ANNEXE 6 - FICHES ACTIONS MISES A JOUR PAR L'AVENANT N°1

Indice	Date	Nature des révisions
V0	24/04/2024	Prise en compte remarques DREAL/DDTM du 22/05/24 et du COTECH du 29/05/24
V1	28/06/2024	Prise en compte des remarques DREAL/DDTM du 22/05/24 et du COTECH du 29/05/24
VF	11/07/2024	Validation COPIL 11 juillet 2024
VF2	14/02/2025	Prise en compte des remarques de la DREAL du 27/01/25
VF3	25/03/2025	Précision apportée au taux de financement de fiche action 5-2A

Légende : en bleu les modifications

Avenant 1 –2024

Fiche action n° FA0-1

Animer le PAPI Gapeau et superviser la mise en œuvre des actions

ANIMATION

Objectifs :

- **Assurer le pilotage du PAPI Gapeau en conformité avec les objectifs et la stratégie ;**
- **Suivre l'avancement technique et financier des actions, dans le respect des délais et des engagements budgétaires ;**
- **Coordonner les actions du PAPI, en lien avec la restauration morphologique et les démarches territoriales (SAGE Gapeau, SLGRI Toulon-Hyères) ;**
- **Mettre en place et animer de manière régulière des organes de concertation (dont le Comité de pilotage (COPIL) et le Comité technique (COTECH)).**

PAPI	SLGRI	SAGE
OS 1 – S'assurer de la mise en cohérence du PAPI avec les programmes opérationnels et stratégiques du territoire	GO 4 – Organiser les acteurs et les compétences	SO 4.1 – Assurer la cohérence des plans et programmes D.4.1 – Harmoniser la gestion des inondations à l'échelle du bassin versant

Description de l'action :

L'animation du PAPI Gapeau et la supervision de la mise en œuvre des actions consistent en la réalisation de toutes les actions prévues selon les objectifs fixés et les modalités définies dans chacune des actions, ainsi qu'au suivi technique et financier du projet dans son ensemble.

Un comité technique et un comité de pilotage seront définis, selon une composition proche de celle mise en place dans le cadre du PAPI d'intention. Ces organes de concertation auront pour missions de superviser l'avancement du programme, vérifier la conformité entre les actions menées et les objectifs prédéfinis, et enfin valider les axes stratégiques du PAPI.

Ces missions seront assurées par un chargé de mission spécifique, intégré au sein du Syndicat Mixte du Bassin Versant du Gapeau, structure porteuse du PAPI Gapeau. Le chargé de mission aura également pour missions :

- d'élaborer et suivre des marchés d'études et de travaux, avec l'appui éventuel d'une assistance technique à maîtrise d'ouvrage,
- de veiller à la bonne coordination du PAPI avec les programmes opérationnels et stratégiques du territoire (SAGE Gapeau, SLGRI Toulon-Hyères, SCOT, Contrat de Baie des Iles d'Or) en vigueur,
- d'animer la concertation avec les différents acteurs et le grand public,
- de communiquer sur le programme d'actions et ses principaux résultats,
- d'assurer un suivi budgétaire à l'aide notamment de l'outil SAFPA (Suivi Administratif et Financier des PAPI),
- d'assurer un suivi administratif du PAPI et notamment le montage et le traitement des demandes de subvention.

Un bilan à mi-parcours et un bilan en fin de programme seront dressés permettant :

- de réaliser un bilan financier des actions engagées et finalisées. Le bilan à mi-parcours pourra permettre de réajuster certaines opérations du PAPI (redéploiement de crédits, modification de la convention-cadre),
- de réaliser un bilan technique des actions prévues, en cours et réalisées,
- d'évaluer l'efficacité globale du PAPI en lien avec la stratégie et les objectifs définis dans le dossier de labellisation,
- d'évaluer l'opportunité de poursuivre ou non la démarche PAPI, en portant attention aux points positifs et négatifs pour améliorer le prochain PAPI éventuel.

Territoire concerné : Territoire du PAPI dans son intégralité

Modalités de mise en œuvre :

Maîtrise d'ouvrage : **SYNDICAT MIXTE DU BASSIN VERSANT DU GAPEAU**

Modalités de pilotage : Constitution d'un Comité de pilotage (COPIL) et d'un Comité technique (COTECH) en charge du suivi de la réalisation du programme et des actions.

Suivi stratégique et cohérence avec le SAGE assurés par la Commission Locale de l'Eau (CLE) du Gapeau. Réunions périodiques organisées avec les partenaires techniques et financiers (dont Etat, Département du Var, Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse), les communes et EPCI du périmètre du PAPI.

Durée prévisionnelle : 7 ans maximum.

Plan de financement :

	Coût total	Etat FPRNM	Etat BOP 181*	AERMC	Etat FONDS VERT **	EPCI	Communes	SMBVG
Montant €TTC	1 040 000		455 000		26 000			**559 000**
% participation			44%		3%			**54%**

Le cahier des charges PAPI 3 version 2021 apporte un soutien financier supplémentaire à l'animation du PAP à savoir 50% de la dépense engagée avec un plafond annuel de l'assiette éligible de 130 000€.
Le montant représente une rémunération de trois ETP pendant 7 ans à temps plein. Le montant est en TTC (charge de fonctionnement).

** Aide Fonds vert de 20% attribuée en 2023 .

Echéancier prévisionnel :

	Total	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Montant	1 040 000	130 000	130 000	130 000	130 000	130 000	130 000	130 000	130 000
Etat	455 000	65 000	65 000	65 000	65 000	65 000	65 000	65 000	
Etat Fonds vert	26 000			26 000					
SMBVG	559 000	65 000	65 000	39 000	65 000	65 000	65 000	65 000	130 000

Indicateurs de suivi/réussite :

- Taux d'avancement et bilan du PAPI (nombre d'actions lancées et finalisées, dépensées engagées)
- Nombre de COTECH et COPIL organisés et dynamique de participation
- Bilan à mi-parcours et en fin de PAPI

L'objectif visé est la tenue a minima d'1 COPIL par an. Le COPIL pourra être couplé au réunion de l'instance de gouvernance locale la C.L.E. En fonction des besoins et des actions menées, d'autres COPIL pourront être organisés. Chaque COPIL sera précédé d'un COTECH.

Des réunions publiques seront organisées sur la durée du PAPI. Elles se tiendront à minima tous les 3 ans, soit à mi-parcours et en fin de PAPI. Cela représente un volume de 6 réunions publiques. D'autres réunions publiques (ou réunions de quartier) spécifiques aux opérations.

Axe 0- PILOTAGE, COORDINATION ET SUIVI DES ACTIONS

Avenant 1 –2024

NOUVELLE Fiche action n° FA 0-2

Dossier complémentaire de labellisation PAPI et évaluation environnementale

ACTION

Objectifs :

- **Elaborer le dossier de labellisation d'un avenant complexe ou d'un PAPI n°2**
- **Mener une évaluation environnementale**

PAPI	SLGRI	SAGE
OS 1 – S'assurer de la mise en cohérence du PAPI avec les programmes opérationnels et stratégique du territoire	GO 2 – Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques	SO 4.2 – Limiter l'aléa inondation lié au ruissellement et au débordement de cours d'eau D.4.4. Limiter l'aléa inondation par débordement de cours d'eau

Description de l'action :

Le SMBVG depuis 2019 a mené plusieurs études locales afin de réduire l'aléa inondation de secteur à enjeux. Afin de pouvoir mener à bien les futurs travaux complémentaires, un avenant labellisé ou un futur PAPI pourrait être nécessaire. Toute nouvelle labellisation est soumise à la démarche d'évaluation environnementale, une évaluation économique de l'efficacité des investissements envisagés et une participation du public.

Cette démarche devra s'intégrer dans la stratégie de prévention du risque d'inondation du bassin versant. Une participation du public est demandée.

Une déclaration d'intention sera nécessaire de la part du SMBVG à la DREAL dans le cas d'une demande d'avenant complexe ou nouveau PAPI.

L'évaluation environnementale :

Les modifications ajoutant des actions de travaux sur les axes 6 et 7 font l'objet d'un avenant avec labellisation (dit avenant complexe) après avis préalable à la labellisation de l'instance de bassin. Un avenant faisant l'objet d'une nouvelle labellisation est soumis à la démarche d'évaluation environnementale.

Elle vise à intégrer les incidences environnementales du projet PAPI dès son élaboration et d'en rendre compte au public. Elle doit éclairer sur les suites à donner au projet au regard des enjeux environnementaux du territoire.

Les sujets appréhendés sont la population, la santé, la biodiversité dont les espèces protégées, terre, sol, eau, air et climat, biens matériels patrimoine culturel et paysage. L'évaluation est un processus composé :

- D'un rapport environnemental
- De la réalisation des consultations prévues de l'autorité environnementale (MRae) et du public) - D'un examen par le Préfet coordonnateur de bassin.

Les projets pré-identifiés sont les actions de travaux du PAPI pouvant subir un surcout au-delà de la prise en compte de l'inflation et les actions complémentaires au programme initial telles que :

- PUGET-VILLE – Amélioration des conditions d'écoulement des ruisseaux
- SOLLIES-PONT - Restauration capacitaire et fonctionnelle du Gapeau dans la traversée urbaine
- MEOUNES – Programme d'aménagement de l'Escampo Pissadou et de la Lône

L'action comprend donc :

- Une assistance pour le montage du dossier de labellisation selon le cahier des charges PAPI en vigueur et pour l'instruction du dossier jusqu'à la levée des réserves éventuellement émises par le comité de labellisation.
- L'évaluation environnementale
- La mise à jour ou la réalisation d'ACB/AMC.
- L'assistance

Territoire concerné : territoire PAPI

Modalités de mise en œuvre :
Maîtrise d'ouvrage : SYNDICAT MIXTE DU BASSIN VERSANT DU GAPEAU.

Modalités de pilotage :
Comité de pilotage PAPI et COTECH PAPI
Suivi stratégique et cohérence avec le SAGE assurés par la Commission Locale de l'Eau du Gapeau.

Durée prévisionnelle :
2025-2028, soit 3 ans.

Plan de financement – Maîtrise d'ouvrage SMBVG :

	Coût total	Etat FPRNM*	Etat BOP 181	AERMC	EPCI	Commune	SMBVG
Montant € TTC	**90 000**	**45 000**					**45 000**
% participation		**50%**					**50%**

Echéancier prévisionnel :

	Total	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Montant							**30 000**	**30 000**	**30 000**
Etat FPRNM							15 000	15 000	15 000
AERMC									
EPCI									
SMBVG							15 000	15 000	15 000

Indicateurs de suivi/réussite :

- Dossier de labellisation
- Evaluation environnementale

Avenant 1 –2024

Fiche action n° FA1-3

Sensibilisation scolaire au fonctionnement des milieux aquatiques et au risque inondation

ACTION

Objectifs :

- **Promouvoir la connaissance et la compréhension du fonctionnement des milieux aquatiques et des inondations ;**
- **Développer chez les plus jeunes une vraie culture de l'eau, pour devenir un citoyen à part entière du territoire,**
- **Comprendre et intégrer les bons comportements à adopter en cas d'inondation,**
- **Adopter les bons comportements au regard de la préservation des milieux aquatiques et de la ressource en eau.**

PAPI	SLGRI	SAGE
OS 3 – Rendre le territoire plus résilient face au risque inondation, à l'échelle du bassin versant	GO 5 – Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation	SO 4.3 – Développer la culture du risque inondation D.4.8 Sensibiliser et informer sur les crues

Description de l'action :
Le PAPI d'intention a permis la mise en œuvre d'une action de sensibilisation scolaire au fonctionnement des milieux aquatiques et au risque inondation. Cette action, menée en partenariat avec la Direction des Services Départementaux de l'Education Nationale (DSDEN) et l'Inspection Académique du Var, concerne l'ensemble des établissements scolaires (à partir du primaire et du CM1) du bassin versant du Gapeau, soit 2 lycées, 5 collèges, 22 écoles primaires.

Sur la base de l'action lancée en 2019 dans le cadre du PAPI d'intention pour une durée de 3 ans, les interventions en classe se composeront de 3 demi-journées d'intervention (dont 1 à 2 demi-journées de terrain), suivies d'une restitution annuelle en juin regroupant l'ensemble des classes et élèves ayant bénéficié de l'opération sur l'année scolaire.

Différents thèmes pourront être abordés lors des interventions, définis sur proposition de l'accompagnant et selon les programmes d'enseignements en vigueur : fonctionnement des cours d'eau, géographie, aménagement du territoire et patrimoine lié à l'eau, ressource en eau et économie d'eau, état qualitatif des milieux aquatiques, les inondations (thème à aborder de manière obligatoire), les acteurs et rôles dans la gestion des milieux aquatiques et des inondations, les comportements à adopter en cas d'inondation, les démarches portées par le SMBVG (SAGE, PAPI, programme d'entretien…).

Une vingtaine de classes pourront bénéficier de cette action chaque année scolaire. Un appel à projet sera lancé chaque année par le SMBVG et la DSDEN afin de retenir les établissements et classes volontaires.

En complément de ces interventions en milieu scolaire, le prestataire retenu pour cette action interviendra en appui au SMBVG pour animer un stand pédagogique lors de manifestations ponctuelles et publiques organisées par les communes, les EPCI, ou autres partenaires (Parc Naturel par exemple) sur des thématiques environnementales et liées à l'eau et aux cours d'eau.

Territoire concerné :
Territoire du PAPI dans son intégralité.

Modalités de mise en œuvre :
Maîtrise d'ouvrage : **SYNDICAT MIXTE DU BASSIN VERSANT DU GAPEAU** avec l'appui technique de la DSDEN (écoles primaires).

Modalités de pilotage : Comité de pilotage du PAPI pour le suivi et la validation de l'action.

Le SMBVG portera cette action via un prestataire spécialisé et coordonnera l'opération avec les démarches similaires menées par la Métropole Toulon-Provence-Méditerranée sur les communes de La Crau et Hyères-les-Palmiers dans le cadre du Contrat de Baie des Iles d'Or.

Durée prévisionnelle :
8 ans, soit la durée du PAPI

Plan de financement :

	Coût total	Etat FPRNM	Etat BOP 181	AERMC	EPCI	Communes	SMBVG
Montant €TTC	384 000	115 200		144 000			124 800
% participation		30 %*		50 %			20 %

* l'aide ne s'applique que pour les communes couvertes par un PPRN prescrit ou approuvé, soit 10 communes.

Le montant représente 20 classes par an, soit 48 000 €TTC / an sur la durée du PAPI. Il est exprimé en TTC (charge de fonctionnement).

Echéancier prévisionnel :

	Total	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Montant	**384 000**	**48 000**	**48 000**	**48 000**	**48 000**	**48 000**	**48 000**	48 000	48 000
Etat FPRNM	**115 200**	14 400	14 400	14 400	14 400	14 400	14 400	14 400	14 400
AERMC	**144 000**	24 000	24 000	24 000	24 000	24 000	24 000		
SMBVG	**124 800**	9 600	9 600	9 600	9 600	9 600	9 600	33 600	33 600

La date prévisionnelle de mise en œuvre du PAPI Gapeau étant estimée au 1er septembre 2020, l'opération débutera lors de la rentrée scolaire 2021-2022.

Indicateurs de suivi/réussite :

- Nombre de classes ayant bénéficié de l'accompagnement pédagogique
- Nombre de journées annuelles de restitution organisées
- Nombre d'interventions lors de manifestations ponctuelles

L'objectif visé est l'accompagnement d'une vingtaine de classes par an, soit 120 classes sur la durée du PAPI.

Avenant 1 –2024

ANNULEE Fiche action n° FA2-1

Déplacement éventuel de la station hydrométrique de Ste-Eulalie

ACTION

ANNULEE

Objectifs :

- **Pérenniser le fonctionnement de la station hydrométrique de Ste-Eulalie**
- **Maintenir la qualité du service de prévision des crues à travers l'outil VIGICRUES**

PAPI	SLGRI	
OS 3 – Rendre le territoire plus résilient face au risque inondation, à l'échelle du bassin versant	GO 3 – Améliorer la résilience des territoires exposés	

Description de l'action :

Le seuil de Ste-Eulalie, situé sur le Gapeau et sur la commune d'Hyères-les-Palmiers fait partie des seuils prioritaires situés sur des cours d'eau classés en liste 2 et devant donc être mis en conformité dans les 5 ans à compter de la date de publication de l'arrêté de classement (19 juillet 2013).
Actuellement propriétaire de l'ouvrage, la Région Sud n'a pas statué sur le type d'intervention à mener sur ce seuil (arasement, arasement partiel, aménagement d'une passe à poissons).



Ce site est particulièrement stratégique d'un point de vue de la prévision des crues. En effet, une station hydrométrique du réseau national de vigilance VIGICRUES est installée à l'amont immédiat du seuil. Une intervention lourde sur le seuil pourrait avoir un impact sur le fonctionnement de la station hydrométrique et les données acquises depuis son installation en 1961. La station joue également un rôle primordial dans la gestion de crise pour la ville d'Hyères (évacuation du quartier de l'Oratoire notamment).

Face à ces incertitudes et à l'impact éventuel des travaux menés sur le seuil de Ste-Eulalie, il est proposé d'intégrer au PAPI Gapeau une action visant à déplacer la station hydrométrique actuelle.
Ce déplacement comprendra nécessairement des études préalables (prospection de site, faisabilité technique, avant-projet) et des travaux, sous réserve d'identifier un site de substitution pertinent.

Territoire concerné :
Gapeau aval (travaux réalisés sur la commune d'Hyères-les-Palmiers)

Modalités de mise en œuvre :
Maîtrise d'ouvrage : **DREAL PACA – SBEP – Unité Données sur l'Eau**
Modalités de pilotage : DREAL PACA – Suivi de l'opération en Comité de Pilotage du PAPI Gapeau

Durée prévisionnelle :
2022, soit 1 an.

Plan de financement :

	Coût total	Etat FPRNM	Etat BOP 181	AERMC	EPCI	Communes	SMBVG
Montant €HT	35 000		35 000				
% participation			100 %				

Echéancier prévisionnel :

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Montant	0	0	35 000	0	0	0	0
Etat BOP 181	0	0	35 000	0	0	0	0

Indicateur de suivi/réussite :

- Déplacement de la station hydrométrique de Ste-Eulalie

ANNULEE

Avenant 1 –2024

Fiche action n° FA4-3

Animer des ateliers avec les urbanistes et porteurs de SCOT pour intégration du risque inondation

ANIMATION

Objectifs :

- **Fournir aux services urbanisme des communes et EPCI ainsi qu'aux porteurs de SCOT les éléments de connaissance sur le risque inondation (cartes d'aléa, PAC, projets de travaux…) ;**
- **Accompagner les services urbanisme et porteurs de SCOT pour la prise de la gestion intégrée des cours d'eau dans leurs documents d'aménagement du territoire ;**
- **Concilier le développement et l'attractivité touristique du territoire avec les risques d'inondations existants.**

PAPI	SLGRI	SAGE
OS 4 – Réduire la vulnérabilité du territoire face au risque inondation de façon durable	GO 1 – Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation	SO 4.1 – Assurer la cohérence des plans et programmes D.4.2 Intégrer les risques d'inondation et ruissellement dans les documents d'urbanisme

Description de l'action :

La disposition D.4.2 du SAGE Gapeau prévoit d' « Intégrer les risques inondations et ruissellement dans les documents d'urbanisme ». La disposition D.4.5 prévoit quant à elle de « Limiter le ruissellement urbain ». Plus largement, le SAGE préconise dans différentes dispositions l'association des services urbanisme des communes et EPCI et des porteurs de SCOT afin qu'ils prennent en compte les problématiques liées aux cours d'eau dans leurs documents de planification et d'aménagement du territoire (PLU, PLUi, SCOT).

En lien avec le SAGE Gapeau et ses dispositions, la présente action vise une meilleure intégration des risques d'inondation, de ruissellement et de submersion marine dans les documents d'urbanisme, notamment par :

- la communication auprès de ces services des cartes d'aléas inondation (par débordement et ruissellement) (**FA4-1**), de la délimitation des ZEC, des travaux et aménagements prévus dans le cadre du PAPI Gapeau, du référentiel hydrologique produit dans le cadre du PAPI d'intention et du SAGE Gapeau,

- l'organisation de réunions d'échanges techniques sous forme d'ateliers avec les services concernés afin qu'ils prennent bien connaissance des éléments précités, qu'ils définissent des zonages et règlements adaptés, qu'ils préservent les espaces les plus exposés aux risques,…

Cette action doit permettre de mieux intégrer et prendre en compte les risques d'inondations (débordement, ruissellement et submersion) dans les documents de planification et d'aménagement du territoire (SCOT, PLU, PLUi), notamment avec l'appui des PPRI en cours de révision et des cartes d'aléa prochainement produites et diffusées (FA4-1). L'action doit également viser à concilier la prise en compte de ces risques avec la croissance démographique et l'attraction touristique des territoires.

Depuis 2020, le SMBVG adhère à l'Agence d'Urbanisme de l'Aire Toulonnaise (A.U.D.A.T.) afin qu'elle puisse apporter son expertise dans les retranscriptions dans les documents de planification et d'urbanisme des zonages identifiées dans le cadre du PAPI et du SAGE.

Territoire concerné :
Territoire du PAPI dans son intégralité

Modalités de mise en œuvre :
Maîtrise d'ouvrage : **SYNDICAT MIXTE DU BASSIN VERSANT DU GAPEAU** qui assurera l'animation des ateliers d'échanges techniques. Différents intervenants et partenaires pourront être associés aux ateliers (DDTM, Chambre d'Agriculture, Agence d'urbanisme, Agence de l'eau).
L'AUDAT est le partenaire privilégié.
Modalités de pilotage : Comité de pilotage du PAPI pour le suivi et la validation de l'action.

Lien avec d'autres actions du PAPI : **FA4-1 et FA4-4**.

Durée prévisionnelle :
4 ans.

Plan de financement :

	Coût total	Etat FPRNM	Etat BOP 181	AERMC	EPCI	Communes	SMBVG
Montant €TTC	40 000	20 000					20 000
% participation		50%					50%

Cette action sera menée par l'animatrice du SAGE Gapeau.

Le SMBVG est accompagné par l'AUDAT. Le cout correspond à l'accompagnement annuel de l'AUDAT pour les 4 dernières années du PAPI complet.

Echéancier prévisionnel :

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Montant	**0**	**0**	**0**	**0**	10 000	10 000	10 000	10 000
FPRNM	0	0	0	0	5 000	5 000	5 000	5 000
SMBVG				0	5 000	5 000	5 000	5 000

Indicateurs de suivi/réussite :

- Nombre d'ateliers « urbanisme » organisés
- Nombre de documents d'urbanisme révisés et intégrant la gestion intégrée des cours d'eau

Avenant 1 –2024

Fiche action n° FA5-2A

Axe 5 – REDUCTION DE LA VULNERABILITE DES PERSONNES ET DES BIENS

Réduire la vulnérabilité des bâtiments publics et améliorer la mise en sécurité des occupants

ACTION

Objectifs :

- ***Réduire les dommages potentiels dus aux inondations dans les bâtiments publics ;***
- ***Améliorer les dispositifs d'alerte, d'évacuation, de mise en sécurité, de sensibilisation des établissements publics, en cohérence avec les dispositifs communaux (PCS) ;***

PAPI	SLGRI	SAGE
OS 4 – Réduire la vulnérabilité du territoire face au risque inondation de façon durable	GO 3 – Améliorer la résilience des territoires exposés	SO 4.4 – Réduire la vulnérabilité des biens et des personnes D.4.10 Réduire la vulnérabilité des biens et des personnes

Description de l'action :

Le territoire du PAPI Gapeau comprend 23 établissements publics impactés dès une Q5, et 62 impactés pour une Q100. Parmi ces établissements on compte des sites de gestion de crise, des établissements scolaires et hospitaliers.

La présente action visera à réaliser des diagnostics de vulnérabilité au risque inondation dans ces établissements et accompagner les gestionnaires / propriétaires dans la mise en place des mesures et travaux préconisés, afin de permettre la mise en sécurité de leurs occupants et améliorer le délai de retour à la normale après inondation du bâtiment.

Dans un second temps, les établissements volontaires pourront être associés aux exercices communaux/intercommunaux proposés dans le cadre du PAPI Gapeau (action 3-1) et tester ainsi leurs dispositifs de crise (PPMS, PCA,…).

L'accompagnement prévoit donc :
- La réalisation du diagnostic sous la maitrise d'ouvrage du Syndicat mixte du bassin versant du Gapeau ;
- L'aide à la concertation entre les différents acteurs (gestionnaires, propriétaires etc…) pour mettre en œuvre les mesures ;
- Un accompagnement pour la mise en œuvre des travaux et les demandes de subventions (travaux sous la maitrise d'ouvrage du propriétaire ou du gestionnaire de l'établissement public) ;
- Le suivi de la bonne intégration du bâtiment concerné et des mesures préconisées dans les processus communaux et intercommunaux de gestion de crise.

