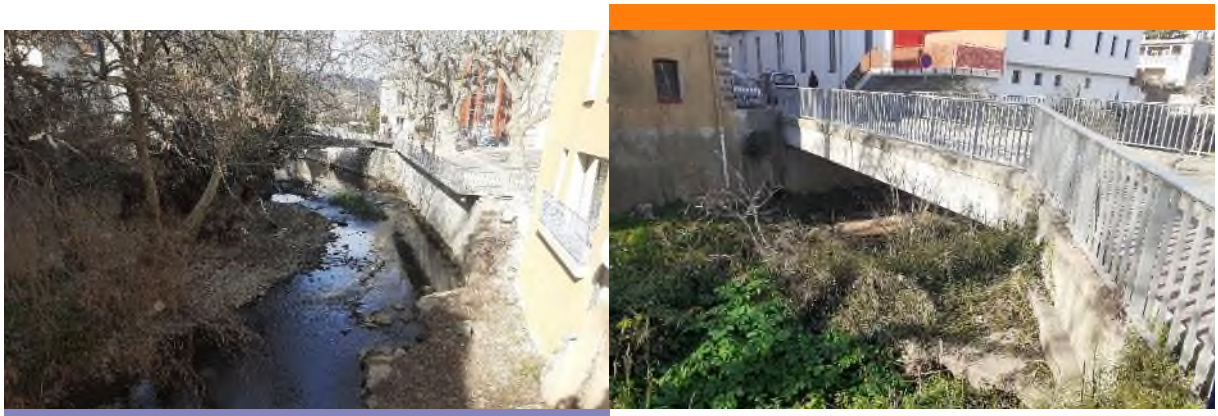


RAPPORT

Restauration du Gapeau dans la traversée de Solliès-Pont

Notice d'Avant-Projet

10/2025

Syndicat Mixte du Bassin Versant du Gapeau

BASSIN VERSANT DU GAPEAU

RÉGION SUD PROVENCE ALPES CÔTE D'AZUR

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté Égalité Fraternité

agence de l'eau RHÔNE MÉDITERRANÉE CORSE

sce
Aménagement & environnement

CLIENT

RAISON SOCIALE	Syndicat Mixte du Bassin Versant du Gapeau
COORDONNÉES	Place Urbain Senès – Hôtel de Ville 83390 Saint-Pierrefeu du Var
INTERLOCUTEUR *(nom et coordonnées)*	Emilie DEHESDIN Tél. 04.98.16.36.00 e.dehesdin@smbvg.fr

SCE

COORDONNÉES	SCE – agence de Lyon 1, Esplanade Miriam Makeba 69100 Villeurbanne Tél. 04.72.81.98.10 – E-mail : lyon@sce.fr
INTERLOCUTEUR *(nom et coordonnées)*	Damien CHOBERT Tél. 06.30.25.78.90 E-mail : damien.chobert@sce.fr

RAPPORT

TITRE	Restauration du Gapeau dans la traversée de Solliès-Pont – Notice d'Avant-Projet
NOMBRE DE PAGES	54
NOMBRE D'ANNEXES	3

SIGNATAIRE

RÉFÉRENCE	DATE	RÉVISION DU DOCUMENT	OBJET DE LA RÉVISION	RÉDACTEUR	CONTRÔLE QUALITÉ
230005-NOT002	10/2024	0	Première édition	SHR/CFD/MSL	DCB
230005-NOT002	01/2025	A	Prise en compte obs SMBVG	CFD/DCB	DCB/MCM
230005-NOT002	10/2025	B	Cadrage règlementaire et financement	DCB	MCM

Sommaire

1. Contexte et objectifs 5
1.1. Contexte 5
1.2. Objet de la présente note 5
1.3. Liste des données d'entrées 7
1.4. Localisation et implantation du projet 8
1.4.1. Localisation du projet 8
1.4.2. Implantation 9
1.5. Synthèse des aménagements prévus 10
1.6. Contexte et objectifs hydrauliques 11
1.7. Contexte géotechnique 11
1.7.1. Terrassement 12
1.7.2. Drainage plateforme en phase chantier et définitive 12
1.7.3. Talus 12
2. Aménagement du secteur du pont de la salle des fêtes 13
2.1. Photos des ouvrages existants 13
2.2. Principes de l'aménagement 14
2.2.1. Création d'ouvrages de décharge en rive gauche du pont de la salle des fêtes 14
2.2.2. Requalification du pont de la salle des fêtes 15
2.2.2.1. Constats et caractéristiques de l'existant 15
2.2.2.2. Proposition d'aménagement sur l'ouvrage 17
2.3. Descriptif des travaux 19
2.4. Insertion urbaine et paysagère 20
3. Travaux d'élargissement du lit aval du Gapeau 22
3.1. Objet de l'élargissement 22
3.2. Description des travaux 24
3.3. Choix paysager 25
3.4. Détail des travaux par zones 27
3.4.1. Secteur Amont rive gauche - Avenue Jean Moulin et parking 28
Profil 132 28
Profil 131 29
Profil 130 29
3.4.2. Secteur aval rive droite - Collège de la Vallée du Gapeau 30
Profil 129 30
Profil 128 30
Profil 127 31

3.5. Hydromorphologie, diversification du lit 31
4. Modalités d'exécution 34
4.1. Installation de chantier 34
4.2. Exploitation sous chantier 34
4.3. Prise en compte du bâti existant 35
4.4. Réseaux 35
4.5. Protection du cours d'eau 39
5. Cadrage Réglementaire 40
5.1. Risque inondation 40
5.2. Foncier 40
5.3. Incidences prévisibles en phase travaux 41
5.4. Dossier d'autorisation environnementale 42
5.4.1. Période de réalisation des travaux 48
6. Phasage des travaux 48
7. Planning prévisionnel 49
8. Estimation des travaux 49

Annexe 1 Note de cadrage 52

Annexe 2 Détail Quantitatif et Estimatif 53

1. Contexte et objectifs

1.1. Contexte

Le projet de restauration du Gapeau dans la traversée de Solliès-Pont est mené à la demande du SMBVG pour répondre aux objectifs suivants :

- Réduire l'aléa Innondation et les conséquences dommageables dans la traversée urbaine de Solliès pont au niveau du secteur de la salle des fêtes
- Restaurer une partie de l'espace de bon fonctionnement du Gapeau
- Améliorer les écoulements en crue au niveau du pont de la salle des fêtes
- Créer un cheminement piéton à proximité du pont de la salle de fêtes.

Dans le cadre de l'étude d'amélioration de la fonctionnalité des cours d'eau et réduction du risque inondation sur le bassin versant du Gapeau portée par le SMBVG, les scénarios étudiés en étude préliminaire ont conduit à retenir un scénario d'aménagement comprenant :

- La création d'ouvrages de décharge en rive gauche du pont de la salle des fêtes ;
- L'élargissement du lit en rive gauche à l'aval immédiat de la salle des fêtes ;
- L'élargissement en rive droite en aval des habitations bordant le Gapeau, sur le secteur jouxtant le Collège de la vallée du Gapeau

Ces aménagements ont pour objectif d'augmenter les capacités d'évacuation du lit dans un secteur fortement anthropisé. En complément, sont intégrés dans le cadre du projet les aménagements visant à restaurer les fonctionnalités du cours d'eau : Création d'un lit d'étiage sinueux avec risbermes inondables et création d'une nouvelle végétation rivulaire.

Le projet inclut la réalisation des insertions et aménagements suivants, liés au contexte urbain d'une partie du projet :

- Amélioration de la sécurité des piétons au niveau du franchissement du Gapeau (pont de la salle des fêtes ;
- L'aménagement d'un cheminement continu au niveau du trottoir amont par décalage de la chaussée coté aval avec poursuite du trottoir jusqu'au raccordement avec le cheminement piéton longeant le Gapeau amont en rive gauche ;
- Propositions de traitement paysager en accord avec les enjeux urbains identifiés sur le secteur et les modifications apportées par le projet, en particulier sur la zone amont (pont et parking en rive gauche).
- Intégration d'une réflexion sur la possibilité d'améliorer la sécurité des agents, aujourd'hui exposés en cas de crue pour la dépose des garde-corps du pont de la salle des fêtes, afin d'assurer la transparence hydraulique.

1.2. Objet de la présente note

La présente note constitue le rapport de présentation de l'avant-projet, couvrant les volets suivants :

- Aménagements hydrauliques ;
- Aménagements de restauration hydromorphologiques ;
- Aménagements urbains et raccordements.

La présente note est basée sur :

- L'expression du besoin formalisée dans le cadre de la définition de la prestation ;
- Les propositions établies en phase Etudes préliminaires ;
- Le recueil des contraintes et constats effectués lors de notre visite du site de janvier 2023 et des données complémentaires mises à disposition par SMBVG dans le cadre de cette étude.
- La note de cadrage et définition des hypothèses pour la passerelle de franchissement du Gapeau justifiant l'aménagement modificatif retenu pour le présent AVP.

1.3. Liste des données d'entrées

Les données d'entrée disponibles pour la réalisation du projet sont les suivantes :

Date	Désignation	BET/ Entreprise	Intérêt
Etudes et investigations antérieures			
09/07/2021	Rétablissement des continuités piscicoles – Inventaire Faune – ESCOTA A51/A57	ECOMED	★
09/03/2023	Programme d'aménagement du ruisseau Sainte-Christine - Etat initial du milieu naturel	NATURALIA	★
15/02/1999	Inspection détaillée du pont de la salle des fêtes	ATSM	★★★
-	Plan de circulation Mairie de Solliès-Pont	Atelier Aïono	★
30/06/2023	Rapport d'étude géotechnique préalable – Aménagement hydraulique du ruisseau Sainte-Christine	ABO-ERG	★
30/05/2022	Plan topographique – Révélé d'état des lieux pour l'aménagement hydraulique du ruisseau sainte Christine	OPSIA	★★
Etudes et investigations réalisées dans le cadre du projet			
27/07/2021	*Etudes locales d'amélioration de la fonctionnalité des cours d'eau et de réduction du risque inondation* Lot 4 – Etude du Gapeau dans sa traversée de Solliès-Pont	SCE	★★
07/07/2023	Pré-diagnostic écologique du projet d'aménagement du Gapeau	SYMBIODIV	★★★
30/11/2023	Diagnostic amiante/HAP enrobé du pont de la salle des fêtes	GINGER	★★★
09/02/2024	G2AVP	GINGER	★★★

1.4. Localisation et implantation du projet

1.4.1. Localisation du projet

Le projet de restauration du fleuve côtier du Gapeau traverse la commune de Solliès-Pont (83).

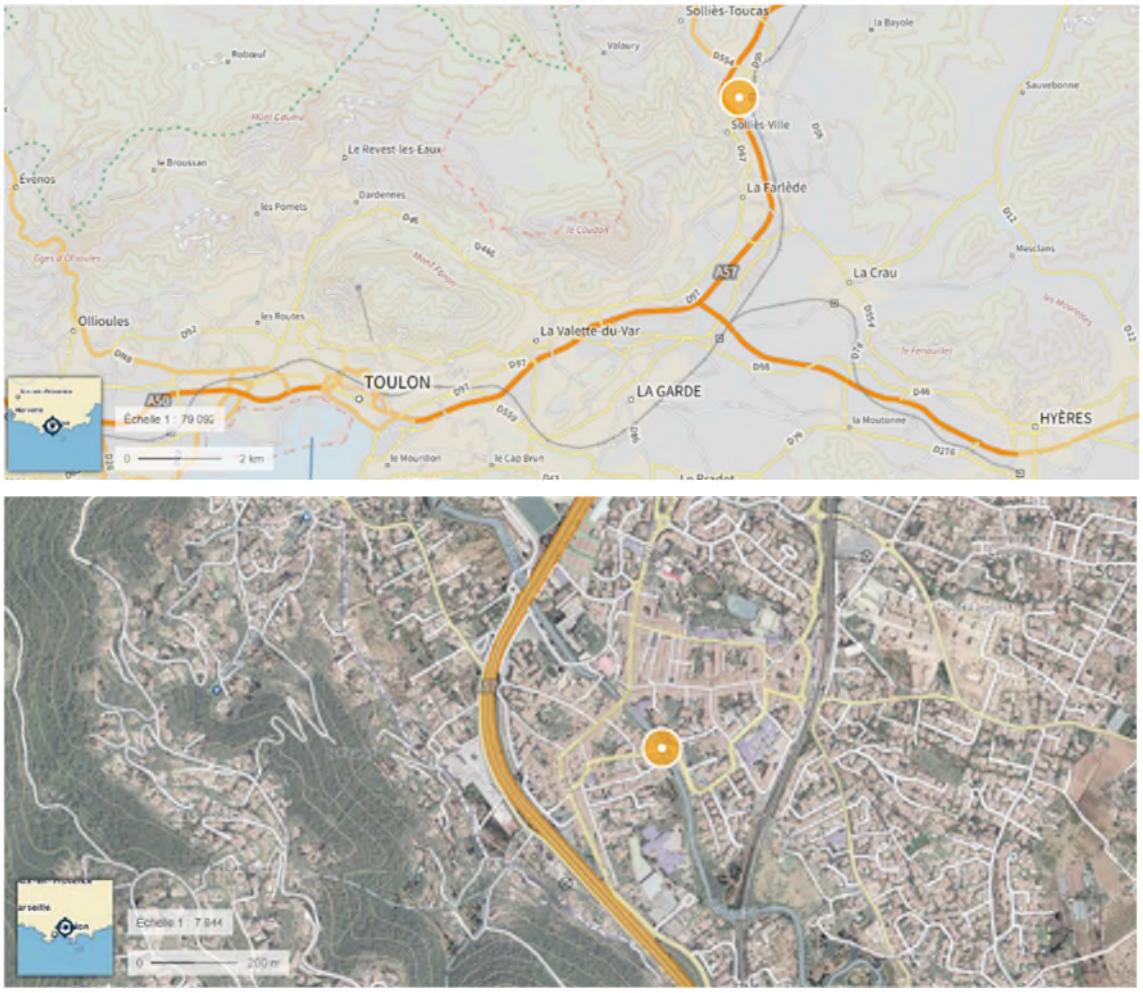


Figure 1 : Localisation et vue aérienne du secteur du projet

1.4.2. Implantation

Le projet concerne l'aménagement du lit du Gapeau à l'aval du Pont de la salle des fêtes jusqu'au collège de la Valée du Gapeau et le franchissement du Gapeau par la voie ferrée SNCF.



Figure 2 : Plan masse de l'aménagement projeté

Le périmètre d'étude concerne un linéaire d'environ 560 ml depuis le pont de la Salle des fêtes jusqu'au pont de franchissement du Gapeau par les voies SNCF.

A

L'aménagement représente une surface (entre crêtes de berges projetées ou conservées) d'environ 10 000 m²

1.5. Synthèse des aménagements prévus

Le scénario d'aménagement retenu pour le projet de requalification du Gapeau dans la traversée de Solliès-Pont comprend les travaux suivants, décomposés par secteurs et nature d'aménagement :

- Secteur 1 : Pont de la salle des fêtes :
  - Travaux de génie civil et voirie :
    - Travaux d'aménagement de surface et sécurisation du pont ;
    - Réalisation d'ouvrages de décharge en rive gauche ;
    - Aménagement de la rive gauche en amont des ouvrages de décharge : insertion paysagère et reconstitution de ripisylve.
  - Travaux de terrassement et renaturation :
    - Suppression des zones bordées de mur et reconstitution de berges talutées au droit du parking en aval du pont ;
    - Renaturation des berges et diversification.

- Secteur 2 : rive droite en aval des habitations (le long du collège de la Vallée du Gapeau)
  - Travaux de terrassement et renaturation :
    - Elargissement du lit et adoucissement des berges en rive gauche
    - Renaturation des berges et diversification.

1.6. Contexte et objectifs hydrauliques

Le présent AVP fait suite aux études de scénarios établis par SCE en 2021, basés sur la modélisation hydraulique des différents aménagements projetés.

Les modèles hydrauliques ont été repris et affinés à l'issue :

- des compléments topographiques établis en 2022 ;
- des préconisations géotechniques ;
- de la nature des aménagements retenus.

L'étude hydraulique est jointe au présent dossier d'AVP. Seules les principales incidences sont synthétisées ci-dessous :

L'impact est évalué pour une crue du Gapeau équivalente à une Q10 = 98 m^3/s, Q50 = 131 m^3/s et une Q100 = 250 m^3/s.

A

Le débit de référence du projet correspond à la crue Q50, soit un débit de 131 m3/s.

Le programme de travaux entraîne un net abaissement de la ligne d'eau dans le lit mineur comprise entre :

- **Q10 :** 30 à 60 cm de baisse attendue entre le barrage de Saint Victor et le pont SNCF.
- **Q50 :** 30 à 50 cm de baisse attendue entre le barrage des Capellans et le pont SNCF.
- **Q100 :** 20 à 50 cm

Le projet permet ainsi la mise hors d'eau des bâtiments sous le débit correspondant à Q50.

Pour une crue centennale, une vingtaine de bâtiments sont mis hors d'eau. Pour les habitations installées à proximité du Gapeau l'abaissement des niveaux d'eau et des vitesses d'écoulement est de l'ordre de 0.25 à 0.45 m. Ces évolutions ont été estimées au niveau des façades les plus proches du cours d'eau qui ne sont pas forcément munies d'ouvertures permettant à l'eau de s'engouffrer à l'intérieur de l'habitation.

Excepté pour certaines maisons, si la présence d'ouvertures côté Gapeau est confirmée, les habitations retrouvent des niveaux d'eau suffisamment bas pour être contenus par des systèmes de batardeaux (< 0.80 mètre).

Le programme de travaux présente un réel intérêt en termes de réduction de la vulnérabilité des habitations à proximité du Gapeau et de restauration des fonctionnalités du cours d'eau pour un secteur aussi contraint.

A

Il convient de préciser que les aménagements prévus ne créent pas d'augmentation de la vulnérabilité des habitations situées à l'aval du secteur du projet.

1.7. Contexte géotechnique

Les informations géotechniques sont consignées dans le rapport de mission G2 – AVP établi par GINGER en février 2024, dont les principales préconisations sont synthétisées ci-dessous.

1.7.1. Terrassement

« La réalisation des déblais concernant les remblais H1 et les alluvions H2 pourra se faire à l'aide d'engins classiques de moyenne puissance. Toutefois, la présence de blocs de taille importante nécessitera l'emploi d'engins adaptés ou d'outils adaptés tels qu'éclateur, BRH, dérocteur, etc.

