

# CONCERTATION PUBLIQUE

**DU 24 JUIN AU 5 AOÛT 2019**

## PROGRAMME D'AMÉNAGEMENT DU PRÉCONIL POUR LA RÉDUCTION DES INONDATIONS

POUR EN  
SAVOIR PLUS



POUR DONNER  
VOTRE AVIS

**Trois moyens à  
votre disposition**

- Demandez le registre (disponible à la mairie du Plan de la Tour, à la mairie de Sainte-Maxime et à la Communauté de communes)
- Écrivez à [preconil@cc-golfedesainttropez.fr](mailto:preconil@cc-golfedesainttropez.fr)
  - Postez vos observations à  
Monsieur le Président  
Hôtel communautaire  
2 rue Blaise Pascal  
83310 COGOLIN

# ***CONCERTATION PUBLIQUE***

Mise en œuvre d'un programme d'aménagement  
hydraulique sur le bassin du Préconil  
sur les communes de Sainte-Maxime et Le Plan-de-La-Tour.

*Programme d'Action de Prévention des Inondations (PAPI)  
du Golfe de Saint-Tropez*

---

**Dossier de présentation**

---

## SOMMAIRE

---

<b>1</b>	<b>CONTEXTE ET PERIMETRE DU PROJET</b>	<b>1</b>
1.1	PERIMETRE D'ETUDE ET CONTEXTE GEOGRAPHIQUE	1
1.2	LE RISQUE INONDATION DU LE BASSIN VERSANT DU PRECONIL	2
1.3	COMPARAISON DES CRUES DE REFERENCE ET DES DEBITS DU PRECONIL	3
1.4	LA DEMARCHE PAPI COMPLET DU GOLFE DE SAINT-TROPEZ	4
1.5	ETUDES PREALABLES AYANT CONDUIT A LA DEFINITION DU PROGRAMME DE TRAVAUX	6
<b>2</b>	<b>DEFINITION D'UN PROGRAMME DE TRAVAUX</b>	<b>7</b>
2.1	PROBLEMATIQUES MISES EN AVANT PAR LES ETUDES PREALABLES	7
2.2	STRATEGIE GENERALE DU PROGRAMME DE TRAVAUX	8
2.3	DESCRIPTION GENERALE DES AMENAGEMENTS PREVUS AU PROGRAMME	8
2.4	LOCALISATION DES AMENAGEMENTS PROJETES	9
2.5	LES OBJECTIFS DU PROGRAMME PAR SECTEUR	10
<b>3</b>	<b>DESCRIPTION DETAILLEE DE CHAQUE AMENAGEMENT</b>	<b>12</b>
3.1.1	Aménagement n°1 : Adoucissement des berges de Sainte-Maxime aval	12
3.1.2	Aménagement n°2 : Reprise de l'exutoire du Pilon et création d'un lit emboîté sur le Préconil, secteur des Lavandines	14
3.1.3	Généralité sur les aménagements n°3, 4 et 5 dans le secteur de Brisach	16
3.1.4	Aménagement n°3 : Suppression de remblais anthropiques et lit emboîté aval Brisach	17
3.1.5	Aménagement n°4 : Lit emboîté au droit du site Brisach	19
3.1.6	Aménagement n°5 : ZEC et lit emboîté amont Brisach	20
3.1.7	Aménagements n°6 : Lit emboîtés de Camps Ferrat	22
3.1.8	Aménagements n°7 : Chenal d'Emponse	24
3.1.9	Aménagement n°8 : Retenue sèche de Courruero	26
3.1.10	Aménagement n°9 : Barrière anti-inondation au droit de l'avenue du 08 mai 1945	29

<b>4</b>	<b>EFFICACITE HYDRAULIQUE</b>	<b>31</b>
<b>5</b>	<b>LE PROJET ET LA REGLEMENTATION</b>	<b>38</b>
5.1	PROCEDURES ADMINISTRATIVES NECESSAIRES A LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET	38
5.2	AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE	38
5.2.1	Contexte réglementaire	38
5.2.2	Contenu du dossier d'autorisation environnementale	40
	<b>GLOSSAIRE</b>	<b>42</b>

# 1 CONTEXTE ET PERIMETRE DU PROJET

## 1.1 PERIMETRE D'ETUDE ET CONTEXTE GEOGRAPHIQUE

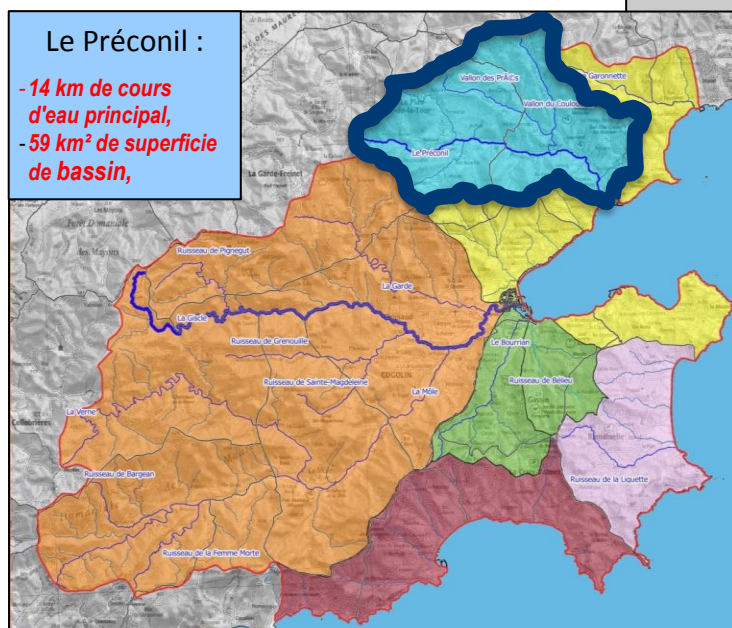
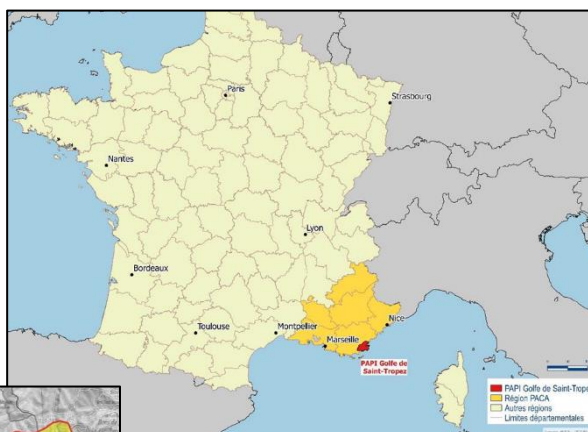
Situé dans le département du Var, le Préconil est un fleuve côtier d'environ 14 km de long qui prend sa source sur la commune du Plan-de-la-Tour et qui se jette en Méditerranée dans le Golfe de Saint-Tropez, après avoir traversé le centre-ville de la commune de Sainte-Maxime.

En termes de géologie, le bassin du Préconil se situe dans le massif des Maures qui fait parti de la Provence cristalline car il est essentiellement constitué de roche métamorphique et de roches granitiques, très localement de roches éruptives et de roches sédimentaires. Le contexte géologique se divise en trois secteurs :

- Alternance de granite et de gneiss sur le tiers supérieur du bassin,
- Granite et arène granitique dans la partie médiane,
- Gneiss sur le tiers aval avec alluvions et colluvions.