Les objectifs de cette action, sur la durée du PAPI Gapeau, sont fixés à :
- 10 diagnostics auprès des établissements publics avec accompagnement pour la mise en œuvre des mesures ;
- 10 Dossiers de demande de subventions déposés et travaux réalisés / mesures mises en œuvre ;
- Intégration des établissements diagnostiqués dans les documents communaux et intercommunaux de gestion de crise.

Territoire concerné : Territoire du PAPI (secteurs concernés par ces types d'enjeux).

Modalités de mise en œuvre :
Maîtrise d'ouvrage pour la réalisation des diagnostics, l'accompagnement à la mise en œuvre des mesures : **SYNDICAT MIXTE DU BASSIN VERSANT DU GAPEAU**

Maîtrise d'ouvrage pour la réalisation des travaux et la mise en œuvre des mesures préconisées : **Propriétaire ou gestionnaire de l'établissement public.**

Modalités de pilotage :
Comité de pilotage du PAPI pour le suivi et la validation de l'action.

Un prestataire extérieur sera retenu par le SMBVG pour la réalisation des diagnostics des établissements publics et leur accompagnement pour la mise en œuvre des mesures.

Durée prévisionnelle :
4 ans, 2025-2028

5-2A -1- Plan de financement et échéancier prévisionnel « phase diagnostic »

	Coût total	Etat FPRNM*	Etat BOP 181	AERMC	EPCI	Communes	SMBVG
Montant €HT	35 000	17 500	-	-	-	-	17 500
% participation	-	50%*	-	-	-	-	50 %

	2025	2026	2027	2028
Montant	17 500 (5 diags 5 accompagnements)	17 500 (5 diags, 5 accompagnements,)	0	0
Etat FPRNM	8 750	8750	0	0
SMBVG	8 750	8 750	0	0

* l'aide ne s'applique que pour les communes couvertes par un PPRN prescrit ou approuvé. Le coût comprend :
- La réalisation de 10 diagnostics auprès des établissements publics (dont accompagnement pour la mise en place des mesures), à raison de 3 000 € HT le diagnostic, soit 30 000 € HT ;
- L'accompagnement des gestionnaires / propriétaires d'établissements publics pour le montage et le suivi de l'instruction du dossier de demande de subvention à raison de 500 € HT / établissement soit 5000 € HT

5-2A-2 – Plan de financement et échéancier prévisionnel « phase travaux »

	Coût total	Etat FPRNM*	Etat BOP 181	AERMC	EPCI	Communes	SMBVG
Montant €HT	100 000	50 000	-	-	50 000		
% participation	-	50% *	-	-	50%		

* l'aide ne s'applique que pour les communes couvertes par un PPRN prescrit à un taux de 40% (cas de Pierrefeu-du-Var) ou approuvé à un taux de 50%. Le coût comprend la réalisation des travaux et la mise en place des mesures préconisées par les propriétaires / gestionnaires des bâtiments publics, 10 000 € HT par établissement, soit 100 000 € HT.

Echéancier prévisionnel :

	2025	2026	2027	2028
Montant	0	30 000 (3 travaux)	50 000 (5 Travaux)	20 000 (2 Travaux)
Etat FPRNM	0	15 000	25 000	10 000
Gestionnaires / propriétaires d'établissements publics	0	15 000	25 000	10 000

Indicateurs de suivi/réussite :

- Nombre de diagnostics réalisés dans les établissements publics
- Nombre de mesures mises en place dans les établissements publics

Avenant 1 –2024

Fiche action n° FA5-2B

Réduire la vulnérabilité des campings et améliorer la mise en sécurité des occupants

ACTION

Objectifs :

- ***Réduire les dommages potentiels dus aux inondations dans les campings et ses infrastructures,***
- ***Améliorer les dispositifs d'alerte, d'évacuation, de mise en sécurité, de sensibilisation des campings, en cohérence avec les dispositifs communaux (PCS) ;***
- ***Appuyer les campings pour une meilleure prise en compte du risque inondation dans leur cahier de prescription.***

PAPI	SLGRI	SAGE
OS 4 – Réduire la vulnérabilité du territoire face au risque inondation de façon durable	GO 3 – Améliorer la résilience des territoires exposés	SO 4.4 – Réduire la vulnérabilité des biens et des personnes D.4.10 Réduire la vulnérabilité des biens et des personnes

Description de l'action :

Le territoire du PAPI complet du Gapeau comprend 26 campings. Dès une Q5, 10 d'entre eux sont déjà impactés, parfois à 100% par des inondations. Pour une Q100, ce sont 19 campings qui seraient impactés, dont 13 à 100%. Les montants des dommages pour ces campings situés principalement à Hyères, mais également à Méounes-lès-Montrieux et Belgentier sont compris entre 8 et 29 millions d'euros, ce qui en représente l'une des principales sources de dommages dus aux inondations. Plusieurs d'entre eux ont d'ailleurs été impactés, parfois fortement, lors des dernières inondations du Gapeau en 2014.

L'instruction gouvernementale du 06 octobre 2014 rappelle la règlementation relative aux campings dans les zones à risque de submersion rapide (cahier de prescriptions) et les conditions d'évacuation en vigilance orange ou rouge. L'arrêté préfectoral n°16/004 du 05 janvier 2016 relatif à la sécurité des terrains de camping et de stationnement de caravanes, prévoit différentes dispositions particulières à intégrer dans le cahier de prescriptions en termes d'alerte, d'information des occupants, d'évacuation ou d'accès aux locaux refuges ou de confinement. L'arrêté impose notamment l'organisation d'un exercice d'évacuation annuel mené en coordination avec les services municipaux ainsi que des obligations d'information des campeurs, de mise en œuvre de système d'alerte efficace et gradué, de mise en œuvre de locaux hors d'eau ou d'aires refuges… etc.

La présente action vise de manière globale à réduire la vulnérabilité des campings et à améliorer la sécurité de ses occupants. Cette action devra nécessairement être menée en deux temps :

- Rencontre du gestionnaire du camping et réalisation d'un premier audit de vulnérabilité face au risque inondation,
- Accompagnement à la mise en œuvre des mesures,
- Réalisation d'un exercice d'évacuation/mise en sécurité des occupants avec test des schémas d'alerte.

Cette action sera menée en étroite collaboration avec le PAPI « Côtiers des Maures » qui a développé un savoir-faire dans le cadre de la réalisation des schémas locaux d'alerte des campings de la commune.

Les objectifs de cette action, sur la durée du PAPI Gapeau, sont fixés à :

- 10 diagnostics/audits auprès des campings et 5 exercices d'évacuation/mise en sécurité des occupants

Le bilan à mi-parcours met en avant que 7 campings inondables pour Q100 sont situés sur le territoire d'intervention du SMBVG. Les autres campings sont situés entre les vieux salins de Hyères et l'aéroport de Toulon-Hyères, ce territoire faisant partie de la compétence de la Métropole TPM. La démarche a été inscrite au PAPI PCT.
Le SMBVG a mené un audit via des visites des établissements pour présenter la démarche et identifier les campings du bassin versant du Gapeau intéressés par la prestation.
Deux campings ont évoqué un intérêt pour la prestation (Camping Vert Gapeau et Camping Les Tomasses). Les 5 autres ont évoqué n'avoir jamais subi de crues ou posséder déjà des mesures pour réagir face au risque. Les diagnostics des deux campings seront intégrés à la démarche de réduction de vulnérabilité des entreprises assurée par la CCI 83 car les campings apparaissent sur le registre des entreprises.

Territoire concerné : Territoire du PAPI (secteurs concernés par ces types d'enjeux).

Modalités de mise en œuvre :

Maîtrise d'ouvrage : **SYNDICAT MIXTE DU BASSIN VERSANT DU GAPEAU et Métropole Toulon Provence Méditerranée**

Modalités de pilotage :
Comité de pilotage du PAPI pour le suivi et la validation de l'action.

Durée prévisionnelle :
4 ans, soit jusqu'à la fin du PAPI avec prise en compte du premier avenant.

Plan de financement : /
Cette action est financée dans le cadre de l'opération « FA-5-3 démarche de sensibilisation et de réduction de la vulnérabilité auprès des entreprises »

Indicateurs de suivi/réussite :

- Nombre de diagnostics/audits réalisés dans les campings
- Nombre de mesures mises en place dans les campings
- Nombre d'exercices d'évacuation/mise en sécurité réalisés dans les campings

Solliès-Toucas – Démarche exploratoire sur l'aménagement/restauration de restanques en pierres sèches

TRAVAUX

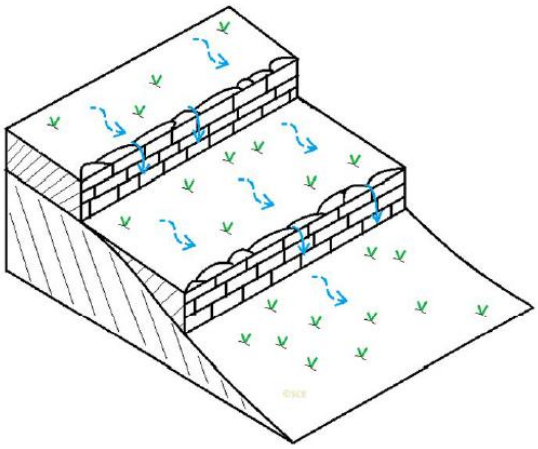
Objectifs :

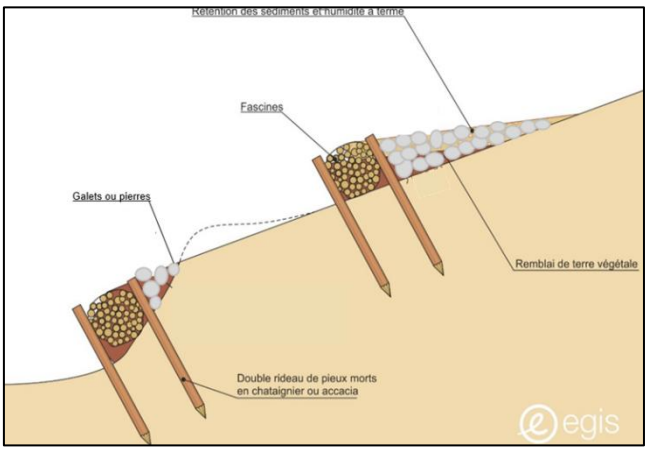
- **Ralentir les écoulements des eaux de ruissellements des versants ;**
- **Réduire les apports d'eau dans les cours d'eau afin de limiter les débordements pour les crues les plus fréquentes ;**
- **Mettre en œuvre une démarche exploratoire qui pourra être étendue par la suite.**

PAPI	SLGRI	SAGE
OS 2 – Améliorer la fonctionnalité des cours d'eau pour réduire l'aléa inondation	GO 2 – Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques	SO 4.2 – Limiter l'aléa inondation lié au ruissellement et au débordement de cours d'eau D.4.4 – Limiter l'aléa inondation par débordement de cours d'eau

Description de l'action :

Dans le cadre de l'« Etude pour la définition d'une stratégie de réduction de l'aléa inondation et détermination des zones naturelles d'expansion des crues du bassin versant du Gapeau » (SCE-AQUA Conseils, 2016), 119 restanques ont été identifiées sur le territoire, principalement localisées sur les communes de Belgentier, Solliès-Toucas et Cuers.





L'étude a conclu sur la faible efficacité des restanques sur l'écrêtement des crues à l'échelle du bassin versant du Gapeau (les volumes en jeu étant trop importants), mais elles présentent une efficacité notable sur l'écrêtement des crues à un niveau plus local, pour des crues courantes (de la crue annuelle à la crue décennale). Cette efficacité locale a notamment été estimée sur le Gapeau à Belgentier, le Meige Pan à Cuers ou sur le Vallon des Routes à Solliès-Toucas.

Dans le même temps, ces communes mais également celles de Collobrières et Méounes-lès-Montrieux particulièrement comportent peu de solutions pour réduire l'aléa inondation. Aussi, il est apparu opportun de tester l'efficacité des restanques et de la mise en place de fascines sur le ralentissement des ruissellements des versants et leur impact sur le ralentissement dynamique des crues.

Ces dernières années, le SMBVG a mené un diagnostic local pour identifier les sites stratégiques et favorables à l'aménagement de ces ouvrages. Sur les communes de Collobrières et Méounes, aucune parcelle n'a pu être retenue sur les versants à fort ruissellement. Concernant les restanques, le diagnostic a mis en évidence 12 sites intéressants répartis sur les communes de Solliès-Ville, Solliès-Toucas et Belgentier. Le site de la Casa Niévès à Solliès-Toucas a été retenu du fait de son intérêt hydraulique majeur (axe de ruissellement principal et positionnement du centre du village juste à l'aval),

de la présence de restanques sur le site dont certaines sont fortement dégradées, ainsi que d'autres enjeux locaux (périmètre de protection de captage, aspect paysager, culturel, architectural ainsi qu'un intérêt social de cette parcelle léguée à la commune par un artiste réputé).

Cette démarche exploratoire sera menée en deux temps :
- Réalisation de travaux de restauration de restanques sur le site de la Casa Niévès dans le respect des règles de l'art de murs de soutènement en pierre sèche,
- Suivi et analyse de l'efficacité de ces ouvrages sur le ralentissement des ruissellements via l'instrumentation d'un pluviomètre, d'un capteur d'humidité du sol ainsi que d'un débitmètre amont et un débitmètre aval du site.

Une communication sur les résultats de cette démarche sera menée par le SMBVG. En cas de conclusion positive, un déploiement de la démarche pourra être proposé en fin de PAPI complet ou à la suite du présent PAPI.

La mise en place de fascines minérales est également prévue dans le cadre de l'opération **FA6-14** (Valbonne).

Chiffrage détaillé :

Opération (travaux, études, MOE)	Montant HT
Etude de Maitrise d'Œuvre de restauration de restanques	**21 000.00 €**
Travaux de restauration de restanques	**90 000.00 €**
Travaux d'aménagement et d'instrumentation (pluviomètre, capteurs hauteur débits, capteur humidité du sol, station d'enregistrement) pour le suivi de l'efficacité	**45 000.00 €**
MONTANT TOTAL	**156 000.00 €**

Site pilote retenu :

Parcelle « Mentor » ou « Casa Niévès » sur la commune de Solliès-Toucas. Site présentant : un enjeu hydraulique fort pour la réduction des crues, un enjeu paysager du fait de la proximité avec le centre urbain, un enjeu culturel par la reconnaissance de la fondation du patrimoine et un enjeu social avec une volonté d'ouvrir le site au public.

Modalités de mise en œuvre :

Maîtrise d'ouvrage : **SYNDICAT MIXTE DU BASSIN VERSANT DU GAPEAU**. La réalisation des phases de MOE, de travaux et d'installation de l'équipement de suivi seront confiées à des prestataires spécialisés.
Modalités de pilotage : Comité de pilotage du PAPI pour le suivi et la validation de l'action.

Durée prévisionnelle :

2025--2028, soit 4 ans. La première année sera consacrée à la MOE et aux travaux et les deux dernières années au suivi et à l'analyse de l'efficacité.

Plan de financement :

	Coût total	Etat FPRNM	Etat BOP 181	AERMC	EPCI	Communes	SMBVG
Montant €HT	**156 000**	**78 000**					**78 000**
% participation		**50 %***					**50 %**

** la maintenance et le traitement des données n'est pas financée par le FPRNM.*

Echéancier prévisionnel :

	2024	2025	2026	2027	2028		
Montant		**141 000**	**7 500**	**7 500**			
Etat FPRNM		70 500	3 750	3 750			
SMBVG		70 500	3 750	3 750			

Indicateurs de suivi/réussite :

- Nombre de sites pilotes définis et aménagés
- Résultats de l'étude

Avenant 1 –2024

Fiche action n° FA6-7

Axe6 – RALENTISSEMENT DES ECOULEMENTS

Solliès-Toucas – Redimensionnement d'ouvrages hydrauliques sur le Vallon des Routes

TRAVAUX

Objectifs :

- **Lutter contre les inondations du Vallon des Routes et réduire les conséquences dommageables sur l'axe routier ;**
- **Améliorer les capacités hydrauliques des ouvrages et le fonctionnement naturel des cours d'eau ;**
- **Réduire la vulnérabilité des personnes et des biens.**

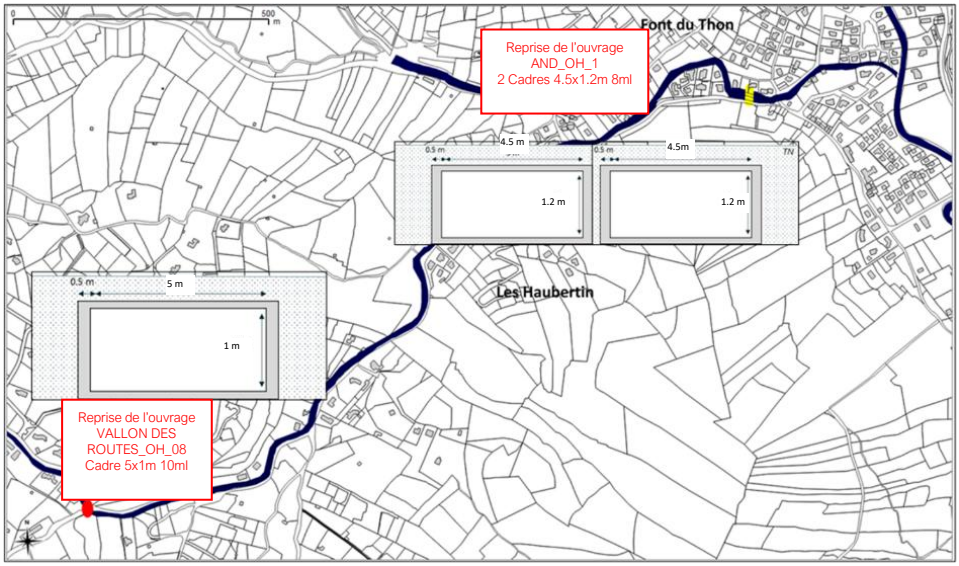
PAPI	SLGRI	SAGE
OS 2 – Améliorer la fonctionnalité des cours d'eau pour réduire l'aléa inondation	GO 2 – Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques	SO 4.2 – Limiter l'aléa inondation lié au ruissellement et au débordement de cours d'eau D.4.4. Limiter l'aléa inondation par débordement de cours d'eau

Description de l'action :

Le Vallon des Routes est un affluent rive droite du Gapeau entièrement situé sur la commune de Solliès-Toucas. Ce secteur est très urbanisé. Il subit les débordements du Vallon, également contraint à sa confluence par les importantes hauteurs du Gapeau en cas de crue concomitante.

Par ailleurs, le secteur est propice à un ruissellement important lié aux nombreuses résurgences karstiques drainant la zone, notamment en tête du Vallon et à la forte imperméabilisation des versants.

Sur la majeure partie de son linéaire, le lit mineur du Vallon subit d'importantes pressions anthropiques. En effet, de nombreux ouvrages sont sous-dimensionnés et perturbent la dynamique naturelle des écoulements. Par ailleurs, ils occasionnent des débordements ponctuels impactant le réseau routier. Ils peuvent enfin contribuer à l'aggravation des débordements en retenant les embâcles. Dans le cadre du PAPI complet du Gapeau, il est proposé de mener les opérations suivantes :



Description des opérations proposées :



- Reprendre l'ouvrage Vallon des Routes_OH_08 afin de permettre de maintenir un accès routier pour environ 30 habitations sans possibilités de désenclavement. L'ouvrage actuel sera remplacé par un seul ouvrage de largeur 5 m et de hauteur de 1 permettant réduire la problématique liée aux embâcles.
  Le débit de dimensionnement assurant le passage avant débordement du vallon est de 9.5 m3/s en accord avec le débit capable du cours d'eau en amont et en aval. (Q<Q5).
  Un dimensionnement plus important n'est pas envisageable du fait de la capacité limitante du cours d'eau en état actuel (Q<Q5). Le vallon des routes est très encaissé, la seule route se trouve en pied de vallon et à côté du cours d'eau.

- Reprendre l'ouvrage AND_OH_1 dont la configuration actuelle (6 buses) peut favoriser les embâcles et aggraver les débordements vers l'aval ou à défaut de maintenir un entretien régulier de l'ouvrage.
  L'ouvrage sera remplacé par deux ouvrages cadre de 4,5m de large pour 1,2m de hauteur. Les travaux limiteront le blocage des embâcles tout en permettant le transit sans débordement d'un débit d'environ 20 m3/s (débit d'occurrence vingtennale).



Incidence hydraulique :

Le débit de dimensionnement initial de la fiche action était Q30. L'étude de conception de 2023 a montré que l'atteinte de ce dimensionnement n'avait pas d'intérêt car il ne protègerait pas plus d'enjeux. Les propositions de dimensionnement correspondent à la meilleure proposition d'aménagement au regard des fortes contraintes de terrain (morphologie du vallon) et des enjeux (seul accès routier). L'objectif de mise en sécurité des accès routier sans possibilité de désenclavement est atteint.

Le redimensionnement garantit l'accès pour 30 habitations.

L'étude menée par le bureau d'étude Eau et perspectives en 2023 pour le dossier de déclaration Loi sur l'eau montre qu'il n'a pas d'impact négatif sur l'hydrogramme de crue à l'aval. Pour les crues supérieures, il n'y a pas d'impact négatif des aménagements.

Opération		Unité	Prix unitaire (H.T.)	Quantité	Coût (H.T.)
1) Reprise de l'ouvrage Vallon des Routes OH 08	Cadre béton de largeur **5 m**, hauteur **1 m**, épaisseur de voile 0.5 m	m² vue en plan	4000	25	100 000 €
2) Reprise de l'ouvrage AND OH 01	2 ouvrages cadre respectivement de largeur **4,5 m** et hauteur **1,2 m**, épaisseur de voile 0.5 m	m² vue en plan	4000	90	360 000 €
Montant total des travaux (hors foncier)					**460 000 €**
Etudes, MOE, etc. (20% du montant des travaux)					**92 000 €**
Montant total (travaux, études, MOE, hors foncier)					**552 000 €**
Emprise foncière		néant			
Montant total (travaux, études, MOE, foncier)					**552 000 €**

Territoire concerné :
Commune de Solliès-Toucas, Vallon des Routes

Modalités de mise en œuvre :
Maîtrise d'ouvrage : **VILLE DE SOLLIES-TOUCAS**

Modalités de pilotage :
Comité de pilotage du PAPI pour le suivi de l'exécution des travaux.

Durée prévisionnelle :
2024-2026, soit **3 ans.**

Plan de financement :

	Coût total	Etat FPRNM	Etat BOP 181	AERMC	EPCI	Commune	SMBVG
Montant €HT	**552 000**	**276 000**				**276 000**	
% participation		**50 %**				**50 %**	

Echéancier prévisionnel :

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Montant	**0**	**0**	**0**	**0**	**92 000**	**230 000**	**230 000**
Etat FPRNM	0	0	0	0	46 000	115 000	115 000
Commune	0	0	0	0	46 000	115 000	115 000

La première année concernera les études complémentaires et dossiers règlementaires. Le dossier de déclaration Loi sur l'eau a été acceptée par les services de la DDTM du Var le 26/12/2023. Les travaux s'échelonneront sur la période **2025-2026**.

Indicateurs de suivi/réussite :

- Travaux réalisés en fin de PAPI et dépenses engagées.

Axe6 – RALENTISSEMENT DES ECOULEMENTS

Avenant 1 –2024

Fiche action n° FA6-8

Solliès-Pont – Programme d'aménagement du ruisseau Sainte-Christine

TRAVAUX

Objectifs :

- **Lutter contre les inondations du ruisseau Ste-Christine et réduire les conséquences dommageables ;**
- **Restaurer le fonctionnement naturel d'une partie du cours d'eau ;**
- **Réduire la vulnérabilité des personnes et des biens.**

PAPI	SLGRI	SAGE
OS 2 – Améliorer la fonctionnalité des cours d'eau pour réduire l'aléa inondation	GO 2 – Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques	SO 4.2 – Limiter l'aléa inondation lié au ruissellement et au débordement de cours d'eau D.4.4. Limiter l'aléa inondation par débordement de cours d'eau

Description de l'action :

La Zone d'Activité Commerciale (ZAC) de Sainte-Christine, située sur la commune de Solliès-Pont, est fréquemment soumise à des phénomènes d'inondations par ruissellement et par débordements du cours d'eau du Sainte-Christine.