Nous attirons l'attention sur le fait que ces procédés génèrent des vibrations dont il faudra tenir compte notamment vis-à-vis des avoisinants. Dans tous les cas, la technique de déroctage retenue devra tenir compte de la présence de mitoyens afin d'éviter tout désordre sur les avoisinants (limitation des vibrations, …). » extrait G2AVP

1.7.2. Drainage plateforme en phase chantier et définitive

« Suite aux observations faites au cours de la campagne d'investigations, le terrain devrait en principe être sec sur les 3-4 premiers mètres. Cependant, des venues d'eau peuvent apparaître exceptionnellement en cours de terrassement. Elles seront alors collectées en périphérie et évacuées en dehors de la fouille (captage).

Les dispositions spécifiques prévisibles seront adaptées au cas par cas pour assurer la mise au sec de la plateforme de travail à tout moment (notamment merlon ou fossé périphérique pour protéger le chantier des eaux extérieures).

Toute zone décomprimée fera l'objet d'un traitement spécifique si elle doit recevoir un élément de l'ouvrage à porter (purge, compactage).

Pour les terrassements au niveau des futurs dalots, la mise en place de batardeaux pourra être nécessaire pour travailler au sec. »

1.7.3. Talus

« Lors des études préliminaires étaient envisagées des talutages définitifs avec des pentes 3H/2V et 1H/1V.

A ce stade, compte-tenu de l'absence de cohésion dans les graves sableuses (Alluvions H2), les talus seront dressés avec une pente 3H/2V. *Si les emprises nécessaires ne sont pas disponibles, un confortement est à prévoir. Son dimensionnement fera l'objet d'une étude particulière spécifique dans les phases ultérieures du projet (G2PRO). »*

2. Aménagement du secteur du pont de la salle des fêtes

2.1. Photos des ouvrages existants



Figure 3 : Photo rive gauche aval du pont de la salle des fêtes avec les 4 ouvrages hydrauliques existants



Figure 4 : Photo rive gauche amont du pont de la salle des fêtes avec les 4 ouvrages hydrauliques existants

2.2. Principes de l'aménagement

2.2.1. Création d'ouvrages de décharge en rive gauche du pont de la salle des fêtes

Actuellement 4 ouvrages de décharge hydrauliques (buses) sont présents en rive gauche du pont de la salle des fêtes mais ne permettent pas une évacuation suffisante des eaux en cas de fortes crues et présente un risque d'obturation (embâcle) lors de la crue.

Il est donc prévu d'augmenter les capacités d'évacuation du pont de la salle des fêtes par le remplacement de ces ouvrages par des dalots en béton de plus grande capacité.

Conformément aux modélisations hydrauliques établies, l'aménagement projeté se compose de 3 dalots en béton de dimensions suivantes

- 1 m hauteur x 1.5 m largeur
- Côte du fil d'eau du dalot : 73.3 mNGF
- Côte de l'intrados du dalot : 74.3 mNGF
- Côte de la voirie : 75.75 mNGF

La réalisation des dalots et de leurs ouvrages d'entonnement comprend la réalisation des travaux suivants :

- Dévoiement provisoire des réseaux sous chaussée ;
- Décaissement de la voirie et suppression des buses en place ;
- Reprofilage de la zone amont (jardin) avec abaissement du terrain fini d'environ 1.00 m (nouvelle côte ;
- Végétalisation de la zone amont avec reconstitution d'une ripisylve ;
- Enrochements avec fonction anti-affouillement en amont des dalots ;
- Aménagement de la chute en aval par enrochements liaisonnés au béton ;
- Reconstitution de chaussée selon les aménagements retenus (cf. § ci-dessous).

A

Des dispositifs d'enrochements seront mis en œuvre de part et d'autre des dalots pour garantir le fonctionnement en crue et éviter les affouillements, ces ouvrages de décharge ayant pour vocation de fonctionner en épisode de crue.

Ces dispositifs ayant pour vocation de protéger les ouvrages et talus en période de crue, ils seront constitués d'enrochements liaisonnés au béton.

En partie amont, une banquette horizontale sera disposée de manière à maintenir le niveau de fil d'eau avant les dalots :

- Enrochements sur 1 seul lit (épaisseur de l'ordre de 50 cm), disposés sur la largeur d'entrée des dalots comprise entre le mur conservé et le talus de berge, soit une surface d'environ 6 m (l) x 3 m (L). une bêche anti-affouillement sera ménagée en amont sur une profondeur de 1.00 m ;

En partie aval, l'objectif des enrochements est d'une part de tenir le talus en sortie de dalot, d'autre part de constituer une raquette de pied permettant d'éviter le creusement du pied de talus. Le revêtement en enrochements sera ainsi prolongé au-delà du pied de talus sur une longueur d'environ 3,00 m et équipée d'une bêche d'ancrage et anti-affouillement sur 1.00 m de profondeur en son extrémité. Ils seront réalisés de préférence en enrochements liaisonnés compte tenu de leur fonction de maintien du talus.

il convient de préciser que les dalots constituent un chenal de décharge en période de crue et qu'à ce titre ; le pied de berge sera déjà en eau lors de la mise en charge des dalots. Les turbulences en pied de berge seront ainsi limitées et l'aménagement proposé constitue un aménagement de sécurité. Dans

le cadre de l'objectif de renaturation du Gapeau, il est important de limiter ces enrochements à cette zone sensible, le principe de l'aménagement étant par ailleurs de privilégier la reconstitution d'une ripisylve avec adoucissement des pentes et éviter la création d'un canal bétonné.

Les enrochements à l'aval des dalots seront ainsi disposés uniquement en protection du talus en sortie et poursuivie sur une longueur de 2.00 m en pied pour constituer une protection anti-afouillement au droit de la zone de jonction avec l'ancien mur maçonné démoli dans sa partie aval.

2.2.2. Requalification du pont de la salle des fêtes

2.2.2.1. Constats et caractéristiques de l'existant

Profil en travers sur ouvrage

Les caractéristiques de la voirie au droit de l'ouvrage sont les suivantes :

- Largeur utile (entre nu des garde-corps) : 5.00 m
- Trottoir amont (yc bordure) : 0.85 m
- Trottoir aval : 1.35 m
- Chaussée : 2.80 m

Les trottoirs sont équipés de garde-corps pour piétons en rive.

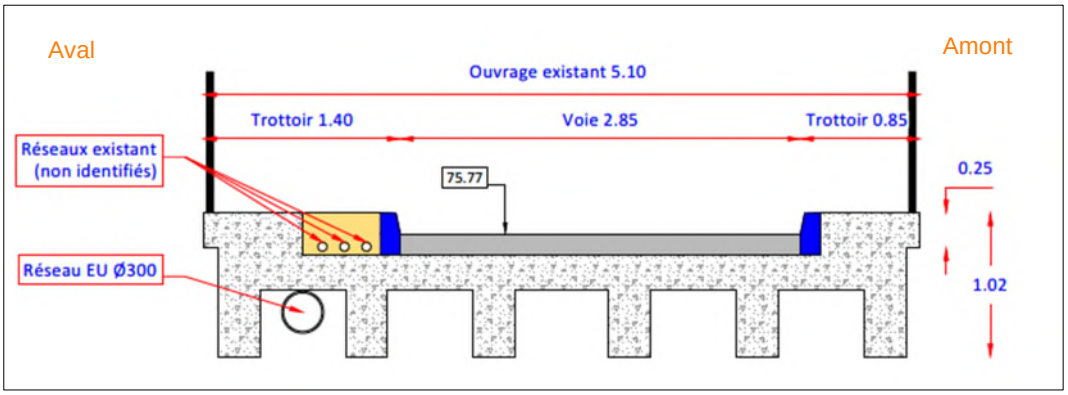


Figure 5 – Coupe transversale de l'ouvrage existant – Extrait de plan des travaux projeté sur l'ouvrage

L'ouvrage fait l'objet d'une limitation de tonnage (panneau de limitation aux véhicules de tonnage < 3,5 tonnes) avec mise en place d'un portique de gabarit à 2.00 m de hauteur.

La limitation de tonnage est toujours effective, néanmoins le gabarit n'est aujourd'hui plus en place.

Etat de l'ouvrage

L'inspection détaillée décrit l'ouvrage en bon état général apparent. Des travaux de réparation des murs de berge et de renforcement du remblai de l'accotement de la chaussée en amont rive gauche étaient mentionnés. Au moment de notre visite, on constate que les travaux prescrits ont été réalisés et que les parties visibles de l'ouvrage sont toujours en bon état.

La dernière inspection détaillée datant de 1999, il est nécessaire de programmer une mise à jour du suivi de l'ouvrage. Compte tenu de l'état constaté visuellement et des aménagements prévus en surface de l'ouvrage, nous préconisons de réaliser les actions suivantes :

- Constat simplifié avant travaux pour contrôle d'éventuels désordres pouvant contraindre la nature des travaux et/ou nécessiter des travaux d'entretien complémentaires à intégrer aux travaux ;
- A l'issue des travaux : réalisation d'une inspection détaillée, constituant le nouvel Etat Zero de l'ouvrage, en prévision de son suivi ultérieur.

Etat et diagnostic de la chaussée

Des campagnes de recherche de fibres d'amiante et de quantification des HAP dans les enrobés ont été réalisées lors des sondages pour la G2AVP réalisé par GINGER en février 2024.

Les échantillons testés n'ont pas montré la présence de fibres amiante et les taux de HAP totaux sont inférieurs à 50 mg/kg. Les agrégats pourront être réutilisés à chaud ou évacuer dans un centre de tri approprié.

2.2.2.2. Proposition d'aménagement sur l'ouvrage

Rappel des orientation retenues

Les contraintes exposées dans la note de cadrage, jointe en annexe 1, ont conduit à modifier les orientations initialement envisagées pour l'aménagement du pont de la salle des fêtes.

L'orientation développée dans cette notice reprend donc les arbitrages issus de la note de cadrage ayant conduit aux choix suivants :

- Choix d'un aménagement des trottoirs à partir de l'ouvrage en place :
  - Aménagement d'un cheminement continu au niveau du trottoir amont par décalage de la chaussée côté aval (largeur 2.80 m identique à l'existant) et réduction du trottoir aval ;
  - Poursuite du trottoir jusqu'au raccordement avec le cheminement piéton longeant le Gapeau amont ;

Définition du profil en travers sur ouvrage

- Le profil en travers retenu est le suivant (de l'amont vers l'aval) :
  - Garde-corps piéton de 1.0 m de hauteur (avec système amovible : voir description ci-dessous)
  - Trottoirs avec engraissement à créer (y compris bordure) de 1.50m
  - Chaussée de 2.80 m
  - Trottoir existant lié à la structure (y compris bordure) de 0.80 m de largeur
  - Garde-corps piéton de 1.0 m de hauteur.

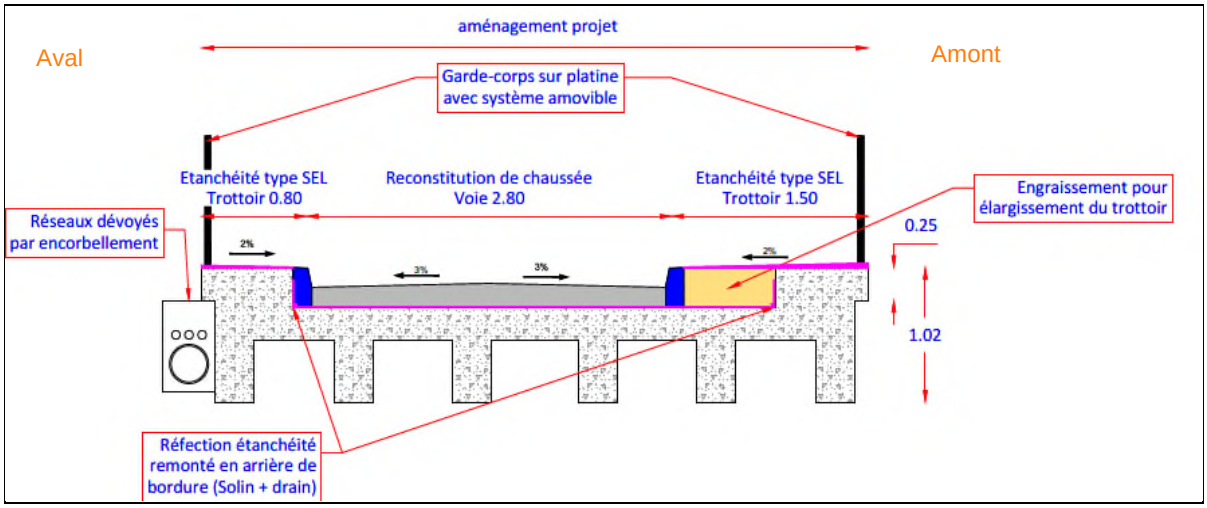


Figure 6 – Aménagement projeté sur ouvrage

Remplacement des garde-corps existant

L'analyse des dernières crues ont montré la vulnérabilité du pont et la nécessité de venir déposer l'ensemble des garde-corps pour limiter les risques liés aux embâcles.

Le démontage des garde-corps nécessite aujourd'hui approximativement 30 minutes exposant les agents municipaux en cas d'épisode de crue rapide.

Les garde-corps actuels sont des garde-corps ayant pour fonction de sécuriser uniquement les piétons. Ils ne jouent pas la fonction de retenue des véhicules légers.

A ce titre, la conception d'un système adapté et normé NF P 98-405 pour la fonction garde-corps, répondant aux attentes de la commune en situation de crise, pourrait être constitué de garde-corps de

1.50 m de long, fixés sur un axe, lui-même liaisonné sur une platine, qui en utilisation serait bloqué par des boulons et permettrait l'inclinaison rapide une fois les écrous desserrés pour la transparence hydraulique aux crues.

Ce type de dispositif peut être réalisé par les fabricants d'équipements de la route mais ne constitue pas des éléments standards. Ils peuvent néanmoins répondre à l'ensemble des exigences de la norme NF P 98-405 applicable pour tout ouvrage du domaine public.

A titre d'information, le prix d'un garde-corps avec ce type de système amovible est d'environ 400 €/ml pose inclue.



Figure 7 – Exemple de modèle de garde-corps S8 inclinable (système de fixation avec platine et goupilles)

Il convient de noter que ce type de dispositif fonctionne avec une inclinaison vers l'intérieur de l'ouvrage, aussi afin d'éviter un soulèvement et un risque de détérioration du garde-corps aval (inclinable vers l'amont) en cas de crue, le système proposé devra disposer d'un écrou de fermeture tant en position verticale qu'en position couchée.

A

A titre indicatif et sous réserve de confirmation par la pratique, l'utilisation d'un tel système pourrait permettre un abaissement en quelques minutes (< 10 min pour le linéaire concerné), contre 30 minutes actuellement selon les informations transmises, avec également le gain d'une manutention moins lourde donc des opérations plus sécurisées. L'ensemble des opérations se faisant depuis l'intérieur de l'ouvrage, le repli permet également de supprimer la phase de manutention du garde-corps avec l'élément déposé, l'agent se trouvant toujours protégé par l'élément jusqu'à sa pose au sol.

Aménagement de la voirie

Comme évoqué à l'issue du diagnostic préalable de la constitution de l'ouvrage et de ses possibilités d'aménagement, la restitution d'une voirie à double sens de circulation sur l'ouvrage n'est pas envisageable et ne serait par ailleurs pas prolongeable sur l'avenue Jean Moulin côté Salle des Fêtes.

A ce titre, la mairie a exprimé le souhait de pouvoir conserver un espace « refuge » permettant le croisement de véhicules à l'approche de l'ouvrage côté Est.

L'aménagement de voirie tel que proposé dans le présent AVP permet de répondre à cet enjeu, néanmoins nous préconisons de reculer la zone possible de croisement afin de privilégier la continuité piétonne depuis le trottoir sur l'ouvrage vers le cheminement en rive gauche du Gapeau assurant la liaison avec le centre-ville (cette liaison étant actuellement interrompue par la surlargeur de voirie :



Figure 8 – Proposition d'aménagement de voirie : report de l'alternat avec sens prioritaire pour favoriser la continuité piétonne

2.3. Descriptif des travaux

Les différents travaux d'aménagement prévus sont listés ci-dessous :

- Dévoiement des réseaux existants (voir liste des réseaux connus - §
- Démolition de la chaussée en rive gauche et suppressions des 4 ouvrages hydrauliques existants
- Décaissement et arase du muret existant
- Terrassement et nivelage
- Réalisation des 3 dalots :
  - Béton de propreté
  - Fondation superficielle par radier général ancré de 0.2 m dans les remblais routiers

    L'ancrage du radier (dalots) devra être suffisant pour éviter les phénomènes d'affouillement. A cet effet, une bêche pourra être nécessaire à l'amont de l'ouvrage.
  - Pose des dalots préfabriqués
  - Mise en œuvre d'un étanchéité (feuilles préfabriquées) sur les dalots avec retombées aux abouts ;
- Réalisation d'enrochements liaisonnées en sortie des dalots pour raccordement au lit mineur et mise en place d'un parafouille en amont
- Remblaiement
- Requalification du pont de la salle des fêtes avec modification du profil en travers :
  - Remplacement des garde-corps du pont par un dispositif amovible
  - Modification du profil en travers sur ouvrage :
    - Suppression de l'engraissement de trottoir (0.50m) existant à l'aval
    - Décaissement de la chaussée existante
    - Dévoiement des réseaux existants par encorbellement
    - Réalisation d'un engraissement du trottoir amont
    - Réfection de l'étanchéité sur ouvrage et réalisation des relevés d'étanchéité

- Reconstitution de la chaussée
- Réalisation d'un élargissement du trottoir amont (remplissage béton avec réservations pour passages de réseaux éventuels)
- Réalisation des bordures
- Mise en œuvre d'une étanchéité liquide de type SEL sur les trottoirs

- Réalisation d'un encorbellement pour le dévoiement définitif des réseaux existants
- Création d'un cheminement permettant la continuité avec l'aménagement existant en rive gauche amont
- Aménagement paysager de la zone amont en rive gauche
  - Création d'un cheminement permettant la continuité avec les aménagements existants
  - Replantation d'une ripisylve en crête de berge
- Reconstitution et raccordement de la chaussée
- Mise en œuvre d'une signalisation horizontale et verticale

2.4. Insertion urbaine et paysagère

Comme proposé lors du cadrage des éléments de programme de l'AVP, l'objectif du projet de requalification du Gapeau s'accompagne d'un traitement visant à restaurer l'ouverture sur les berges dans la traversée de ville. Pour cela, les principes suivants sont retenus :

- Connexion du cheminement existant en amont rive gauche du projet (accès piéton au centre-ville), par élargissement du trottoir amont du pont de la salle des fêtes et prolongement jusqu'au chemin de berge existant ;
- Aménagement du délaissé entre ce chemin et l'aménagement hydraulique (dalots), pouvant notamment faire appel à la transposition du square existant à l'aval du pont et supprimé du fait de l'élargissement du lit du Gapeau ;
- Végétalisation en accord avec les strates paysagères existantes et utilisées pour la restauration des berges.