La petite taille du **bassin versant\*** du Préconil (59 km<sup>2</sup>), sa nature géologique dominante de roches imperméables **le rend très réactif aux événements pluvieux** et aux phénomènes de ruissellement en provoquant des crues dites « éclairs ».

**Figure 1 : Localisation du territoire d'étude.**

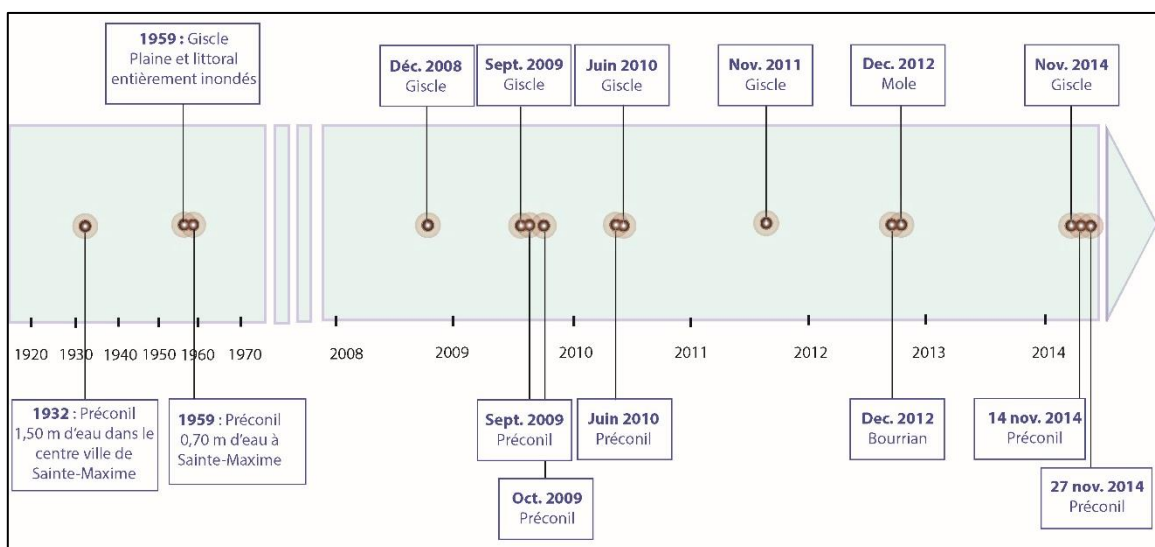


**Figure 2 : Localisation du secteur d'étude.**

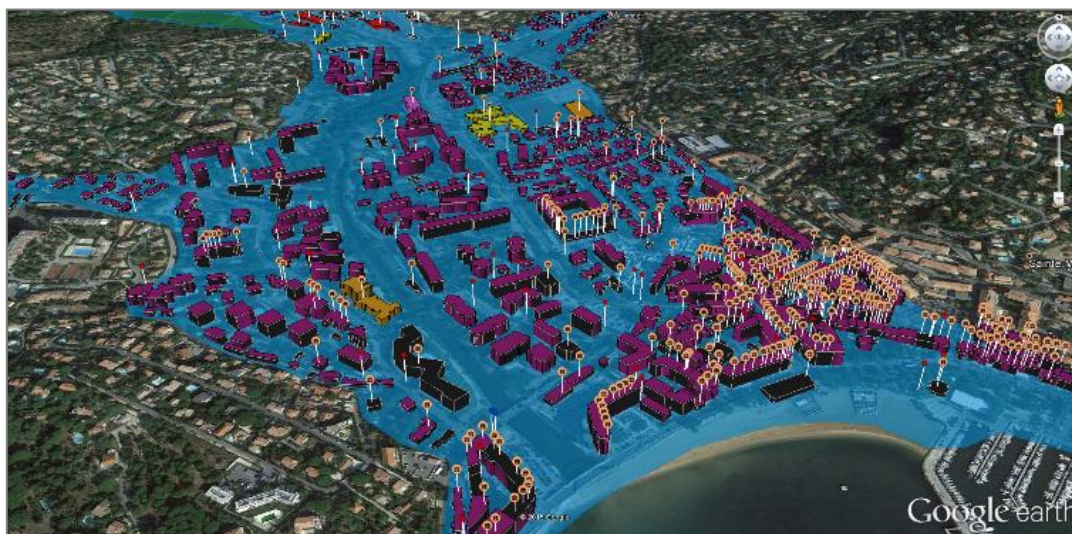
## 1.2 LE RISQUE INONDATION DU LE BASSIN VERSANT DU PRECONIL

Depuis le XXème siècle, le Préconil a connu de nombreuses crues dont les plus marquantes sont :

- La crue du 28-29 septembre 1932
- La crue du 1<sup>er</sup> décembre 1959, où plus de 200 maisons ont été touchées,
- La crue des 18-19 septembre 2009, évènement singulièrement impactant, s'est caractérisée par une rapide montée des eaux avec une hauteur moyenne atteinte de 1,5 mètre dans les zones d'activités et habitations. Une vague de 1,5 m à 3 m de hauteur a envahi en peu de temps les quartiers bordant le Préconil et le Couloubrier, suite à des ruptures d'embâcles. Deux blessés légers ont été déplorés ainsi que de nombreux dégâts matériels : 651 déclarations de sinistre, 30 familles relogées, 62 entreprises touchées.
- La crue du 22 octobre 2009 où on a mesuré jusqu'à 1,5 m d'eau par endroits dans les habitations, notamment du quartier des Lavandines,
- La crue du 15 juin 2010 où 100 personnes ont dû être relogées et plusieurs dizaines d'entreprises ont été touchées,
- La crue du 27 novembre 2014 a engendré des dommages importants (érosions de berge, embâcles, enjeux touchés (habitations, activités économiques) ont été recensés.



**Figure 3 : Chronologie des principales crues survenues dans le Golfe de Saint-Tropez au cours du dernier siècle.**



**Figure 4 : Vue Google earth du centre urbain de Sainte-Maxime avec les différents enjeux respectifs, pour une crue exceptionnelle.**

Ces inondations ont pour principales conséquences :

- 2 000 personnes potentiellement concernées ;
- Près de 800 bâtiments impactés ;
- Une vulnérabilité importante du tissu économique ;
- Des dommages chiffrés en millions d'euros :

Crues	Q5	Dommages totaux évités (€)				
		Q10	Q20	Q50	Q100	QEXC
Dommages Etat actuel	1 200 000 €	4 400 000 €	10 300 000 €	35 000 000 €	42 800 000 €	66 000 000 €

**Tableau 1 : Coûts des dommages pour chaque occurrence de crue.**

### **1.3 COMPARAISON DES CRUES DE REFERENCE ET DES DEBITS DU PRECONIL**

Les phénomènes d'inondation sont « classés » par période de retour statistique de l'évènement :

*Q<sub>n</sub> = une possibilité sur n de se produire chaque année, ou encore, qui se produit statistiquement une fois tous les n années.*

Par exemple : Q20 = occurrence vicennale (une chance sur 20 de se produire chaque année, ou encore qui se produit statistiquement une fois tous les 20 ans).