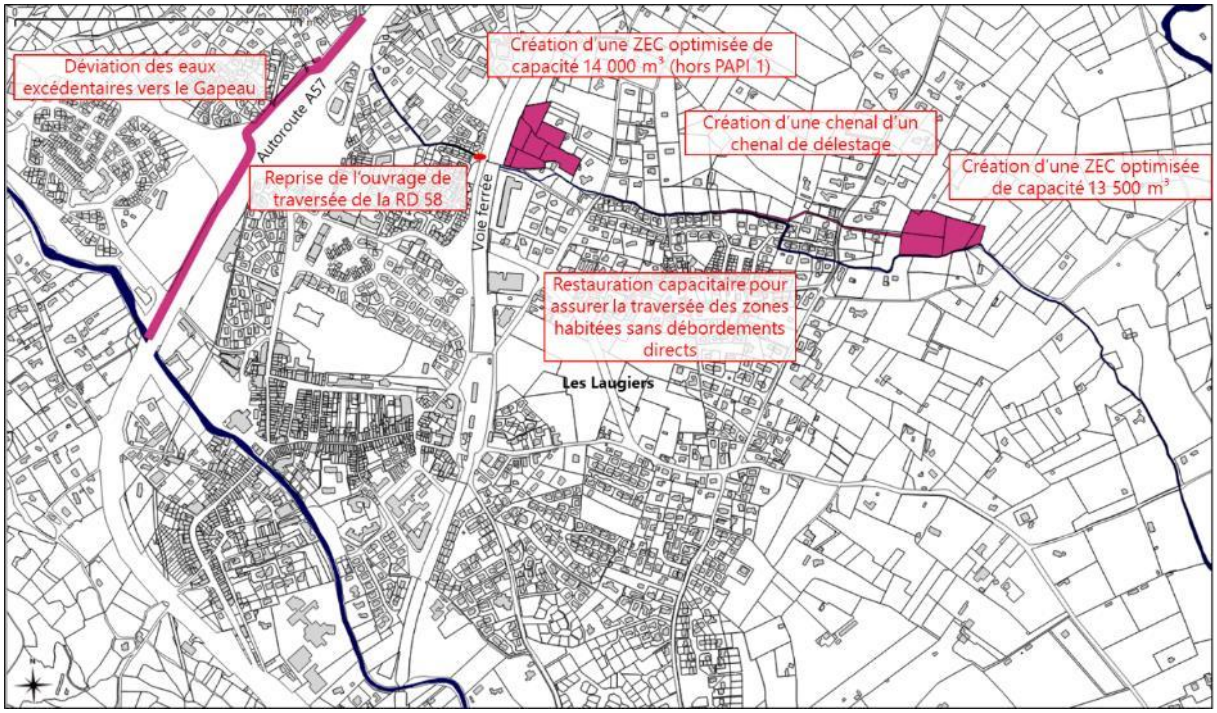
Cette zone est densément urbanisée, cela contribuant à aggraver le phénomène de ruissellement et de montée rapide des eaux du ruisseau. De plus, son lit mineur a subi d'importantes pressions urbaines : une grande majorité de son lit est aujourd'hui artificialisée (portions busées, caniveau bétonné, déviations…).
D'après les éléments du diagnostic approfondi du territoire, 489 personnes seraient impactées pour une Q5, 1 155 pour une Q100, ainsi qu'entre 6 (Q5) et 16 (Q100) entreprises.
Un dossier Loi sur l'Eau réalisé par l'entreprise INGEROP a fait l'objet d'un arrêté préfectoral le 25 juillet 2018 permettant la mise en place des premiers aménagements sur le bassin versant du Sainte-Christine. L'ensemble des aménagements relatifs au ruisseau sera repris et actualisé selon les contraintes temporelles et financières du PAPI.
Dans le cadre du PAPI complet du Gapeau, il est proposé de mener les opérations suivantes :

- Création d'un dispositif d'accompagnement vers le Gapeau des eaux excédentaires le long de l'autoroute A57, en doublant celui actuellement existant,
- Redimensionnement de l'ouvrage de traversée de la RD58,
- Restauration capacitaire du lit mineur de Ste-Christine et des ouvrages pour assurer la traversée sans débordement des zones urbanisées,
- Création d'une Zone d'Expansion des Crues optimisée pour compenser les restaurations capacitaires au niveau des traversées urbaines.

N.B. : A noter par ailleurs que le schéma d'aménagements défini par INGEROP prévoyait initialement la création d'une ZEC optimisée de stockage 14 000 m³. Or, la date de réalisation de cet aménagement est définie à une échéance en-dehors de celle fixée pour le PAPI 1 du Gapeau. De plus, la modélisation de cet aménagement a permis de mettre en évidence une atteinte de capacité maximale rapide du bassin (déversement dès Q_5, cf. incidence hydraulique). Une optimisation de cet ouvrage pourra être proposée pour le PAPI 2 sous réserve d'études complémentaires.

Les études de conception ont révélé une complexité importante du projet avec la présence de nombreux réseaux dont la présence d'une conduite d'alimentation en eau de la Métropole de Toulon Provence Méditerranée sous pression (DN1000).

Descriptif et coût détaillé des travaux proposés :



Incidence hydraulique

L'extrait ci-dessous des modélisations des aménagements montre une réduction sensible de l'emprise de la zone inondable avec mise hors d'eau de la moitié des bâtis concernés en l'état actuel par les inondations pour des crues fréquentes ($Q<Q_5$).

La crue quinquennale évaluée par Egis_2019 correspond à une crue trentennale de l'étude locale INGEROP_2016. Les débits objectifs au niveau de la traversée du Sainte Christine sous l'A57 sont estimés entre 2.5 et 4.5 m3/s.

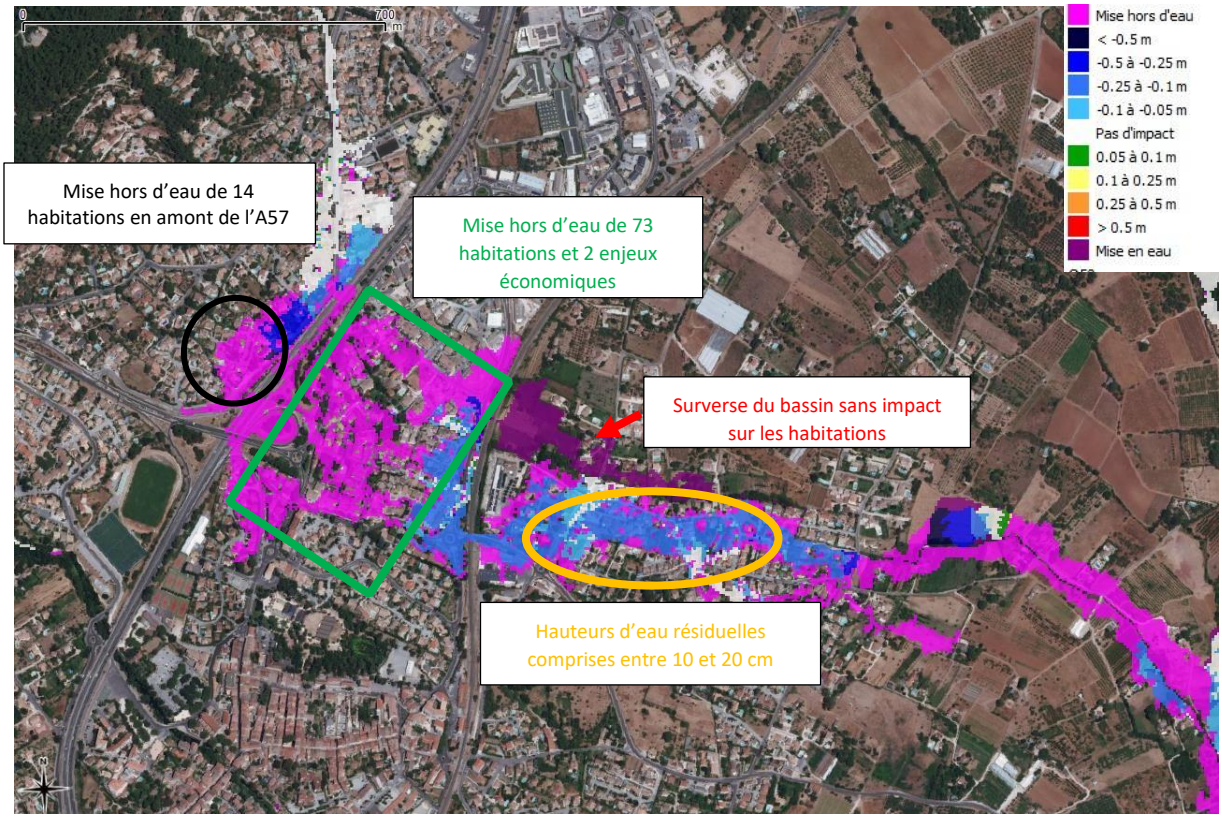
Les conditions se retrouvent nettement améliorées en amont et en aval de l'autoroute A57.

On notera que la ZEC optimisée à l'aval immédiat de la voie ferrée arrive en limite de capacité pour Q_5 et surverse vers le lit mineur sans toutefois concerner les habitations voisines. Une optimisation de cet aménagement est donc à prévoir afin de l'intégrer ultérieurement au PAPI 2 du Gapeau.

L'aménagement de la déviation des eaux excédentaires vers le Gapeau peut avoir un impact négatif sur la ligne du Gapeau en cas de concomitance de crues du ruisseau Ste-Christine et du fleuve Gapeau. Bien que la probabilité de ce scénario soit très faible, un exhaussement de la ligne inférieur à 5 cm pourrait être mesuré sur un secteur d'habitations à l'amont immédiat de la voie ferrée, sur le Gapeau.

La création d'un ouvrage de délestage dans le remblai de la voie ferrée a été étudié et permettrait de réduire nettement les hauteurs d'eau du Gapeau sur ce secteur. Il permettrait également de compenser l'exhaussement de la ligne du projet de Ste-Christine. Ainsi, par cet aménagement, il n'y aurait aucun exhaussement de la ligne d'eau dans le cadre de ce scénario de crue. Cet ouvrage étant la propriété de Réseau SNCF, une prise de contact a été menée par le SMBVG afin d'étudier la faisabilité de ces travaux dans le remblai de la voie ferrée. En fonction des échanges et de la faisabilité de ce projet, des travaux pourront être réalisés dans le cadre d'un avenant au présent PAPI ou dans le cadre d'un futur programme.

Afin de compenser cet exhaussement potentiel, il est proposé comme mesure compensatoire un programme d'entretien morphologique spécifique du lit du Gapeau au niveau de l'ouvrage SNCF.



Opération		Unité	Quantité	Prix unitaire (H.T.)	Coût (H.T.)
1)	**Dérivation amont A57 vers Gapeau**				
	Aménagement merlon et ralentisseur		1	Ft	30 000
	rehausse du déversoir		1	Ft	10 000
	Dalot de 1*1 à 2*1	ml	140	2500	350 000
	Ciel ouvert béton 2*1,75	ml	130	2000	260 000
	Dalot 2*1,75 via le passage piéton	ml	130	2800	364 000
	Ciel ouvert béton2,5 *1,5	ml	130	2300	299 000
	Dalot 2,5 * 1,5 sous bretelle	ml	12	10000	120 000
	Dalot 2,5 *1,5 stade	ml	330	2300	759 000
	Aménagement confluence gapeau		1	Ft	30 000
	Déviation canal irrigation		1	Ft	30 000
				somme 1)	2 252 000
				Arrondi	**2 300 000**
2)	**Reprise ouvrage sous RD58**		1	Ft	**70 000**
3)	**Restauration capacitaire lit mineur Cubertix** dalot chemin Diligence 2,5*1		1	Ft	30 000
	Lit ciel ouvert 5 m2	ml	260	500	130 000
				somme 3)	**160 000**

4)	**Dérivation et compensation des restaurations capacitaires du Cubertix**				
	Chenal de dérivation ciel ouvert	ml	120	500	60 000
	Dalot 2*1,5 m	ml	110	2000	220 000
	Digue de ceinture H 2 m pour bassin 13000m3	ml	390	800	312 000
	Déversoir de sécurité , pertuis de fuite DN1400		1	Ft	30 000
				somme 4)	**622 000**
5)	**Entretien et restauration morphologique d'accompagnement entre A57 et voie SNCF**		1	Ft	**30 000**
Montant total des travaux (hors foncier)					**3 182 000 €**
Etudes, MOE, etc. (20% du montant des travaux)					**636 400 €**
Montant total (travaux, études, MOE, hors foncier)					**3 818 400 €**
Emprise foncière ZEC Lauguiers en zone A		**m2**	10000	7 €	70 000 €
Emprise foncière bras de dérivation Cubertix en amont ZEC Laugiers sur 120 ml en zone UC et 2AU		**m2**	600	400 €	240 000 €
Montant total (travaux, études, MOE, foncier)					**4 128 400 €**

Territoire concerné :

Commune de Solliès-Pont

Modalités de mise en œuvre :

Maîtrise d'ouvrage : **SYNDICAT MIXTE DU BASSIN VERSANT DU GAPEAU**. Les services techniques de la ville de Solliès-Pont, à l'origine du dossier d'aménagement, seront associés au pilotage de ces opérations de travaux.

Suite à la prise de compétence GEMAPI, la maîtrise foncière sera assurée par le SMBVG.

L'appui d'un AMO sera sollicité pour la définition du cahier des charges des différentes études, lancement des consultations, suivi des études et travaux. La réalisation sera assurée par un bureau d'études spécialisé pour les différentes phases de maîtrise d'œuvre.
Modalités de pilotage : Comité de pilotage du PAPI pour le suivi de l'exécution des travaux.

Durée prévisionnelle :

2021-2028. Le dossier ayant fait l'objet d'un arrêté préfectoral.

Plan de financement – Maîtrise d'ouvrage SMBVG :

	Coût total	Etat FPRNM	Etat BOP 181	AERMC	EPCI	Etat Fonds Vert*	Commune	SMBVG
Montant €HT	4 128 400	2 041 808		90 792		278 254		1 717 546
% participation		49%		2%		6.74 %		42%

Le foncier sera acquis par le SMBVG.

* 6,74 % attribués en 2023 par le Fonds vert avec un plafond de 450 000€.

Echéancier prévisionnel :

	Total	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Montant	**4 128 400 €**	**50 000**	**100 000**	**150 000**	**765 680**	**765 680**	**765 680**	**765 680**	**765 680**
Etat FPRNM	**2 041 808 €**				408 362	408 362	408 362	408 362	408 362
Etat Fonds vert	**278 254 €**				55 651	55 651	55 651	55 651	55 651
AERMC	**90 792 €**								90 792
SMBVG	**1 717 546 €**	50 000	100 000	150 000	301 668	301 668	301 668	301 668	210 876

Les travaux sont prévus sur 2027/2028.

Indicateurs de suivi/réussite :

- Travaux réalisés en fin de PAPI et dépenses engagé

Axe6 – RALENTISSEMENT DES ECOULEMENTS

Avenant 1 –2024

Fiche action n° FA6-9

Carnoules – Opération globale de restauration de la Font de l'Ile

TRAVAUX

Objectifs :

- **Lutter contre les inondations du ruisseau de la Font de l'Ile et réduire les conséquences dommageables;**
- **Restaurer le fonctionnement naturel d'une partie du cours d'eau ;**
- **Réduire la vulnérabilité des personnes et des biens.**

PAPI	SLGRI	SAGE
OS 2 – Améliorer la fonctionnalité des cours d'eau pour réduire l'aléa inondation	GO 2 – Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques	SO 4.2 – Limiter l'aléa inondation lié au ruissellement et au débordement de cours d'eau D.4.4 Limiter l'aléa inondation par débordement de cours d'eau

Description de l'action :

Crue de premiers débordements : <Q5

Au cours du 2 décembre 2005, la commune de Carnoules a subi les débordements des ruisseaux de Thèmes et de la Font de l'Ile. La partie urbanisée du quartier des Moulières fut inondée par une lame d'eau atteignant jusqu'à 80 cm. D'autres crues ont depuis inondé, en moindre proportion ce même secteur. Une quarantaine d'habitations sont concernées par les inondations dès la Q5.

Les analyses du réseau pluvial et du lit mineur du cours d'eau de la Font de l'Ile montrent que ceux-ci sont largement sous-capacitaires. De plus, la topographie des lieux contribue à la génération d'importantes vitesses d'écoulement et la photogrammétrie du vallon montre que celui-ci a été détourné de son axe d'écoulement naturel à des fins agricoles.

Ainsi, par fortes pluies, ces écoulements reprennent leur cheminement initial jusqu'au quartier des Moulières. En aval du quartier, la rue de la Font de l'Ile en remblai empêche les eaux de circuler librement et fait office de barrage. Le pont de franchissement de la rue étant largement sous-capacitaire, les eaux submergent la voirie avant de retourner dans l'axe du lit mineur.

Plus en amont, l'ouvrage de franchissement de la D13 provoque des atterrissements aggravant les débordements au quartier des Moulières. Situé dans un axe de charriage principal (matériaux provenant de l'amont, et d'érosions de vignobles situés à proximité du cours d'eau), l'ouvrage accumule rapidement des sédiments malgré l'entretien régulier de la commune en raison de la perte de charge induite par son sous dimensionnement.

Crue de dimensionnement : La crue de dimensionnement retenue correspond à la crue vécue en 2005 soit entre 20 m3/s et 25 m3/s correspondant selon l'étude Egis_2019 à une Q<Q5 et selon l'étude locale Egis_2013 à une Q30ans.

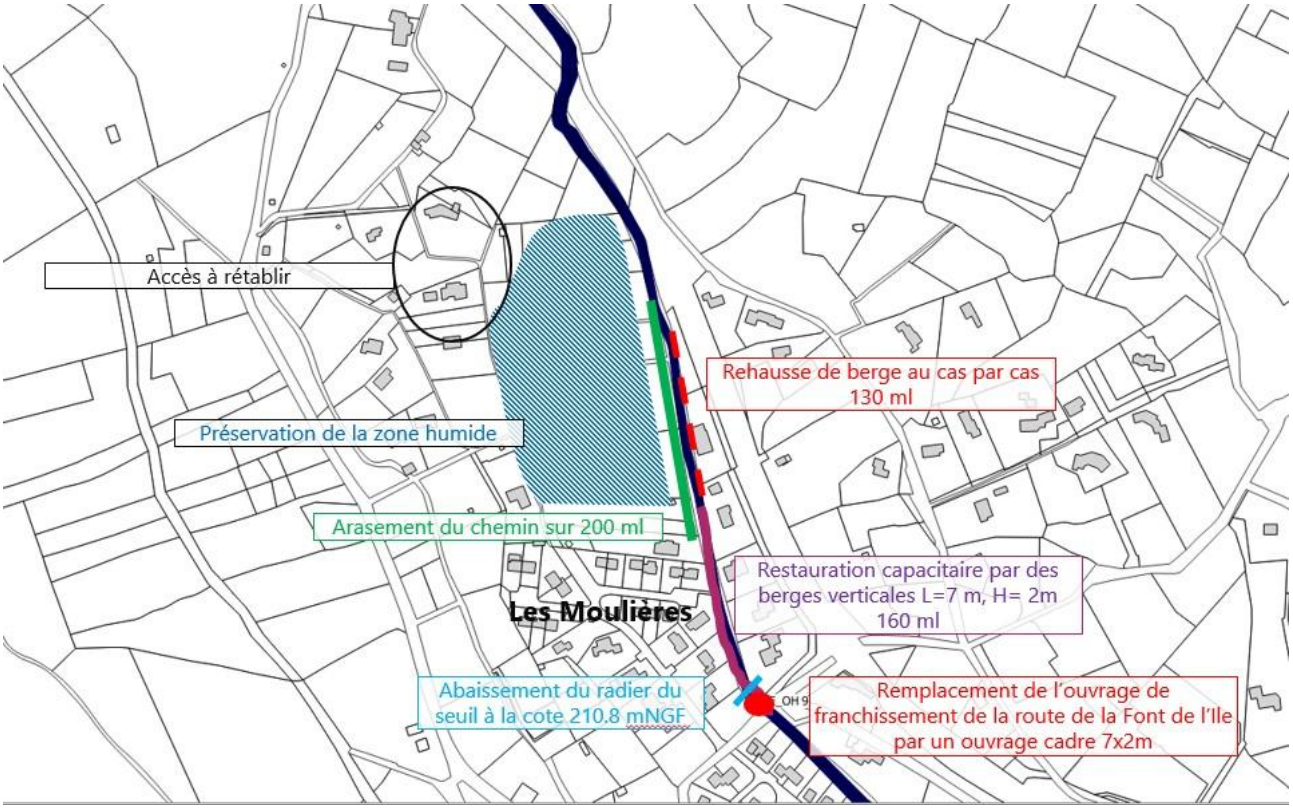
Il est proposé de :

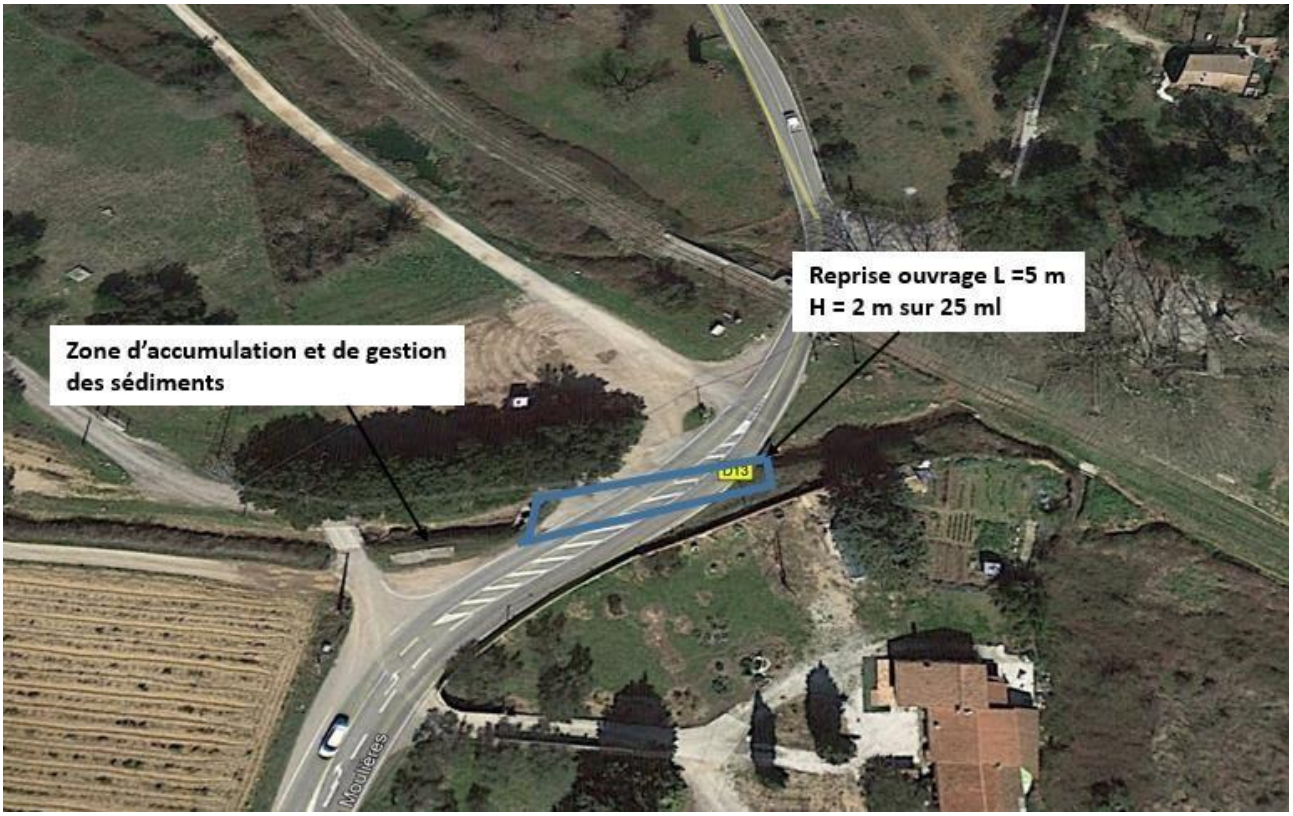
1/ Réaliser une restauration capacitaire du lit mineur de la Font de l'Ile
2/ Araser le chemin en amont du lotissement et reconnecter la zone humide
3/ Rehausser les berges, notamment en rive gauche et en rive droite du quartier
4/ Abaisser le radier du seuil
5/ Reprendre l'ouvrage sous-capacitaire ILE_OH_10 (traversée de la route de la Font de l'Ile)
6/ Rétablir les accès privés du fait de la suppression du chemin
7/ Reprise canal arrosant aval

8/ Reprendre l'ouvrage RD 13

9/ Etudier le fonctionnement hydraulique et fonctionnel de la partie amont du ruisseau et reprendre l'ouvrage de traversée de la D13 afin d'améliorer la continuité sédimentaire (rétablissement d'une pente d'équilibre dans la mesure du possible) et réduire la fréquence de débordement.