Figure 9 – Croquis d'ambiance – situation projetée au niveau des berges – vue depuis le pont de la Salle des fêtes

3. Travaux d'élargissement du lit aval du Gapeau

3.1. Objet de l'élargissement

Le programme de travaux prévoit l'élargissement du lit du Gapeau, entre le pont de la salle des fêtes et la voie SNCF de manière à augmenter la capacité d'évacuation du lit en crue et limiter les débordements principalement localisés en rive gauche sur le quartier Sarraire. S'ajoute à ceci le reprofilage du cours d'eau via la création d'un nouveau lit d'étiage méandriforme au sein d'un lit mineur élargi. Ces travaux servent plusieurs objectifs du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) pour deux volets principaux :

- **Volet inondation** : mettre en œuvre une gestion des inondations intégrée :
  - Objectif 4.1 : Mettre en cohérence la gestion des inondations avec la gestion des milieux aquatiques à l'échelle du bassin versant ;
  - Objectif 4.2 : Limiter l'aléa inondation lié au ruissellement et au débordement des cours d'eau ;
  - Objectif 4.4 : Réduire la vulnérabilité des biens et des personnes.
- **Volet Milieux Aquatiques** : restaurer et préserver les milieux aquatiques pour retrouver l'équilibre fonctionnel du bassin versant :
  - Objectif 3.2 : Améliorer la résilience des cours d'eau (restauration de l'hydromorphologie, gestion des espèces invasives, espaces de bon fonctionnement, etc.).

Le but des travaux est double :

- Redessiner une **sinuosité** dans le lit mineur et d'étiage ;
- Diversifier les écoulements ;
- **Réduire** le risque de **crue**, et la vulnérabilité des biens et des personnes liées aux crues, en élargissant le lit mineur ;
- **Améliorer** la **qualité de la ripisylve**.

<u>NOTA quant aux interventions en lit mineur :</u>

Le reprofilage du lit d'étiage du cours d'eau afin de lui redonner un fonctionnement méandriforme propice à la restauration des milieux aquatiques implique la mise en place de banquettes végétalisées et d'enrochements ou de bois en épis dans le lit mineur.

Ces aménagements apportent un réel gain écologique au programme de travaux et permettent de répondre aux objectifs du SDAGE de restauration des milieux aquatiques. De plus ils apportent un véritable gain paysager en redonnant un caractère sinueux au cours d'eau. Le Gapeau retrouvera un aspect naturel avec des écoulements et des habitats diversifiés.

Cependant ces aménagements peuvent également ralentir les écoulements et rehausser légèrement la ligne d'eau en période de crue et diminuent ainsi la capacité d'évacuation des eaux du tronçon. L'impact de ces propositions d'aménagement sur le risque inondation devra faire l'objet d'une modélisation hydraulique plus poussée que celle réalisée dans le cadre de l'AVP afin d'arbitrer en phase Projet pour leur maintien ou non dans le projet. En effet, les épis en bois morts, les banquettes et autres aménagements hydromorphologique n'ont pas directement été pris en compte dans la modélisation hydraulique de l'AVP.

A ce stade du projet nous proposons ainsi de ne pas retenir la réalisation de ces aménagements. Leur mise en œuvre dans un but de diversification des écoulements ne prendrait d'ailleurs son sens que dans le cadre d'une opération plus vaste impliquant un travail au niveau des seuils existants à

A

l'amont, scénario non retenu à l'issue des études préliminaires et ne faisant pas l'objet du périmètre du présent AVP.

Un programme de travaux plus ambitieux, reposant notamment sur des scénarios étudiés en phase préliminaire incluant la suppression des seuils existants en amont (scénario 4 des Etudes préliminaires), pourrait ainsi permettre d'envisager ce volet de l'aménagement du lit du Gapeau dans la traversée de Solliès-Pont

3.2. Description des travaux

Les travaux s'étendent sur 440 m de linéaire de cours d'eau. L'emprise des travaux se concentrera sur les berges, avec des interventions ponctuelles dans le lit mineur.

La nature des aménagements prévus par secteur est précisée au dossier des plans joint.

En fonction du foncier disponible, la crête de la berge actuelle sera reculée de 4,00 à 8,00 m avec un adoucissement des pentes à 3H/2V conformément aux prescriptions issues des études géotechniques G2.

Des risbermes inondables pour des crues fréquentes (Q2) seront créées de part et d'autre du lit d'étiage. Ces nouveaux espaces seront autant de zones humides alluviales qui permettront à la fois d'améliorer la qualité des habitats riverains (végétation hydrophile) et de favoriser les continuités écologiques pour la faune terrestre (inféodée ou non aux milieux humides).

Ce reprofilage permettra une diversification de faciès d'écoulement (succession mouille - plat – radier), redynamiser et recentrer les écoulements en établissant une certaine sinuosité par des banquettes plantées d'hélophytes placées alternativement en rive droite/rive gauche, stabilisées par des pieux en périphérie.

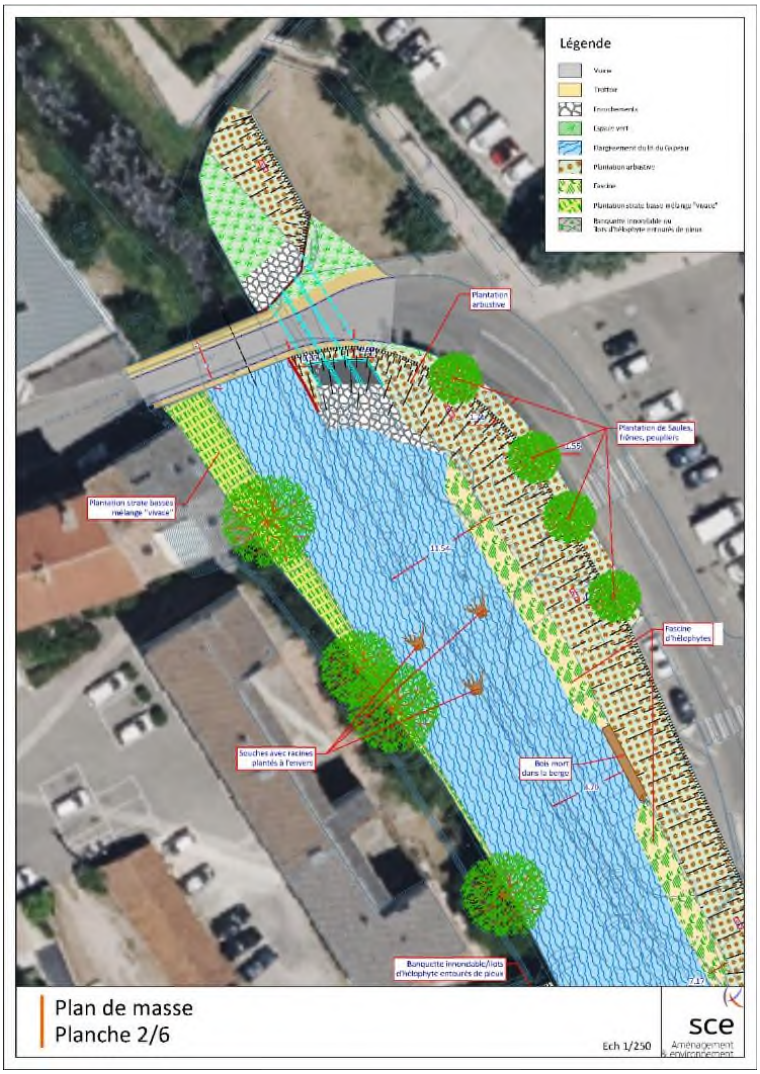


Figure 10 : Extrait des diversifications envisagées sur les berges et dans le lit mineur

Un entretien de la végétation devra être programmé sur ces nouveaux espaces afin de réduire le risque d'embâcles problématiques et ne pas exacerber la fonction de ralentissement dynamique des écoulements.

Les travaux nécessitant de supprimer une grande partie de la ripisylve en place, une restauration de cette végétation sera opérée. Elle sera composée de 3 strates de végétation (herbacée, arbuste et arbre) et d'essences xérophiles adaptées aux assec du milieu pendant de longues périodes. La replantation de végétaux sera préférée au développement d'une végétation spontanée pour accélérer la reprise du couvert végétal et ainsi limiter l'impact provisoire des travaux sur la faune ainsi que la reprise des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes (EVEE) très présentes dans le secteur (Canne de provence). La végétation sera sélectionnée en fonction de la rapidité de sa reprise après travaux.

Les différents profils le long du lit du Gapeau ont été étudié dans la notice hydraulique et les travaux à réaliser ainsi que les types de plantation seront décrits dans la suite de l'étude.

3.3. Choix paysager

Le projet d'aménagement du cours d'eau porte à la fois sur des aspects fonctionnels (amélioration du fonctionnement hydraulique du Gapeau et protection contre les inondations), écologiques (restauration et amélioration des habitats – cours d'eau et berges) et urbains (intégration du projet dans les aménagements urbains et réflexion sur les interfaces avec le cours d'eau dans sa traversée urbaine).

Le bureau d'études en environnement Symbiodiv a réalisé des inventaires faunes-flores, caractérisant les milieux du site. Ainsi, les phases d'investigation terrains ont permis de déterminer deux habitats se rapprochant de ce qui est présent sur les berges :

- L'habitat d'intérêt communautaire 92A0 « *Forêts-galeries à Salix alba* et *Populus alba* », et plus précisément « Aulnaie-Frênaie à Frêne oxyphylle » étant donné l'importante présence d'aulne glutineux et de frêne oxyphylles sur site,
- L'habitat 6420 « Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du *Molinio-Holoschoenion* » (espèces hygrophiles recensées sur site : *Dorycnium rectum, Cyperus longus, Eupatorium canabinum*).

En ce sens, la strate arbustive et arborée du projet est inspirée du premier habitat. Ce type de milieu correspond à des forêts alluviales de bois tendre, type de milieu plutôt pionnier. Ce type de plante pourra permettre de se réinsérer dans une trajectoire écologique et ainsi favoriser la renaturation du cours d'eau.

De plus, la plantation d'arbres et d'arbustes sur les berges du Gapeau permettra la stabilisation des rives, mais aussi des talus mis en œuvre.

Outre les aspects écologiques, la plantation d'arbres de hautes tiges crée une symétrie avec les arbres existants sur l'autre rive, contre les habitations. Cette double canopée crée ainsi un ensemble paysager cohérent : un cours d'eau et sa ripisylve plus clairsemée, ce qui facilite la lecture du cours d'eau dans son environnement urbain (entité paysagère et fenêtres visuelles). En effet, le cours d'eau se situe dans un environnement complètement dominé par la voiture (voiries et parkings). En outre, la ripisylve est beaucoup plus fermée plus au sud et le masque complètement.

Concernant la strate basse, elle est composée d'un mélange grainier et d'un mélange de vivaces :

- Le mélange grainier se situe essentiellement en sommet de talus, il permet de diversifier les strates présentes dans ce projet et ainsi améliorer le niveau de biodiversité du site (approvisionnement en graines pour l'avifaune, fleurs pour les insectes pollinisateurs, *etc*.)
- Le mélange de vivaces occupe une surface plus grande et s'étend du pied du cours d'eau jusqu'au sommet du talus (interface avec le mélange grainier). Il est composé de plantes issues de la liste du label « Végétal Local », permettant de recréer une strate végétale adaptée au territoire. En outre, dans les premières essences proposées, les plantes ont des tolérances à

l'humidité différentes afin de s'adapter au niveau d'humidité du pied de berge ou au sommet du talus (il en va d'ailleurs de même pour les arbustes). Parmi cette première liste, on retrouve également des plantes couvre-sols à racines rhizomateuses afin d'améliorer la stabilisation des berges créées.

L'ensemble de la strate basse participera à la fois à la renaturation du cours d'eau et de sa ripisylve et à la création d'un espace public qualitatif (floraisons remarquables). À noter que la présence d'espèces herbacées de part et d'autre de la zone d'étude (notamment de l'autre côté du pont, au nord) permettra la recolonisation naturelle à terme de ces berges avec des essences parfaitement adaptées aux conditions très changeantes du site (le cours d'eau pouvant rester à sec plusieurs années !).

Nous proposons une palette végétale adaptée pour renforcer cette cohérence paysagère. En intégrant des essences locales et diversifiées. Ces plantations contribueront à la restauration des habitats naturels et à la création de corridor écologiques, essentiels pour la faune et la flore locales.

Strate arborée



Strate arbustive



Strate basse



Nous prévoyons également de transplanter et de repositionner les oliviers impactés par le chantier en recréant un square au nord du pont. La stèle pourra également trouver sa nouvelle place dans cet espace. Le square, aménagé pour accueillir les oliviers deviendra un lieu de détente et de convivialité.

Nota : L'implantation des arbres sur le plan est proposée à titre indicatif en l'absence de plan de récolement des réseaux existants.

A

Il est important de noter que les objectifs premiers de l'aménagement des berges sont :

- la prévention des inondations ;
- La préservation de la qualité de berges et leur reconstitution.

A ce titre, il n'est pas prévu d'aménagement spécifique visant à constituer un accès des usagers vers le cours d'eau. Les aménagements piétons sont prévus en partie haute des berges uniquement et constituent des promenades avec ouverture visuelle vers la rivière mais pas de cheminement directement en pied des berges.

3.4. Détail des travaux par zones

Les principes généraux exposés ci-dessus sont déclinés suivant les secteurs concernés et les possibilités d'aménagements offertes par les configurations du Gapeau sur le linéaire du projet.

Le dossier des plans comprend la définition des différents profils définis ci-dessous et les propositions de traitement associées.

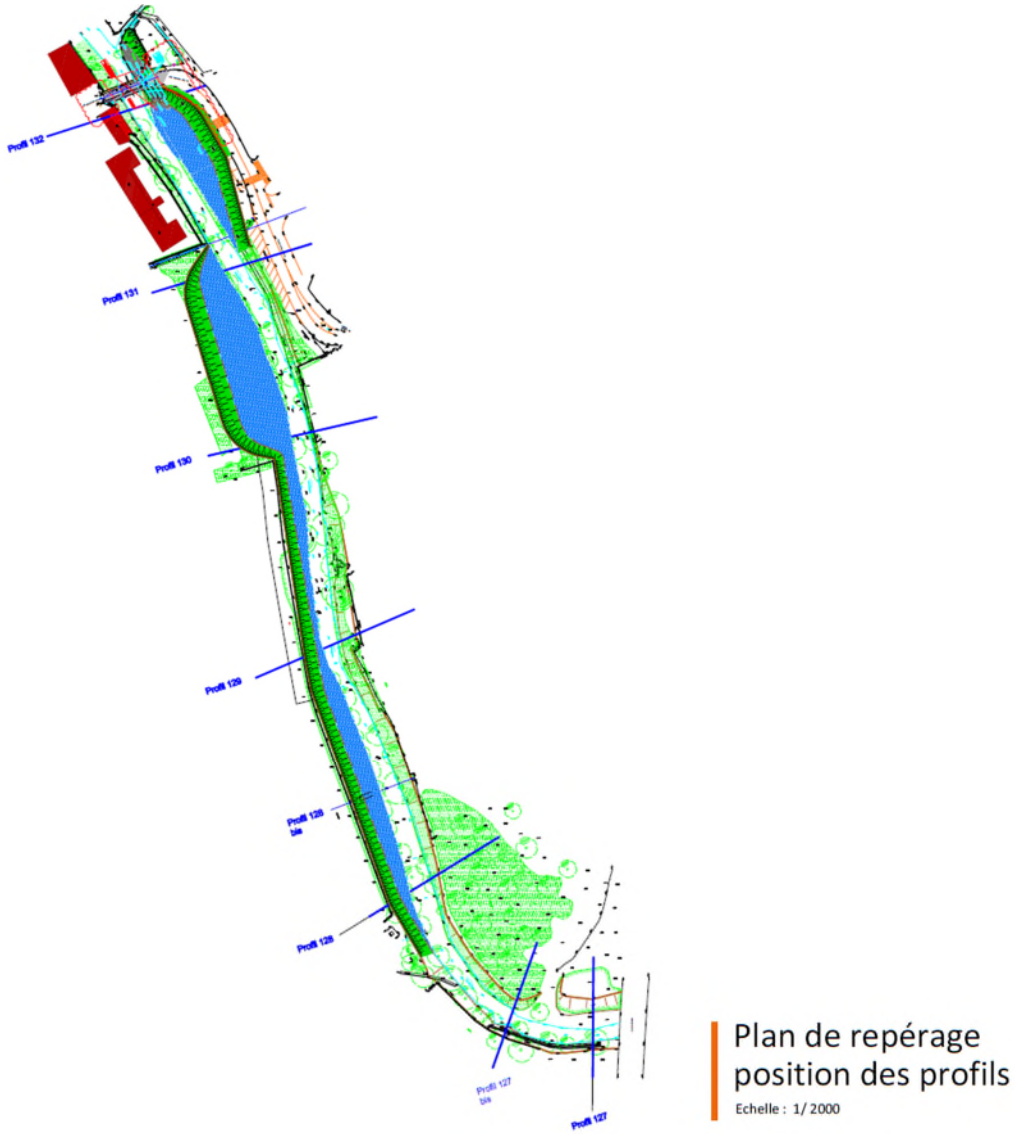


Figure 11 : Repérage des profils en travers (SCE)

3.4.1. Secteur Amont rive gauche - Avenue Jean Moulin et parking

Profil 132

A

- La démolition du parking permet de gagner 10 m de largeur de cours d'eau
- Le haut de la berge recule de 15 m en rive gauche (du fait de la reconstitution en talus en lieu et place des murs bordant le parking)
- Pas de différenciation lit mineur/lit d'étiage.
- Replantation de 3 strates en rive gauche,
- Plantation d'hélophytes en rive droite

Profil 131

- Le terrassement permet de gagner environ 10 m de large dans le lit mineur. Différenciation légère entre lit mineur et lit d'étiage
- Le haut de la berge recule d'environ 10 m en rive droite (du fait de l'adoucissement des pentes de berges et suppression des murets existants)
- Rive droite : création d'une banquette inondable constituée d'herbacées et d'hélophytes maintenues par des pieux périphériques
- En rive droite mise en place de fascines de saule longitudinales (espacées de 50cm dès le pied de berge) afin de maintenir les berges

Profil 130

- Le terrassement permet de gagner environ 10 m de large dans le lit mineur. Différenciation entre lit mineur et lit d'étiage.
- Le haut de berge recule de 7 m environ en rive droite
- Rive droite : création d'une banquette inondable constituée d'herbacées et d'hélophytes maintenues par des pieux périphériques
- La berge en pente en rive droite est constituée de végétation basse (strate arbustive), la végétation en haut de berge est constituée majoritairement des arbres déjà présents avant travaux
- Pas de possibilité de développement de la végétation en rive gauche à cause des habitations, mais une diversification des écoulements pourra être réalisée grâce à la mise en place de bois en épis ou de gros blocs d'enrochements (ces derniers auront une meilleure résistance aux tractions en cas de crue)