Le tableau suivant présente les débits étudiés et permet de les rapprocher des crues plus fortes connues :

**SCHEMA D'AMENAGEMENT DU PRECONIL phase n°1**  
**Programme d'Action de Prévention des Inondations (PAPI) du Golfe de Saint-Tropez**  
Dossier de présentation – concertation du public - version juin 2019

Période de retour des crues (ans)	Q <sub>5</sub>	Q <sub>10</sub>	Q <sub>20</sub>	Q <sub>50</sub>	Q <sub>100</sub>	Q <sub>1000</sub> = Q <sub>excep</sub>
Débit modélisé à l'embouchure (m <sup>3</sup> /s)	112,8	153,2	203,6	285,0	325,5	639,4
<i>Observations / comparaison aux crues connues</i>	<i>Crue de premier débordement</i>	<i>Crue du 10 octobre 2018</i>	<i>Crue du 24 novembre 2014</i>	<i>Crue de septembre 2009</i>	<i>Crue de décembre 1959</i>	<i>Non connue à jour</i>

**Tableau 2 : Débits modélisés à l'embouchure du Préconil et comparaison aux crues remarquables**

**On note un facteur 3 entre le débit débordant du fleuve (Q5) et la valeur de crue centennale (Q100).**

#### **1.4 LA DEMARCHE PAPI COMPLET DU GOLFE DE SAINT-TROPEZ**

Bien que le débordement des fleuves côtiers soit un phénomène naturel et inéluctable, l'installation de bâtiments d'habitation en zone inondable, l'absence de **zone d'expansion des crues\*** et la modification du fleuve (remblaiements, rétrécissements) ont aggravé le risque inondation. La conscience du risque a fortement diminué, du fait de l'absence de crue sévère de 1959 à 2009 et de pression immobilière forte à la fin du XXe siècle. Ainsi l'actualité, notamment certains événements dramatiques, rappelle la nécessité de se prémunir face au risque inondation.

Dans l'objectif de réduire l'incidence des inondations, la Communauté de Communes du Golfe de Saint-Tropez (CCGST), compétente en matière de gestion des cours d'eau, est engagée dans la mise en œuvre d'un **Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) Complet** du Golfe de Saint-Tropez sur la période 2020-2025.

Créés en 2003, les Programmes d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) visent par le biais d'actions de nature diverses à réduire les conséquences des inondations sur les territoires à travers une approche globale du risque. Trois principales thématiques sont abordées : prévention, prévision et protection. La mise en œuvre de ce programme est rendu possible grâce au partenariat mené avec les services de l'Etat et les acteurs locaux, permettant d'obtenir des financements sur une durée de 6 ans pour appliquer cette politique globale (2020-2025).





**Figure 5 : Périmètre géographique du PAPI complet du Golfe de Saint-Tropez**

**Les 4 objectifs stratégiques du PAPI :**

1. Réduire le **risque d'inondation** en restaurant un fonctionnement plus naturel des bassins versants :
  - Restaurer les zones d'expansion de crues,
  - Réduire la contrainte des lits mineurs et majeurs,
  - Favoriser l'infiltration et réduire le ruissellement,
  - Rétablir et maintenir les conditions de ressuyage rapide,
2. Réduire la **vulnérabilité du territoire** et augmenter sa résilience à l'inondation :
  - Meilleure anticipation des situations de crise,
  - Installation des mesures de protection du bâti et des infrastructures,
  - Réduire la vulnérabilité globale du territoire en augmentant sa résilience aux épisodes d'inondation,
3. Pérenniser la **réduction du risque** par un développement territorial équilibré :
  - Engagement des schémas de gestion des eaux pluviales,
  - Coordonner les programmes opérationnels du territoire (SCOT, PLU, PPRI...),

- Créer une cohérence entre les programmes opérationnels et l'ensemble des documents encadrant l'évolution du territoire,

#### 4. Favoriser et approfondir la **conscience du risque** :

- Sensibiliser la population au moyen de vecteurs nombreux et adaptés
- Mieux connaître le risque de ruissellement,

Afin de répondre à ces objectifs stratégiques, et plus particulièrement à l'objectif n°1 qui vise la réduction du risque inondation, la Communauté de communes a initié les études nécessaires à la définition d'un **programme de travaux** qui satisfera les conditions suivantes :

- une efficacité hydraulique maximale pour les crues vicennale (Q20);
- une protection contre les débordements de l'Emponse sur le village du Plan-de-la-Tour ;
- une mise hors d'eau de la majorité des bâtiments dans le secteur de Camp Ferrat ;
- une réduction des hauteurs d'eau dans le quartier des Lavandines
- une mise hors d'eau de plusieurs bâtiments dans la traversée de Sainte-Maxime, en particulier dans le quartier Mermoz

### **1.5 ETUDES PREALABLES AYANT CONDUIT A LA DEFINITION DU PROGRAMME DE TRAVAUX**

Plusieurs études préalables ont conduit à l'élaboration du programme, dont voici une synthèse des principales et plus récentes :

➤ **Etude hydrologique\*** - Aqua Conseil – Septembre 2014,

Cette étude constitue une base de connaissance du fonctionnement du bassin du Préconil : elle a défini les valeurs de débits générés par différentes pluies (fréquentes à rares), traduisant ainsi les conditions de formation des crues en fonction du relief, de la géologie, de l'occupation des sols. Elle permet donc de simuler la réaction des bassins et de comprendre le fonctionnement global du bassin. La propagation très rapide des écoulements, les apports simultanés des différents affluents et la faible capacité du fleuve à évacuer les crues dans sa partie terminale limite considérablement les possibilités d'intervention sur le fleuve.

➤ **Etude hydromorphologique** – Riparia – 2016

Cette étude avait pour objectif de définir la caractérisation des mécanismes de production et de transport sédimentaire du bassin versant. Elle a permis de comprendre les circulations des sables depuis l'amont vers l'aval dans le but de limiter ces apports qui compliquent l'évacuation des crues en aval.

➤ **Etude hydraulique et définition d'un programme d'interventions pour la réduction des risques d'inondation du fleuve Préconil et de ses affluents** - Rapport de définition du Schéma d'aménagement - INGEROP - Décembre 2017,

Cette étude a permis de définir la combinaison des travaux à mettre en œuvre pour limiter les débordements et réduire les hauteurs d'eau au droit des zones habités ou économiques. Elle s'est fondée sur un état des lieux précis de la topologie et de la morphologie des différents cours d'eau du bassin du Préconil. Sur ce terrain modélisé, a été appliqué des simulations de pluies telles qu'elles se caractérisent sur le territoire, laissant entrevoir une projection virtuelle théorique de la crue engendrée. Afin d'ajuster ce modèle et traduire une réalité des événements, une correspondance a été établie avec les événements passés connus. Le travail est donc d'ajuster au sein du modèle les nombreux facteurs qui déterminent le type de crue produite par chaque type de pluie, pour un territoire donné, dans le but de rapprocher la théorie à la réalité.

Dès lors ce système construit, de nombreuses possibilités d'aménagement (élargissement du lit, retrait de remblais, zone d'expansion de crue, chenal de délestage, retenue collinaire, etc.) ont été modélisées indépendamment et/ou couplées entre elles en différents points du bassin, et notamment sur les secteurs justifiant les principaux enjeux. L'intérêt de chacune des projections d'élargissement, de retenue, ou autre solution a été évalué et confronté aux contraintes de réalisation, notamment au travers d'une étude d'Analyse Coût Bénéfice (ACB) dont l'objectif est de confronter l'estimatif des dommages face au coût des travaux et les dommages qu'ils évitent. L'ensemble de ces tests a permis de définir plusieurs scénarios envisageables, dont celui qui a été retenu par les élus et les partenaires du programme (Etat, Agence de l'Eau).