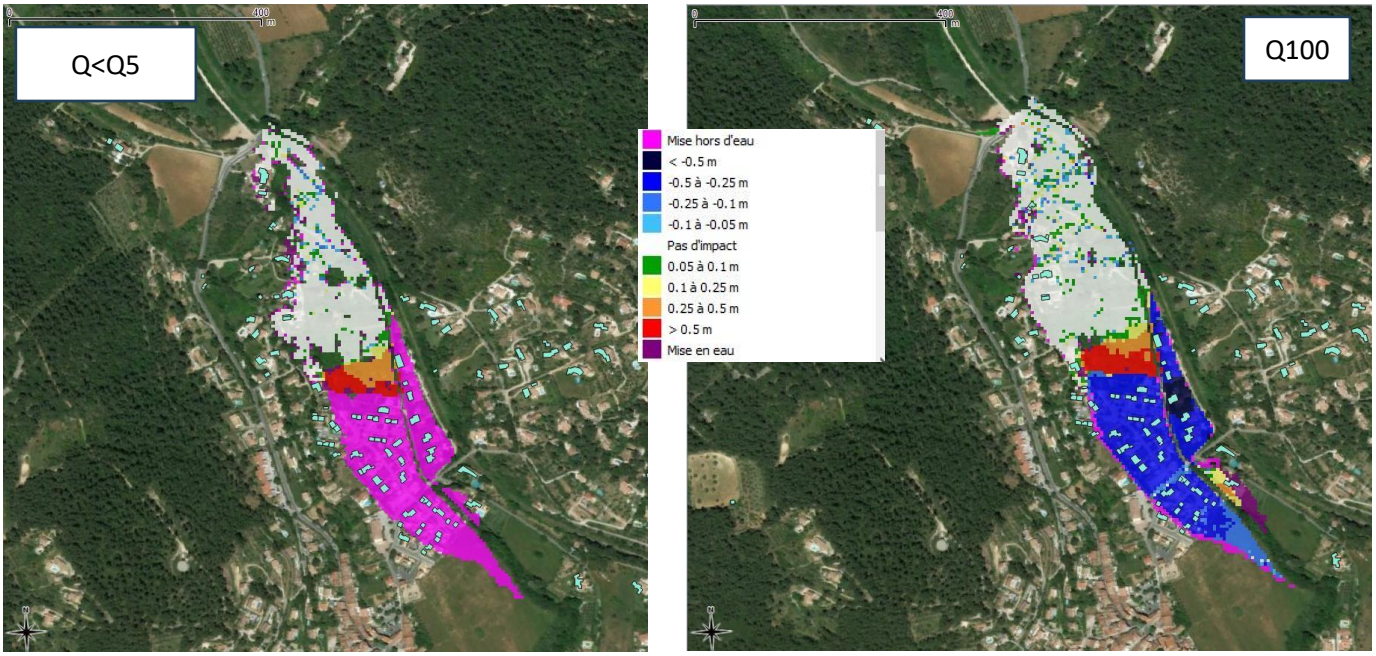
Descriptif et coût détaillé des travaux proposés :





Gain hydraulique :

Les aménagements proposés permettre de protéger l'intégralité des enjeux pour le débit de projet (20-25m3/s) Q<Q5 (Egis_2019). Les gains restent très importants jusqu'à une crue centennale même si la moyenne des hauteurs d'eau résiduelles se situe entre 50 cm et 1m. Aussi, les mesures de réduction de la vulnérabilité (pose de batardeau par exemple) seront préconisées en complément des travaux.



Réduction des risques d'inondation et restauration morphologique quartier des Moulières				
Opération	**Unité**	**Prix unitaire (H.T.)**	**Quantité**	**Coût (H.T.)**
1/ Restauration capacitaire du cours d'eau au droit du lotissement des Moulières (section en U)	ml	3 000 €	160	**480 000 €**
2/ Arasement du chemin en amont du lotissement et reconnexion à la zone humide sur 200 ml	ml	100 €	200	**20 000 €**
3/ Rehausse de la berge rive gauche en amont du quartier (réutilisation des déblais de restauration capacitaire du cours d'eau)	ml	1 000 €	150	**150 000 €**
4/ Abaissement du radier du seuil à la cote 210.8 mNGF et démolition ouvrage actuel	m3	500 €	50	**25 000 €**
5/ Reprise de l'ouvrage ILE_OH_10	m2	5 000 €	30	**150 000 €**
6) reprise canal arrosant aval	ml	200 €	200	**40 000 €**
7) Rétablissement des accès privés	Ft	30 000 €	1	**30 000 €**
8) Reprise ouvrage OH RD13 L=5m sur 25m	m²	4 000 €	125	**500 000 €**
Montant total des travaux (hors foncier)				**1 395 000 €**
Etudes, MOE etc. (20% du montant des travaux)				**279 000€**
9) Etude hydraulique et fonctionnelle du ruisseau amont	Ft	50 000 €	1	**50 000 €**
Emprise foncière zone UC	néant			
Montant total (travaux, études, MOE, foncier)				**1 724 000 €**

Territoire concerné :
Commune de Carnoules

Modalités de mise en œuvre :
Maîtrise d'ouvrage : **SYNDICAT MIXTE DU BASSIN VERSANT DU GAPEAU**
Suite à la prise de compétence GEMAPI, la maîtrise foncière sera assurée en totalité par le SMBVG.

Modalités de pilotage :
Comité de pilotage du PAPI pour le suivi de l'exécution des travaux. Un Comité de pilotage spécifique sur ce projet sera constitué associant les maitres d'ouvrage, l'Agence de l'eau et les services de l'Etat.

Durée prévisionnelle :
2022-2028 soit 7 ans.

Plan de financement– Maîtrise d'ouvrage SMBVG

	Coût total	Etat FPRNM	Etat BOP 181	Etat Fonds verts	AERMC	EPCI	Commune	SMBVG
Montant €HT	1 724 000	632 200			499 800			592 000
% participation		37%			29%			34%

Echéancier prévisionnel actualisé :

	Total	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Montant	1 724 000	80 000	150 000	150 000	150 000	597 000	597 000	
Etat FPRNM	632 200		55 500	55 500	55 500	232 850	232 850	
Etat Fonds vert	0							
AERMC	499 800					249 900	249 900	
Commune	0							
SMBVG	592 000	80 000	94 500	94 500	94 500	114 250	114 250	

Les travaux sont prévus en 2026/2027. La garantie de parfait achèvement est prévue en 2028.

Indicateurs de suivi/réussite :
- Travaux réalisés en fin de PAPI et dépenses engagées

Axe6 – RALENTISSEMENT DES ECOULEMENTS

Avenant 1-2024

Fiche action n° FA6-10

Hyères – Restauration hydraulique et Hydromorphologique du ruisseau des Borrels

TRAVAUX

Objectifs :

- **Améliorer le fonctionnement hydraulique et hydromorphologique du ruisseau des Borrels ;**
- **Améliorer les capacités hydrauliques des ouvrages et le fonctionnement naturel du cours d'eau;**
- **Réduire la vulnérabilité des personnes et des biens.**

PAPI	SLGRI	SAGE
OS 2 – Améliorer la fonctionnalité des cours d'eau pour réduire l'aléa inondation	GO 2 – Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques	SO 4.2 – Limiter l'aléa inondation lié au ruissellement et au débordement de cours d'eau D.4.4. Limiter l'aléa inondation par débordement de cours d'eau

Description de l'action :

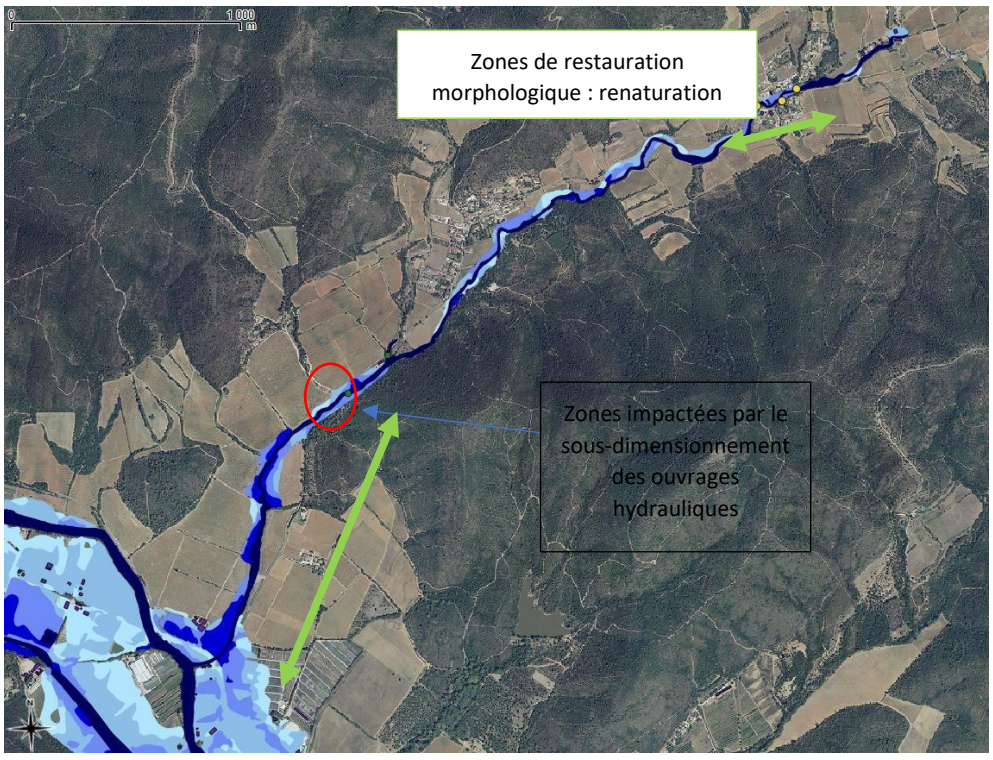
Crue de premiers débordements : Q_5/Q_{10}

Le Vallon des Borrels a connu lors de l'événement des 18 et 19 janvier 2014 une crue exceptionnelle produisant un débit estimé à 100 m³/s à sa confluence avec le Gapeau.

De nombreux ouvrages hydrauliques franchissant le cours d'eau sont sous-capacitaires.

Parmi ces ouvrages, deux permettent de desservir des habitations ou de garantir l'accès à la vallée:

- L'ouvrage VALLON DES BORRELS_OH_02 assure la desserte au lieu-dit des Borrels 1 (20 habitations concernées)



- L'ouvrage VALLON DES BORRELS_OH_04 assure la traversée du lieu-dit des Borrels 3

Le vallon réalise un coude à 90° en sortie des 3ème Borrels. Ceci a pour conséquence d'engendrer des débordements localisés entravant la circulation et inondant les deux maisons voisines.
Par ailleurs, l'analyse hydromorphologique du cours d'eau montre que dans la traversée du village des 3e Borrels, le ruisseau des Borrels est très fortement incisé (entre 2,5 à 3 m de profondeur pour une largeur de 4 m). Le ruisseau est dans cette zone coincé entre la voirie d'une part et les habitations de l'autre.
Sur cette zone des aménagements sont à prévoir pour éviter que le processus d'incision se poursuivre et risque de déstabiliser les berges. L'espace disponible est très limité hormis une petite parcelle (n°134) d'environ 150 m^2 en rive gauche.
La solution envisagée vise à créer plusieurs seuils de fond afin de limiter le processus d'incision. Ces ouvrages permettraient de limiter les processus d'érosion s'ils sont toujours un cours.
Un aménagement plus ambitieux, qui permettrait également de redonner au cours d'eau une morphologie plus naturelle, consiste à reprofiler les berges de manière plus douce ou de créer une risberme. Les parcelles non construites en rive gauche peuvent alors être utilisées pour augmenter localement la capacité du lit.
Sur le vallon des Borrels, la ripisylve est très dégradée avec la présence de nombreuses espèces invasives. Une restauration de berge à l'aval des 3e Borrels sur 700ml et à l'aval des 1er Borrels sur 1.5 km est proposée. Des techniques de génie végétal seront utilisées avec la plantation d'espèces locales de ripisylve.

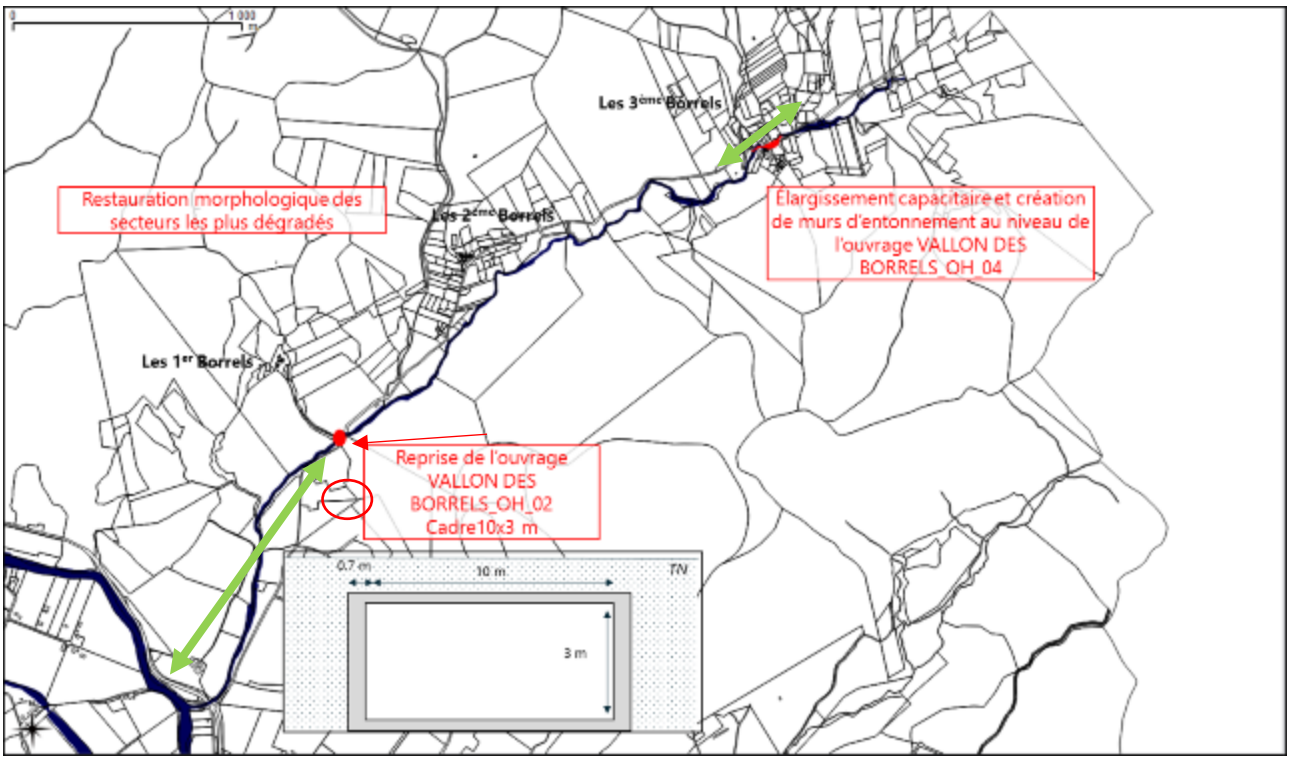
Il est proposé :

1/ De reprendre l'ouvrage VALLON DES BORRELS_OH_02 sans suppression des débordements mais sécurisation de l'ouvrage pour permettre la desserte en décrue des Borrels.
Un débit de dimensionnement entre [100-130 m³/s] (Q30) est retenu pour le dimensionnement sans débordement. Le redimensionnement permet une mise hors d'eau de l'accès au lieudit et une sécurisation de l'ouvrage en phase de décrue du vallon.

2/ De réaliser un élargissement capacitaire du vallon et créer des seuils de fond au niveau des 3ème Borrels

3/ De créer des murets d'entonnement en rive gauche et rive droite à l'amont de l'ouvrage VALLON DES BORRELS_OH_04 afin de le sécuriser

4/ Restaurer la morphologique du ruisseau des Borrels dans les secteurs les plus dégradés (1.5 km à l'aval des 1er Borrels et 0.7 km à l'aval du pont des 1er Borrels)



BASSIN VERSANT DU GAPEAU SYNDICAT MIXTE
PAPI Programme d'Actions de Prévention des Inondations du Bassin Versant du Gapeau

Opération		Unité	Prix unitaire (H.T.)	Quantité	Coût (H.T.)
1) Reprise de l'ouvrage Vallon des Borrels OH 02	Création d'un ouvrage cadre 8x3m	m² vue en plan	5 000 €	54	**270 000 €**
	Enrochements de 3 m de haut, sur 30 ml	ml	2 600 €	30	**78 000 €**
2) Confortement de l'ouvrage Vallon des Borrels OH 04	Création d'une dalla béton sur 6 m de long et 6 de largeur	m² vue en plan	100 €	36	**3 600 €**
	Création de murets d'entonnement de hauteur 3 m sur 4 ml voile 0,5m	m3	600 €	6	**3 600 €**
3) Restauration morphologique	Elargissement de section en amont de l'ouvrage Vallon des Borrels OH 04 sur 300 ml, section optimisée de 14 m², volume de déblai de 900 m³	m³	25 €	900	**22 500 €**
	Création de 3 seuils de fond de hauteur max 40 cm, points d'ancrage de 1 m dans les berges et en profondeur dans le lit mineur	Unité	2 500 €	3	**7 500 €**
	Opérations ponctuelles (élargissement, seuils de fond, gestion de la ripisylve) sur 2,2 km	Ft	20 000 €	10	**200 000 €**
Montant total des travaux (hors foncier)					**585 200 €**
Etudes, MOE, etc. (20% du montant des travaux)					**117 040 €**
Montant total (travaux, études, MOE, hors foncier)					**702 240 €**
Emprise foncière		néant	0 €	0	**- €**
Montant total (travaux, études, MOE, foncier)					**702 240 €**

Territoire concerné :
Commune d'Hyères, ruisseau des Borrels

Modalités de mise en œuvre :
Maîtrise d'ouvrage : **SYNDICAT MIXTE DU BASSIN VERSANT DU GAPEAU.**
Suite à la prise de compétence GEMAPI, MTPM a souhaité que la reprise d'ouvrages rendue nécessaire par une opération GEMAPI soit reliée à la compétence GEMAPI. Aussi, l'intégration de la maîtrise d'ouvrage sera assurée par le SMBVG.

Modalités de pilotage :
Comité de pilotage du PAPI pour le suivi de l'exécution des travaux.

Durée prévisionnelle :
2024-2026, soit 3 ans. La première année sera consacrée à la réalisation des études.

Plan de financement – Maîtrise d'ouvrage SMBVG :

	Coût total	Etat FPRNM	Etat BOP 181	AERMC	EPCI	Commune	SMBVG
Montant €HT	**702 240**	**295 920**		**138 000**			**268 320**
% participation		**42%**		**20%**			**38%**

Echéancier prévisionnel :

	Total	2024	2025	2026	2027	2028
Montant	**702 240**	**140 448**	**140 448**	**140 448**	**140 448**	**140 448**
Etat FPRNM	**295 920**	59 184	59 184	59 184	59 184	59 184
AERMC	**138 000**	27 600	27 600	27 600	27 600	27 600
EPCI	**0**	0	0	0	0	0
SMBVG	**268 320**	53 664	53 664	53 664	53 664	53 664

Indicateurs de suivi/réussite :

- Travaux réalisés en fin de PAPI et dépenses engagées
-

Fiche action n° FA6-11

Avenant 1 - 2024

Cuers – Restauration hydraulique et morphologique du ruisseau St-Lazare

TRAVAUX

Axe6 – RALENTISSEMENT DES ECOULEMENTS

Objectifs :

- **Restaurer le fonctionnement hydraulique du ruisseau St Lazare par une opération de restauration morphologique globale de son linéaire ;**
- **Réduire les conséquences des inondations sur les enjeux les plus exposés ;**
- **Redonner un espace de mobilité et une fonctionnalité au cours d'eau.**

PAPI	SLGRI	SAGE
OS 2 – Améliorer la fonctionnalité des cours d'eau pour réduire l'aléa inondation	GO 2 – Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques	SO 4.2 – Limiter l'aléa inondation lié au ruissellement et au débordement de cours d'eau D.4.4. Limiter l'aléa inondation par débordement de cours d'eau

Description de l'action :

Essentiellement d'origine pluviale, les crues du Saint-Lazare se déconnectent rapidement du lit mineur actuel pour retrouver un axe d'écoulement plus favorable en rive gauche (paléochenal). Ceci a pour conséquence de bloquer les accès aux quartiers limitrophes et d'inonder les maisons à proximité et autres enjeux (crèche par exemple). Le cours d'eau est par ailleurs fortement souscapacitaire puisque des débordements sont observés pour les crues <10 ans. Son tracé rectiligne laisse deviner une intervention anthropique induisant de nombreuses pressions sur ses berges, d'autant plus que de nombreux ouvrages sous-capacitaires limitent les écoulements.
Il connait des débordements dès la Q5 avec une quarantaine d'habitations touchées.

L'ouvrage de franchissement de l'autoroute A57 (LAZ_OH_12) est sous-capacitaire et entraîne un effet de stockage en amont. Il permet de laisser passer un débit de 4 m³/s. Son sousdimensionnement induit l'inondation de deux habitations situées en amont de l'autoroute. Les hauteurs d'eau dépassent rapidement les 1 m.

4 autres ouvrages de franchissement, situés sur la partie amont du ruisseau et dans la traversée de lotissements, sont également sous-capacitaires : LAZ_OH_13, LAZ_OH_14, LAZ_OH_15, LAZ_OH_16. Les débits capacitifs de l'ensemble de ces ouvrages sont compris entre 1.5 m³/s et 4 m³/s. Ils sont donc souscapacitaires dès une crue d'occurrence 5 ans. 3 de ces ouvrages sont communaux, 1 est privé.

Outre le sous-dimensionnement de ces ouvrages, il s'avère qu'un ouvrage de décharge sous l'autoroute A57 situé sur l'avenue des Bousquets est responsable de la sur-inondation du quartier et de la ZAC limitrophes.
En effet, un collecteur pluvial sous-dimensionné pour pouvoir récupérer les écoulements traversant en souterrain l'A57 est situé à l'aval de l'ouvrage de traversée. Les débordements s'écoulent alors préférentiellement en direction des habitations voisines plutôt que de rejoindre le lit mineur.
Le ruisseau du Saint Lazare est, à l'aval de la traversée de la voie ferrée, fortement contraint latéralement sur sa rive gauche par une route secondaire.

En rive droite, l'occupation du sol est agricole. Le cours d'eau a tendance sur ce secteur à s'inciser verticalement et à provoquer des érosions de berge, localement traitées (côté route) par des protections type génie civil, ce qui vient aggraver le processus d'incision.
Certaines portions du cours d'eau ne peuvent pas absorber plus qu'un débit de 10 m³/s environ.

BASSIN VERSANT DU GAPEAU SYNDICAT MIXTE
PAPI Programme d'Actions de Prévention des Inondations du Bassin Versant du Gapeau

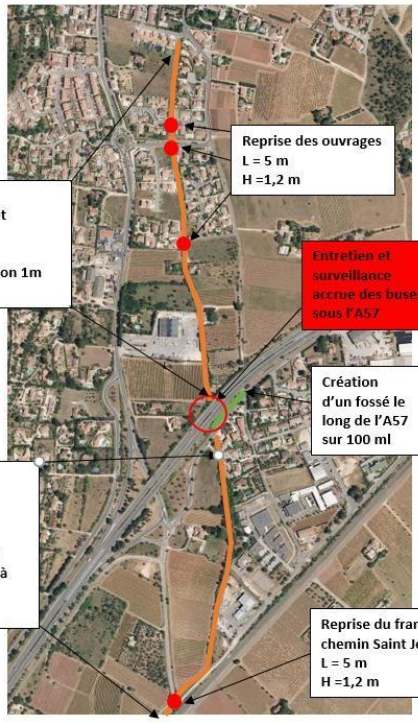
Crue de dimensionnement Q10 - [5 et 10 m3/s]

Il est proposé de :

- De réaliser une **restauration morphologique et capacitaire** du lit mineur pour limiter les débordements en zone urbanisée en amont de la voie ferrée
- De reprendre les **ouvrages de desserte** sous-capacitaires (4 ouvrages)
- D'élargir et de **connecter le fossé actuel en pied d'autoroute** jusqu'à l'ouvrage de décharge afin de rediriger les débordements vers le Saint-Lazare
- De réaliser une **restauration hydromorphologique** en aval de la voie ferrée sur plusieurs tronçons (800ml)
- De renforcer l'entretien et la surveillance des ouvrages et buses de l'A56 (ESCOTA)







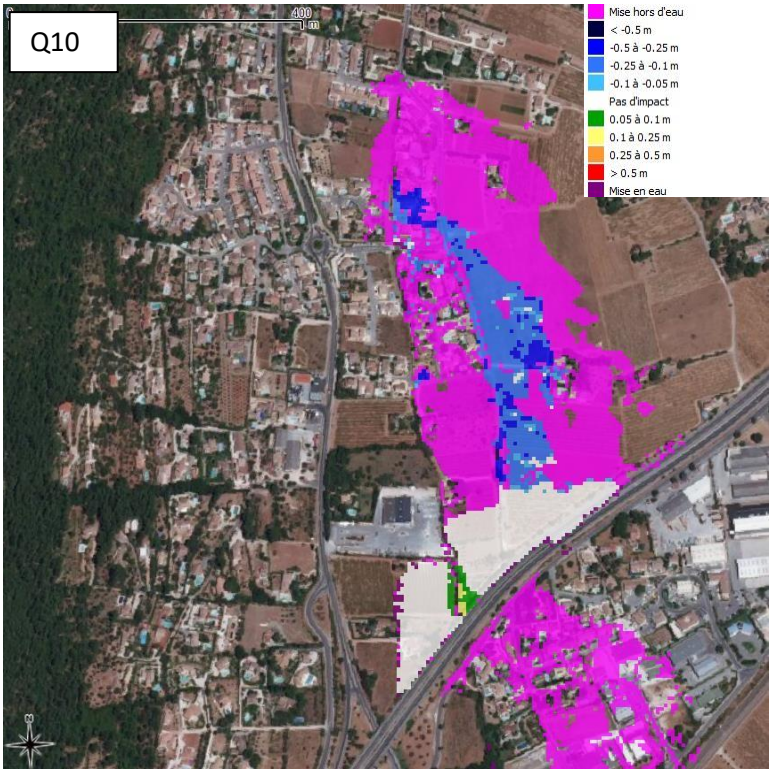
BASSIN VERSANT DU GAPEAU SYNDICAT MIXTE
PAPI Programme d'Actions de Prévention des Inondations du Bassin Versant du Gapeau





Incidence hydraulique :

Les aménagements permettent une mise hors d'eau de 112 bâtis par rapport à l'état actuel à Q_5, dont 65 à usage d'habitation et 14 éco (soit la totalité des entreprises situées dans la ZAC en aval de l'autoroute A57).
Pour la crue de dimensionnement Q_{10}, 120 bâtis sont mis hors d'eau dont 55 à usage d'habitation et 14 éco.
Pour des crues d'occurrences supérieures, les hauteurs d'eau sont sensiblement diminuées et les débordements en rive gauche du Saint Lazare en aval de la voie ferrée supprimés jusqu'à Q_{30}.