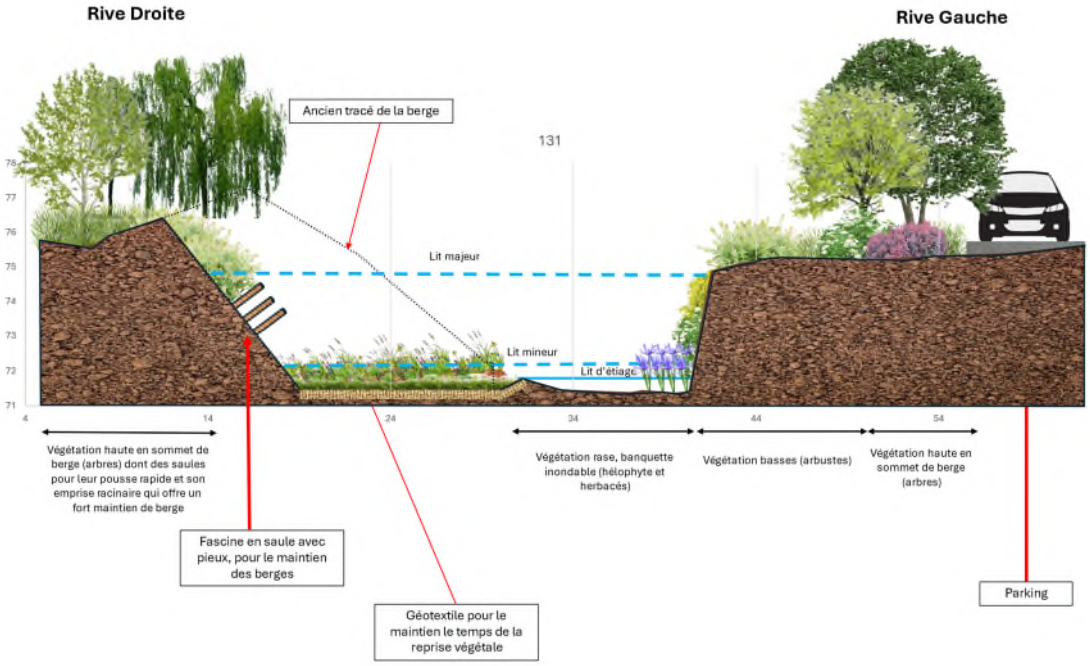


Figure 12 – Principe de restauration – secteur amont (au niveau du profil 131)

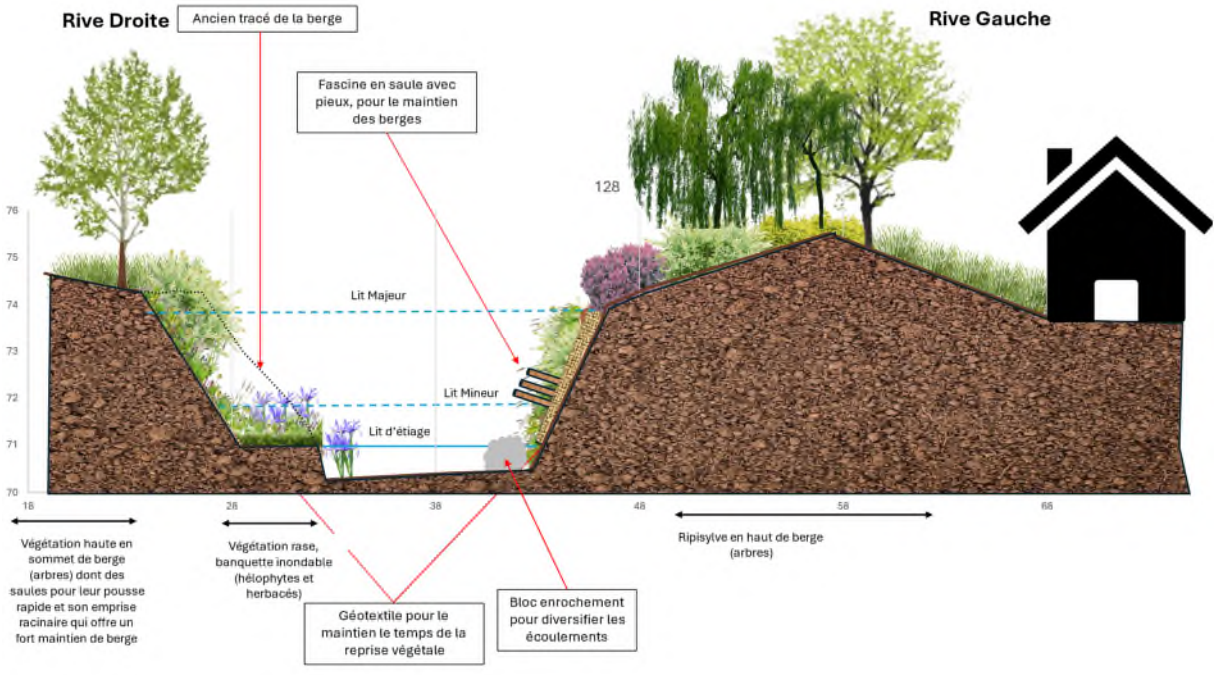
3.4.2. Secteur aval rive droite - Collège de la Vallée du Gapeau

Profil 129

- Le terrassement permet de gagner environ 4 m de large dans le lit mineur. Différenciation entre lit mineur et lit d'étiage
- Le haut de berge recule de 4 m en rive droite (conservation des pentes de talus existantes)
- En rive droite et en rive gauche une banquette inondable sera installée et plantée d'herbacés et d'hélophytes. Des pieux entoureront ces banquettes pour assurer la reprise de la végétation aquatiques et pour les protéger en cas de crue
- La berge en rive droite est constituée de végétation basse. La ripisylve en haut de berge est constituée majoritairement des arbres déjà présents avant travaux jusqu'à la limite du parking du collège.
- En rive gauche, végétation en 3 strates mais largeur limitée en raison des habitations

Profil 128

- Le terrassement permet de gagner environ 4 m de large dans le lit mineur. Différenciation entre lit mineur et lit d'étiage
- Le haut de berge recule de 4m en rive droite (conservation des pentes de talus existantes)
- En rive droite une banquette inondable sera installée et plantée d'herbacés et d'hélophytes. Des pieux entoureront cette banquette pour assurer la reprise de la végétation aquatiques et pour les protéger en cas de crue
- En rive gauche mise en place de fascines de saule longitudinales (espacées de 50cm dès le pied de berge) afin de maintenir les berges
- La berge en rive droite est constituée de végétation basse. La ripisylve en haut de berge est constituée majoritairement des arbres déjà présents avant travaux jusqu'à la limite du parking du collège.
- En rive gauche, végétation en 3 strates mais largeur limitée en raison des habitations.



- Figure 13 – principe de restauration – secteur aval (au niveau du profil 128)

Profil 127

- Sur ce profil pas de terrassement, mais différenciation naturelle entre lit mineur et lit d'étiage
- En rive droite et en rive gauche une banquette inondable sera installée et plantée d'herbacés et d'hélophytes. Des pieux entoureront ces banquettes pour assurer la reprise de la végétation aquatiques et pour les protéger en cas de crue
- En Rive Droite priorisation du maintien de la végétation déjà existante, avec replantage ponctuel. Les protections de berges déjà existantes qui se situent un peu en amont du profil seront sauvegardées.
- En Rive Gauche, constitution de végétation sur 3 strates en privilégiant les espèces à repousse rapide afin de minimiser la reprise des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE).



NOTA : Au droit du profil 127 (partie aval du projet) les parcelles privées 189 et 169 en rive droite étaient initialement concernées par l'élargissement des berges. Les compléments topographiques, intégrant la constitution des protections de berges existantes en gabions ont été intégrées dans la mise à jour des modélisations hydrauliques correspondantes et ont ainsi permis de mettre en évidence :

- Une incidence hydraulique faible et un impact négligeable sur les niveaux de crue ;
- La nécessité de travaux importants de terrassements et une reconstitution de soutènements afin de limiter les terrassements nécessaires ;
- Un impact foncier fort avec l'acquisition de parcelles habitées.

Dans le cadre de l'AVP, nous retenons ainsi de ne pas modifier les berges sur ce secteur compte tenu du faible rapport coût-bénéfice mis en évidence.

3.5. Hydromorphologie, diversification du lit

Les travaux de diversification du lit amélioreront la qualité hydromorphologique du secteur mais ne permettront pas de rétablir la continuité écologique du cours d'eau. En effet, les obstacles n°10 et 9 (Figure 14) sont considérés comme majeurs. Leur franchissabilité est limitée voire impossible.

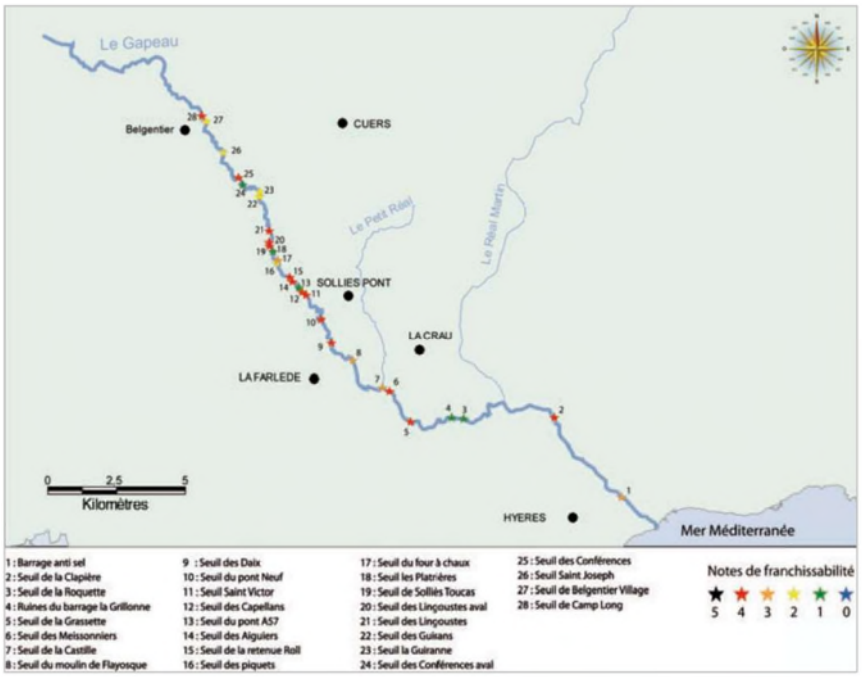


Figure 14 : répartition des obstacles à la continuité écologique et sédimentaire le long du Gapeau (in Diagnostic du SAGE du Gapeau, BRL, 2017)

Dès lors, dans les éventualités de diversification du lit, la recharge sédimentaire et/ ou le dépavage du lit n'ont pas été envisagés. En effet une recharge sédimentaire ne suffirait pas à améliorer la qualité du transport solide du cours d'eau. A terme, les crues morphogènes déplaceront les sédiments jusqu'au seuil en aval mais ces derniers n'auront pas la capacité d'être transportés plus loin. De la même manière, un dépavage du lit pourrait entrainer des phénomènes d'incision ponctuelle du lit aux droits des travaux de dépavage. Cette intervention permettrait une remobilisation du lit, et donc une évacuation des sédiments dépavés, sans apports de l'amont, à cause du seuil du Pont Neuf. Il est donc vivement déconseillé de travailler sur une restauration sédimentaire (injection de sédiments ou dépavage du lit) sans travailler sur la franchissabilité sédimentaire du seuil amont au risque certain d'inciser le lit du Gapeau sur ce secteur. Une incision du secteur engendrerait au minimum une déconnexion de la nappe avec son milieu, et surtout une déstabilisation des berges et plus spécifiquement des protections de berges, ainsi qu'une fragilisation des piles du pont.

A

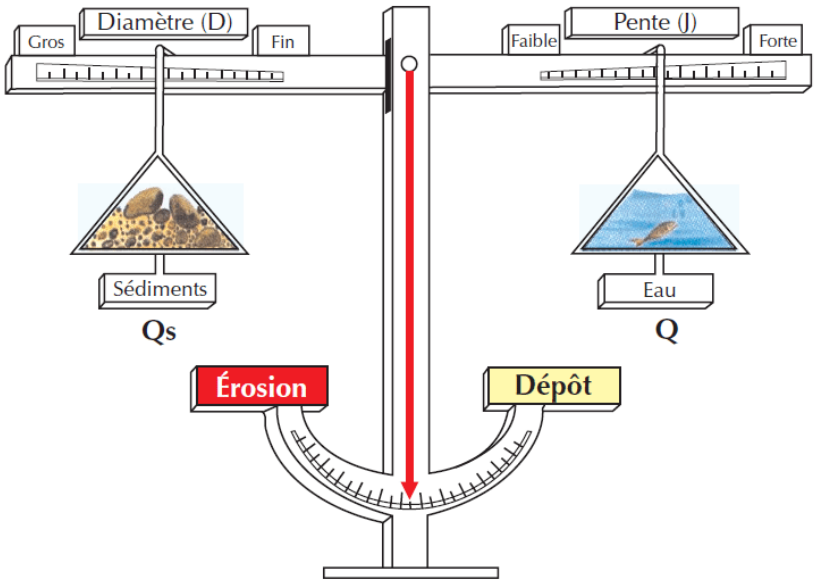


Figure 15 : Principe de la capacité d'érosion/dépôts de la rivière (in Lane, 1955)

Ainsi, dans la mesure où l'emprise actuelle de la restauration écologique du Gapeau ne comprend pas de travaux de continuité sédimentaire au droit du seuil n°9, la diversification du lit a été dessinée pour rester fixe dans le lit, sans possibilités de remobilisation afin de ne pas perturber le profil en long de la rivière et en limitant au maximum le risque de réaugmenter le risque inondation dans la commune. De fait, les épis seront fixés dans le lit par des pieux fichés dans le lit et les berges, les atterrissements et les banquettes protégés par des pieux et la diversification du lit se concentrera sur le lit mineur exclusivement. Les effets bénéfiques de la diversification seront surtout recherchés sur les berges, *via* la diversification de la ripisylve.

Cette fixation des aménagements permet également de limiter le risque d'embâcle.

4. Modalités d'exécution

4.1. Installation de chantier

Les installations de chantier pourraient être envisagées au niveau du parking le long de l'avenue Jean Moulin avec la nécessité de banaliser uniquement les places les plus proches de l'avenue tout en laissant l'accès aux places limitées par un gabarit de 2,0 m. Il conviendra de se rapprocher de la mairie de Solliès-Pont pour obtenir les Autorisations d'Occupations Temporaires.



Figure 16 – Modalités d'exploitation des voiries – fermeture de l'avenue Jean Moulin au droit du pont

4.2. Exploitation sous chantier

A

NOTA : les éléments exposés ci-dessous constituent des principes envisageables pour la gestion du chantier en particulier les mouvements de matériaux issus des terrassements. Les modalités d'exploitation seront à définir plus précisément en phase PRO, en concertation avec les exploitants des voiries concernées et selon les filières d'évacuation disponibles (zones de stockage ou de réemploi à proximité, besoins pour d'autres chantiers,…)

Selon les zones d'intervention, les modalités d'exploitation et incidences suivantes sur les voiries sont à prévoir :

Zone aval – secteur Collège :

- Aucune emprise sur voirie ;
- Accès aux zones de chantier (berges) via la zone de retournement des bus en aval du collège ;

- Transport et évacuation des matériaux de déblai : Voirie départementale (D97)

Zone Amont – Secteur Ville :

- Coupure de l'avenue Jean Moulin pour la durée des travaux sur le pont de la salle des fêtes et la réalisation des ouvrages de décharge (durée 3 mois) ;
  - Restitution possible d'un franchissement piéton ;
  -
- Emprise chantier sur berges : parking existant le long de l'avenue jean Moulin ;
- Accès chantier et évacuation des matériaux : Depuis les voiries Départementales (D58 – Avenue de l'Europe) puis Allée de la Sinse et Avenue Jean Moulin.

4.3. Prise en compte du bâti existant

Les talus devront dans la mesure du possible être réalisés hors de la ZIG (Zone d'Influence Géotechnique) des habitations et leurs fondations, pour ne pas déstabiliser l'existant. Les zones de terrassement pour élargissement du lit ont été définies de manière à ne pas déstabiliser les fondations des habitations existantes.

A

A noter que le rapport G2AVP prévoyait la réalisation et le prédimensionnement de soutènenements en confortement des berges côté aval du projet. Le projet tel que présenté dans le cadre de l'AVP ne prévoit pas de modification de berges à ce niveau (maintien de la parcelle 189), aussi ces ouvrages ne sont pas nécessaires. Les protections de berges restent assurées sur la zone par les soutènements existants en murds poids en gabions.

Les terrassements réalisés à l'arrière des culées du pont de la salle des Fêtes pour la réalisation des ouvrages de décharge seront effectués en tenant compte de la présence de l'ouvrage et des précautions nécessaires à sa conservation. L'implantation des dalots a été définie de manière à ne pas impacter les culées (prise en considération d'un recul supplémentaire, en l'absence de données dans le dossier d'ouvrage). L'interstice entre la culée et les piédroits du premier dalot sera comblé à l'aide de remblais liquides autocompactants afin de limiter les effets de poussée à l'arrière de la culée de l'ouvrage, en particulier lors du compactage.

Les murs soutenant le parking en rive droite du projet sont démolis dans le cadre de l'élargissement des berges. Les pierres de maçonnerie pourront être récupérées et stockées selon les possibilités de réemploi éventuellement envisagées par la Maîtrise d'ouvrage (entretien des murs communaux existants,…). Au stade de l'AVP l'estimation est établie en considérant une évacuation de l'ensemble des matériaux extraits. D'éventuelles revalorisations pourront constituer une optimisation de projet.

Les parties conservées en extrémité du projet seront soigneusement arasées et recevront un couronnement de finition afin garantir leur durabilité (éviter les venues d'eau, liaisonner les pierres de tête conservées,…).

4.4. Réseaux

Après envoi des Déclarations de Travaux (DT), les réponses des différents exploitants de réseaux sont présentées ci-après.