➤ **Etude d'avant-projet sommaire du schéma d'aménagement** – INGEROP – 2018,

Il a été défini les premières conceptions techniques du schéma d'aménagement. Cette phase opérationnelle est importante pour affiner les coûts et prévenir des premières contraintes.

## 2 DEFINITION D'UN PROGRAMME DE TRAVAUX

---

### 2.1 PROBLEMATIQUES MISES EN AVANT PAR LES ETUDES PREALABLES

Le bassin du Préconil se caractérise par la prédominance de **pentés moyennes à très fortes**. Les pentes les plus raides se concentrent aux marges ouest et nord-est du bassin versant d'où un potentiel de **transport solide important** par les affluents du Préconil moyen qui drainent de petits bassins, raides et courts, aux **réponses rapides**, surtout ceux qui ont été impactés par des incendies au préalable.

Dans les petits bassins versants côtiers du territoire PAPI tel que le Préconil, les crues sont de type torrentielles dues au débordement très rapide des cours d'eau avec des ruissellements urbains.

Ces petits cours d'eau ont un régime pluvial méditerranéen : ils subissent de longues périodes d'étiage (avec des assècs) et des crues brusques et quelquefois violentes. La taille des bassins versants, leur compacité, leur pente moyenne assez forte, leur confère un temps de concentration faible, ce qui les rend très réactifs aux événements pluvieux, d'autant qu'il n'y a pas de véritables champs d'expansion de crue qui permettent de laminar les crues. A titre d'illustration, le temps de concentration est de l'ordre de 2 heures pour le Préconil.

En différent point du bassin, les **débits capables\*** ne sont même homogènes. Le bassin connaît de véritables points noirs, ne permettant pas de laisser transiter convenablement les volumes d'eau. En effet, de nombreux remblais ont été édifiés à proximité des cours d'eau, en empiétant sur leur **lit**

**moyen\***. Le pourcentage de remblais anciens, dépôts et berges artificielles est estimé à 42 % du linéaire du Préconil (100 % sur le tronçon du centre-ville de Ste-Maxime) et à 14 % pour les remblais et dépôts récents (au droit de protection de berges). Ceci constitue des valeurs probablement inférieures à la réalité, car la végétalisation d'anciens remblais limite leur distinction. L'analyse de l'évolution des profils en travers rend compte d'une dynamique latérale réduite ou concentrée sur des secteurs restreints. **Cela traduit clairement un manque d'espace de liberté du cours d'eau, actuellement trop contraint entre des berges artificiellement surélevées ou stabilisées.** Depuis 1955, la **bande active\*** du cours d'eau a perdu 28 % de sa superficie du fait de l'installation d'activités humaines dans le lit majeur du cours d'eau.

## **2.2 STRATEGIE GENERALE DU PROGRAMME DE TRAVAUX**

A la lumière du diagnostic complet établi, a émergé un premier programme de travaux. La stratégie de ce programme se décline selon quatre principales thématiques opérationnelles, à savoir :

- Restaurer des espaces de liberté en réactivant des zones naturelles d'expansion de crue, par la suppression de remblais anthropiques et de certaines protections de berges,
- Retenir les écoulements en amont en réduisant le ruissellement sur les versants naturels et cultivés, et en aménageant des ouvrages de retenues spécifiques,
- Traiter les verrous hydrauliques en augmentant la capacité des lits, permettant ainsi d'améliorer la qualité des milieux par des aménagements en génie écologique,
- Protéger localement par l'accompagnement et la mise en œuvre de dispositifs spéciaux de batardeaux,

## **2.3 DESCRIPTION GENERALE DES AMENAGEMENTS PREVUS AU PROGRAMME**

Le programme d'aménagement finalement défini est constitué d'un ensemble de travaux à réaliser au droit du cours d'eau du Préconil et sur deux de ses affluents (le Gourier et l'Emponse).

Sur le Préconil, les travaux consistent à augmenter le gabarit du lit sur ses rives, en créant des lits emboîtés et en adoucissant les berges existantes. Le projet prévoit également l'enlèvement de remblais anthropiques limitant la capacité actuelle du lit mineur, et la création d'une Zone d'Expansion des Crues

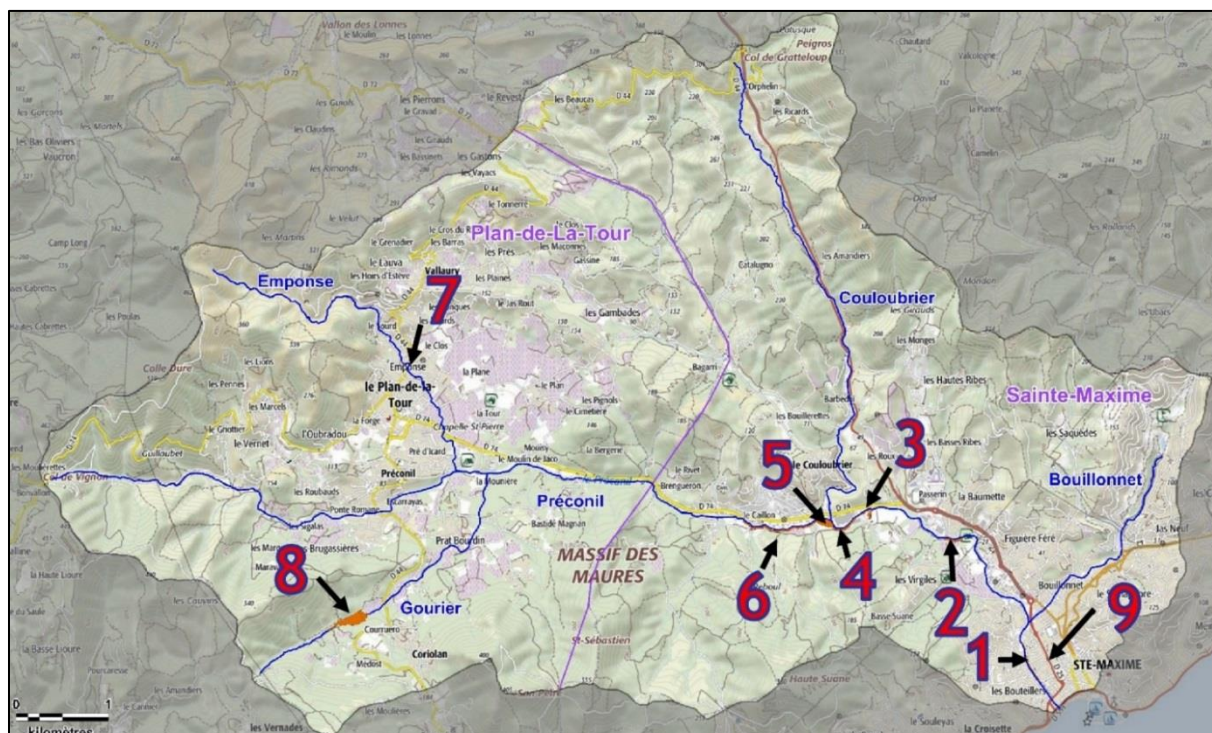
Sur l'Emponse, la création d'un chenal de crue est prévue dans la traversée du village.

Sur le Gourier, le projet prévoit la création d'une retenue sèche qui permettra de retenir les eaux de ruissellement en amont des secteurs urbanisés pour abaisser le niveau du Préconil lors des événements de crue et réduire les débits de pointe à l'aval.