Territoire concerné :
Commune de Cuers

BASSIN VERSANT du GAPEAU SYNDICAT MIXTE
PAPI Programme d'Actions de Prévention des Inondations du Bassin Versant du Gapeau

Opération		Unité	Prix unitaire (H.T.)	Quantité	Coût (H.T.)
1) Restauration morphologique et capacitaire du Saint-Lazare en amont de l'A57	Terrassement fascine et géotextile	ml	400 €	1300	**520 000 €**
2) Reprise des ouvrages sous-capacitaires	3 Cadres en béton de largeur 5 m, épaisseur de voile 0.5 m et de hauteur 1.2 m, voirie de 6m	m² vue en plan	3 000 €	108	**324 000 €**
3) Reprise du fossé pluvial en aval de l'A57 pour connexion à l'ouvrage de décharge sous autoroute	Fossé terrassement	ml	50 €	100	**5 000 €**
	Création de murets en sortie d'ouvrage de hauteur 1 m sur 7 ml	ml	200 €	7	**1 400 €**
	Création d'une dalle béton sur 8 m² en sortie d'ouvrage	m² vue en plan	100 €	8	**800 €**
4) Restauration morphologique entre la voie ferrée et l'A57	Elargissement en rive droite du ruisseau	ml	150 €	600	**90 000 €**
5) Reprise de l'ouvrage du chemin Saint Jean	Cadre portée 5 m H 2 m voirie 7 m	m2	4 000 €	35	**140 000 €**
6) Restauration morphologique en aval de la voie ferrée sur 450 ml protection du chemin Saint Jean	Installation de seuils de fond par site de restauration morphologique	Unité	2 500 €	6	**15 000 €**
	Elargissement capacitaire Linéaire 800 m	ml	150 €	800	**120 000 €**
	Végétalisation des risbermes, bandes enherbées et recréation de sinuosités, diversification de substrats, création de risbermes	m² vue en plan	10 €	1350	**13 500 €**
Montant total des travaux (hors foncier)					**1 229 700 €**
Etudes, MOE, etc (20% montant des travaux)					**245 940 €**
Montant total (travaux, études, MOE, hors foncier)					
Emprise foncière		néant			
Montant total (travaux, études, MOE, foncier)					**1 475 640 €**

Territoire concerné :
Commune de Cuers

Modalités de mise en œuvre :
Maîtrise d'ouvrage : **SYNDICAT MIXTE DU BASSIN VERSANT DU GAPEAU**
Les travaux induits pas les travaux GEMAPI sont assurés sous la maîtrise d'ouvrage du SMBVG.

Modalités de pilotage :
Comité de pilotage du PAPI pour le suivi de l'exécution des travaux.

Durée prévisionnelle :
2022-2027, soit 6 ans. Les premières années concerneront la réalisation des études règlementaires et la concertation avec la commune, ESCOTA, SNCF pour la réalisation des travaux sur les ouvrages.

Plan de financement – Maîtrise d'ouvrage SMBVG - :

	Coût total	Etat FPRNM	Etat BOP 181	Etat Fonds vert	AERMC	EPCI	Communes	SMBVG
Montant €HT	1 475 640	499 236			455 100			521 304
% participation		34%			31%			35%

Echéancier prévisionnel actualisé:

	total	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Montant	1 475 640	48 400,00 €	285 448	285 448	285 448	285 448	285 448
Etat FPRNM	499 236	81 918	83 464	83 464	83 464	83 464	83 464
Fonds vert							
AERMC	455 100	38 121	83 396	83 396	83 396	83 396	83 396
Commune							
SMBVG	521 304	-71 639	118 589	118 589	118 589	118 589	118 589

Les 3 premières années concernent les études de conception et réglementaires. Les travaux s'échelonneront sur la fin du PAPI.

Indicateurs de suivi/réussite :

- Travaux réalisés en fin de PAPI et dépenses engagées

BASSIN VERSANT DU GAPEAU SYNDICAT MIXTE
PAPI Programme d'Actions de Prévention des Inondations du Bassin Versant du Gapeau

BASSIN VERSANT DU GAPEAU SYNDICAT MIXTE
PAPI Programme d'Actions de Prévention des Inondations du Bassin Versant du Gapeau

Axe6 – RALENTISSEMENT DES ECOULEMENTS

Avenant 1 - 2024

Fiche action n° FA6-14

Hyères– Restauration hydraulique du Vallon de Valbonne

TRAVAUX

Objectifs :

- **Réduire le ruissellement et la fréquence d'inondation de la route départementale RD12 ;**
- **Améliorer les écoulements du Vallon par création d'un nouveau lit mineur et d'un ouvrage capacitaire de traversée de la départementale.**

PAPI	SLGRI	SAGE
OS 2 – Améliorer la fonctionnalité des cours d'eau pour réduire l'aléa inondation	GO 2 – Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques	SO 4.2 – Limiter l'aléa inondation lié au ruissellement et au débordement de cours d'eau D.4.4 Limiter l'aléa inondation par débordement de cours d'eau

Description de l'action :

Contexte

Le Vallon de Valbonne est un affluent en rive gauche du Réal Martin responsable d'inondations récurrentes de la route départementale RD12 reliant Hyères à Pierrefeu-du-Var.

L'analyse des anciennes cartographies ou photographies aériennes montre que le tracé actuel du vallon n'a pas évolué si ce n'est que le lit mineur de celui-ci a été conforté par des enrochements à son virage au niveau de la départementale RD12.

Par ailleurs, l'ouvrage de traversée de la route situé au droit du garage automobile est sous-dimensionné et contribuer à aggraver la submersion de la chaussée et les débordements vers les enjeux isolés voisins.

Proposition

Il sera proposé de :

- Créer un nouveau lit mineur jusqu'à la confluence avec le Réal Martin, cela favorisant les écoulements et la réduction du risque de débordement, mais également la restauration morphologique par la création d'un lit naturel. Pour cela, des formes naturelles seront recherchées avec quelques sinuosités et des replantations.
- Créer des fascines minérales ou végétales en pied de colline. En effet, la création du nouveau lit du vallon va engendrer une diminution du linéaire du cours d'eau associée à une augmentation de la pente moyenne. Il sera donc nécessaire de réduire les vitesses d'écoulement afin d'éviter toute incision du vallon.

BASSIN VERSANT DU GAPEAU SYNDICAT MIXTE
PAPI Programme d'Actions de Prévention des Inondations du Bassin Versant du Gapeau



Restauration hydraulique du Vallon de Valbonne					
Opération		**Unité**	**Prix unitaire (H.T.)**	**Quantité**	**Coût (H.T.)**
1) Création d'un ouvrage de franchissement de la RD12	Création d'une surverse de crue alimentant le nouvel ouvrage	Ft	500 €	1	**500 €**
	Création d'un ouvrage cadre en béton de dimensions 4x2 sur un linéaire de 20 m	m² vue en plan	4 000 €	80	**320 000 €**
2) Création d'un lit de délesatage vers le Réal Martin en aval de la RD12	Largeur de base 4 m, largeur en gueule 8 m, profondeur 2 m	ml	300 €	700	**210 000 €**
Mise en place de fascines					**30 000 €**
Montant total des travaux (hors foncier)					**560 500 €**
Etudes, MOE, etc. (20% du montant des travaux)					**112 100 €**
Montant total (travaux, études, MOE, hors foncier)					**672 600 €**
Emprise foncière		m² vue en plan	7 €	7000	**49 000 €**
Montant total (travaux, études, MOE, foncier)					**721 600 €**

Territoire concerné :
Communes d'Hyères-les-Palmiers, vallon de Valbonne

Modalités de mise en œuvre :
Maîtrise d'ouvrage : **SYNDICAT MIXTE DU BASSIN VERSANT DU GAPEAU**. Le SMBVG assurera la maîtrise foncière.

L'action sera mise en œuvre au travers d'une opération globale sur la Vallée de Sauvebonne. Cette opération intégrera l'action FA6-5 portant sur la remobilisation des ZEC. Une telle mise en œuvre permettant une gestion intégrée du risque inondation avec une prise en compte des enjeux écologiques et hydromorphologiques à l'échelle de la zone.

Modalités de pilotage :
Comité de pilotage du PAPI pour le suivi de l'exécution des travaux.

Durée prévisionnelle :
2025-2028, soit 4 ans. La première année sera consacrée à la réalisation des études règlementaires

Plan de financement – Maîtrise d'ouvrage SMBVG :

	Coût total	Etat FPRNM	Etat BOP 181	AERMC	EPCI	Communes	SMBVG
Montant €HT	**721 600**	**360 800**	-	**50 400**	-	-	**310 400**
% participation		**50%**	-	**7%**	-	-	**43%**

Echéancier prévisionnel :

	total	2025	2026	2027	2028
Montant	**721 600**	**180 400**	**180 400**	**180 400**	**180 400**
Etat FPRNM	360 800	90 200	90 200	90 200	90 200
AERMC	50 400	12 600	12 600	12 600	12 600
SMBVG	310 400	77 600	77 600	77 600	77 600

La première année concernera les études complémentaires et dossiers règlementaires. Les travaux s'échelonneront sur la durée du PAPI.

Indicateurs de suivi/réussite :
- Travaux réalisés en fin de PAPI et dépenses engagées

BASSIN VERSANT DU GAPEAU SYNDICAT MIXTE
PAPI Programme d'Actions de Prévention des Inondations du Bassin Versant du Gapeau

Axe6 – RALENTISSEMENT DES ECOULEMENTS

Avenant 1 - 2024

Fiche action n° FA6-15

Puget-Ville – Amélioration des conditions d'écoulement du ruisseau du Rabouchon

TRAVAUX

Objectifs :

- **Améliorer le fonctionnement hydraulique et hydromorphologique du ruisseau du Rabouchon ;**
- **Améliorer les capacités hydrauliques des ouvrages et le fonctionnement naturel du cours d'eau ;**
- **Réduire la vulnérabilité des personnes et des biens.**

PAPI	SLGRI	SAGE
OS 2 – Améliorer la fonctionnalité des cours d'eau pour réduire l'aléa inondation	GO 2 – Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques	SO 4.2 – Limiter l'aléa inondation lié au ruissellement et au débordement de cours d'eau D.4.4 Limiter l'aléa inondation par débordement de cours d'eau

Description de l'action :

Les affluents de la commune de Puget-ville alimentent le bassin versant du Merlançon, affluent important du Réal Martin qui conflue sur la commune de Pierrefeu-du-var (PPRI est prescrit).

Crue de premiers débordements : Q_5

Les ruisseaux du Rayolet et du Rabouchon sont responsables de débordements de faible intensité sur la commune (hauteurs < 1 m quelle que soit l'occurrence de crue étudiée). L'ouvrage de traversée du centre-ville RAY_OH_10 a toutefois été identifié comme sous-capacitaire et semble pouvoir engendrer des débordements indésirables pour plusieurs habitations du centre urbain. Cet ouvrage appartient au Conseil Départemental (RD 12).

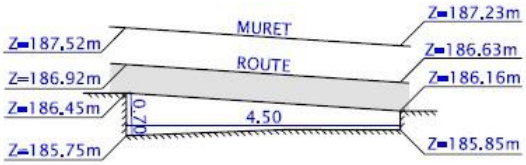
Plus en aval, les débordements viennent percuter la départementale D97 faisant office de barrage aux écoulements. L'intégration dans le PLU du risque préservant le retrait des habitations vis-à-vis de la départementale permet de conserver une frange permettant le stockage temporaire des eaux.

On notera également que la plaine aval subit des submersions par de faibles hauteurs d'eau pouvant toutefois rendre impraticable les voies communales aux abords de la voie ferrée.

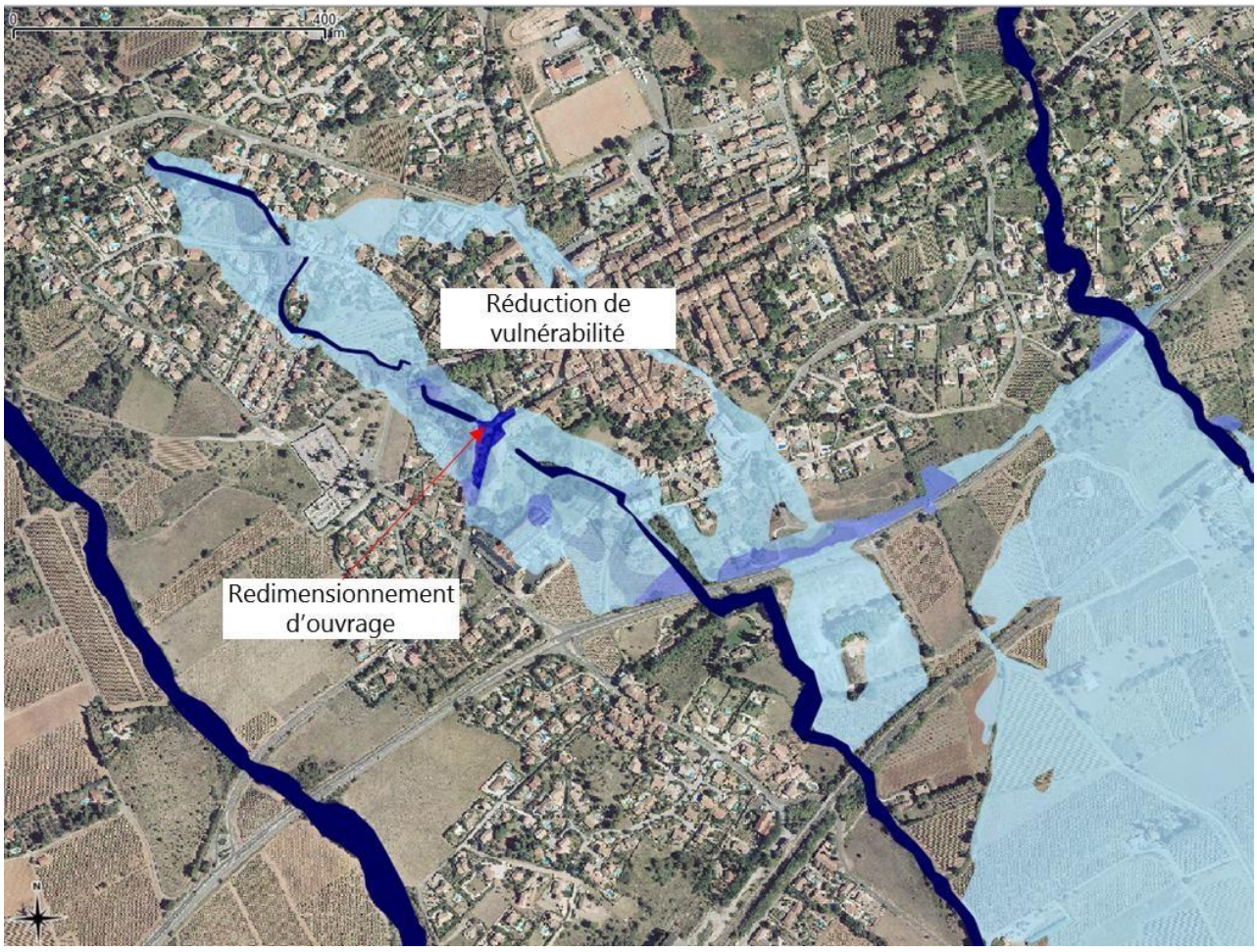
Crue de dimensionnement : Q_{30}

Il sera proposé de redimensionner l'ouvrage sous-capacitaire du Rabouchon (RAY_OH_10) afin d'améliorer les écoulements et les débordements indésirables en bordure de centre-ville.

BASSIN VERSANT DU GAPEAU SYNDICAT MIXTE
PAPI Programme d'Actions de Prévention des Inondations du Bassin Versant du Gapeau







Opération		Unité	Prix unitaire (H.T.)	Quantité	Coût (H.T.)
Redimensionnement de l'ouvrage RAY_OH_10	Cadre béton de largeur 3 m, hauteur 1m	m² vue en plan	4 000 €	28	112 000 €
Montant total des travaux (hors foncier)					**112 000 €**
Etudes, MOE, etc. (20% du montant des travaux)					**22 400 €**
Montant total (travaux, études, MOE, hors foncier)					**134 400 €**
Emprise foncière		néant	0 €	0	- €
Montant total (travaux, études, MOE, foncier)					**134 400 €**

Territoire concerné :
Commune de Puget-Ville
Commune de Pierrefeu du Var

Modalités de mise en œuvre :
Maîtrise d'ouvrage : **Commune de Puget Ville**
La commune de Puget-ville sera maitre d'ouvrage de l'opération dans le cadre d'un projet de rénovation routière.

Modalités de pilotage :
Comité de pilotage du PAPI pour le suivi de l'exécution des travaux.

Durée prévisionnelle :
2025, soit 1 an

Plan de financement :

	Coût total	Etat FPRNM	Etat BOP 181	AERMC	EPCI	Communes	SMBVG
Montant €HT	**134 400**	**53 760**				**80 640**	
% participation		**40 %**				**60 %**	

Echéancier prévisionnel :

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Montant	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**67 200**	**67 200**
Etat FPRNM	0	0	0	0	0	26 880	26 880
Commune	0	0	0	0	0	40 320	40 320

Indicateurs de suivi/réussite :
- Travaux réalisés en fin de PAPI et dépenses engagées

BASSIN VERSANT DU GAPEAU SYNDICAT MIXTE
PAPI Programme d'Actions de Prévention des Inondations du Bassin Versant du Gapeau

Axe 6 – RALENTISSEMENT DES ECOULEMENTS

Avenant n°1 –2024

ANNULEE Fiche action n° FA6-17

Hyères – Réduction du risque d'inondation des Vieux Salins

ACTION

Objectifs :

- **Lutter contre les inondations par les eaux de ruissellement du bassin versant immédiat sur le village des Salins d'Hyères et l'espace naturel amont et réduire les conséquences dommageables ;**
- **Optimiser le fonctionnement hydraulique et morphologique de la zone d'expansion de crue;**
- **Réduire la vulnérabilité des biens et des personnes.**

PAPI	SLGRI	
OS 4 – Réduire la vulnérabilité du territoire face au risque inondation de façon durable	GO 2 – Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques	

Description de l'action :

Le hameau littoral des Vieux Salins d'Hyères situé en rive gauche de l'extrémité aval du Gapeau peut subir l'impact des eaux ruissellement des bassins versants de l'Apié voire des Borrels.

L'espace naturel remarquable des salins d'Hyères, propriété du Conservatoire du Littoral, présente la capacité de rétention d'une partie des eaux de ruissellements pouvant être optimisée par des aménagements intégrés à la sensibilité écologique et paysagère du site . Il s'agit de retenir une partie des eaux débordant du canal de ceinture mis en charge selon l'intensité des précipitations et le niveau de saturation des sols.

Les levées de terre ceinturant les espaces pressentis pour l'aménagement des bassins existants de rétention dans le cadre de l'étude de programmation pour la « GESTION INTEGREE DU RISQUE D'INONDATION DES VIEUX SALINS ET AMELIORATION DE LA QUALITE DES EAUX DES CANAUX DE CEINTURE DES SALINS D'HYERES » doivent alors être diagnostiquées et si nécessaire consolidées avec des travaux de remise à niveau.

Le programme défini en conclusion de l'étude en cours devra par ailleurs préciser dans le cadre d'une maitrise d'œuvre assorties des études réglementaires (Site classé, Natura 2000, Espaces remarquables au titre de la loi littoral, etc...).

Description des opérations proposées :

Le linéaire total des levées à expertiser est de 2 575 mètres et porte sur les portions indiquées dans la carte ci-dessous.



ANNULEE

	Montant (H.T.)
Diagnostic de stabilité et solidité des levées existantes (diagnostic visuel approfondi, préconisation de travaux et investigations géotechniques),	105 000 €
Etudes de maitrise d'œuvre et réglementaire	200 000 €
Montant total (hors foncier)	**305 000 €**

Gain hydraulique :
L'aménagement permet de contenir une partie des débordements du canal de ceinture du site naturel des Vieux Salins et de limiter ainsi les volumes susceptibles de parvenir par ruissellement dans le village littoral des Veux Salins

Territoire concerné :
Commune d'Hyères, secteur des Salins d'Hyères

Modalités de mise en œuvre :
Maîtrise d'ouvrage : **METROPOLE TOULON PROVENCE MEDITERRANEE**

Modalités de pilotage :
Comité de pilotage spécifique associant le Conservatoire du Littoral, la Commune d'Hyères, l'Agence de l'Eau, Le Conseil Régional, le SMBVG et les services de l'Etat sera mis en place pour le suivi de cette action ;

Durée prévisionnelle :
2020-2022, soit 3 ans. Avec en 2020 les diagnostics sur levées et sur 2021 et 2022 les études de maitrise d'œuvre et réglementaires ;

Plan de financement :

	Coût total	Etat FPRNM	Etat BOP 181	AERMC	EPCI	Communes	SMBVG
Montant €HT	305 000	152 500			152 500		
% participation		50 %			50 %		

Echéancier prévisionnel :

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Montant	105 000	150 000	50 000	0	0	0	0
Etat FPRNM	52 500	75 000	25 000	0	0	0	0
EPCI	52 500	75 000	25 000	0	0	0	0

Indicateurs de suivi/réussite :

- Etudes lancées et réalisées
- Réalisation des travaux
-

ANNULEE

Axe6 – RALENTISSEMENT DES ECOULEMENTS

Avenant n° 1 - 2024

NOUVELLE -Fiche action n°FA6-18

PUGET-VILLE – Etude de réduction de l'aléa inondation par débordement des cours d'eau

Objectifs :

- **Réduire l'aléa d'inondation par débordement de cours d'eau sur la commune de Puget-Ville**

PAPI	SLGRI	SAGE
OS 2 – Améliorer la fonctionnalité des cours d'eau pour réduire l'aléa inondation	GO 2 – Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques	SO 4.2 – Limiter l'aléa inondation lié au ruissellement et au débordement de cours d'eau D.4.4. Limiter l'aléa inondation par débordement de cours d'eau

Description de l'action :

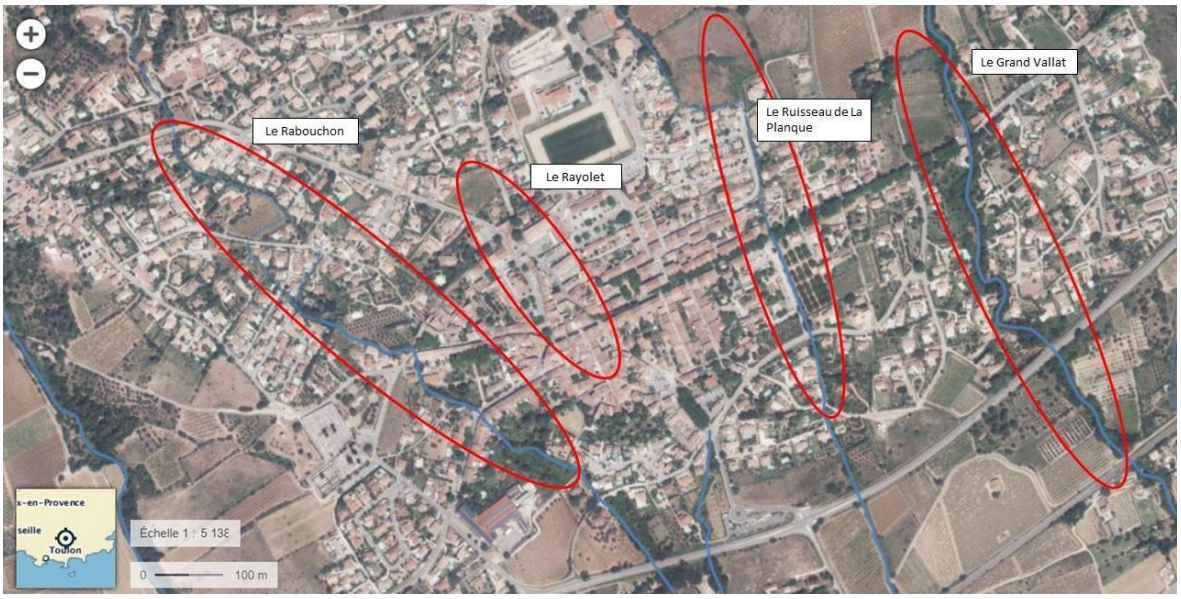
Les affluents de la commune de Puget-ville alimentent le bassin versant du Merlançon, affluent important du Réal Martin qui conflue sur la commune de Pierrefeu-du-var (PPRI est prescrit).