Figure 17 : Emprises des demandes de Déclaration de Travaux réalisées en janvier 2022

Les exploitants interrogés sont :

DESTINATAIRE
GU Commune de sollies-pont - LAUGIER Michel
GU ENEDIS-DRCAZ-COTE D AZUR AREXE
GU GRDF Sud-Est - DIEM PACA
GU SNCF Reseau PACA chez Groupe NAT
GU Orange J2
GU VEOLIA EAU MEDITERRANEE CHEZ SOGEDATA

Rouge : Concerné par le projet **|** ***Orange : Non répondu*** **|** ***Vert : Non concerné***

- ENEDIS
- COMMUNE SOLLIES PONT
- VEOLIA EAU
- ORANGE
- GRTGAZ
- SNCF

On note la présence de 3 fourreaux HTA (150mm² aluminium) crampées contre le pont de la salle des fêtes et installées 45 cm sous la voirie aux extrémités de l'ouvrage (côté amont).

Dans le cadre des travaux de réalisation des dalots, ces réseaux devront être provisoirement déposés.

Compte tenu de l'exposition de l'ouvrage en cas de forte crue, nous préconisons de profiter du nécessaire dévoiement provisoire pour intégrer ces réseaux de manière définitive du côté aval, ainsi que la canalisation présente entre poutres.

Deux poteaux aériens sont installés en limite de travaux d'élargissement du lit. La présence de ces ouvrages nécessitera l'adaptation des moyens mécaniques utilisés à proximité de façon à toujours être à une distance minimale de sécurité de 3 mètres des conducteurs aériens.

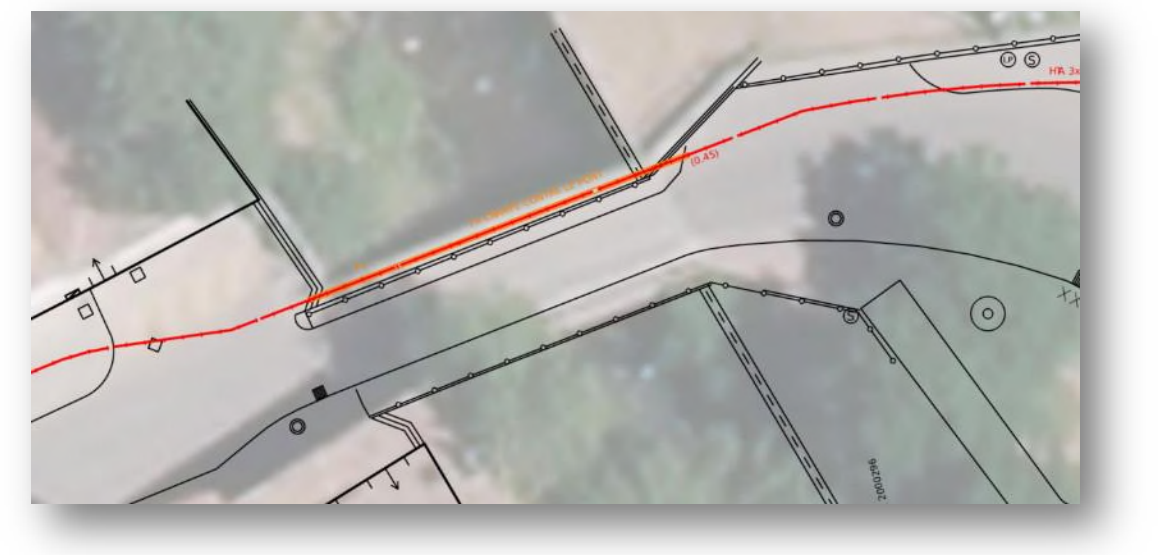


Figure 18 : Emplacement des 3HTA au niveau du pont de la salle des fêtes.

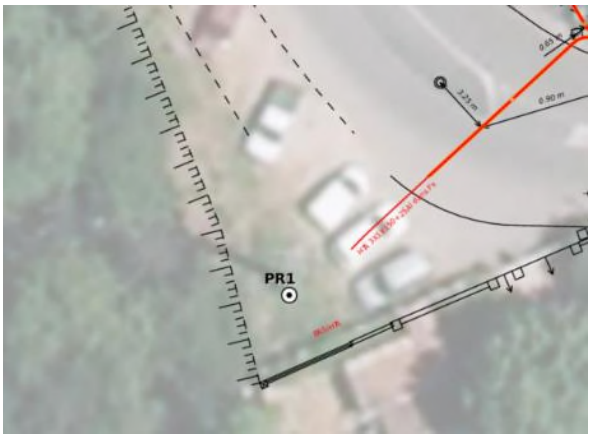






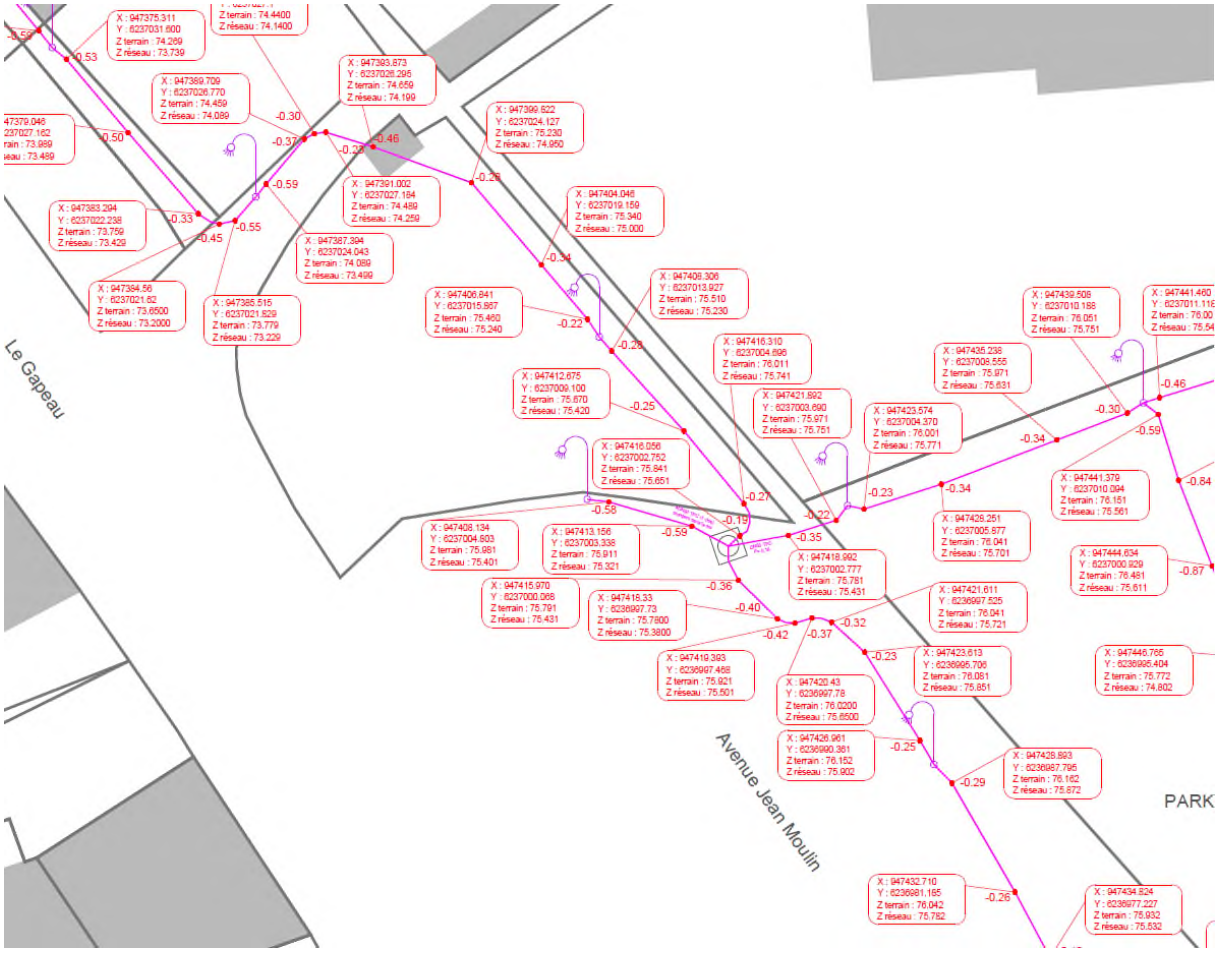
Figure 19 : Emplacement des deux poteaux HTA

A

Les informations suivantes ont été transmises par la commune :



Le réseau d'assainissement (EU) transite par l'ouvrage existant et devra faire l'objet d'un projet de dévoiement provisoire pour la phase de réalisation des dalots de décharge en rive gauche. La conception des dalots intègre le rétablissement de ce réseau dans le corps de remblai au-dessus des ouvrages.



Le réseau d'éclairage public ne transite pas par l'ouvrage et ne sera pas modifié par le projet. Il pourra néanmoins être nécessaire, pour les besoins des travaux de terrassement, de couper provisoirement le branchement du dernier candélabre de l'avenue Jean Moulin à l'approche de l'ouvrage.

4.5. Protection du cours d'eau

Les travaux en cours d'eau devront faire l'objet des précautions particulières visant à conserver les habitats existants et limiter les emprises dans le cours d'eau au strict nécessaire et interdire les pollutions et perturbation du milieu en aval (départ de fines, pollution accidentelles…).

Les mesures applicables seront définies dans le Dossier Loi sur l'Eau à établir selon les procédures définies au § 5.3 ci-après.

Les mesures consignées dans l'arrêté d'autorisation seront intégralement applicables et rendues contractuelles pour la réalisation des marchés de travaux.

Les éléments de cadrage ci-dessous présentent les rubriques susceptibles d'être concernées par les travaux et les mesures d'évitement à mettre en place dans le cadre des travaux.

5. Cadrage Réglementaire

5.1. Risque inondation

Le chantier se situe en zone inondable, un Plan de Prévention des Risque d'Inondation existe sur la commune de Solliès, en version anticipé de 2016 (approbation préfectorale prévue en 2025).

Il semblerait que le Gapeau soit équipé d'une station hydrométrique en aval de la ville de Solliès à Signes.

Une procédure alerte crue devra être mis en place pendant la durée du chantier accompagné d'une surveillance météo.

En outre, les conditions météorologiques devront être favorables pour réaliser les terrassements (Matériaux sensibles à l'eau).

5.2. Foncier

Les aménagements interceptent les parcelles suivantes :

Parcelles 107, 106 et 103 : Communauté de Commune de la Vallée du Gapeau/SIVOM

A127,229,188: commune de Solliès- Pont

NOTA : Les parcelles privées 189 et 169 étaient initialement concernées par l'élargissement des berges. Les compléments topograhiques et les mises à jour des modélisations hydrauliques correspondantes ont permis de mettre en évidence que les modifications des soutènements existants (murs gabions présent en extérieur de courbe du lit du Gapeau sur la zone) nécessiteraient des travaux conséquents pour un apport négligeable sur les niveaux de crue, tout en présentant un impact foncier important (acquisitions foncières de parcelles habitées).

Dans le cadre de l'AVP, la partie avale du Gapeau sur le périmètre protégé par ce soutènement ne sera pas modifiée.



Figure 20 : Parcelles concernées par les travaux

5.3. Incidences prévisibles en phase travaux

Les incidences prévisibles lors des travaux seront liées principalement à :

- La destruction d'habitats potentiels lors de la phase de débroussaillage et d'abattage d'arbre composant la ripisylve pour permettre l'élargissement du lit.

  Les inventaires réalisés par LINDENIA en 2015 font état d'un ripisylve en mauvais état d'une largeur inférieure à 5 m majoritairement composée d'Aulnes, Frênes, Platanes accompagnée d'essence telles que l'Orme figuier, le Sureau, le Cornouiller et le Sumac.

- La destruction d'individus (reptiles, poissons) liée à la circulation d'engins dans le lit mineur et par mise à sec d'une partie du cours d'eau pour permettre l'intervention.
- La pollution potentielle des milieux liée à l'utilisation d'engins thermiques dans le lit de la rivière.
- Le dérangement des individus lié aux bruits et à l'animation occasionnée par les travaux.

En fonction de l'évaluation du niveau d'incidence des travaux, des mesures spécifiques visant à réduire celles-ci seront préconisées.

A

Les mesures de protection préconisées dans le rapport de pré-diagnostic environnemental réalisé par Symbiodiv seront prises en considération.

5.4. Dossier d'autorisation environnementale

Afin de mettre en œuvre cette gestion équilibrée de la ressource en eau, un certain nombre de travaux, activités ou ouvrages, est soumis à autorisation ou à déclaration "suivant les dangers qu'ils présentent et la gravité de leurs effets sur la ressource en eau et les écosystèmes aquatiques" (article 10 de la Loi sur l'Eau, abrogé par les articles L.214-1 à 6 du Code de l'Environnement).

Les différentes rubriques de l'article R214-1 du Code de l'environnement concernées par le projet sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau 1 : Nomenclatures loi sur l'eau au titre de l'article R214-1 du Code de l'environnement concernées par le projet

Article R214-1	Rubrique	Nomenclature	Procédure
Titre III – Impact sur le milieu aquatique ou sur la sécurité publique	**3.1.4.0**	Consolidation ou protection des berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes	
		1. Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m	Autorisation
		2. Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m	**Déclaration**
	3.1.2.0	Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau :	
		1. Supérieure ou égale à 100 m	**Autorisation**
		2. Supérieure ou égale à 10 m et inférieure à 100 m	Déclaration
	3.1.5.0	Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet :	
		1. Destruction de plus de 200 m² de frayères	Autorisation
		2. Dans les autres cas :	**Déclaration**
	3.3.5.0	Travaux suivants, définis par un arrêté du ministre chargé de l'environnement, ayant uniquement pour objet la restauration des fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques, y compris les ouvrages nécessaires à cet objectif 1. Arasement ou dérasement d'ouvrage en lit mineur ; 2. Désendiguement ; 3. Déplacement du lit mineur pour améliorer la fonctionnalité du cours d'eau rétablissement du cours d'eau dans son lit d'origine 4. Restauration de zones humides	**Déclaration**

		5. Mise en dérivation ou suppression d'étangs existants **6. Remodelage fonctionnel ou revégétalisation de berges** 7. Reméandrage ou remodelage hydromorphologique 8. Recharge sédimentaire du lit mineur 9. Remise à ciel ouvert de cours d'eau couverts 10. Restauration de zones naturelles d'expansion des crues 11. Opération de restauration des fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques prévue dans l'un des documents de gestion mentionnés dans l'arrêté, approuvés par l'autorité administratives	

Après analyse, bien que le programme des travaux pourrait intégrer la nouvelle rubrique 3.3.5.0 au titre du « remodelage fonctionnel ou revégétalisation de berges » en aval du pont de l'avenue Jean Moulin, les travaux de création d'ouvrage de décharge effectués sur le pont et en amont modifient nettement le profil en travers de la rivière sur plus de 100 m. Il est donc préconisé de soumettre le programme de travaux à **autorisation** au titre de la **rubrique 3.1.2.0** des articles R.214-1 du Code de l'Environnement.

B

A l'issue d'une réunion de présentation du projet et de ses enjeux avec la DDTM, il est confirmé que le projet sera soumis à régime d'Autorisation au titre de ces deux rubriques 3.1.2.0 et 3.1.4.0.

Il est confirmé que l'application de la rubrique 3.3.5.0 n'est pas pertinente au regard des travaux concernés.

Le Compte-rendu de la réunion de cadrage est joint en annexe au présent rapport.

En complément, l'intervention intéressant des parcelles privées, selon l'article R214-88 à R214-104 du Code de l'Environnement la Déclaration d'Intérêt Général (DIG) est nécessaire à la collectivité Maître d'ouvrage pour :

- Accéder aux propriétés privées riveraines des cours d'eau ;
- Faire participer financièrement aux opérations les personnes qui ont rendus les travaux nécessaires ou qui y trouvent intérêt ;
- Légitimer l'intervention des collectivités publiques sur des propriétés privées avec des fonds publics ;
- Simplifier les démarches administratives en ne prévoyant qu'une enquête publique.

  Les dossiers d'Autorisation et d'autorisation sont communément adjoints au dossier de Déclaration d'Intérêt Général (DIG). L'ensemble de ces opérations seront présentées au cours d'une unique procédure.

- Enjeux faunistiques/floristiques

  A ce stade, le pré-diagnostic réalisé par SYMBIODIV dans le cadre du projet identifie dans l'aire concernée par le projet différents groupes à enjeux fort et modéré notamment pour les habitats naturels, zones humides, insectes, reptiles (Cistudes,…), oiseaux, chiroptères et poissons (Barbeau, Blageon et Anguille).

Le rapport préconise des mesures complémentaires par rapport à mettre en œuvre durant la phase travaux qui sont détaillées ci-dessous :

Le tableau ci-dessous dresse la liste des mesures d'évitement (E) et de réduction (R) qui pourront être intégrées au projet.

Code de la mesure	Nom de la Mesure	Incidences concernées
Mesures d'évitement		
ME1	Limitation des emprises en phase travaux	Destruction d'espèces et d'habitats
ME2	Compléments d'inventaires Faunes/Flores avant travaux	Gêne et destruction de la faune
ME3	Eviter toute coupe d'arbre mâture	Destruction d'espèces et d'habitats
Mesures de réduction		
MR1	Adaptation du calendrier des travaux	Gêne et destruction de la faune
MR2	Prévention des pollutions	Pollutions accidentelles (incidences sur la qualité de l'eau, la faune et flore)
MR3	Déviation du cours d'eau pour travailler hors d'eau	Incidence sur la qualité de l'eau et sur la destruction d'individus
MR4	Mise en place de barrages filtrants en aval de la zone de chantier	Incidence sur la qualité de l'eau (MES)
MR5	Sauvetage des individus	Amphibiens, poissons
MR6	Gestion des Espèces Végétales Exotiques et Envahissantes (EVEE)	Prolifération EVEE
MR7	Remise en état du site après travaux	Incidence sur la qualité de l'eau et sur la destruction d'individus

MESURE D'EVITEMENT
ME1 – Limitation des emprises en phase travaux
L'objectif de cette mesure est de réduire au maximum les emprises du projet en phase travaux (zones de vie, zones de stockage de matériaux, aire de retournement) en privilégiant l'utilisation des secteurs prédéfinis et de moindre enjeu écologique. Le stockage de l'ensemble des matériels et matériaux, polluants ou non, sera réalisé au niveau de la base vie installée en dehors de toutes zones écologiques sensibles. Afin de rendre défavorable l'emprise du chantier pour la faune (amphibiens et reptiles notamment), celle-ci sera débroussaillée à la main sous la supervision d'un écologue. Ce débroussaillement pour être fait un peu avant la réalisation des travaux en fin d'été-début d'automne.
ME2 – Compléments d'inventaires avant travaux
Cette mesure vise à lever les potentialités de présence des espèces à enjeu avant de démarrer les travaux afin de préciser si besoin les mesures présentées ci-dessous. Ainsi, il est préférable de réaliser des compléments sur les insectes (recherche de l'Agrion de Mercure et de la Cordulie à corps fin), sur les amphibiens, les reptiles (recherche de la Cistude), l'avifaune (nidification des oiseaux dans le cours d'eau) et sur les chiroptères (transit printanier et inventaires estivaux).
ME3 – Eviter toute coupe d'arbre mâture
Afin de limiter les impacts sur la ripisylve et sur les espèces qui y sont liées telles que les oiseaux, il conviendra, le plus possible, d'éviter toute coupe d'arbre. Concernant les arbres mâtures, l'abattage

ne pourra avoir lieu qu'en début septembre et fin octobre. Si ce n'est pas possible, chaque arbre coupé devra faire l'objet d'une compensation via une replantation d'un sujet similaire. Ainsi, une recréation de ripisylve avec des **arbres mâtures et une densité suffisante** pour maintenir la fonctionnalité du corridor devra être envisagée immédiatement après la réalisation des travaux.