Enfin, l'aménagement n°9 correspond à une mesure supplémentaire permettant de réduire l'aléa inondation dans un quartier urbain de Sainte-Maxime : il s'agit de la mise en œuvre d'une barrière anti-inondation ou d'une modification du mobilier urbain jouant le même rôle, au droit de l'avenue du 08 mai 1945 dans le centre-ville de Sainte-Maxime.

Il est important de préciser que ces aménagements forment « un ensemble » cohérent du point de vue hydraulique et hydromorphologique, intégré au PAPI Complet du Golfe de Saint-Tropez. **A ce titre, il est fondamental de mettre en œuvre l'ensemble des travaux prévus dans un souci d'efficacité pour la sécurité des personnes et des biens.**

## 2.4 LOCALISATION DES AMENAGEMENTS PROJETES



**Figure 6 : Localisation des ouvrages du programme de travaux.**

Le programme d'aménagement du Préconil concerne la réalisation de 9 aménagements sur les communes de **Sainte-Maxime** et **Le Plan de La Tour**.

La majeure partie des aménagements concerne le secteur amont du bassin, où se concentrent les principales problématiques d'inondation.

## 2.5 LES OBJECTIFS DU PROGRAMME PAR SECTEUR

Le tableau ci-après présente la synthèse des aménagements projetés dans le programme de travaux et rappelle les objectifs visés.

Réf.	Nom	Objectifs hydrauliques
AM 1	Secteur chemin du Préconil	Amélioration des conditions d'écoulement Réduction des hauteurs d'eau dans le centre-ville de Sainte Maxime Diminution des vitesses d'écoulement Augmentation de la capacité avant déversement en lit majeur
AM 2	Secteur Lavandines	Amélioration des conditions d'écoulement Augmentation de la capacité du lit du Préconil Protection de la résidence des Lavandines en rive gauche du Pilon Amélioration du fonctionnement hydraulique à la confluence du Pilon
AM 3	Secteur Brisach	Amélioration significative des conditions d'écoulement sur la parcelle. Rétablissement des <b>ZEC*</b> par suppression des remblais anthropiques Amélioration des conditions d'écoulement
AM 4		Amélioration significative des conditions d'écoulement sur la parcelle. Amélioration des conditions d'écoulement
AM 5		Amélioration de la confluence avec le Couloubrier. Ralentissement dynamique des crues Suppression de l'effet de verrou hydraulique au niveau des bâtiments existants Brisach
AM 6	Secteur Camp Ferrat	Amélioration des conditions d'écoulement Le lit emboîté sur le secteur de Camp Ferrat aval permet d'abaisser notablement la ligne d'eau au droit des habitations et de supprimer des débordements en crue décennale.
AM 7	Secteur centre village	Amélioration des conditions d'écoulement Eviter les débordements de l'Emponse en doublant la capacité du dalot existant
AM 8	Secteur collinaire amont - Courruero	Rétention des eaux en amont des bassins pour permettre une diminution des apports en aval jusqu'à l'embouchure en Mer.
AM 9	Secteur centre-ville	<i>Mettre hors d'eau le quartier Mermoz en déployant une Barrière amovible anti-inondation au droit de l'avenue du 08 mai 1945 à Sainte-Maxime.</i>

Tableau 3 : Synthèse des aménagements projetés et rappel des objectifs visés – PAPI Préconil Phase 1

Crues	Dommages totaux évités (€)					
	Q5	Q10	Q20	Q50	Q100	QEXC
fréquence	0,2	0,1	0,05	0,02	0,01	0,005
Dommages en situation actuelle	1 193 625 €	3 902 419 €	9 605 978 €	33 350 096 €	40 744 566 €	63 419 005 €
Dommages après mise en œuvre programme de travaux	25 €	1 885 616 €	5 965 646 €	30 702 842 €	39 276 072 €	61 893 437 €
<b>Différence état projet / état actuel</b>	<b>-1 193 600 €</b>	<b>-2 016 803 €</b>	<b>-3 640 332 €</b>	<b>-2 647 254 €</b>	<b>-1 468 493 €</b>	<b>-1 525 568 €</b>
<b>% différence/ dommages Etat initial</b>	<b>-100%</b>	<b>-52%</b>	<b>-38%</b>	<b>-8%</b>	<b>-4%</b>	<b>-2%</b>

Tableau 4 : Synthèse de l'étude d'Analyse Coûts Bénéfices (ACB) – PAPI Préconil Phase 1

**SCHEMA D'AMENAGEMENT DU PRECONIL phase n°1**  
**Programme d'Action de Prévention des Inondations (PAPI) du Golfe de Saint-Tropez**  
Dossier de présentation – concertation du public - version juin 2019

Le tableau 4 démontre bien que le programme est efficace pour les crues les plus fréquentes, c'est-à-dire Q5, Q10 et Q20. Elles correspondent aux crues qui affectent très fréquemment les enjeux.

Les aménagements du programme suppriment presque tous les dommages pour la crue quinquennale. Le PAPI 1 conserve quasiment la même efficacité que le programme complet pour les petites crues (entre 100% et 87% du programme global pour Q5 à Q20). Pour les crues fortes, l'efficacité est nettement moins bonne (entre 15% et 49% du programme global). Tel qu'étudié, des aménagements complémentaires de type retenues à sec, digue amovible du littoral, endiguement du Bouillonnet seront à prévoir dans des programmes ultérieurs.

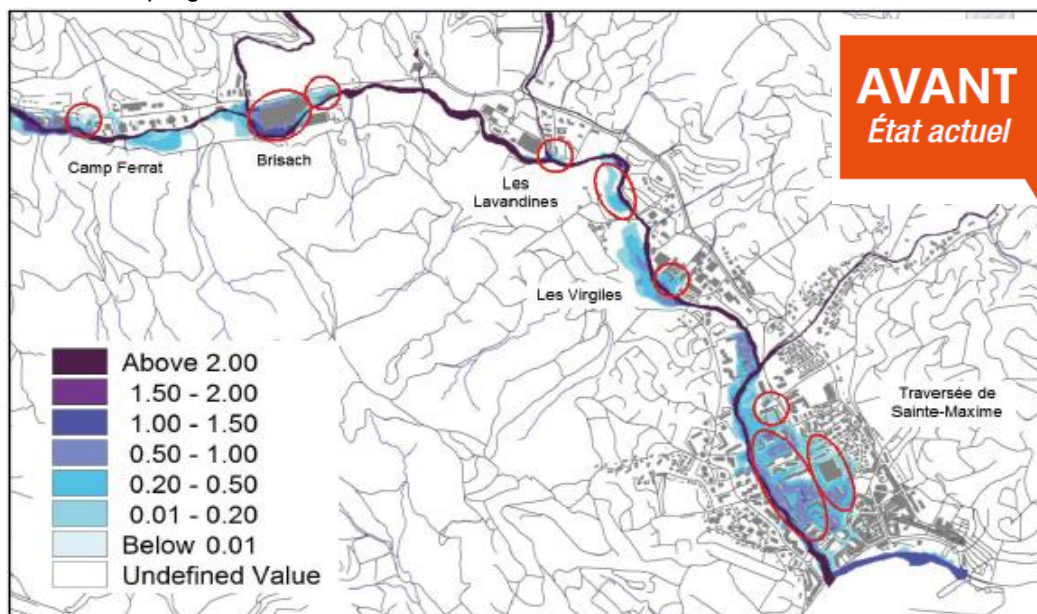


Figure 7 : Cartographie des hauteurs d'eau (en m) en crue vicennale (Q20) dans la situation actuelle.