De plus, la commune de Puget-Ville est sujet aux inondations par débordement en cours d'eau. En effet, de nombreux cours d'eau sous capacitaires parcourent le centre-ville, entrainent des perturbations lors des évènements pluvieux. La nature et l'intensité de ces perturbations étant peu connu, la commune souhaiterait étudier le fonctionnement de ces ruisseaux. Il est ainsi proposé d'étudier le fonctionnement des cours d'eau du centre-ville de Puget-Ville. L'objectif de cette étude sera de caractériser l'aléa, de définir les enjeux touchés, de comprendre le fonctionnement de ces cours d'eau et de proposer des solutions d'aménagements permettant de corriger les désordres tant hydrauliques que morphologiques qui seront mis en évidence. Les solutions proposées pourront par la suite et selon les conclusions de l'étude, faire l'objet d'un projet de travaux.

Cette action entre dans le cadre de l'axe de travail stratégique du du PAPI qui entend « agir sur les têtes de bassin afin de limiter les apports dans les cours d'eau. »

Objet de la fiche action :

Etudier le fonctionnement des cours d'eau sur Puget-Ville et leur influence sur le Réal martin à Pierrefeu du var et proposer un programme d'aménagement et de dimensionnement des ouvrages, afin de réduire l'aléa inondation.



Opération	Unité	Prix unitaire (H.T.)	Quantité	Coût (T.T.C)
Etudes	Forfait	60 000	F	**72 000**
Montant total arrondi				**72 000 €**

Territoire concerné :
Commune de Puget-Ville, ensemble des cours d'eau du centre-ville.
Commune de Pierrefeu du Var

Modalités de mise en œuvre :
Maîtrise d'ouvrage : **SYNDICAT MIXTE DU BASSIN VERSANT DU GAPEAU.**

Modalités de pilotage : Comité de pilotage spécifique composé de : SMBVG, DDTM83, Commune de Puget-Ville.

Durée prévisionnelle :
2025-2026, soit 2 ans.

Plan de financement – Maîtrise d'ouvrage SMBVG :

	Coût total	Etat FPRNM*	Etat BOP 181	AERMC	EPCI	Commune	SMBVG
Montant €TTC	**72 000**	**36 000**					**36 000**
% participation		**50%**					**50%**

***50% Etudes / 50% travaux commune PPRI / 40% travaux communes Hors PPRI**

BASSIN VERSANT DU GAPEAU SYNDICAT MIXTE
PAPI Programme d'Actions de Prévention des Inondations du Bassin Versant du Gapeau

Echéancier prévisionnel :

	Total	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Montant						**36 000**	**36 000**		
Etat FPRNM						18 000	18 000		
AERMC									
EPCI									
SMBVG						18 000	18 000		

Indicateurs de suivi/réussite :

- Etudes réalisées en fin de PAPI et dépenses engagées.
-

BASSIN VERSANT DU GAPEAU SYNDICAT MIXTE
PAPI Programme d'Actions de Prévention des Inondations du Bassin Versant du Gapeau

Axe6 – RALENTISSEMENT DES ECOULEMENTS

Avenant n° 1 - 2024

NOUVELLE Fiche action n°FA6-19

ACTION

SOLLIES-PONT – Etudes de restauration capacitaire et fonctionnelle du Gapeau dans la traversée urbaine

Objectifs :

- **Mener les études de conception et monter les dossiers règlementaires**
- **Lutter contre les inondations du Gapeau et réduire les conséquences dommages**
- **Restaurer l'espace de bon fonctionnement d'une partie du cours d'eau**
- **Restauration d'un lit d'étiage**
- **Réduire la vulnérabilité des personnes et des biens**

PAPI	SLGRI	SAGE
OS 2 – Améliorer la fonctionnalité des cours d'eau pour réduire l'aléa inondation	GO 2 – Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques	SO 4.2 – Limiter l'aléa inondation lié au ruissellement et au débordement de cours d'eau D.4.4. Limiter l'aléa inondation par débordement de cours d'eau

Contexte :

La traversée urbaine de Solliès-Pont a subi au cours des évènements de 1999, 2014 et 2019 des inondations par débordements du Gapeau particulièrement entre le pont de la salle des fêtes et le pont SNCF. Une étude préliminaire menée par le SMBVG en 2021-2022 a d'identifié les dysfonctionnements et déterminé les travaux à mener.





Figure: Surverse sur le Pont de la Salle des fêtes et débordement en rive gauche lors de la crue de 2019

Dans ce secteur urbain, le Gapeau subit d'importantes pressions (protections de berges et seuils/barrages) qui altèrent la dynamique fluviale et déséquilibrent les populations piscicoles. Les seuils sont à l'origine de sursaturations en oxygène dissouts et donc de développement algal. La ripisylve du secteur est déséquilibrée et discontinue.

Les habitations installées en bordure du Gapeau, en rive gauche en aval du pont de la salle des fêtes, ou quartier Sarraire, sont les plus sensibles au risque inondation. Les premières habitations sont inondées pour une crue vicennale équivalente à un débit de 110 m3/s.

BASSIN VERSANT DU GAPEAU SYNDICAT MIXTE
PAPI Programme d'Actions de Prévention des Inondations du Bassin Versant du Gapeau

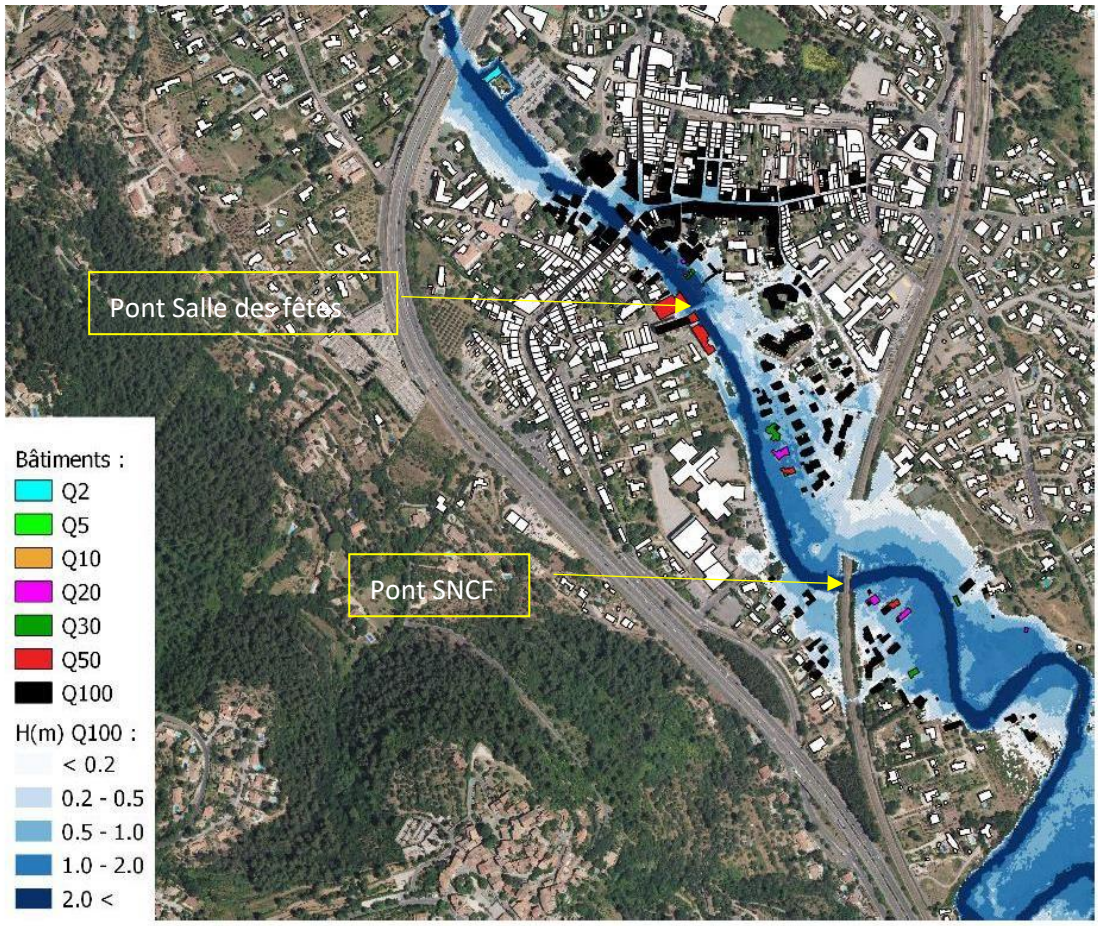


Figure 1: Enjeux impactés selon les occurrences

Entre le pont de la salle des fêtes et le pont SNCF la capacité du lit du Gapeau diminue. L'effet entonnoir est responsable des débordements locaux. Le pont de la Salle des fêtes est limitant avec un début de surverse à environ 98 m3/s (Q10) et sensible aux risques d'embâcles du fait de sa section réduite (45 m²) par rapport à la section d'écoulement amont (55 à 60 m²).
Le pont SNCF n'est pas limitant. Il permet de faire passer un débit supérieur à 250 m3/s (Q100), équivalente à une crue centennale.

Les travaux identifiés au stade préliminaire sont :

- Création d'un ouvrage de décharge en rive gauche du pont de la salle des fêtes afin d'augmenter la capacité d'évacuation du pont actuel, ouvrage mis en charge dès la crue décennale avec une sécurisation de l'accès piéton sur le pont.
- Mise en place de garde-corps escamotable pour sécuriser l'intervention des agents en période de crue.
- Restauration de 460ml du lit du Gapeau avec un 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.

Le montant estimatif du projet est de **1 500 000€HT.**

Les études d'avant-projet sont actuellement en cours (2023-2024) avec la réalisation de relevés complémentaires (pré diagnostic faune-flore, relevés topographiques, sondages géotechniques).

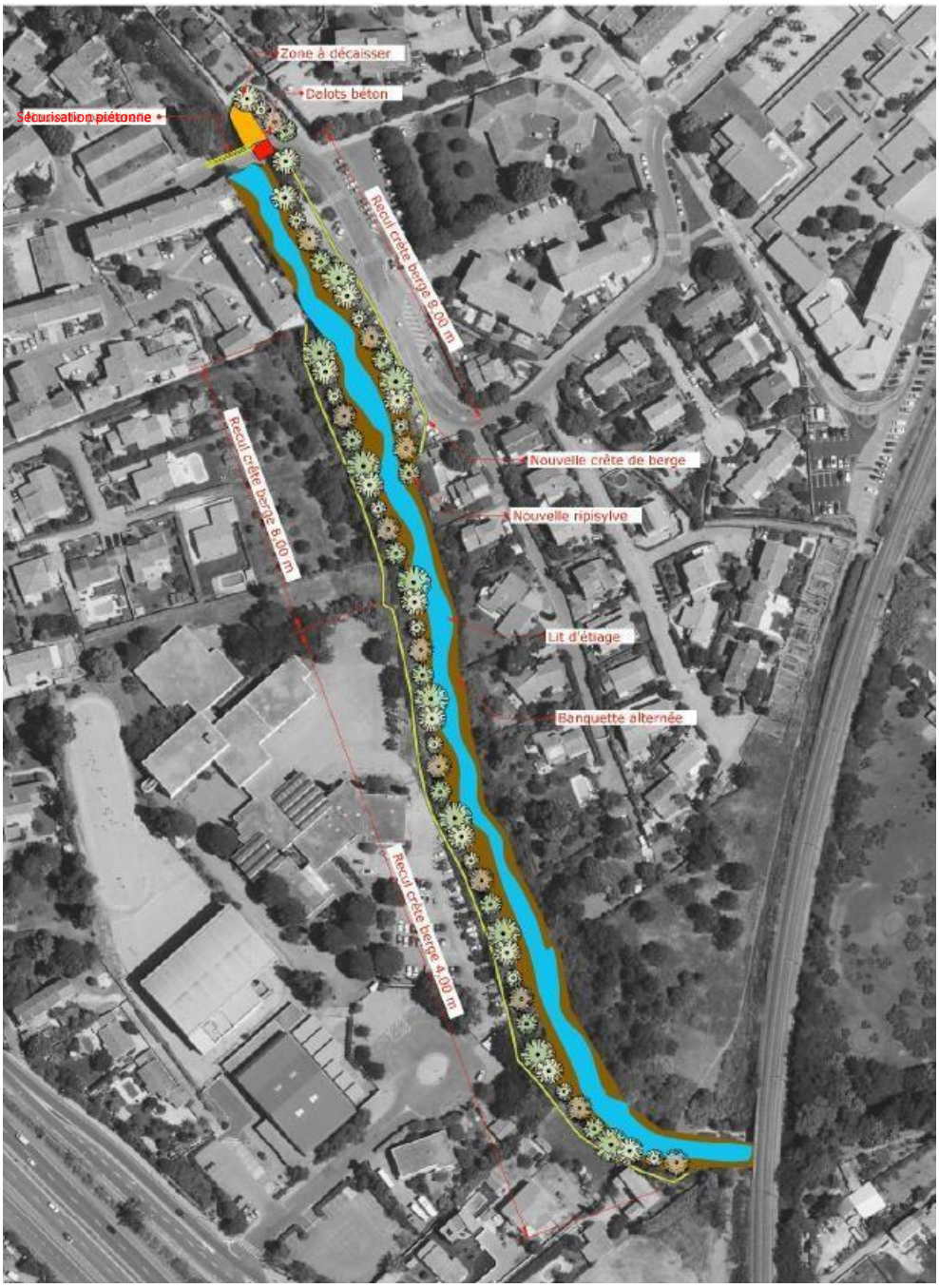
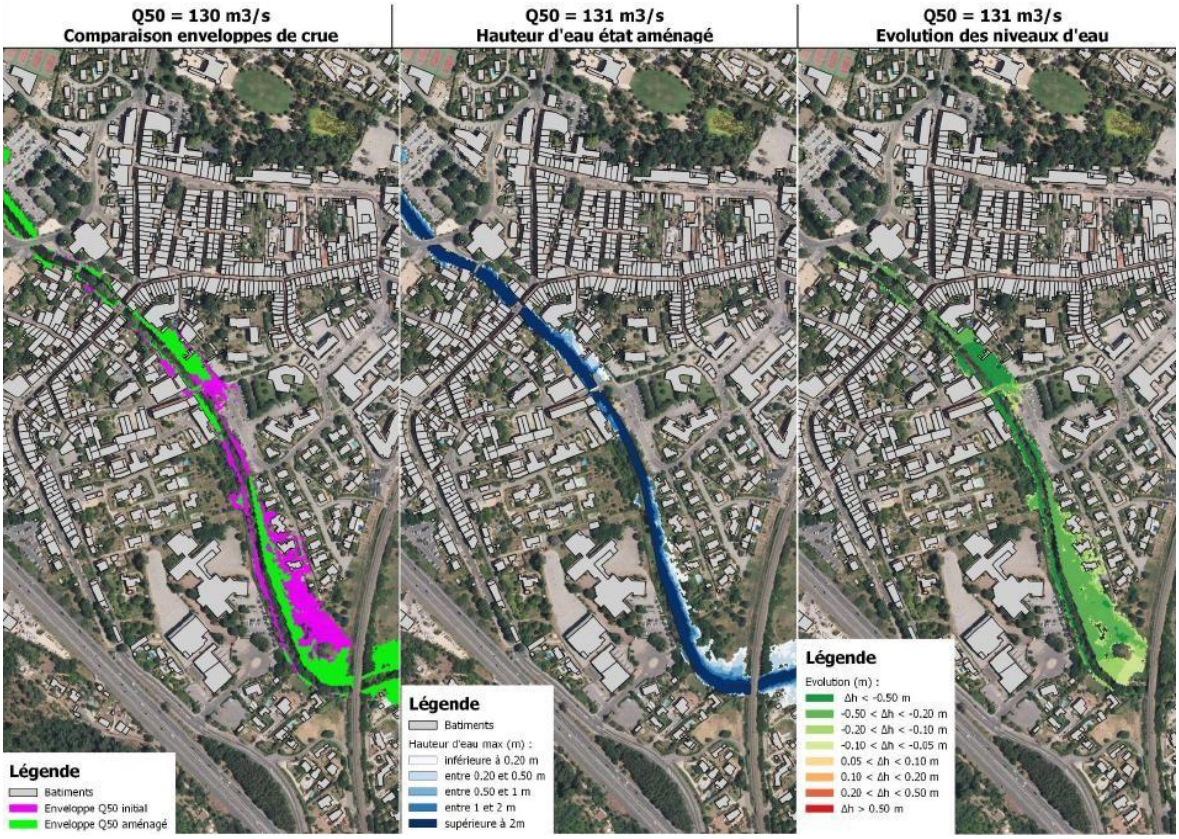


Figure 2: Vue en plan des aménagements projetés

BASSIN VERSANT DU GAPEAU SYNDICAT MIXTE
PAPI Programme d'Actions de Prévention des Inondations du Bassin Versant du Gapeau

Gain hydraulique



La traversée urbaine, comprise entre le pont de l'autoroute et la pont SNCF, est protégée jusqu'à une crue cinquantennale.

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.

Description de l'action :

Dans le cadre du PAPi du Gapeau, il est proposé de mener le volet études opérationnelles afin de pouvoir mener les travaux dans le cadre d'un avenant complexe ou d'un futur PAPI. Il est prévu de mener les opérations suivantes :

- Mission d'assistance à maitrise d'ouvrage
- Etudes de maitrise d'œuvre
- Analyse cout bénéfice
- Dossier règlementaire (Inventaire faune/flore, Autorisation environnementale, d'étude d'impact et dérogation espèce protégée le cas échéant)

Opérations	**Coût (H.T)**
Assistance à maîtrise d'ouvrage (10%)	150 000 €
Maîtrise d'œuvre (10%) dont ACB	150 000 €
Dossiers règlementaires	70 000 €
Montant volets études HT	**370 000 €**
Montant TTC	**444 000 €**
Montant total arrondi	**450 000 €**

Territoire concerné : Commune de Solliès-Pont

Modalités de mise en œuvre :
Maîtrise d'ouvrage : **SYNDICAT MIXTE DU BASSIN VERSANT DU GAPEAU.**

Modalités de pilotage : Comité de pilotage spécifique composé du SMBVG, de la commune de Solliès-Pont, la Communauté de communes de la Vallée du Gapeau, des services de l'Etat, de l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée, de la Région PACA et de la Fédération départementale pour la protection des milieux aquatiques du Var.

Durée prévisionnelle :
2025-2028, soit 4 ans.

Plan de financement – Maîtrise d'ouvrage SMBVG :

	Coût total	Etat FPRNM	Etat BOP 181	AERMC	EPCI	Commune	SMBVG
Montant €TTC	**450 000**	**225 000**					**225 000**
% participation		**50%**					**50%**

Echéancier prévisionnel :

	Total	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Montant	**450 000**					**112 500**	**112 500**	**112 500**	**112 500**
Etat FPRNM	**225 000**					56 250	56 250	56 250	56 250
AERMC									
EPCI									
SMBVG	**225 000**					56 250	56 250	56 250	56 250

Indicateurs de suivi/réussite :
- Etude de Pro finalisée
- Inventaire écologique réalisé
- Dossier règlementaire déposé

BASSIN VERSANT DU GAPEAU SYNDICAT MIXTE
PAPI Programme d'Actions de Prévention des Inondations du Bassin Versant du Gapeau

Avenant 1 –2024

NOUVELLE Fiche action n° FA6-20

MEOUNES – Etudes du programme d'aménagement de l'Escampo Pissadou et de la Lône

ACTION

Objectifs :

- **Réduire le risque d'inondation fréquentes par débordement de cours d'eau et par ruissellement**
- **Réduire la vulnérabilité des biens et des personnes**
- **Améliorer les conditions de ressuyage**

PAPI	SLGRI	SAGE
OS 2 – Améliorer la fonctionnalité des cours d'eau pour réduire l'aléa inondation	GO 2 – Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques	SO 4.2 – Limiter l'aléa inondation lié au ruissellement et au débordement de cours d'eau D.4.4. Limiter l'aléa inondation par débordement de cours d'eau

Contexte :

Le SMBVG a mené une étude locale afin de déterminer les travaux à mener afin de réduire l'aléa inondation sur Méounes. L'étude de faisabilité a défini un programme de travaux à mener, l'objet de la fiche action est de mener le **volet étude** du programme.

<u>Le programme de travaux préidentifié (faisabilité) est le suivant</u> :
Il concerne un linéaire de la Lône de l'ordre de 3 km et un linéaire de moins d'1 km de l'Escampo - Pissadou. A l'Est du bassin de la Lône se trouve le plateau de Planeselve. La zone d'action correspondante a une surface de l'ordre de 4,1 km². On ne trouve pas de réel cours d'eau sur le plateau de Planeselve, cependant cette zone est sujette à l'aléa ruissellement.

