléments bétonnés (mur & dalle)	m <sup>3</sup>	300 €	125	37 500 €
0.2	Déblais sédiment sur la dalle 20m1 x 1,6m x 9,4m	m <sup>3</sup>	12 €	300	3 600 €
0.3	Remblais sédiment pour modelage lit d'étiage	m <sup>3</sup>	12 €	265	3 180 €
0.4	Suppression enrochements	m <sup>3</sup>	12,50 €	80	1 000 €
0.5	Talutage berge droite	ml	60 €	20	1 200 €
0.6	Evacuation déblais excédentaires	m <sup>3</sup>	10 €	240	2 400 €
	Total option HT		<b>HT</b>		<b>48 880 €</b>
	<b>Totaux avec option</b>				
	Total HT (hors imprévus)		HT partiel		264 500 €
	<b>Total HT ( imprévus inclus)</b>		<b>HT</b>		<b>307 624 €</b>
	TVA	%	307 624 €	20%	61 524,80 €
	<b>Total TTC</b>		<b>TTC</b>		<b>369 148,80 €</b>

**Travaux de restauration de la Salette dans la traversée de Beaumes-de-Venise**  
DECLARATION D'INTERET GENERAL AU TITRE DES ARTICLES L. 211-7 ET R. 214-88 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

### 3.1.2. Dépenses relatives au suivi et entretien du milieu

Le tableau suivant récapitule le montant des interventions de suivi et d'entretien du milieu prévu après les travaux.

**Tableau 3 : Estimation des coûts des opérations de suivi**

	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	N+6	N+7	N+8	N+9	Total / poste
Surveillance des aménagements	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	5 000
Suivi morphologique - Topo				2 500			2 500			2 500	7 500
Suivi biologique IBGN	2 800			2 800			2 800			2 800	11 200
Suivi biologique IPR	5 550			5 550			5 550			5 550	22 200
Entretien Ripisylve		3 500	3 500	3 500	3 500	3 500	3 500	3 500	3 500	3 500	31 500
<b>Total / année</b>	<b>8 850</b>	<b>4 000</b>	<b>4 000</b>	<b>14 850</b>	<b>4 000</b>	<b>4 000</b>	<b>14 850</b>	<b>4 000</b>	<b>4 000</b>	<b>14 850</b>	<b>77 400</b>
Surcoût / année (hors surveillance et entretien de la végétation)	8 350	-	-	10 850	-	-	10 850	-	-	10 850	40 900

## 3.2. MODALITES DE SUIVI ET D'ENTRETIEN

### 3.2.1. Phase travaux

L'entreprise chargée des travaux désignera un responsable Hygiène-Sécurité-Environnement (HSE). Les éventuels problèmes / incidents environnementaux seront consignés par ce responsable dans les comptes rendus de chantier.

Les suivis suivants seront réalisés en phase travaux. Il s'agit d'une liste indicative et non exhaustive.

**Tableau 4 : Suivi des mesures en phase travaux**

Thématiques		Suivi des mesures
<b>MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL</b>	Toutes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mettre en place une équipe pluridisciplinaire compétente pour assurer l'atteinte des objectifs fixés dans le cadre de l'opération</li> <li>- Mettre en œuvre des auto-évaluations périodiques afin de s'assurer de la bonne prise en compte et de l'atteinte des objectifs visés, à partir du tableau de bord de qualité environnementale. En cas de non atteinte des objectifs, des actions de remédiation sont envisagées</li> <li>- Réaliser un bilan de l'opération à la livraison puis tous les 2 ans faisant état des objectifs atteints à l'issue de la réalisation avec le tableau de bord de qualité environnementale</li> <li>- établir un plan de concertation/communication propre à l'exploitation (articles dans la presse, réunions ayant trait à l'environnement, ...).</li> </ul>
<b>MILIEU PHYSIQUE</b>	Eaux superficielles et souterraines	<ul style="list-style-type: none"> <li>- suivi du nombre d'accidents liés au transport de matières dangereuses et un contrôle périodique du matériel dédié à la gestion de crise</li> <li>- suivi de l'entretien des moteurs des engins et véhicules</li> <li>- vérification régulière de la présence de kits antipollution sur le chantier notamment à proximité des zones à risque</li> <li>- vérification de l'état des barrages filtrants</li> <li>- suivi des volumes de matériaux excavés, des matériaux réutilisés ou exportés en décharge</li> </ul>
	Gestion des déchets	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vérification par le responsable HSE de l'évacuation régulière des déchets et du nettoyage des zones de travaux</li> <li>- suivi de la production de déchets et des performances en matière de valorisation des déchets et en particulier, réaliser un bilan des déchets réutilisés, recyclés ou valorisés.</li> </ul>