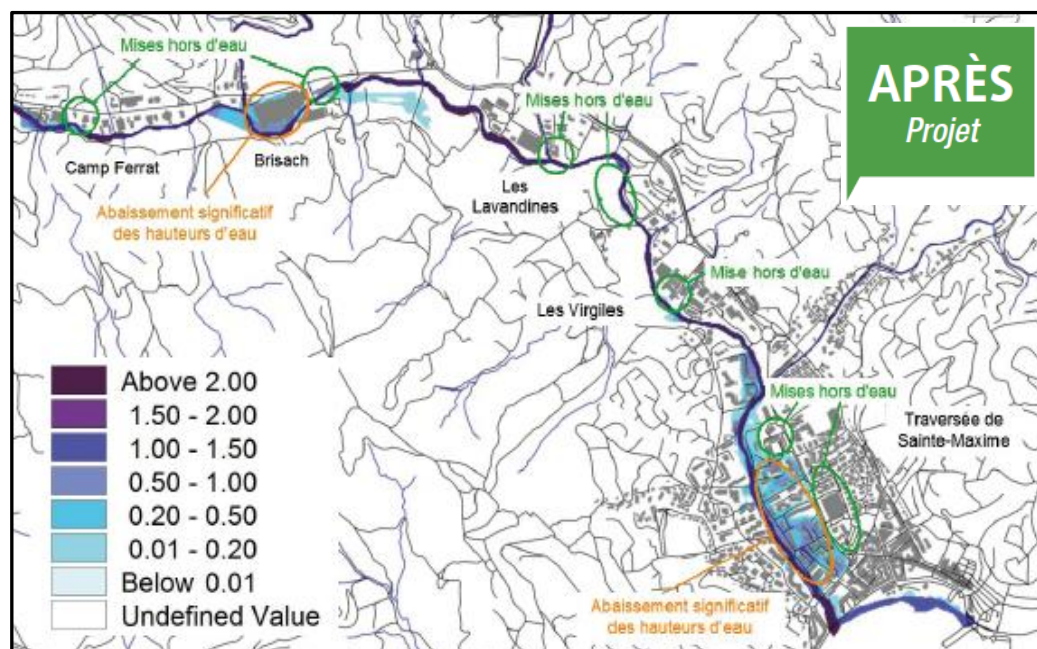


Figure 8 : Cartographie des hauteurs d'eau (en m) en crue vicennale (Q20) après la mise en œuvre des travaux.

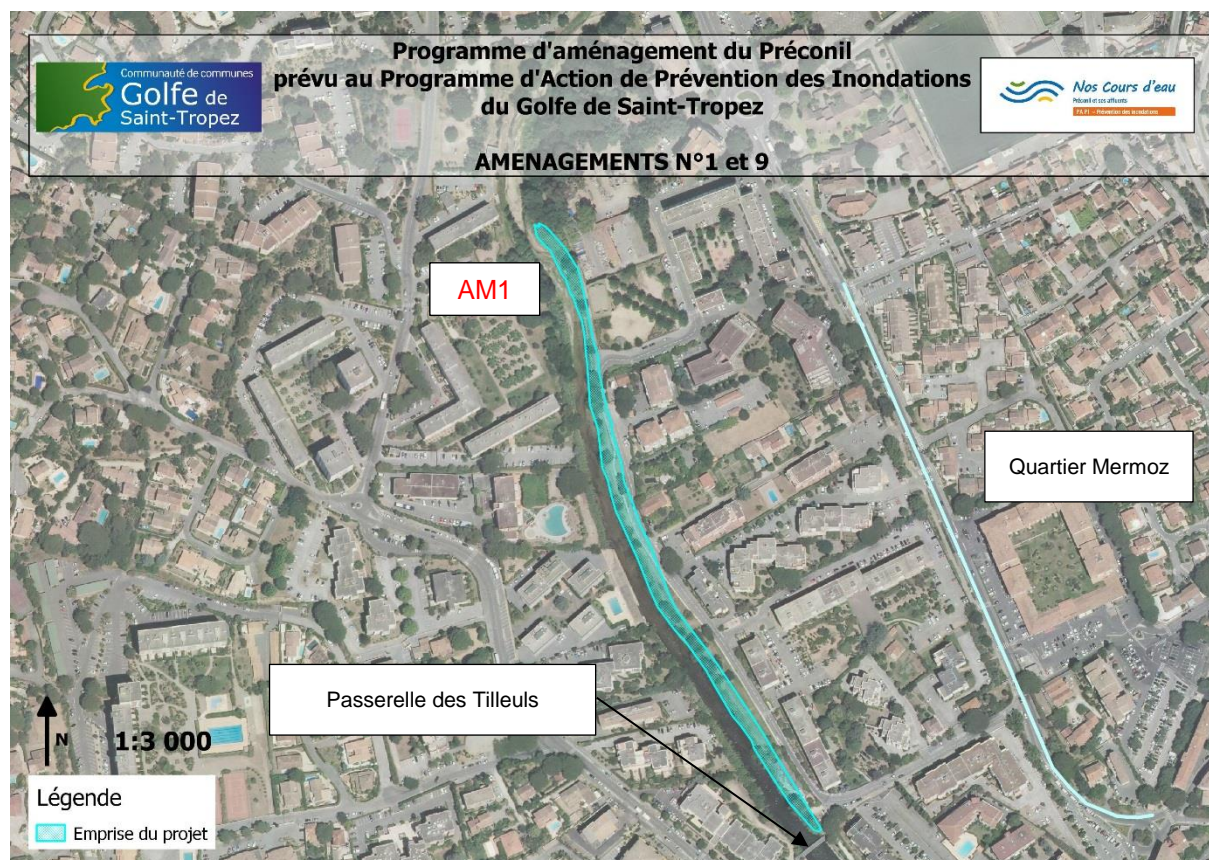
Alors que certains secteurs sont totalement mis hors d'eau, les hauteurs d'eau sont significativement abaissées sur d'autres secteurs.

### 3 DESCRIPTION DETAILLÉE DE CHAQUE AMENAGEMENT

#### 3.1.1 AMENAGEMENT N°1 : ADOUCISSEMENT DES BERGES DE SAINTE-MAXIME AVAL

Des rétrécissements ponctuels du lit contraignent aujourd'hui les crues et provoquent des débordements précoces. L'aménagement consiste à élargir et redonner une forme naturelle au Préconil sur un linéaire de total de 500 mètres, et permettre ainsi d'augmenter la capacité hydraulique du lit avant débordement.

Les berges feront l'objet d'une restauration écologique adaptée : le bord de berge rive gauche sera végétalisé avec des essences spécifiques au milieu aquatique, des hélophytes en pied de berge et des arbustes en crête.



**Figure 9 : Emprise des aménagements n°1 – plan de situation par vue aérienne**





Figure 10 : Photo du Préconil. Source : INGEROP – 03/08/2017.