MESURES DE REDUCTION

MR1– Adaptation du calendrier des travaux

Afin de limiter le dérangement et le risque de destruction de la faune lors de la phase chantier, les travaux seront réalisés en dehors des périodes écologiques favorables.
Période favorable hydrologiquement pour les travaux en rivière entre Juillet et Octobre
Concernant les poissons, période en dehors de fraies pour toutes les espèces piscicoles.
Concernant les reptiles, période en dehors de toutes reproduction printanière.
Concernant les oiseaux, période en dehors de toutes nidification entre Avril à Août
Concernant les chiroptères, l'abattage d'arbre sera réalisé en dehors des différents cycles biologiques de l'espèces. Préalablement à l'abattage, un diagnostic visuel sera réalisé pour s'assurer qu'aucune cavité pouvant potentiellement accueillir des chiroptères n'est présente.

MR2– Prévention des pollutions

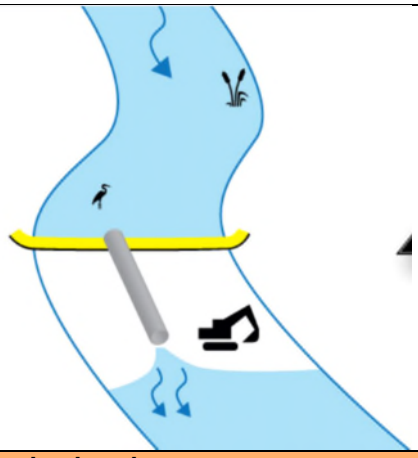
L'objectif de cette mesure est de lutter contre les risques de pollutions accidentelles qui pourraient causer d'importants dommages à la faune et la flore présentes.
En phase chantier : les mesures suivantes sont prises et intégrées dans les DCE des marchés de travaux :
Les véhicules et engins de chantier doivent justifier d'un contrôle technique récent ;
Travail en période d'assec pour éviter toute mise en suspension des sédiments dans l'eau.
Ils doivent tous être équipés de kits de dépollution en cas de fuite de carburant, huile ou autre matériau ;
Le stockage des huiles et carburants est réalisé à la base-vie dans des zones étanches,
Le confinement et la maintenance du matériel se feront uniquement sur des emplacements aménagés à cet effet, loin de tout secteur écologiquement sensible ;
Les accès au chantier et aux zones de stockage sont interdits au public ;
Une collecte sélective des déchets, avec poubelles et conteneurs, est mise en place.

Une sensibilisation des intervenants aux enjeux environnementaux sera réalisée en début et pendant toute la durée du chantier. Des points réguliers seront réalisés lors des réunions de chantier hebdomadaires.

MR3– Déviation du cours d'eau pour travailler hors d'eau

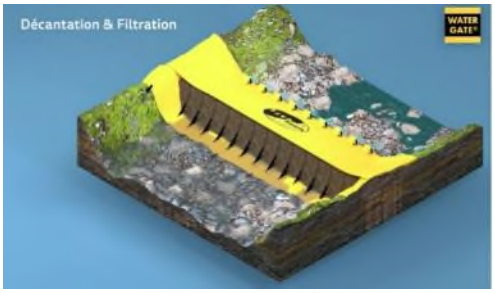
Les travaux réalisés dans le lit du cours d'eau peuvent entrainer des matières en suspension dans l'eau (MES) et ainsi altérer la qualité du cours d'eau pour la faune piscicole mais aussi pour la faune aquatique en général.
Pour s'en prémunir, le secteur sera mis hors d'eau par mise en place de batardeaux en amont du site.

Le batardeau sera constitué de big-bags de sable ou d'une membrane gonflable souple type Water-Gate©. Une buse d'un diamètre adapté sera installée de manière à canaliser le cours d'eau pendant les travaux.



MR4 – Mise en place de barrages filtrants en aval de la zone de chantier

Les travaux réalisés dans le lit du cours d'eau peuvent entrainer des matières en suspension dans l'eau (MES) et ainsi altérer significativement la qualité du cours d'eau pour la faune piscicole mais aussi pour la faune aquatique en général. Des bassins de décantation couplés à des barrages filtrants seront mis en place en aval des zones de travaux.



Exemple de barrage de décantation et filtre à M.E.S – Système Water-Gate©.

MR5 – Sauvetage des poissons

Le Gapeau dans la traversée de Solliès-Pont est en limite entre la 1er catégorie (truite) et la 2ème catégorie (cyprinidé). Aucune frayère à truite n'est identifiable sur ce tronçon. Néanmoins, les résultats des pêches réalisées durant l'été 2021 au niveau des locaux de la CCVG (terrain de Beach Volley) ont permis d'identifier quelques truites fario avec ses espèces d'accompagnement Blageon, Chevaine, Vairon et Barbeau méridional

Bien qu'une mesure de réduction visant à dévier le cours d'eau soit proposée afin d'éviter de travailler avec la lame d'eau et de réduire la destruction d'individus de poissons, il est possible que des individus soient bloqués après mise en place des batardeaux d'isolement.

La présente mesure vise donc à sauver les différents individus de poissons piégés dans ces pièces d'eau résiduelles afin d'éviter leur destruction. En fonction de la taille de ces pièces d'eau, différentes mesures de sauvetages pourront être proposées :

Des pêches électriques ;

Des pêches au filet.

Les individus capturés seront immédiatement relâchés en aval de la zone de travaux.

MR6 – Gestion des Espèces Végétales Exotiques et Envahissantes (EVEE)

Les visites sur site et diagnostic de LINDENIA mettent en évidence la présence principalement de la canne de Provence sur le secteur.

Préalablement aux travaux, les espèces exotiques identifiées seront balisées et devront être arrachés et dessouchés. Les individus enlevés devront être exportés immédiatement. Ils ne devront pas être stockés sur place avant leur exportation afin d'éviter toute nouvelle prolifération.

A ce titre, les préconisations issues du guide produit en collaboration entre le Muséum National d'Histoire Naturelle, GRDF, la Fédération Nationale des Travaux Publics et ENGIE Lab CRIGEN (un des centres de recherche d'ENGIE) dans le cadre de la Stratégie Nationale pour la Biodiversité seront mises en œuvre et sont reprises ci-dessous :





Source : Museum National d'Histoire Naturelle, GRDF, la Federation Nationale des Travaux Publics et ENGIE Lab CRIGEN, 2016.- Guide d'identification et de gestion des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes sur les chantiers de Travaux Public

5.4.1. Période de réalisation des travaux

Selon le pré-diagnostic établi par SYMBIODIV, il apparait favorable de réaliser les travaux sur les mois de septembre et octobre.

6. Phasage des travaux

Le phasage proposé tient compte :

- Des périodes privilégiés selon les travaux à réaliser et cadrage réglementaire (Défrichement, période d'étiage pour travaux dans le cours d'eau,….) ;

- Des périodes à risque de crue (à éviter) ;
- De l'enchainement des travaux, nécessité d'intervenir de l'aval vers l'amont afin de pas empiéter sur les travaux déjà réalisés
- De la durée nécessaire aux travaux de chaque phase
- Des besoins d'accès au niveau du collège → période du mois d'août à privilégier pour les terrassements et les travaux sur le pont de la Salle des Fêtes.

A

Le phasage de réalisation peut ainsi être défini comme suit :

- Préparation – Défrichement (secteur Collège) : Automne Année N
- Entretien végétation pour maintien végétation basse
- Phase 1 – Travaux de terrassement secteur collège : Eté Année N+1 (durée 2 mois)
- Phase 2 – Travaux de terrassement secteur avenue Jean Moulin : Automne Année N+1 (durée 2 mois)
- Phase 3 – Réalisation des ouvrages de décharge et travaux sur le pont existant : durée 3 mois

7. Planning prévisionnel

A

Sur la base des propositions de travaux définies ci-dessus, les jalons de planification prévisionnels suivants peuvent être envisagés :

- Consultation de MOE : T0
- Attribution du marché de MOE : T1 = T0 + 3 mois
- Etablissement des études et investigations complémentaires (Diagnostic Faune-Flore) ; T0+12 mois
- Etablissement du Dossier Loi sur l'Eau : T1 + 3 mois
- Etablissement et remise du dossier de Projet : T2 = T1 + 6 mois
- Etablissement du DCE des travaux : T2 + 6 mois, avec intégration de l'Arrêté Loi sur l'Eau ;
- Consultation des entreprises : T3 = T0 + 15 mois
- Attribution et préparation de chantier : T0+18 mois, pour travaux de défrichement de la phase 1 à l'automne.

Ces délais sont indicatifs soumis aux délias de validation des différentes études et des résultats des études et investigations lancées.

8. Estimation des travaux

L'estimation des travaux est jointe en annexe 2 du présent rapport d'AVP, détaillée par postes et par secteur d'intervention.

Le montant de l'opération (études et travaux) est estimé à **1 150 k€ HT, soit 1 380 k€ TTC.**

B

A ce stade, le plan de financement prévisionnel de l'opération est le suivant :

Plan de financement	**Agence de l'eau ***	**Etat****	**Région**	**SMBVG**
Taux	21%	50%	9%	20%
Montant HT	239 940,00 €	575 000,00 €	105 060,00 €	230 000,00 €
Total			**1 150 000,00 €**	

(*) : Dans le cadre du 12ème programme d'intervention

(**) : Volet Etudes financés par l'Etat dans le cadre de l'avenant au PAPI-Gapeau. Le volet Travaux sera à financer dans le cadre d'un futur PAPI.

Annexes

Annexe 1 Note de cadrage..... 52

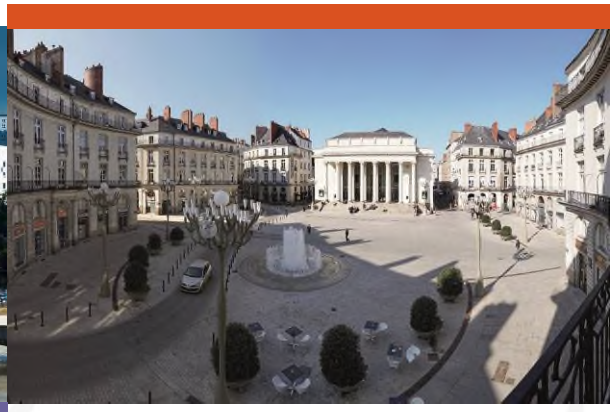
Annexe 2 Détail Quantitatif et Estimatif 53

Annexe 1 Note de cadrage

Cadrage AVP – Programme fonctionnel pour le franchissement piéton au droit du pont de la Salle des Fêtes

Cadrage règlementaire – Compte-rendu de réunion - DDTM





Restauration du Gapeau dans la traversée de Solliès-Pont

Avant-Projet

Note de cadrage et définition des hypothèses
Passerelle de franchissement du Gapeau

Syndicat Mixte du Bassin
Versant du GAPEAU

04/2023

BASSIN VERSANT
DU GAPEAU

CLIENT

RAISON SOCIALE	Syndicat Mixte du Bassin Versant du Gapeau
COORDONNÉES	Place Urbain Senès – Hôtel de Ville 83390 Saint-Pierrefeu du Var
INTERLOCUTEUR *(nom et coordonnées)*	Emilie DEHESDIN Tél. 04.98.16.36.00 e.dehesdin@smbvg.fr

SCE

COORDONNÉES	SCE – agence de Lyon 1, Esplanade Miriam Makeba 69100 Villeurbanne Tél. 04.72.81.98.10 – E-mail : lyon@sce.fr
INTERLOCUTEUR *(nom et coordonnées)*	Damien CHOBERT Tél. 06.30.25.78.90 E-mail : damien.chobert@sce.fr

RAPPORT

TITRE	AVP – Note de cadrage et définition des hypothèses
NOMBRE DE PAGES	17
NOMBRE D'ANNEXES	-

SIGNATAIRE

REFERENCE	DATE	REVISION DU DOCUMENT	OBJET DE LA REVISION	REDACTEUR	CONTROLE QUALITE
230005-NOT001	30/03/23	0	Première édition	DCB	SJC
230005-NOT001	02/05/23	A	Mise à jour suite point 14/04 et transmission données Pont existant	DCB	SJC

SOMMAIRE

1. Contexte et objectifs 4
1.1. Rappel du contexte 4
1.2. Objet de la présente note 4
1.2.1. Propositions issues des études préliminaires 4
1.2.2. Définition des attentes de la phase AVP 5
1.2.3. Documents de référence 6
2. Synthèse des enjeux et propositions 6
2.1. Constats et caractéristiques de l'existant 6
2.1.1. Profil en travers sur ouvrage 6
2.1.2. Constitution de l'ouvrage et ses superstructures 6
2.1.3. Continuité des cheminements piétons 10
2.1.4. Chaussée 10
2.2. Synthèse des enjeux et contraintes 11
2.2.1. Positionnement des cheminements futurs 11
2.2.2. Contraintes de réalisation 12
2.2.3. Prise en compte des réseaux : 12
2.2.4. Définition du profil en travers sur ouvrage 12
2.3. Propositions de traitement de l'aménagement 13
2.3.1. Implantation 13
2.3.2. Largeur de chaussée 14
2.3.3. Orientations et arbitrages 14

1. Contexte et objectifs

1.1. Rappel du contexte

Dans le cadre de l'étude d'amélioration de la fonctionnalité des cours d'eau et réduction du risque inondation sur le bassin versant du Gapeau portée par le SMBVG, l'étude du programme d'aménagement et de restauration du Gapeau sur le territoire de Solliès-Pont au stade préliminaire a été réalisée et conduit à retenir un scénario d'aménagement comprenant :

- La création d'un ouvrage de décharge en rive gauche du pont de la salle des fêtes ;
- L'élargissement du lit en rive gauche et droite en aval du pont permettant l'augmentation des capacités d'évacuation du lit dans un secteur fortement anthropisé et tout en restaurant les fonctionnalités du cours d'eau. Création d'un lit d'étiage sinueux avec risbermes inondables et création d'une nouvelle végétation rivulaire.
- Il a de plus été intégré :
- La création d'une passerelle piétonne accolée à l'ouvrage de franchissement routier du Gapeau afin de permettre une traversée sécurisée des piétons en restituant le profil routier initial.

1.2. Objet de la présente note

L'objet de la présente note est de constituer une proposition de note d'hypothèses relative à la mise en place d'un cheminement piétons sécurisé dans la traverse de Solliès-pont au droit de l'ouvrage dit « pont de la salle des fêtes » en partie amont du projet d'aménagement de la rivière.

La présente note est basée sur :

- L'expression du besoin formalisée dans le cadre de la définition de la prestation ;
- Les propositions établies en phase Etudes préliminaires ;
- Le recueil des contraintes et constats effectués lors de notre visite du site de Janvier 2023 ;
- Les données complémentaires mises à disposition par SMBVG dans le cadre de cette étude.

1.2.1. Propositions issues des études préliminaires

Dans le cadre des études préliminaires, un aménagement de type passerelle indépendante accolée à l'ouvrage routier avait été présenté comme base d'étude.



Figure 1 – schéma de principe d'insertion d'une passerelle – Etude préliminaire, SCE, 2022

Lors des Etudes préliminaires, les principes suivants étaient évoqués pour la définition des caractéristiques de la passerelle :

- Passerelle autoportée bois/métal permettant de minimiser la hauteur de l'ossature et de garder un aspect visuel allégé contrairement à un ouvrage entièrement en bois (lamellé collé par exemple).
- Ouvrage de 18 m x 1,50 m de section de passage reposant sur des culées béton à chaque extrémité.
- Le tablier métallique pourra rester visible ou être bardé de bois pour améliorer son intégration paysagère.
- Les bois utilisés pour le plancher et le garde-corps pourront être en chêne, en pin classe 4 ou en bois exotiques.
- Charge d'exploitation : 450 kg/m².
- La passerelle sera construite pour permettre une accessibilité PMR :
- Pente <4% et dévers< 2%
- Section de passage 1,20 m minimum
- L'ossature sera de préférence cintrée de façon à surélever l'intrados de l'ouvrage au-dessus de la voirie existante et ce pour limiter le risque d'embâcles présent dans le secteur.

A

Il est précisé, en complément de ces préconisations, que le souhait exprimé pour la structure de l'ouvrage est bien la réalisation d'une passerelle métallique, avec éléments d'habillage permettant de s'intégrer avec l'esthétique de la Salle des Fêtes (l'utilisation d'éléments en bois restant une éventualité sans que cela soit une demande expresse de la part du SMBVG et la commune).

1.2.2. Définition des attentes de la phase AVP

Les attentes définies pour l'établissement de la présente mission d'AVP ont été formalisées ainsi :

- Création d'une passerelle piétonne accolée à l'ouvrage de franchissement routier du Gapeau afin de permettre une traversée sécurisée des piétons en restituant le profil routier initial.
- Intégration du traitement des garde-corps permettant d'améliorer leur démontabilité en prévision de crue, les éléments existants présentant un risque fort de piège à embâcles

et nécessitant un temps de démontage de l'ordre de 30 minutes par les agents communaux ;

Lors de la réunion de démarrage de la présente étude d'AVP, les précisions suivantes ont été portées :

- Enjeu principal : Améliorer le passage au droit du franchissement actuellement limité au passage d'1 véhicule, en restituant 2 voies de circulation sur l'ouvrage routier (selon son profil initial, avant élargissement du trottoir aval selon les échanges tenus)
- Volonté de suppression d'un trottoir pour restituer le passage de deux véhicules
- Positionnement de la passerelle piétonne à l'aval pour limiter son exposition aux embacles lors des crues les plus importantes ;
- Vérification de l'occurrence de crue conduisant à la mise en charge de l'ouvrage (après aménagement, intégrant notamment les ouvrages de décharges selon les propositions de l'EP) ;
- Prise en compte de l'aspect esthétique avec volonté de réalisation en lien avec la bâtiment de la salle des Fêtes (éléments en métal découpé, possibilités de rappel à étudier dans le cadre de l'étude d'insertion paysagère).