### 3.2.2. Phase aménagée

#### 3.2.2.1. Suivi environnemental des mesures

En phase aménagée, un suivi est prévu pour vérifier le fonctionnement hydromorphologique et biologique du tronçon restauré. Il permettra également d'évaluer les performances des aménagements sur le milieu et les objectifs.

Ce suivi s'appuiera sur des visites régulières pour des contrôles de divers paramètres :

- Biologiques :
  - Peuplements benthiques : évaluation de la recolonisation après travaux et de la qualité du peuplement par I2M2 ;
  - Peuplements piscicoles : évaluation de la recolonisation après travaux et de la qualité du peuplement par IPR ;
  - Peuplements végétaux : évaluation de la reprise éventuelle des héliophytes envahissantes ;
- Physicochimiques :
  - Température ;
- Hydromorphologique :
  - Evolution du profil en long ;
  - Contrôle de l'absence de chute résiduelle au niveau des seuils arasés...

#### 3.2.2.2. Modalités d'interventions en cas de pollution accidentelle

En cas de pollution accidentelle, des mesures curatives seront prises telles que :

- le retrait immédiat des terres souillées ;
- la mise en œuvre de technique de dépollution des sols et des nappes dans les zones à faible coefficient de perméabilité pour bloquer la propagation de la pollution et la résorber.
- les eaux de ruissellement seront dépolluées par écrémage et filtrées avant le rejet au milieu naturel.

Les moyens de maîtrise des pollutions accidentelles seront disponibles sur chantier ou mobilisable dans un délai compatible avec le risque (kits antipollution, produits absorbants, boudins absorbants, ...).

Les services de l'Etat seront immédiatement contactés pour prendre en compte leurs conseils et prescriptions.

### 3.2.2.3. Modalité d'intervention suite à une crue

Lors des crues, des érosions de berge, des dépôts d'embâcles ou des dessouchages d'arbres pourraient se produire. Il est primordial de mettre en place une surveillance basée sur des visites post-crue afin de repérer ce type de désordres et les traiter au cas-par-cas.

Cela permet de limiter les risques liés à ses désordres en anticipant les campagnes d'entretien régulier.

Les visites feront suite à des crues excédant la crue décennale.

## 4. CALENDRIER PREVISIONNEL DES TRAVAUX

L'organisation spatiale et temporelle du chantier doit favoriser une efficacité opérationnelle des travaux en prenant en compte les contraintes en termes de risque inondation et d'enjeux écologiques.

En considérant ces contraintes, les travaux seront réalisés durant les mois de janvier à mars 2020 (période de préparation de novembre à décembre 2019). Le démarrage des travaux s'effectuera par le remplacement du gué de Rocalinaud pour exploiter les déblais du gué existant et combler les fosses d'affouillement sur le tronçon aval. Ensuite, une réalisation des travaux depuis l'aval vers l'amont par tronçons découpés de la manière suivante est préconisée :

- Tronçon 1 : de l'aval de l'érosion de la rive gauche au gué de Rocalinaud ;
- Tronçon 2 : du seuil du siphon du canal de Carpentras au seuil de la passerelle de la Gendarmerie ;
- Tronçon 3 : du seuil de la passerelle de la Gendarmerie au seuil de Roque Figuier aval ;
- Tronçon 4 : du seuil de Roque Figuier aval au seuil de Roque Figuier amont ;
- Tronçon 5 : du seuil de Roque Figuier amont au gué du Camping ;
- Tronçon 6 : du gué du Camping à l'affleurement rocheux présent 110 m en amont.