Cartes d'aléa des secteurs du centre-ville et du quartier de Planeselve :

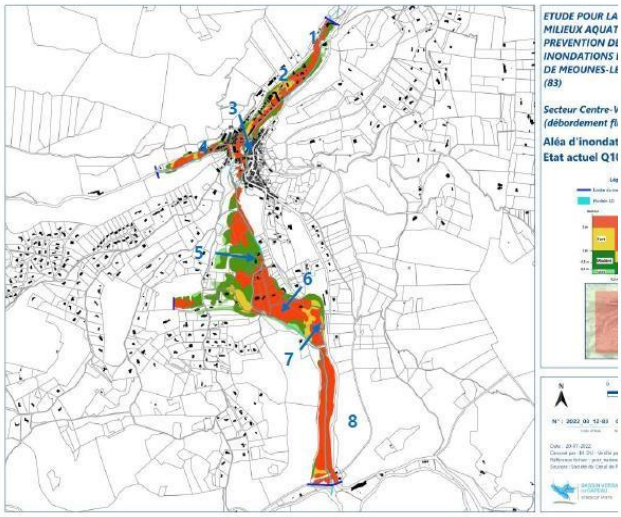


Figure 44 : Carte d'aléa du secteur de centre-ville

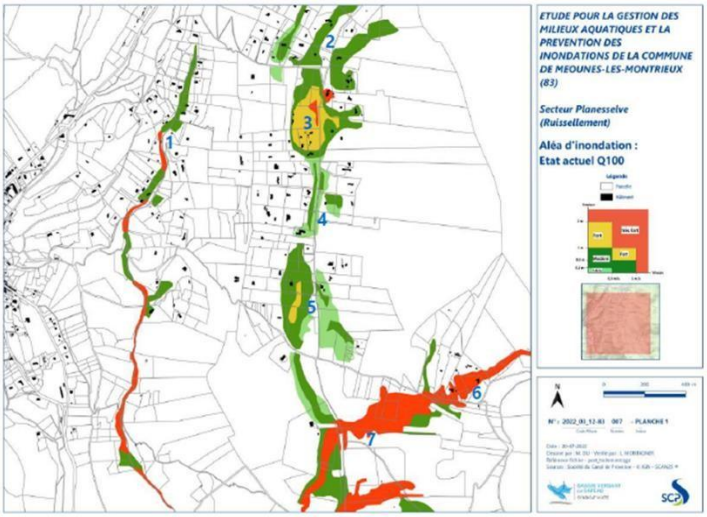


Figure 45 : Carte d'aléa du secteur de Planeselve

Les enjeux exposés du secteur du centre-ville sont analysés qualitativement dans le tableau suivant :

ID	Localisation	Aléa prédominant	Inondation du secteur	Enjeux du secteur
1	Rive droite du pont RD 554	Modéré à très fort	H>0,5 m aux alentours du restaurent et V>1 m/s traversant la route	Restaurent La Source, RD 554 au niveau du pont
2	Entre le cours d'eau et la RD 554	Fort à très fort	H>0,5 m et V>0,5 m/s à l'école Maison inondées par hauteur d'eau de 1 m	Maisons individuelles, école primaire
3	Centre-ville	Modéré à très fort	H<0,5 m et V>1 m/s dans la rue	RD 554, les bâtiments le long de la route, l'église, la poste, la place d'église
4	Rive droite de la route de Signes	Fort à très fort	H>0,5 m et V>1 m/s dans le cimetière H>1 m et V>1,5 m/s en amont du départ du tronçon enterré	Cimetière, bâtiments en rive gauche de la route de Signes
5	Camping, lieu-dit les Ferrages	Faible à modéré	H<0,5 m et V<1 m/s, inondation répandue sur la plaine	Camping, terrain de tennis, terrain de football et maisons individuelles en aléa modéré
6	Les Sources de Naï	Très fort	H<0,5 m avec forte vitesse V>1 m/s	Chemin les Ferrages, maisons individuelles
7	Confluence Lône-Naï	Fort à très fort	Hauteur d'eau importante mais la vitesse est relativement faible, H>1 m, avec V<1 m/s	Association équestre, « 2 profils », chemin du Naï
8	En aval de la confluence Lône-Naï	Fort à très fort	Forte vitesse V>1,5 m/s	Prairie

Les enjeux exposés du secteur de Planeselve sont analysés qualitativement dans le tableau suivant :

ID	Localisation	Aléa prédominant	Inondation du secteur	Enjeux du secteur
1	Lieu-dit les Molières	Modéré à très fort	H<0,5 m et V>0,5 m/s	Maisons individuelles, chemin les Molières
2	Lieu-dit le haut des Auguspins	Modéré	H>0,5 m et V>0,5 m/s à l'école, les chemins ne sont pas inondés	Maisons individuelles
3	Lieu-dit le haut des Molières	Modéré à fort	H>1 m et V<0,5 m/s, chemin de Planeselve inondé	Maisons individuelles, centre équestre Bois Soleil, chemin de Planeselve
4	Le long du chemin de Planeselve	Faible à modéré	H<0,2 m et V<0.5 m/s sur les deux rives du chemin de Planeselve	Maisons individuelles,
5	Le long du chemin de Planeselve	Faible à modéré	H>0,5 m et V<0,5 m/s, en rive droite du chemin de Planeselve	Maisons individuelles, champs agricoles
6	La Bergerie des Oliviers	Très fort	Forte vitesse V>1,5 m/s à la sortie de la vallée	La Bergerie des Oliviers, champs agricoles
7	Parc photovoltaïque	Très fort	Forte vitesse V>1,5 m/s, inondation répandue traversant le parc	Parc photovoltaïque

L'étude hydrologique menée par la SCP en 2022 a affiné les débits sur le secteur en les comparant au débit de l'étude globale d'EGis_2019 mené dans le cadre du PAPI :

Période de retour	Q5	Q10	Q20	Q50	Q100	Qextrême
Débit de pointe SCP 2022 (m^3/s)	27,4	35,7	45,2	59,3	71,5	135,9
Débit de pointe EGIS 2019 (m^3/s) Page 99 du rapport Hydrologie (version finale avril 2019)	66	92	118	154	194	

- 1/ Aménagement d'un frein hydraulique sur l'Escampo Pissadou :

L'Escampo-Pissadou draine le sous-bassin versant le plus grand. En amont du secteur centre-ville, il n'y a pas de terrain plat. La construction d'une ZEC sur les deux rives de l'Escampo-Pissadou nécessite la construction d'une digue de hauteur importante, qui sera un ouvrage de classe C. Le volume de la ZEC est limitant à cause de la forte pente du terrain (3%), ce qui rend l'aménagement peu efficace. La solution la plus pertinente est de construire un système de frein hydraulique, visant à ralentir l'écoulement et à favoriser le dépôt sédimentaire et le blocage des embâcles, afin de diminuer le risque d'encombrement dans le secteur de centre-ville. La localisation du frein hydraulique se situe en rive gauche de la route D2, à 1,5 km en amont du cimetière (Figure 1). Les raisons pour lesquelles le frein se trouve dans ce secteur sont les suivantes :

- Lit majeur assez large pour augmenter la section hydraulique en cas de crue, afin de ralentir l'écoulement ;
- Différence de cote assez importante entre le lit majeur et la route RD2 (supérieur à 1 m), ce qui n'augmente pas de risque d'inondation de la route après l'aménagement ;
- Pente homogène qui permettra un dépôt sédimentaire et dépôt des embâcles progressifs ;
- Terrain facile d'accès pour l'enlèvement des embâcles après la crue.
    - Longueur du linéaire aménagé : 40 m

La création du frein hydraulique comprend les éléments suivants :

- Pose des blocs d'enrochement dont la hauteur est de 1 m dans le lit mineur et dans le lit majeur ;
- Les blocs sont espacés de 3 m sur un profil en travers de 20 m ;
- La distance entre deux profils en travers est de 10 m, la zone de freinage a une longueur de 50 m ;
- Les blocs sont enterrés à la moitié pour les stabiliser.

Lors d'un évènement de crue, les blocs permettent créer des pertes de charge importantes au niveau des blocs, à cause de laquelle l'eau déborde du lit mineur. L'augmentation de la section mouillée réduit la vitesse d'écoulement et favoriser le dépôt sédimentaire. En même temps, les gros embâcles sont bloqués par les blocs avant d'arriver aux ouvrages en aval.

- Améliorations :
    - Réduction du risque d'encombrement en amont de la galerie
    - Réduction de l'effet de concomitance des hydrogrammes des deux sous-bassins versants
    - Réduction du dépôt sédimentaire dans le tronçon en amont de la galerie
    - Réduction de vitesse de 38 % pour toutes les occurrences de crue grâce au frein hydraulique. Cette réduction de vitesse favorise le dépôt des sédiments et diminue le risque d'érosion. Le frein hydraulique permet de réduire le risque d'obstruction au niveau des ouvrages, ce qui réduit le risque d'inondation au centre-ville de Méounes

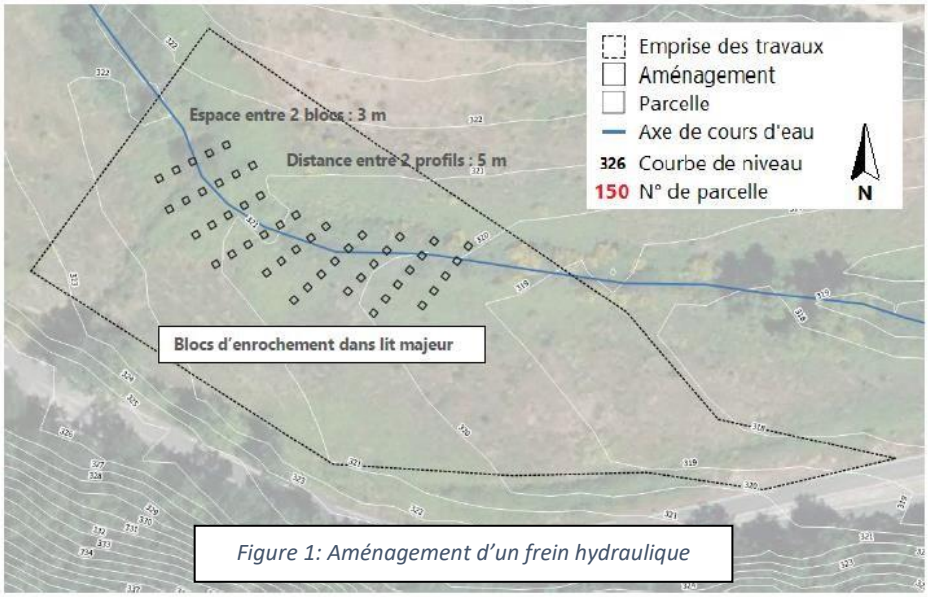


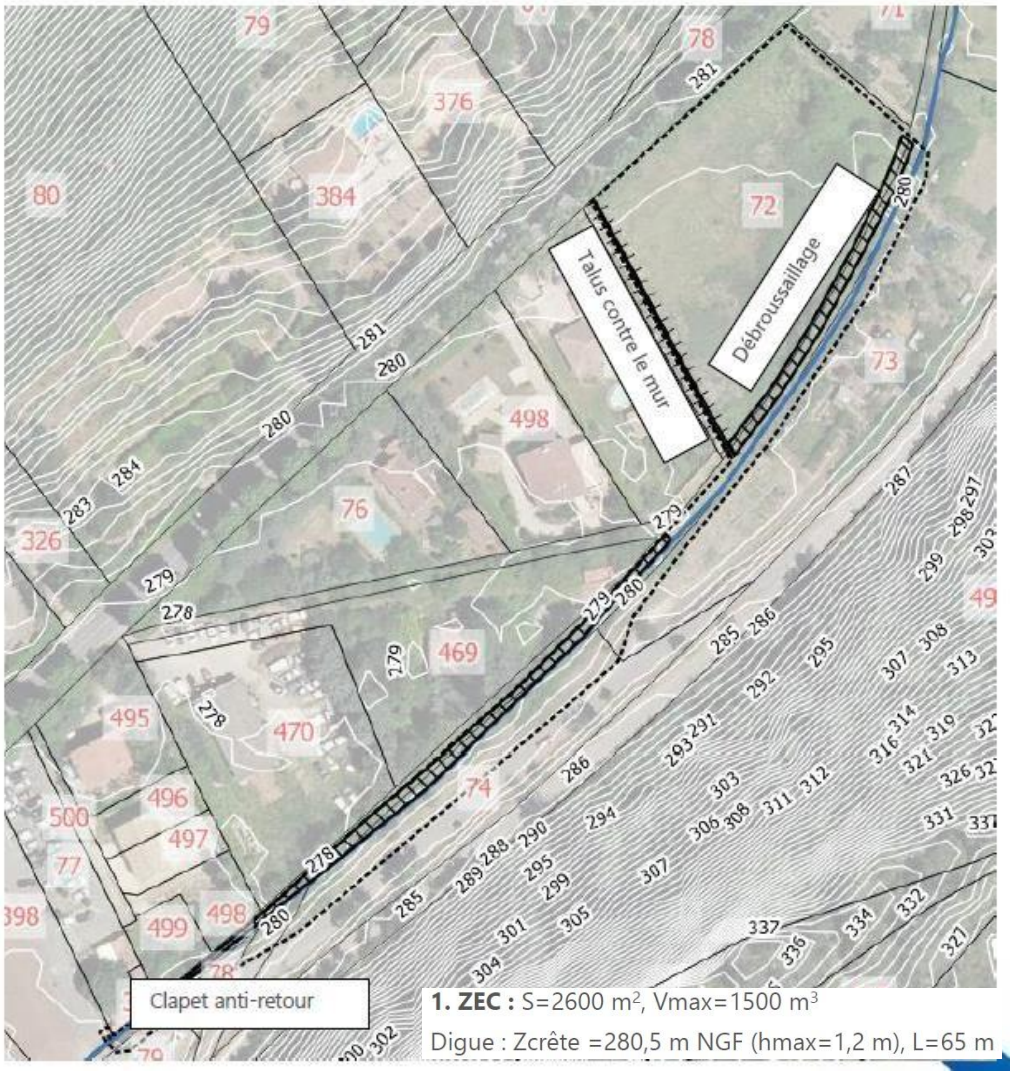
Figure 1: Aménagement d'un frein hydraulique

- 2/ Aménagement de la Lône :

La ZEC à aménager se situe sur le tronçon entre le pont de la RD 554 et l'école, sur un terrain actuellement enherbé en rive droite et juste en amont d'un mur d'une parcelle privée. D'après le PLU, ce terrain est disponible pour des aménagements d'intérêt général.



Figure 4 : Terrain pour la construction de la digue (ligne rouge)



La ZEC permet de réduire la hauteur de submersion jusqu'à l'école lors de faibles crues. Le volume total de la ZEC est estimé à 1500 m3, couvrant une superficie de 2600 m2.

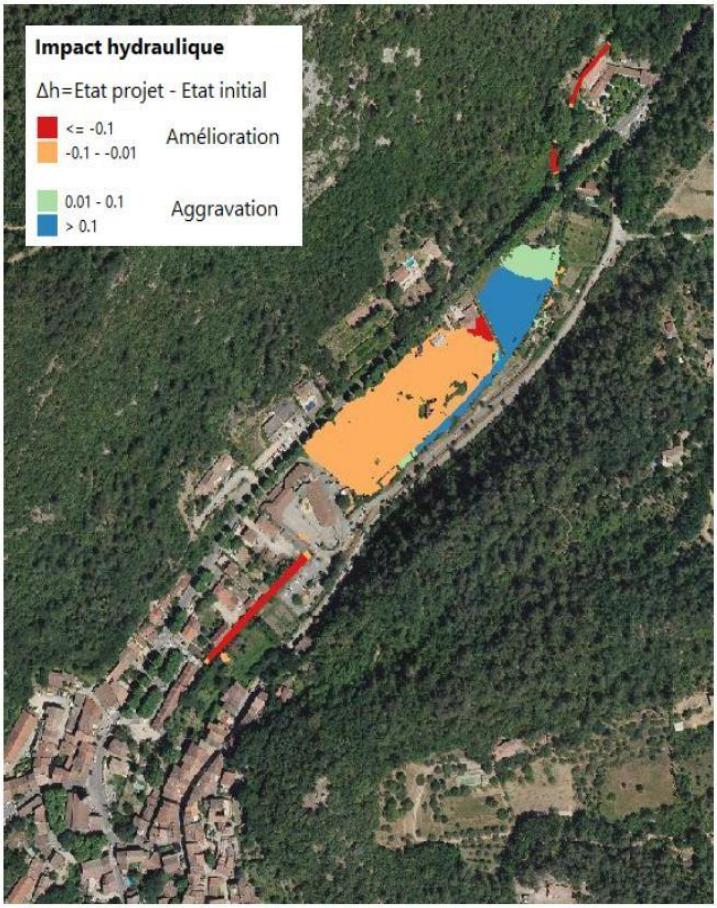


Figure 31 : Impact hydraulique du scénario « protection basique » (Q10)

Afin de séparer le mur et la ZEC, un talus de 65 m de long sera construit le long du mur perpendiculaire à la Lône. La largeur de la crête de la digue est de 0,5 m, alignée à la cote de 280,5 m NGF, avec une pente de 1/1 à chaque côté. Le talus sera construit en compactage par plusieurs couches, pour supporter la pression de l'eau à la place du mur.

L'aménagements de la ZEC est efficace jusqu'à la Q20.

Pour la Q5, la ZEC permet de réduire la hauteur d'eau en aval de la digue de 5 à 10 cm. Dans les secteurs tout en aval de la digue et derrière le merlon, l'amélioration peut atteindre 15 cm. L'amélioration pour la Q10 est du même ordre de grandeur que celle pour Q5.

Numéro	Digue	Amélioration Q10 (en cm)	Amélioration Q100 (en cm)	Bâtiment	Habitant (2,5 x Bâtiment)
ZEC 1	Zcrête =280,5 m NGF hmax=1,2 m L=65 m	5 à 10 cm	Δhmax=25 cm	14 (dont 1 bâtiment de l'école)	35 (avec aggravation sur 1 abri de jardin pour Q100)

Pour Q10, réduction des hauteurs d'eau concerne 14 bâtiments dont une école soit 35 habitants.

Pour la Q20, l'amélioration ne s'étend plus à l'école. Le nombre de bâtiment impacté par l'aménagement a diminué par rapport à Q5 et Q10. La réduction de hauteur d'eau est de l'ordre de 10 cm. La buse en amont de l'ouvrage sera remplacée par un clapet anti-retour afin de ne pas bloquer le drainage du parking.

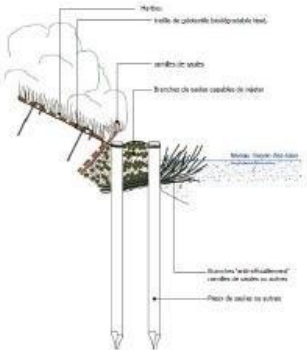
- 3/ Destruction du merlon sur la Lône :

Le merlon (L=25 m) sera détruit en bordure du futur parking, qui doit être le moins imperméable possible. Il ne s'agit pas d'une ZEC qui peut contribuer à réduire l'aléa en rive droite, occupée par des maisons.









Améliorations :

- Réduction du temps de submersion de la rive droite (centre-ville)
- Stabilisation de la berge en rive gauche
- Replantation et amélioration de la ripisylve (arbustes et enherbement)

- 4/ Préservation, protection, recherche et recréation des avens sur le plateau de Planeselve

Objectif : optimiser le ressuyage du plateau de Planeselve

Pour préserver les avens déjà présents, les entrées des avens doivent être aménagées en béton et protégées par un caillebotis métallique pour réduire le risque d'obstruction et d'accident corporel.
Pour augmenter de la capacité d'évacuation, il est possible de remettre en fonction les avens bouchés pour accélérer l'infiltration. Il s'agit d'une solution complexe à mettre en œuvre (difficultés de localisation des avens bouchés).
Il est prévu de réaliser :

- Etude : un inventaire des avens du secteur
- Travaux :
  - Protection des avens : aménagement en béton et caillebotis métallique
  - Débouchage des avens existants : détection, forage, protection

L'estimation des travaux au stade faisabilité est le suivant :

Opération	**Coût (H.T.)**
1) Aménagement d'un frein hydraulique sur l'Escampo-Pissadou	49 140 €
2) Aménagement de la Lône	63 000 €
3) Destruction du merlon sur la Lône	27 120 €
4) Préservation, protection, recherche et recréation des avens sur le plateau de Planeselve	88 800 €
Montant total des travaux (hors foncier)	**228 060 €**
Montant Etudes, MOE, etc.	**100 000 €**

Description de l'action :
L'action consiste à mener les études de conception (AVP PRO, dossier règlementaire) nécessaire à la réalisation des travaux.

Estimation prévisionnelle de la fiche action :
La fiche action concerne le volet études estimé **à 100 000€HT soit 120 000€TTC**

Territoire concerné : commune de Méounes, ruisseau de la Lône, ruisseau de l'Escampo Pissadou (affluents du Gapeau)

Modalités de mise en œuvre :
Maîtrise d'ouvrage : **SYNDICAT MIXTE DU BASSIN VERSANT DU GAPEAU.**

Modalités de pilotage : Comité de pilotage spécifique composé de : Commune de Méounes, Communauté d'Agglomération Provence Verte, Parc Naturel Régional de la Sainte Baume, DDTM, Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, SMBVG

Durée prévisionnelle :
2025-2028, soit 4 ans.

Plan de financement – Maîtrise d'ouvrage SMBVG :

	Coût total	**Etat FPRNM***	**Etat BOP 181**	**AERMC**	**EPCI**	**Commune**	**SMBVG**
Montant €TTC	**120 000**	**60 000**		**0**			**60 000**
% participation		**50**		**0**			**50%**

Echéancier prévisionnel :

	Total	2025	2026	2027	2028
Montant	**120 000**	30 000	30 000	30 000	30 000
Etat FPRNM	**60 000**	15 000	15 000	15 000	15 000
AERMC					
EPCI					
SMBVG	**60 000**	15 000	15 000	15 000	15 000

Indicateurs de suivi/réussite :

- Etudes finalisées

BASSIN VERSANT DU GAPEAU SYNDICAT MIXTE
PAPI Programme d'Actions de Prévention des Inondations du Bassin Versant du Gapeau

Axe7 – GESTION DES OUVRAGES DE PROTECTION

Avenant 1 – 2024

Fiche action n° FA7-1

Hyères – Réduction du risque d'inondation sur le quartier de l'Oratoire et aménagement de la ZEC du Plan du Pont

TRAVAUX

Objectifs :

⏭ **Lutter contre les inondations du Gapeau sur le quartier de l'Oratoire et réduire les conséquences dommageables ;**

⏭ **Améliorer les écoulements du chenal de crue du Muat et le fonctionnement de la ZEC du Plan du Pont pour empêcher les débordements amont du quartier de l'Oratoire ;**

⏭ **Sécuriser le fonctionnement hydraulique du déversoir du Plan du Pont jusqu'à l'exutoire du chenal de crue.**

PAPI	SLGRI	SAGE
OS 4 – Réduire la vulnérabilité du territoire face au risque inondation de façon durable	GO 2 – Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques	SO 4.2 – Limiter l'aléa inondation lié au ruissellement et au débordement de cours d'eau D.4.4 Limiter l'aléa inondation par débordement de cours d'eau

Description de l'action :

Le quartier de l'Oratoire est soumis à des inondations récurrentes produites par les débordements intervenant au déversoir de Plan du Pont. Près de 250 habitations sont ainsi exposées dans ce quartier, soit plus de 700 personnes, dès une crue supérieure à Q10. Face à la récurrence de ces inondations, des opérations de protection ont été réalisées en 2014 après l'événement des 18 et 19 janvier. Elles permettent une mise hors d'eau décennale du quartier et une réduction significative des hauteurs d'eau pour les crues modérées à fortes.

Le projet de protection du quartier de l'Oratoire sera mené en deux temps :

- une première phase de travaux (phase 1) décrite ci-après et indispensable pour améliorer le fonctionnement en crue du chenal amont et sécuriser les ouvrages du Plan du Pont ;
- une seconde phase de travaux (phase 2) consistant à réaliser une digue de protection rapprochée du quartier de l'Oratoire. Cette seconde phase fait l'objet d'une étude complémentaire spécifique (**FA72**). En fonction des résultats de cette étude, la seconde phase de travaux pourra être programmée au cours d'un futur PAPI Gapeau.

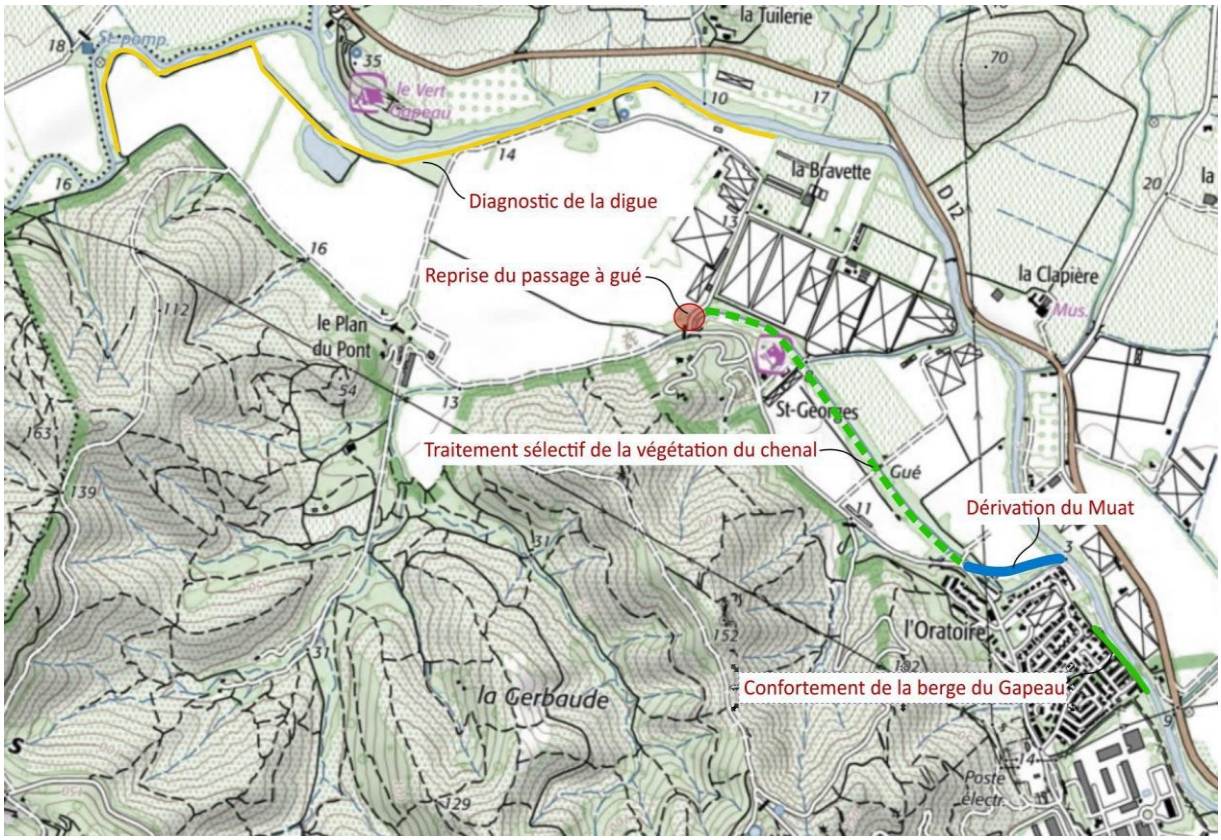
Descriptif des travaux proposés :

La présente fiche action expose les aménagements de la phase 1 qui pourront être réalisés dans le PAPI Gapeau. Les aménagements de phase 1 prévus sont :

- Réalisation d'un diagnostic du linéaire de digues existant,
- Déviation du chenal de crue : restauration du lit mineur et création d'une digue pour améliorer l'évacuation des débordements et empêcher une submersion frontale de l'Oratoire,
- Reprise et confortement du passage à gué du chenal de crue du Muat ; zone de vidange de la ZEC.
- Débroussaillage et remise en état du Muat existant,
- Confortement des berges au droit du quartier de l'Oratoire sur le Gapeau sur 200ml.