1.2.3. Documents de référence

Les hypothèses et propositions qui suivent sont établies sur la base des documents suivants utilisés dans le cadre de l'étude :

- Etude locale du Gapeau dans sa traversée de Solliès-Pont – propositions d'aménagements au stade préliminaire- SCE, 2022 ;
- Levés topographiques : OPSIA, 2022. Planches P01 et P02
- Visite de site du 31/01/2023, SCE.

2. Synthèse des enjeux et propositions

2.1. Constats et caractéristiques de l'existant

2.1.1. Profil en travers sur ouvrage

Les caractéristiques de la voirie au droit de l'ouvrage sont les suivantes :

- Largeur utile (entre nu des garde-corps) : 5.00 m
- Trottoir amont (yc bordure) : 0.85 m
- Trottoir aval : 1.35 m
- Chaussée : 2.80 m

Les trottoirs sont équipés de garde-corps pour piétons en rive.

2.1.2. Constitution de l'ouvrage et ses superstructures

2.1.2.1.Constats in-situ

Les informations présentées ci-dessous sont issues des constats visuels établis lors de notre visite de site.

Il est notable que le trottoir aval a fait l'objet d'un élargissement : on constate nettement la partie d'origine du trottoir (de même largeur que le trottoir amont) de la bande réalisée en surlageur intégrant le passage de réseaux.

La nature et nombre des réseaux en place seront confirmés par les retours de DT adressées aux concessionnaires (en attente).



Photo 1 – Vue de l'ouvrage existant depuis la rive gauche du Gapeau

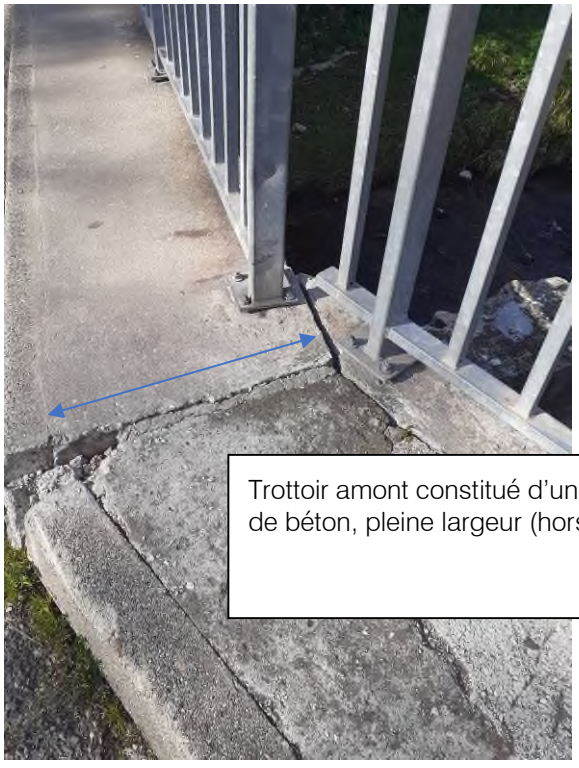


Photo 2 – Extrémité du trottoir amont



Photo 3 – Extrémité du trottoir aval

Les trottoirs d'origine semblent constitués directement par le béton structurel : on ne constate en effet aucun joint entre un éventuel remplissage et la longrine de rive.

La délimitation entre la partie d'origine et le remplissage réalisé pour l'élargissement du trottoir aval semble confirmer ce point : la largeur d'origine des trottoirs est symétrique et constituée de manière semblable.

Il semble donc que la constitution des trottoirs soit directement liée à la structure de l'ouvrage (voir schéma de principe ci-dessous) :

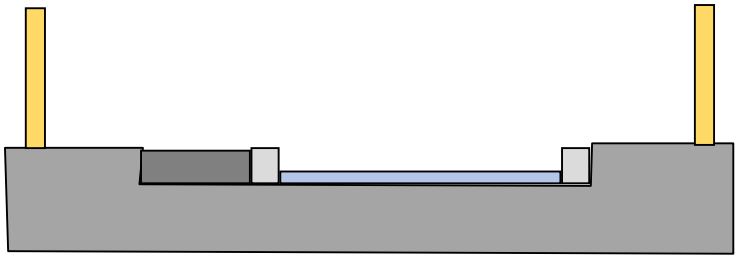


Figure 2 – schéma de principe supposé de l'ouvrage : trottoirs constituant les longrines de rive (liaisonnés à la structure)

Cette disposition peut limiter les possibilités d'élargissement de la chaussée sur ouvrage, la modification des trottoirs ne pouvant pas être réalisée sans risque pour la structure si ceux-ci font partie intégrante de la structure.

2.1.2.1. Compléments issus des documents de suivi de l'ouvrage

A

La mise à disposition par la mairie de Solliès-Pont d'un rapport d'inspection détaillée de l'ouvrage a permis de confirmer les dispositions ci-dessous et de compléter cette analyse :

Les extraits ci-dessous sont issus du rapport d'inspection du 15 Février 1999.

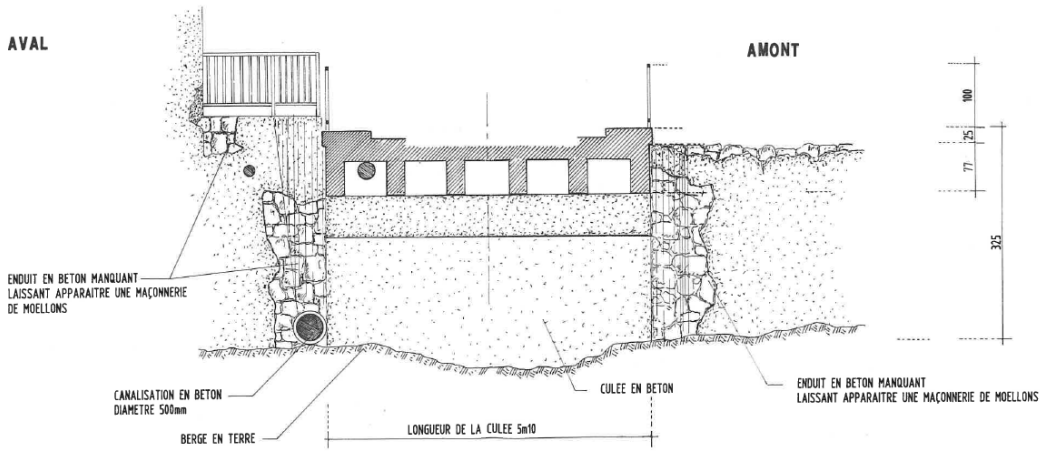


Figure 3 – Extrait des schémas de l'IDP de février 1999 – Coupe transversale de l'ouvrage

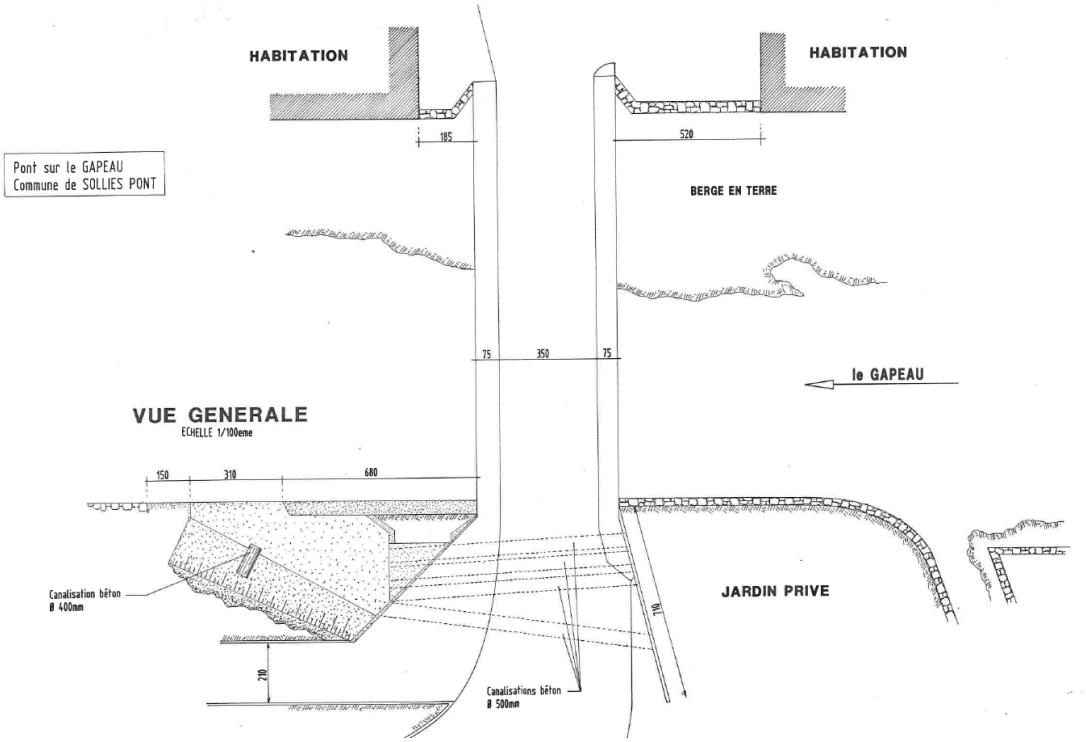


Figure 4 – Extrait des schémas de l'IDP de février 1999 – Vue en plan

Il convient de préciser que les documents complémentaires mis à disposition sont des relevés établis dans le cadre du suivi des ouvrages et ne constituent pas les plans de construction. Les informations suivantes peuvent néanmoins être confirmées au regard de la configuration relevée à l'époque :

- Constitution de la voie portée :
  - 1 voie de 3.50 m centrée sur l'ouvrage
  - 2 trottoirs de 0.75 m de part et d'autre
- Constitution des trottoirs : longrines en béton à priori liaisonnées au hourdis de l'ouvrage (remontées de dalle constituant les trottoirs).

La structure des trottoirs est bien constituée de remontées des dalles constituant le hourdis de l'ouvrage. Il ne s'agit pas à proprement parler d'éléments structurels participant à la capacité portante de celui-ci, la structure porteuse de l'ouvrage étant constituée des 6 poutres.

Ill n'est néanmoins pas envisageable à ce stade de réduire la largeur de ces éléments sans risque d'altération de la structure du hourdis.

Nous pouvons également relever les indications suivantes issues du rapport d'inspection :

- L'ouvrage faisait l'objet d'une limitation de tonnage (panneau de limitation aux véhicules de tonnage < 3,5 tonnes) avec mise en place d'un portique de gabarit à 2.00 m de hauteur.

La limitation de tonnage est toujours effective, néanmoins le gabarit n'est aujourd'hui plus en place.

Une éventuelle modification d'usage avec intégration de 2 voies de circulation n'est pas envisageable pour cet ouvrage (outre sa limitation géométrique) sans procéder à une étude complète de capacité portante nécessitant des investigations de reconnaissance de ferraillage en particulier, l'ouvrage n'ayant pas été conçu avec deux voies de circulation et donc à priori pas à même de recevoir ces chargements.

2.1.3. Continuité des cheminements piétons

Les trottoirs sur l'ouvrage ne s'inscrivent pas dans la continuité de cheminements clairs et identifiables :

- Côté amont, le trottoir est interrompu en rive droite et en rive gauche en sortie immédiate du pont avec un retour des bordures :
  - En rive gauche : interruption du trottoir sur environ 10 m avec une section à niveau de la chaussée pouvant faire office de sas pour faciliter le croisement de véhicules mais entraînant une interruption du cheminement ;
  - En rive droite, le trottoir n'est pas poursuivi le long de la salle des fêtes, la limite de chaussée étant simplement matérialisée par un marquage type Zebra.
- Côté aval, le trottoir est continu en rive gauche :
  - Il permet l'accès au square et au cheminement d'accès aux stationnements situés le long du Gapeau.
  - En rive droite, l'élargissement ayant été réalisé uniquement sur l'ouvrage, le trottoir présente un désalignement marqué en sortie immédiate de l'ouvrage. Par ailleurs, un passage en bateau est présent en sortie immédiate du pont pour un accès riverain (garage), rendant ce secteur peu sécurisé.

2.1.4. Chaussée

La chaussée présente un net rétrécissement au droit de l'ouvrage (largeur 2.80 m entre bordures de trottoirs) empêchant le croisement de véhicules sur celui-ci.

En rive gauche, la chaussée présente un élargissement en sortie immédiate de l'ouvrage lié à l'interruption du trottoir amont pour constituer une zone de croisement avant l'ouvrage. Après la courbe la chaussée est à 2 voies, d'une largeur totale de 6.00 m.

En rive droite, nous avons pu noter que si la chaussée en sortie immédiate de l'ouvrage retrouvait bien une largeur de chaussée accueillant le passage de deux véhicules, l'extrémité de la rue Jean Moulin au droit de l'angle de la Salle des Fêtes présente un nouvel étranglement avec alternat avec sens prioritaire.



Figure 5 – Vue de l'avenue Jean Moulin vers l'accès au pont en rive droite (source Google)

La voirie présente à ce niveau une largeur de 4.00 m environ, ne permettant pas de croisement de véhicules. La présence du poteau d'angle de la Salle des Fêtes empêche toute possibilité de modification à ce niveau.

Pour mémoire, la largeur minimale d'une voirie communale permettant de disposer de deux voies de circulation n'est pas définie règlementairement.

Il convient néanmoins de rappeler les données suivantes :

- Largeur géométrique minimale permettant le croisement de deux véhicules légers : 4.00 m (en l'absence de toute autre contrainte, visibilité, obstacle latéral de type mur, poteau…) ;
- Largeur de chaussée maximale obtenable sur l'ouvrage sans modification de la structure : 3.50 m

A

En l'absence de possibilité d'élargissement de la chaussée sur l'ouvrage et de continuité d'un éventuel aménagement sur l'avenue jean Moulin, nous préconisons la conservation du principe fonctionnel actuel avec alternat à sens prioritaire sur l'avenue Jean Moulin entre le carrefour de la Salle des Fêtes et l'ouvrage de franchissement du Gapeau.

2.2. Synthèse des enjeux et contraintes

2.2.1. Positionnement des cheminements futurs

Le passage privilégié dans la configuration actuelle se fait par le trottoir aval du fait de sa largeur plus importante. Néanmoins le raccordement en rive droite n'est pas optimal du fait de l'existence en sortie immédiate de l'ouvrage d'une sortie de garage (par ailleurs utilisée en stationnement par le riverain, comme constaté lors de notre visite).

Si ce passage permet actuellement de rejoindre les stationnements en rive droite du Gapeau, il convient de préciser que dans le cadre des aménagements projetés, l'élargissement du lit et l'adoucissement des berges associés va conduire à supprimer tout ou partie de ce stationnement, en particulier en sortie immédiate de l'ouvrage actuel du fait de la nécessité de créer les ouvrages de décharge pour assurer la section hydraulique souhaitée.

Par ailleurs, nous avons pu constater que le trottoir amont, malgré sa plus faible largeur, était utilisé de manière fréquente car en liaison directe avec :

- Le cheminement piéton longeant le Gapeau en rive gauche et permettant l'accès au centre-ville ;
- Le parking situé en bord de l'avenue Jean Moulin.

2.2.2. Contraintes de réalisation

L'espace entre le bâti en rive droite aval et le pont existant présente les contraintes complémentaires suivantes dans l'optique de la mise en œuvre d'une passerelle :

- Présence d'un exutoire pluvial au droit du positionnement de la culée de l'ouvrage ;
- Présence de l'accès riverain en sortie immédiate de l'ouvrage, disposition peu sécuritaire pour les usagers. La délimitation parcellaire est de plus à confirmer sur cette zone : les données extraites laissent entendre que la limite parcellaire est située au niveau du bâtiment
- Largeur disponible faible entre le bâti et le pont existant (largeur inférieure à 2.00 m à l'angle du bâtiment) : contrainte très forte dans l'optique de l'insertion d'un cheminement de largeur utile 1.50 m.

2.2.3. Prise en compte des réseaux :

Les DT en cours confirmeront la nature des réseaux transitant actuellement dans les trottoirs de l'ouvrage et en encorbellement.

Dans tous les cas, ces réseaux seront impactés par la nécessité de réalisation des ouvrages de décharge en extrémité rive gauche, aussi des projets de dévoiements seront à prévoir.

La suppression du trottoir aval nécessitera les adaptations suivantes :

- Repose des conduites en encorbellement, de préférence côté aval afin de ne pas exposer les canalisations aux chocs d'embâcles en cas de crue ;

Il convient de noter la présence d'une canalisation en encorbellement amont dans la configuration actuelle. Un éventuel dévoiement de cette conduite dans le cadre des travaux pourra être intégré pour minimiser son exposition.

Nous pouvons noter au vu du rapport d'inspection transmis par la mairie de Solliès-Pont que la conduite EU de diamètre 300 mm située sous l'ouvrage a fait l'objet de travaux de remise en état, celle-ci étant fuyarde avec rejet direct dans le Gapeau lors de l'inspection de 1999.

A

Compte tenu de la sensibilité du milieu, des actions de protection complémentaire de cette canalisation pourront être proposées dans le cadre de l'aménagement de l'ouvrage.

Compte tenu des dévoiements nécessaires pour la réalisation des ouvrages en rive gauche, une solution technique consistant à réaliser un ouvrage de type galerie technique côté aval de l'ouvrage existant peut s'avérer une orientation intéressante pour améliorer la sécurité de ce réseau et s'affranchir de pollutions accidentelles

2.2.4. Définition du profil en travers sur ouvrage

Nous avons noté la volonté de restituer sur l'ouvrage la possibilité de croisement de deux véhicules, non permise actuellement du fait de l'élargissement du trottoir aval.

Malgré l'absence de données de construction sur l'ouvrage, il apparaît que cet élargissement ne pourra être effectué que partiellement, sous peine de risquer d'altérer la structure de l'ouvrage au vu des constatations effectuées sur place.

Il convient de noter que la largeur utile entre garde-corps n'est dans tous les cas que de 5.00 m. même en supposant un report des bordures de trottoirs possible jusqu'au pied des garde-corps, la largeur de chaussée ne saurait excéder 4.50 m ce qui reste limité pour assurer un croisement de véhicules.

A ce stade et compte tenu de l'incertitude sur la composition de la structure, l'élargissement envisageable correspond à la suppression de l'engraissement de trottoir précédemment réalisé, soit 50 cm, ce qui porterait la largeur de chaussée à un maximum de 3.30 m en supposant la remise en place de bordures de trottoir à l'identique, 3.50 m au maximum si l'on considère nue restitution à l'identique du profil existant sur l'ouvrage en 1999, la chaussée étant alors délimitée directement par les remontées latérales de la dalle (solution non recommandée pour la durabilité de l'ouvrage car exposant ces éléments au passages direct des roues des véhicules).