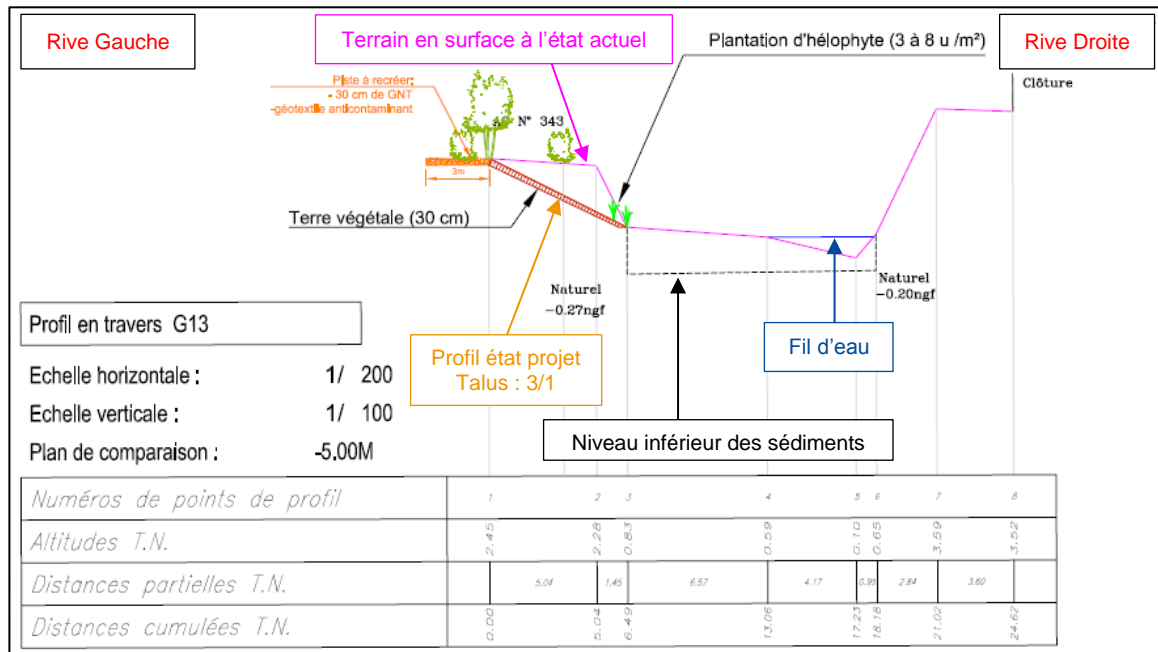


Figure 11 : Profil en travers\* type de l'aménagement n°1.

### 3.1.2 AMENAGEMENT N°2 : REPRISE DE L'EXUTOIRE DU PILON ET CREATION D'UN LIT EMBOITE SUR LE PRECONIL, SECTEUR DES LAVANDINES

Le secteur des Lavandines est inondé régulièrement. L'exutoire sinueux de la confluence du Pilon, affluent rive gauche du Préconil, génère des exhaussements du niveau du lit en crue provoquant des risques pour les enjeux à l'arrière. Les modélisations numériques ont montré qu'un effacement complet du méandre avait un effet négatif sur les hauteurs des lignes d'eau en crue : le projet prévoit par conséquent sa modification plutôt que sa suppression. Cependant, la reprise de la confluence du Pilon n'est pas suffisante pour améliorer les conditions. Les effets sont bénéfiques en combinant cette reprise de confluence avec l'élargissement du lit du Préconil au niveau de la confluence.

L'aménagement n°2 se situe donc rive gauche et droite du Préconil. Le remblai présent à la confluence sera retiré, l'exutoire du Pilon repris sur 25m avec adoucissement et végétalisation des talus. Le Préconil accueillera sur sa rive droite un **lit emboité\*** sur près de 200m de long, surmonté d'un piste d'entretien, laquelle serait connectée à un chemin d'exploitation agricole existant.

Une végétation sera replantée en bordure de la banquette (coté lit mineur) le long du cours d'eau à raison de 3 à 8 unités /m<sup>2</sup> sur une bande de 1.5m de large.

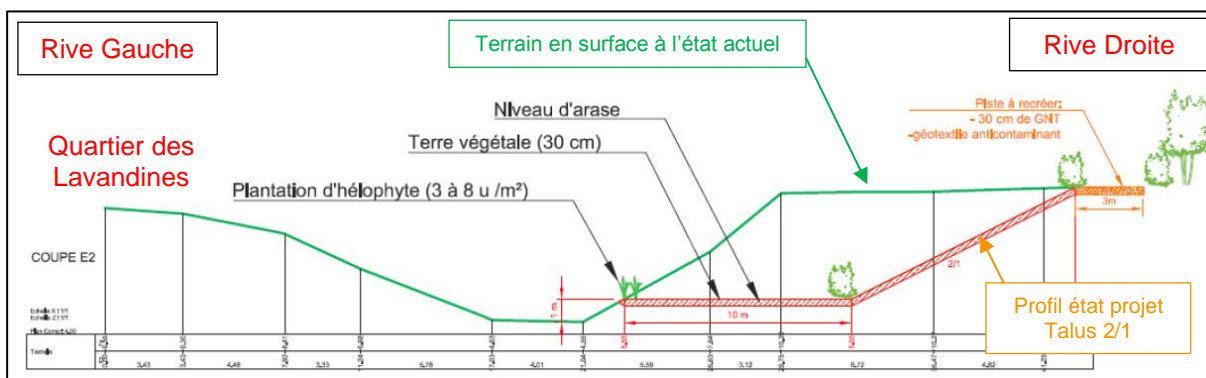
L'autre extrémité de la banquette sera marquée par une plantation de végétation arbustive permettant de fixer le pied de talus et limiter son érosion. En haut de berge, de l'autre côté de la piste, il est prévu de recréer une ripisylve composée d'arbres et d'arbustes d'essences communes et l'ajout d'arbres diversifiés tous les 30m.



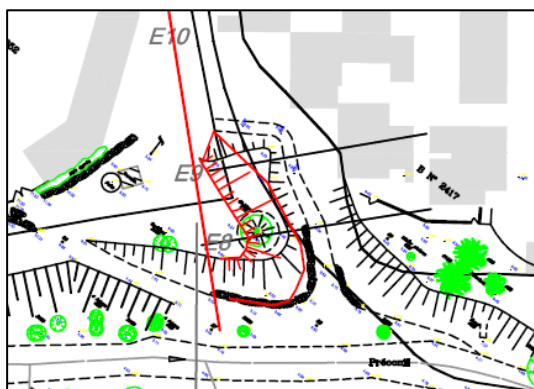
Figure 12 : Emprise des aménagements n°2 – plan de situation par vue aérienne

En rive droite du Préconil, l'aménagement n°2 consiste à réaliser un lit emboîté de profil type comme suivant :

- profil adouci et pourvu d'une banquette de 10m de large ;
- une piste en haut de berge de 3m de large.