La fiche action initiale prévoyait une digue d'accompagnement. L'étude hydraulique en phase AVP a montré que la déviation du chenal seul permettait d'atteindre les objectifs hydrauliques. La création de la digue d'accompagnement n'apportant qu'un gain hydraulique limité (moins 10cm pour Q100) a été retiré du programme d'aménagement ainsi que les travaux d'accompagnement de rehausse de voirie.

Le diagnostic digue de Plan du pont a montré que les ouvrages situés dans la plaine de Plan du Pont ne constituent pas un système d'endiguement pour la protection de la population. Le déversoir de crue et les ouvrages en génie civil associés sont des ouvrages de régulation des débits vers la zone d'expansion de crue de Plan du Pont. Ils permettent aussi un contrôle des seuils d'alerte pour le plan communal de sauvegarde et l'évacuation efficace de la population lors de la survenue d'une crue. Une régularisation administrative est prévue pour l'entretien des ouvrages. Les aménagements prévus dans cette fiche action permettent la protection de l'Oratoire.



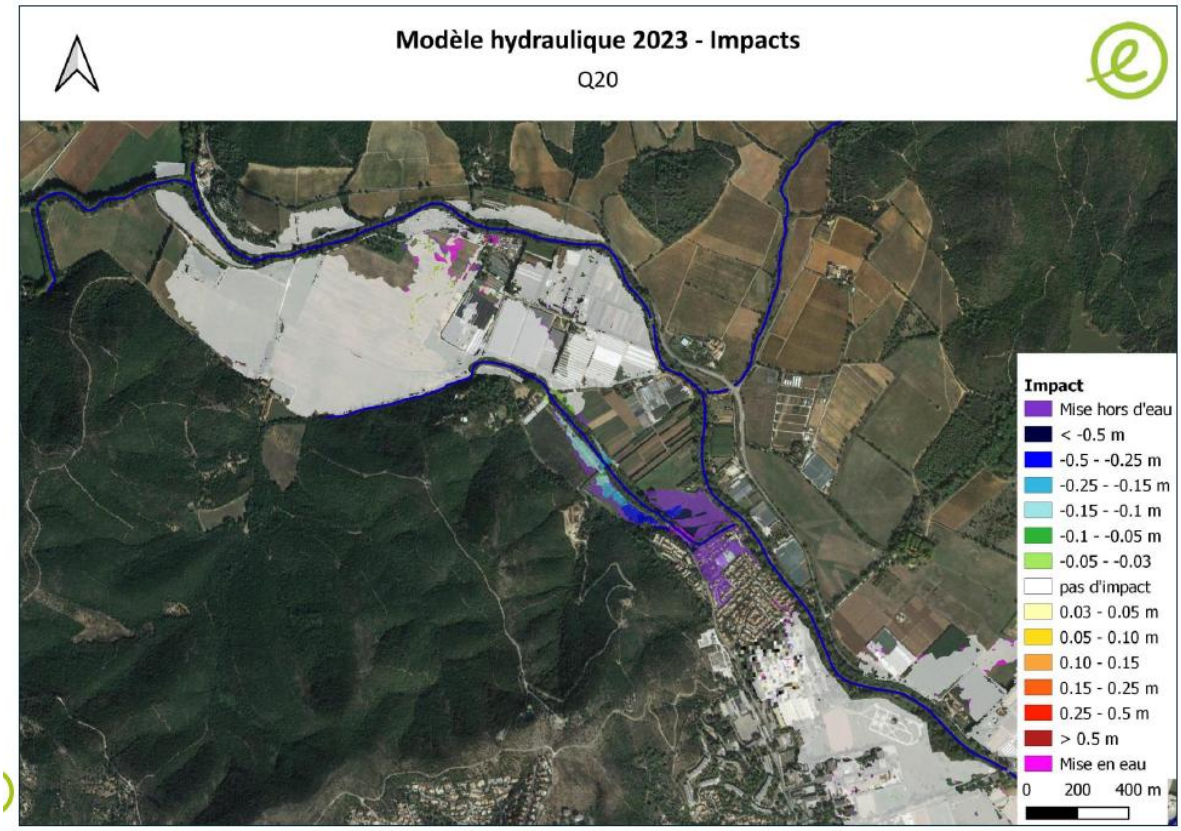
Montant estimatif :

Opérations	**Montant (HT) 2019**	***Pour mémoire : montant HT décembre 2024****
1/2/ et 4/Déviation et restauration du lit du Muat - 250 ml (dont dévoiemetn réseau SCP)	930 000 €	*1 105 000 €*
3/Diagnostic digue	60 000 €	*Intégrée dans la MOE*
5/Confortement du talus de la berge de l'Oratoire en technique douce - 200 ml	126 000 €	*160 000 €*
6/Reprise du passage à gué	143 200 €	*200 000 €*
7/ Entretien du lit du Muât	75 000 €	*30 000 €*
Sous total travaux	1 334 200 €	*1 495 000 €*
Volet - Etudes, MOE, etc (20% du montant des travaux)	266 840 €	*464 000 €*
Volet - Foncier	161 000 €	*223 000 €*
Montant TOTAL (travaux, études, foncier)	**1 762 040 €**	***2 182 000 €***

**** le surcout de l'opération n'a pas pu être pris en compte dans le cadre de l'avenant 1 au PAPI Gapeau.***

Gain hydraulique :
240 habitations du quartier de l'Oratoire sont impactées dès une crue décennale.

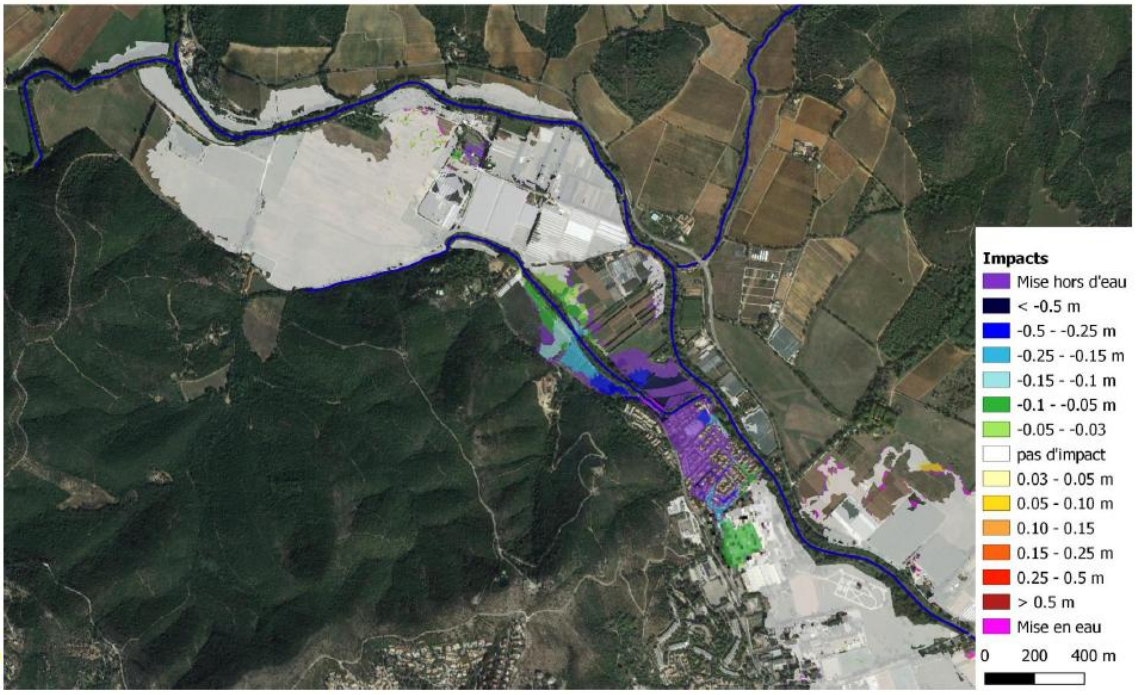
Les aménagements de la phase 1 permettent une mise hors d'eau de l'Oratoire pour une Q20 et une mise hors d'eau de 80% du quartier pour une Q30 avec une neutralisation des débordements du Muat jusqu'à une Q30.
En Q100, les hauteurs d'eau sont également diminuées de 50 à 90 cm.



BASSIN VERSANT DU GAPEAU SYNDICAT MIXTE
PAPI Programme d'Actions de Prévention des Inondations du Bassin Versant du Gapeau

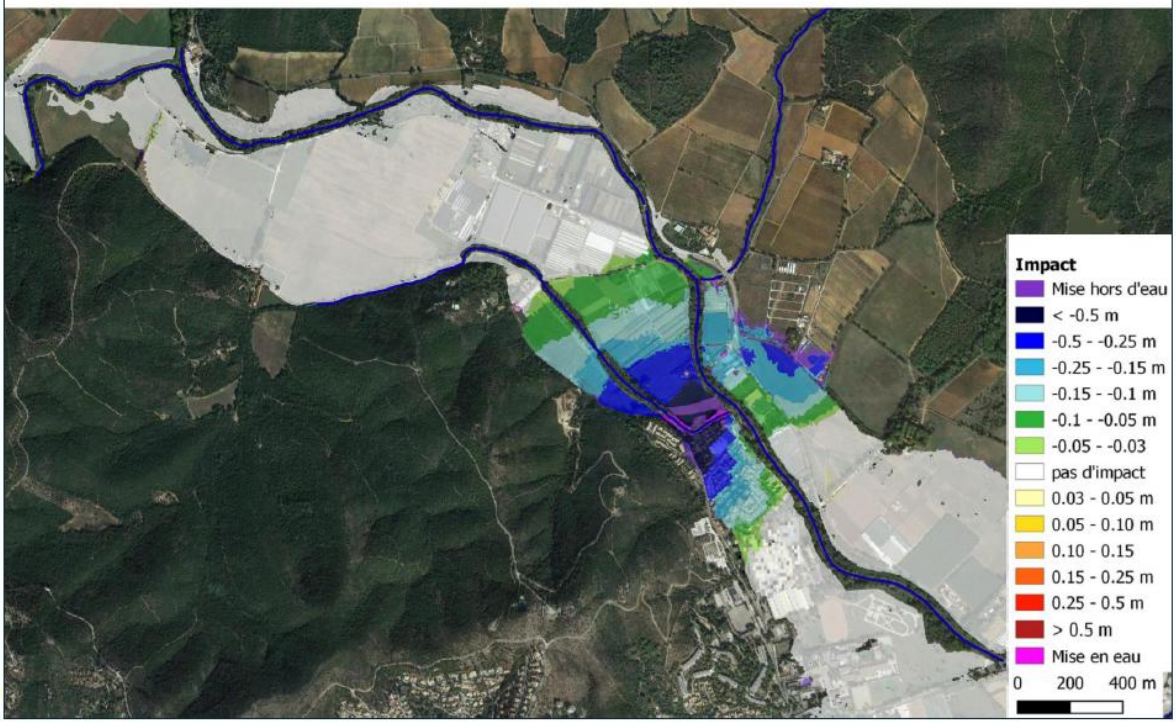
Modèle hydraulique 2023 - Impacts

Q30



Modèle hydraulique 2023 - Impacts

Q100



Territoire concerné :
Commune d'Hyères-les-Palmiers

Modalités de mise en œuvre :
Maîtrise d'ouvrage : **SYNDICAT MIXTE DU BASSIN VERSANT DU GAPEAU**.
Modalités de pilotage :
Un comité de pilotage spécifique associant la Métropole Toulon-Provence-Méditerranée, la ville d'Hyères et les services de l'Etat sera mis en place pour le suivi de cette action.

Durée prévisionnelle :
2021-2025, soit les 5 premières années du PAPI.

Les études règlementaires et de maîtrise d'œuvre sont menées dans le cadre du PAPI d'intention (action 6.3). Les travaux de protection de berges du quartier de l'Oratoire ont été réalisés en 2022.
La maitrise foncière est assurée.
Les travaux débuteront mi 2024 pour terminer en 2025.

Plan de financement – Maîtrise d'ouvrage SMBVG :
Le SMBVG assure la totalité de la maitrise d'ouvrage.

	Coût total	Etat FPRNM	Etat BOP 181	AERMC	Fonds vert*	EPCI	Communes	SMBVG
Montant €HT	1 762 040	704 816			176 204			881 020
% participation		40%			10%			50%

**avec un plafond attribué de 212 750 € en 2023.*

Echéancier prévisionnel :

	total	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Montant	1 762 040	63 000	224 000	354 000	560 520	560 520	
Etat FPRNM	704 816				352 408	352 408	
Etat Fonds vert	176 204			63 825	56 190	56 190	
AERMC							
Commune							
SMBVG	881 020	63000	224 000	290 175	151 923	151 923	

Indicateurs de suivi/réussite :

- Réalisation des travaux

Avenant 1 - 2024

Fiche action n° FA7-3

Solliès-Pont – Réduction du risque d'inondation du quartier des Sénès

ACTION

Objectifs :

- **Lutter contre les inondations du Gapeau sur le quartier des Sénès et réduire les conséquences dommageables ;**
- **Optimiser le fonctionnement hydraulique et morphologique de la zone d'expansion de crue des Sénès ;**
- **Réduire la vulnérabilité des biens et des personnes.**

PAPI	SLGRI	SAGE
OS 4 – Réduire la vulnérabilité du territoire face au risque inondation de façon durable	GO 2 – Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques	SO 2 – Limiter l'aléa inondation lié au ruissellement et au débordement de cours d'eau D.4.4 Limiter l'aléa inondation par débordement de cours d'eau

Description de l'action :

Le quartier des Sénès à Solliès-Pont comporte une quarantaine d'habitations et près de 200 personnes. Le quartier a été fortement impacté lors de la crue du 19 janvier 1999, dernière crue majeure du Gapeau à Solliès-Pont. Lors de cet épisode, les hauteurs variaient entre 20 et 50 cm en moyenne mais seraient par endroit supérieures à 1m en cas de crue centennale.

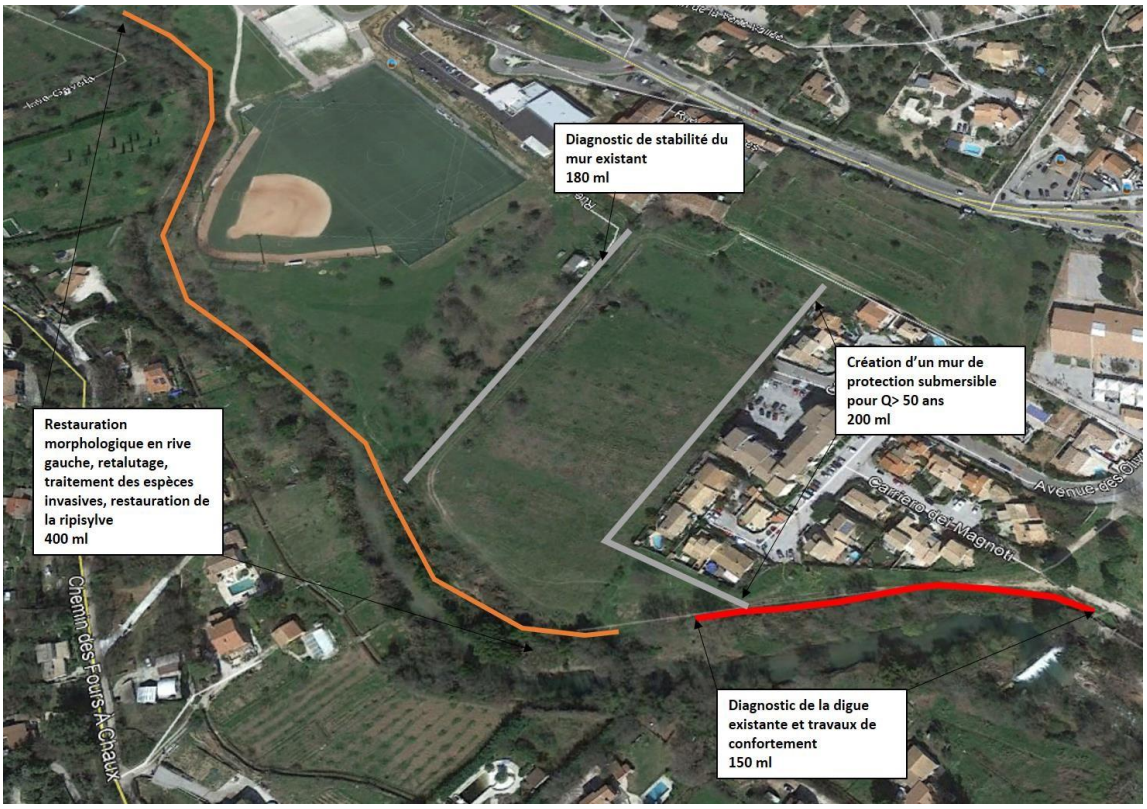
Un remblai d'une hauteur d'environ 2 m est situé au droit du quartier, en rive gauche du Gapeau. Au regard de la topographie et de l'aménagement des lieux, il semblerait que ce remblai ait été créé afin de compenser la rehausse de la ligne d'eau engendrée par le seuil de captage des eaux d'irrigation situé au droit du quartier (seuil des Messieurs). Les modélisations montrent toutefois que ce remblai de protection est inefficace :

- Le remblai est contourné par l'amont dès Q>Q5. Les premiers débordements abordent le quartier des Sénès pour Q10 avec des hauteurs d'eau comprises entre 5 et 15 cm.
- Son arasement n'entraîne aucune modification du fonctionnement hydraulique de la zone. Il n'a pas de rôle protecteur vis-à-vis de potentiels débordements latéraux du Gapeau, le quartier étant déjà légèrement surélevé en ce point.

Plus en amont, un muret de hauteur 2.5m/TN est localisé au nord du quartier des Sénès. Selon les témoignages des riverains, une rupture localisée du muret aurait eu lieu lors de la crue de 1999. Les modélisations hydrauliques de ce muret montrent que celui-ci permet un sur-stockage de 7 000 m³ dans la ZEC des Sénès pour un stockage total de 35 000 m³ pour Q_{100}.

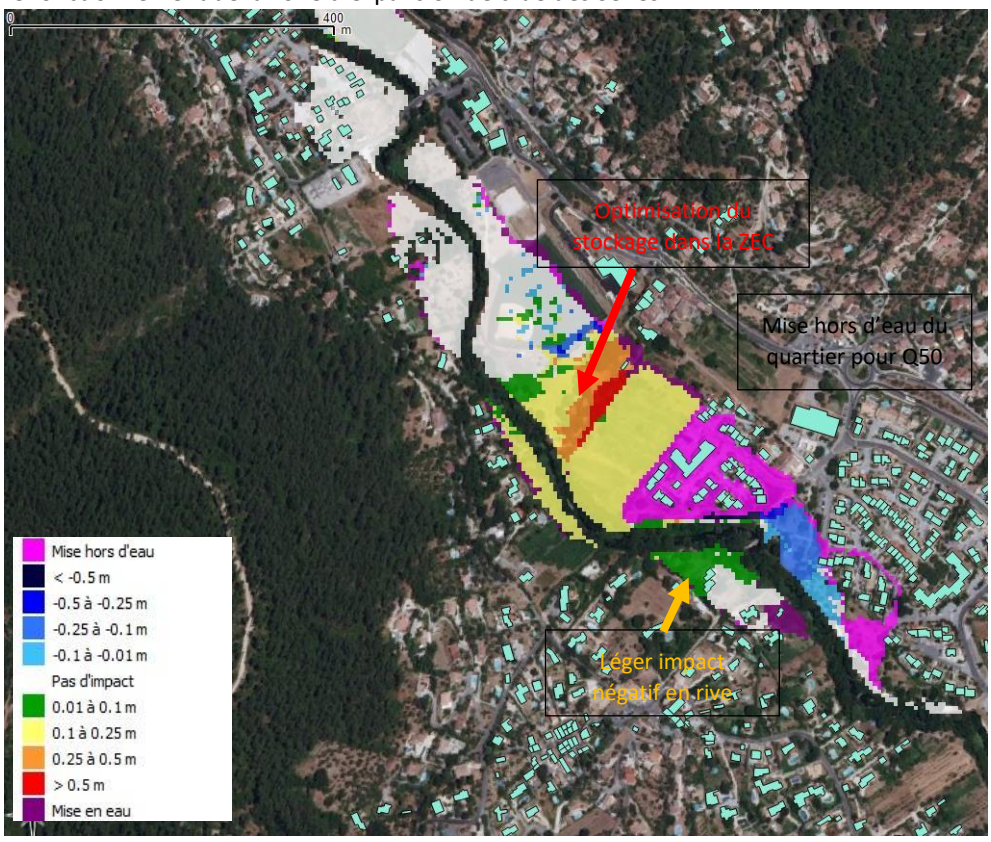
Compte-tenu de ces observations, il sera proposé dans le cadre du PAPI Gapeau :

- De réaliser un diagnostic de stabilité du muret en amont du quartier des Sénès et de l'ouvrage de protection en terre compactée en rive gauche,
- De créer une protection du quartier des Sénès par muret submersible au-delà de Q_{50} sur 200 ml,
- D'établir un diagnostic de la digue existante et réaliser des travaux de confortement sur 150 ml,
- De restaurer la berge du Gapeau sur la totalité de la longueur de la ZEC (effacement de merlons, renaturation, confortement de berge en génie végétal). Cela permettra de retrouver l'espace de mobilité du cours d'eau. Cette opération sera couplée à un aménagement du sentier de promenade le long du Gapeau avec l'école de paysage de Versailles basée à Marseille.



Gain hydraulique :

L'aménagement permet de mettre hors d'eau la totalité du quartier des Sénès pour une Q50 et d'optimiser le fonctionnement de la zone d'expansion de crue des Sénès.



Réduction du risque d'inondation du quartier des Sénès					
Opération		**Unité**	**Prix unitaire (H.T.)**	**Quantité**	**Coût (H.T.)**
1) Création d'un muret submersible pour Q5>Q50	Hauteur 2 m/TN, sur 200 ml	ml	2 200 €	200	440 000 €
	Système de récupération des eaux de surverse en rip-rap d'épaisseur 50 cm et de largeur 2 m sur lequel sera apposée de la terre végétale	m² vue en plan	20 €	400	8 000 €
2) Confortement de l'ouvrage de protection au droit du quartier	Digue en terre compactée de hauteur supérieure à 1 m. Traitement sur 150 ml	ml	1 800 €	150	270 000 €
3) Restauration morphologique de la berge rive gauche du Gapeau	Retalutage, techniques végétales, gestion de la ripisylve sur 400ml Site difficile d'accès	ml	650 €	400	260 000 €
Montant total des travaux (hors foncier)					**978 000 €**
Etudes, MOE, etc. (20% du montant des travaux)					**195 600 €**
0) Diagnostic de stabilité du muret en amont du quartier des Sénès et de l'ouvrage de protection en rive gauche du quartier		Ft	40000	1	40 000 €
Montant total (travaux, études, MOE, hors foncier)					**1 213 600 €**
Emprise foncière		m² vue en plan	7 €	8000	**56 000 €**
Montant total (travaux, études, MOE, foncier)					**1 269 600 €**

Territoire concerné :
Commune de Solliès-Pont, secteur des Sénès

Modalités de mise en œuvre :
Maîtrise d'ouvrage : **SYNDICAT MIXTE DU BASSIN VERSANT DU GAPEAU**. La maîtrise foncière sera assurée par le SMBVG.

Modalités de pilotage :
Comité de pilotage spécifique associant la Communauté de communes Vallée du Gapeau, la ville de SollièsPont et les services de l'Etat sera mis en place pour le suivi de cette action.

Durée prévisionnelle :
2022-2028, soit 8 ans. Les premières années concerneront le diagnostic de stabilité du muret et le lancement des études règlementaires.

Plan de financement – Maîtrise d'ouvrage SMBVG :

	Coût total	Etat FPRNM	Etat BOP 181	AERMC*	EPCI	Fonds Verts	Communes	SMBVG
Montant €HT	**1 269 600**	**480 640**	-	**156 000**	-		-	**632 960**
% participation		**38%**	-	**12%**	-		-	**50%**

Echéancier prévisionnel :

	total	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Montant	**1 269 600**	20 000	80 000	80 000	80 000	1 009 600	
Etat FPRNM	**480 640**		30 400	30 400	30 400	389 440	
AERMC	**156 000**		9 600	9 600	9 600	127 200	
Fonds vert							
SMBVG	**632 960**	20 000	40 000	40 000	40 000	492 960	

Indicateurs de suivi/réussite :

- Etudes lancées et réalisées
- Réalisation des travaux