A

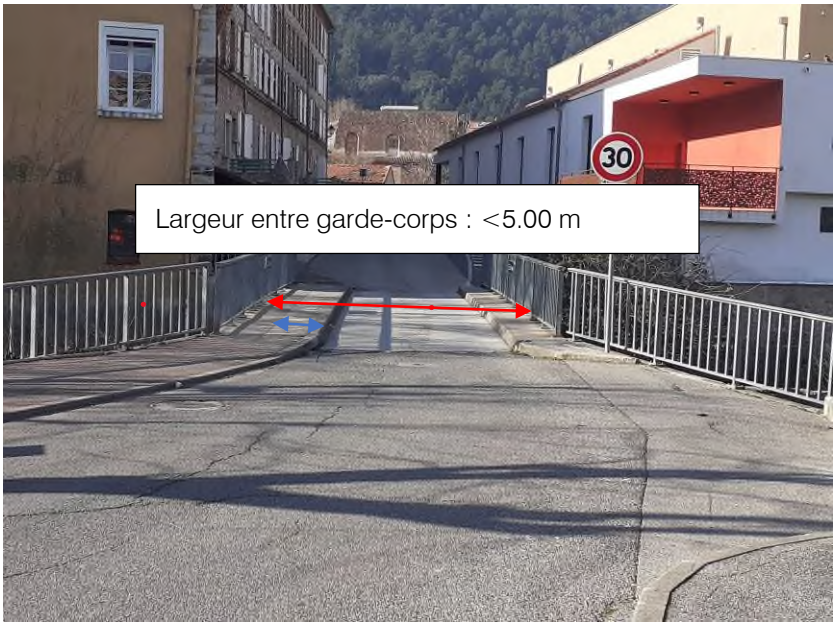


Photo 4 – largeur disponible sur l'ouvrage

A

En tout état de cause, un aménagement en place sur l'ouvrage ne sera pas compatible avec la possibilité de croisement de deux véhicules sur l'ouvrage.

2.3. Propositions de traitement de l'aménagement

2.3.1. Implantation

Compte tenu des contraintes listées ci-dessus, il nous semble légitime de privilégier la réalisation du cheminement piéton sur l'ouvrage de franchissement du Gapeau à l'amont plutôt qu'à l'aval.

Cette implantation présente plusieurs avantages par rapport à l'implantation à l'aval initialement évoquée :

- Largeur disponible plus importante pour la construction ;
- Continuité des cheminements piétons vers le centre-ville et le parking ;
- Visibilité supérieure de la passerelle pouvant favoriser son insertion paysagère.

Il conviendra en revanche de veiller à la tenue de la structure ou à sa protection vis-à-vis de risques de chocs d'embâcles plus importants.

2.3.2. Largeur de chaussée

Comme évoqué dans le recueil des contraintes ci-dessus, la configuration de l'ouvrage ne permettra qu'un élargissement limité de la chaussée.

A

Le croisement de véhicule ne sera pas réalisable sur l'ouvrage actuel même après aménagement, la largeur maximale pouvant être atteinte étant de 3.50 m ce qui ne modifie que peu la situation actuelle.

Il convient de rappeler que le croisement de véhicules n'est pas permis en rive droite au niveau du début de l'avenue jean Jaurès au droit de l'angle de la Salle des Fêtes, ce qui limite fortement l'intérêt de restituer une largeur permettant le croisement au droit de l'ouvrage, l'axe sur lequel il est situé n'étant pas aménagé - ni aménageable - en ce sens.

2.3.3. Orientations et arbitrages

A

Les contraintes exposées dans la présente note de cadrage remettent en cause l'ambition initialement attendue de passage de deux véhicules sur l'ouvrage.

Il nous semble légitime à ce stade de proposer au Maître d'ouvrage de redéfinir l'ambition du projet en retenant l'objectif de sécurisation du passage piéton.

Deux orientations sont possibles pour répondre à cet objectif :

- Solution n°01 : Choix de réalisation d'une passerelle côté amont avec les caractéristiques initialement prévues :
  - Largeur utile 1.50 m
  - Chargement piéton ;
  - Eléments de platelage et d'insertion à proposer selon existant (en lien avec l'architecture de la Salle des Fêtes)…
  - Modification de l'ouvrage : élargissement de chaussée à 3.30 m (tenant compte des largeurs de bordures en rive des trottoirs constitutifs de la structure).
- Solution n°02 : Choix d'un aménagement de trottoir à partir des ouvrages en place :
  - Aménagement d'un cheminement continu au niveau du trottoir amont par décalage de la chaussée côté aval (largeur 2.80 m identique à l'existant) ;
  - Poursuite du trottoir jusqu'au raccordement avec le cheminement piéton longeant le Gapeau amont ;
  - Aménagement éventuel du trottoir le long de la Salle des Fêtes en continuité rive droite.

Ce choix d'orientation conditionne fortement la nature des études ultérieures à mener au droit de la passerelle sans remettre en cause la définition des aménagements hydrauliques à définir pour le lit du Gapeau et doit faire l'objet d'une validation de la part des acteurs concernés (SMBVG et Commune de Solliès-Pont).

Nous rappelons que les ouvrages de décharge en rive gauche seront quant à eux nécessaires quelle que soit le principe d'aménagement retenu.

Les investigations à mener (inventaires faune-flore et investigations géotechniques) ne sont pas remises en cause par le choix de l'une ou l'autre solution : en effet, le programme de sondage tel que défini reste nécessaire pour la définition des ouvrages de décharge et caractérisation des matériaux en place au droit des zones à terrasser en rive gauche. Seule la réalisation d'un sondage en rive droite pourrait être supprimée dans le cas du choix d'un aménagement en place. Nous proposons à ce stade de maintenir le programme d'investigations permettant de couvrir l'ensemble des orientations envisageables.



www.sce.fr

GROUPE KERAN

sce
Aménagement
& environnement

COMPTE-RENDU DE REUNION

PROJET / N° PROJET

Aménagements hydrauliques et restauration du Gapeau dans la traversée de Solliès-Pont

MAITRE D'OUVRAGE

SMBVG

LIEU / DATE DE REUNION

Toulon, 25/03/2025

N° DU COMPTE-RENDU / REDACTEUR / DATE DE DIFFUSION

Réunion de cadrage n°01 / D. CHOBERT – SCE / 31/03/2025

INTERVENANTS	FONCTION	TELEPHONE	MAIL	PRESENT	DIFFUSION
SMBVG	**MOA**				
Emilie DEHESDIN	Chargée de missions – PAPI Gapeau		e.dehesdin@smbvg.fr	x	x
				x	x
SCE	**MOE**				
Damien CHOBERT	Chef de Projet	06.30.25.78.90	damien.chobert@sce.fr	x	x
Magali COLLOMP	Resp. MAPI		Magali.collomp@sce.fr	x	x
DDTM					
Sébastien LERDA			sebastien.lerda@var.gouv.fr	x	x
Jean-Baptiste GROSSO			Jean-baptiste.grosso@var.gouv.fr	x	x

sce
Aménagement
& environnement

Objet : Présentation du projet – Cadrage règlementaire

1. INTRODUCTION :

Rappel SMBVG :
Le secteur du projet est situé hors programme PAPI, mais faisant suite aux inondations de 2019, suite sujet en lien avec le pont SNCF en aval de la traversée de Solliès-Pont.

Etudes antérieures :
2021-2022 : Etude préalable avec plusieurs scenarii (SCE)

En 2024 : Etude d'1 scénario en AVP.

Analyse de l'impact du pont SNCF :
L'ouvrage de franchissement n'est pas contraignant car suffisamment capacitaire. Les causes principales sont :

- Rétrécissement amont au niveau de pont de la salle des fêtes, qui en plus pose un souci de sécurité (démontage des rambardes en cas d'inondations pour limiter les risques d'embacles).
- Rétention par les remblais ferroviaires mais sans mise en cause du pont.

Objectif du projet retenu : reprendre la capacité du lit.

Suite de l'opération : Etudes de projet et dossier règlementaire inscrit dans l'avenant en cours d'instruction par la DREAL pour inscription dans un futur PAPI.

2. PRESENTATION AVP SCE

Présentation de l'AVP par SCE, suivant Support de présentation joint en annexe du présent CR.

Rappel des objectifs (croisés entre SMBVG et Mairie pour interaction avec accès salle des fêtes) :

- Réduction de la vulnérabilité aux crues pour les habitations situées en rive gauche du Gapeau ;
- Améliorer le fonctionnement hydraulique et écologique du cours d'eau ;
- Améliorer le cheminement piéton au droit du pont de la salle des Fêtes
- Sécuriser les opérations de maintenance pour les agents municipaux en approche de crue (enlèvement des garde-corps pouvant faire obstacle aux écoulements sur pont de la Salle des Fêtes).

Présentation des scenarios étudiés en étude préalable et du scénario retenu.

Question DDTM : différence entre scénario retenu et celui incluant l'arasement des seuils en amont ?

→ Très peu de différence hydrauliquement, intérêt complémentaire du point de vue hydromorphologie et continuité pour les milieux aquatiques.

Présentation des résultats des aménagements proposés :

Reprise de la capacité du pont salle des fêtes avec adjonction d'ouvrages de décharge en rive gauche et élargissement du Gapeau entre 4 à 8m entre le pont de la salle des fêtes et le pont sncf sur 560 ml.

Protection contre les inondations :

- l'ensemble des maisons est protégé sous crue cinquantennale,
- amélioration sous crue centennale (on reste inf à 80cm de hauteur d'eau, donc couplage possible avec des mesures de protection) :
- Rappel de l'objectif de protection pour crue cinquantenale

Le Scénario avec ouvrage en rive gauche dans les remblais de l'ouvrage SNCF n'améliore pas la situation.

Milieu aquatique :

- Amélioration mais avec un impact limité car la section concernée reste faible.

Enjeux écologiques :

Un Pré-diagnostic écologique a été réalisé en début d'AVP (qui a permis d'identifier les Mesures d'évitements et de réduction principales, à compléter ensuite à l'issue des inventaires à mener).

Enjeux identifiés sur les milieux aquatiques et la ripisylve avec une zone plutôt en bon état.

Des inventaires 4 saisons sont prévus dans le cadre de l'avenant PAPI.

Géotechnique :

Reconnaissances et mission G2-AVP menées pour définition des pentes des talus et fondation des ouvrages de décharge.

3. ECHANGES SUR LE CONTEXTE REGLEMENTAIRE :

Rubriques Loi Sur l'Eau concernées :

- Rubrique 3.3.5.0 non adaptée puisque exclusive, ce n'est pas l'objet principal (qui est la protection contre les inondations) : DDTM confirme cette analyse.
- Rubriques 3.1.2.0 et 3.1.5.0 : Concernées. Remarque DDTM : les fascines ne sont pas en vivantes donc aménagements ne relevant pas du génie écologique (SMBVG explique qu'il existe des possibilités d'aménagements en fascine vivante tressée qui peut reprendre. Au stade AVP).

⇨ DDTM : le Gapeau est classé en AP frayères. A confirmer à l'issue des inventaires Faune-Flore.: le travail hors d'eau est à prévoir le plus possible

⇨ Rubrique relative aux zones humides : vérifier les surfaces impactées et les surface de ripisylve restaurées.

- Aucun confortement de berge, aucune artificialisation de berge n'est à prévoir.
- Destruction frayère : surface maximale supposée inférieure à 200m², à confirmer avec étude faune-flore.

Questionnement sur zones humides (potentiellement rubrique 3.1.4.0) :

Pas d'identification lors du pré-Diagnostic – cf cartographies CEN Paca. Identification des ZH à confirmer d'abord sur critère de végétation puis pédologique : à vérifier et intégrer si concerné en vue d'intégrer les compensations éventuellement nécessaires.

Les aménagements consistant à des élargissements le projet conduiraient plutôt à une augmentation des surfaces. Il convient de confirmer si + de 1000m² sont constitués de zones humides (possible si l'intégralité de la ripisylve était concernée) : emprises à bien cibler et caractériser lors des études faune-flore complémentaires : la DDTM aura un regard sur la bonne prise en compte, mais ne sera pas bloquante sur ce sujet.

Question SMBVG : régime concerné par la réalisation de barrages/batardeaux en phase travaux ?

- A définir selon la nature des aménagements provisoires effectivement proposés dans le cadre des études ultérieures.
- SCE précise qu'une intervention en pied de berge sera indispensable à la réalisation des terrassements, une réalisation exclusivement depuis les crêtes de berge n'est pas envisageable.

Quoi qu'il en soit le régime d'Autorisation est confirmé

Autres procédures :

- Cas par cas :

Analyse SCE : non soumis.en l'absence d'artificialisation avec restauration d'un meilleur fonctionnement avec une autorisation environnementale prévue.

DDTM conseille de consulter la MRAE.

Il conviendra de bien argumenter dans les éléments transmis sur les études amonts/mesures prévues/impact « positif » pour ne pas s'exposer à une « faille » réglementaire éventuelle.

➔ Consultation à porter par le SMBVG, « rebondir » sur réunion semaine dernière où la MRAE a proposé d'accompagner les porteurs de projet PAPI.

- CNPN : à confirmer selon étude faune-flore complémentaire
- Défrichement : destruction ponctuelle ripisylve mais reconstitution ensuite, mais on reste très en dessous des seuils. DDTM idem propose de soumettre à leur service forestier pour confirmation

- N2000 : Rappel DDTM : même si le projet est hors périmètre N2000 la notice doit bien justifier de l'absence d'incidence.

- Mise en compatibilité du PLU : RAS

- Foncier : pas de besoin d'acquisition de parcelles

- DIG : SMBVG précise qu'il existe déjà une DIG entretien.

Remarque DDTM : sur ce type de projet il n'y a pas forcément besoin d'autres DIG car d'une part aucun parcelle privée n'est impactée, d'autre part l'aménagement étant réalisé dans le cadre d'un PAPI, celui-ci justifie de l'intérêt général.

- **Présentation planning études/travaux**

Travaux programmés en 2029 ou plutôt 2030. Présentation du phasage prévisionnel travaux avec prise en compte des interfaces et enjeux considérés à ce stade.

L'intervention aura lieu de l'aval vers l'amont pour une durée d'environ 1an.

4. CONCLUSION – SUITES A DONNER :

Transmission du présent compte-rendu pour confirmation des procédures par DDTM + demande d'avis sur la procédure de défrichement auprès du service forestier.

Consulter en amont de la MRAE par SMBVG

Après réalisation des études faune-flore, refaire une réunion en amont du démarrage des études, ce afin d'éviter toute surprise en phase instruction du dossier : a minima 1 réunion avec les services contributeurs en amont. Ceci pour sécuriser aussi et surtout la complétude du dossier (début délai de 3 mois).

Côté SMBVG :

➔ COPIL de fin d'AVP à planifier prochainement.

Avis DDTM : attendre validation de l'avenant pour sécurisation du financement.

➔ Réunion d'information des principales personnes concernées (riverains), avant de faire en phases ultérieures une concertation plus large (après au moins les études faune-flore complétées + partie impact sur circulation routière)

Annexe 2 Détail Quantitatif et Estimatif

Désignation et définition des prix	Unité	Quantité	Prix Unitaire HT *Euros*	Prix Total HT *Euros*
Travaux préparatoires				
Etude et installations de chantier (18%)	FT	1	145 000.00 €	145 000.00 €
Travaux de débroussaillage	m²	5000	0.50 €	2 500.00 €
Travaux d'abattage d'arbre	Ft	1	15 000.00 €	15 000.00 €
Mesures spécifiques pour travail en rivière (mise hors d'eau, pêche de sauvetage, barrage filtrant, rampe d'accès etc)	Ft	1	40 000.00 €	40 000.00 €
1) Création d'un ouvrage de décharge en rive gauche du pont de la salle des fêtes				
Décaissement de chaussée sur ouvrage et abords	m2	120	25.00 €	3 000.00 €
Travaux de terrassement de toute nature y/c evacuation	m3	150	35.00 €	5 250.00 €
Travaux de réfection de voirie (yc couche de roulement sur ouvrage)	m2	120	40.00 €	4 800.00 €
Fourniture et pose de dalots en béton (1,00mx1,50m)	Ft	1	28 000.00 €	28 000.00 €
Fourniture et pose d'enrochement	T	150	50.00 €	7 500.00 €
Aménagements paysgers côté amont (selon ambitions à valider avec la Commune)	m2	180	70.00 €	12 600.00 €
2) Elargissement du lit en aval du pont de la salle des fêtes				
Travaux de démolition de la voirie existante (parking et abords)	m2	900	25.00 €	22 500.00 €
Déblais mécaniques de toute nature y/c evacuation	m3	11000	26.00 €	286 000.00 €
Démolition de murs maçonnés y/c évacuation	ml	80	1 500.00 €	120 000.00 €
Arase et couronnement des murs conservés	ml	15	80.00 €	1 200.00 €
Création des banquettes altérnées	ml	400	300.00 €	120 000.00 €
Replantation d'une ripisylve	FT	1	30 000.00 €	30 000.00 €
Mise en place de fascines de saule	ml	150	300.00 €	45 000.00 €
Plantation d'hélophytes	ml	200	20.00 €	4 000.00 €
Géonattes de coco	m²	1500	3.00 €	4 500.00 €
3) Aménagement du pont de la salle des fêtes				
Réfection de l'étanchéité yc relevés	m2	50	100.00 €	5 000.00 €
Dévoiement des réseaux existants	Ft	1	15 000.00 €	15 000.00 €
Canalisation en attente en encorbellement pour dévoiement EU (yc supports)	ml	20	600.00 €	12 000.00 €
Démolition/reconstitution des trottoirs yc bordures	m2	70	60.00 €	4 200.00 €
Remplacement des garde-corps par Garde-corps amovible	ml	40	400.00 €	16 000.00 €
			TOTAL DE L'OPERATION Y/C 10 % ALEAS	1 045 000.00 €
Investigations complémentaires				
Inventaires floristiques et faunistiques avant travaux	FT	1	10 000.00 €	10 000.00 €
Etudes				
Etudes MOE : PRO-ACT-VISA-DET-OPC-AOR	FT	1	68 000.00 €	68 000.00 €
Mission G2-PRO	FT	1	15 000.00 €	15 000.00 €
Dossiers réglementaires (DLE - Autorisation)	FT	1	12 000.00 €	12 000.00 €
			TOTAL DES INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES ET ETUDES	105 000.00 €
			TOTAL ARRONDI RETENU DE L'OPERATION	1 150 000.00 €

Non inclus au présent chiffrage :

- Présence de terre polluées
- Intégration des mesures de compensation et de suivi écologique imposées par les services de l'état



www.sce.fr

GROUPE KERAN