**Figure 13** : Profil en travers type de l'aménagement n°2 au niveau du Préconil



**Figure 14** : Plan de masse de la confluence du Pilon, état projet en rouge.



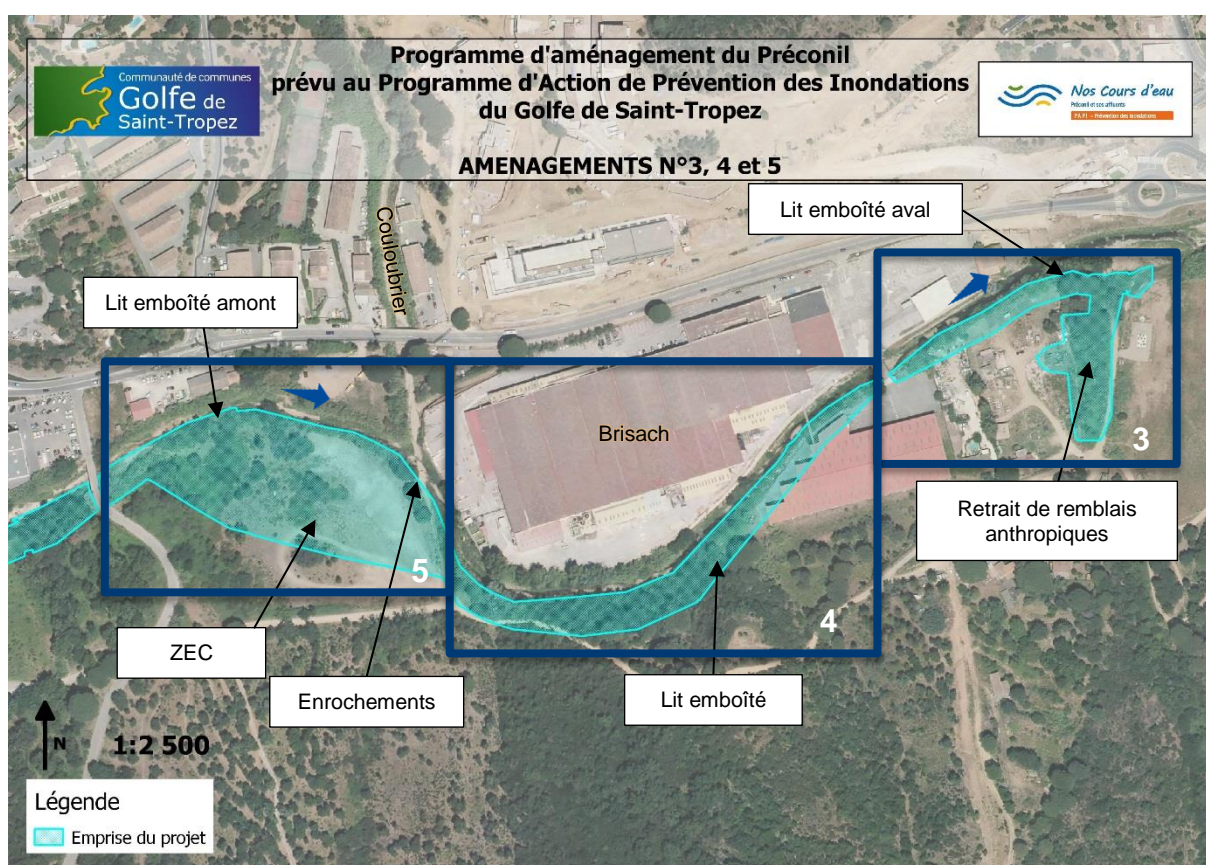
**Figure 15** : AM 2 – Photographies du site (quartier des Lavandines).

En rive gauche du Préconil, l'aménagement n°2 consiste à reprendre l'exutoire du Pilon en limitant son méandrage.

### 3.1.3 GENERALITE SUR LES AMENAGEMENTS N°3, 4 ET 5 DANS LE SECTEUR DE BRISACH

Par la présence des activités humaines et de remblais **anthropiques\***, cette zone constitue un **verrou hydraulique\*** limitant le bon fonctionnement du Préconil en crue. De plus, ce verrou est problématique car il apparaît après la confluence du Coulobrier qui représente le principal affluent du Préconil. En effet, au niveau de cette confluence, le débit du Préconil augmente considérablement. Par exemple, pour une crue d'occurrence 5 ans (Q5), son débit augmente de plus de 60%, passant de 55 à 87m<sup>3</sup>/s.

Les aménagements n°3, 4 et 5 contribueront à réduire les hauteurs d'eau et la fréquence des crues débordantes sur l'aval mais également sur l'amont de la Zona Artisanale de Camp-ferrat, secteur qui subit des débordements fréquents.



**Figure 16 : Emprise des aménagements n°3, n°4 et n°5 – plan de situation par vue aérienne.**



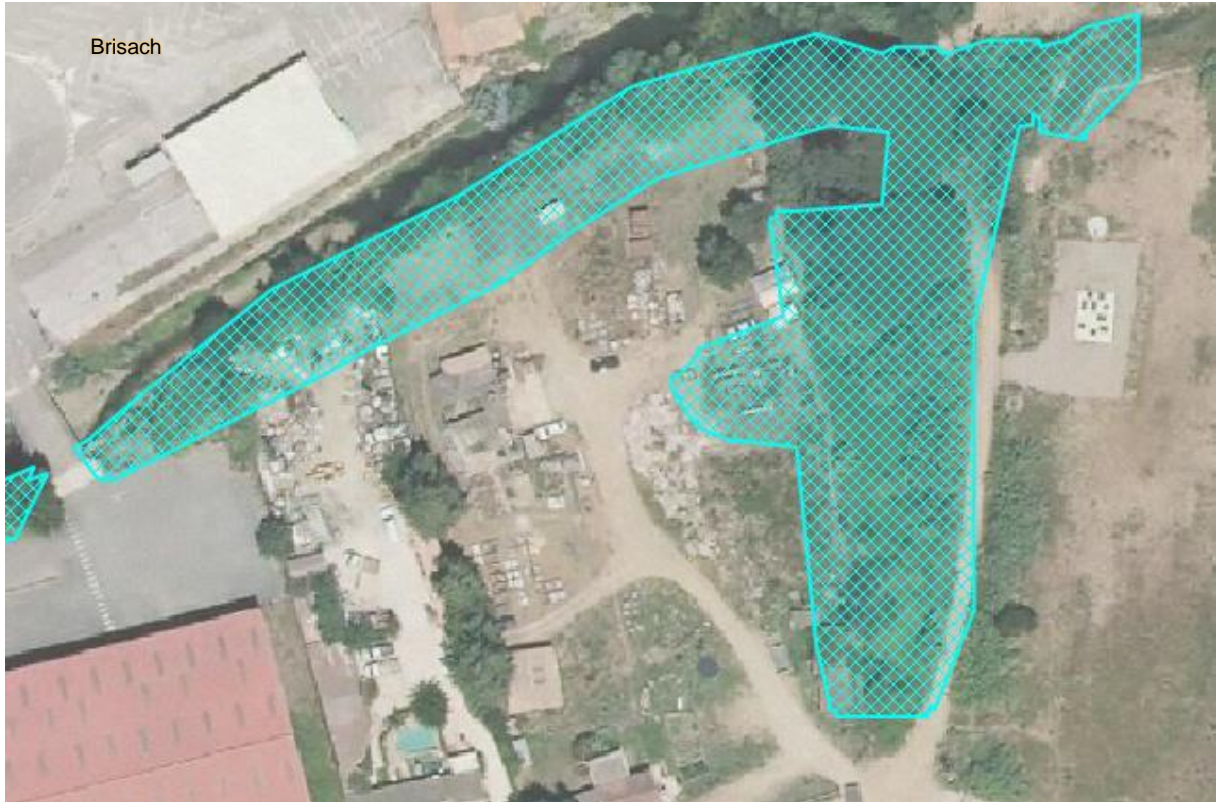
**Figure 17 : AM 3 - 4 - 5 – Photographies du site à l'état actuel et localisation / orientation des prises de vue.**

### **3.1.4 AMENAGEMENT N°3 : SUPPRESSION DE REMBLAIS ANTHROPIQUES ET LIT EMBOITE AVAL BRISACH**

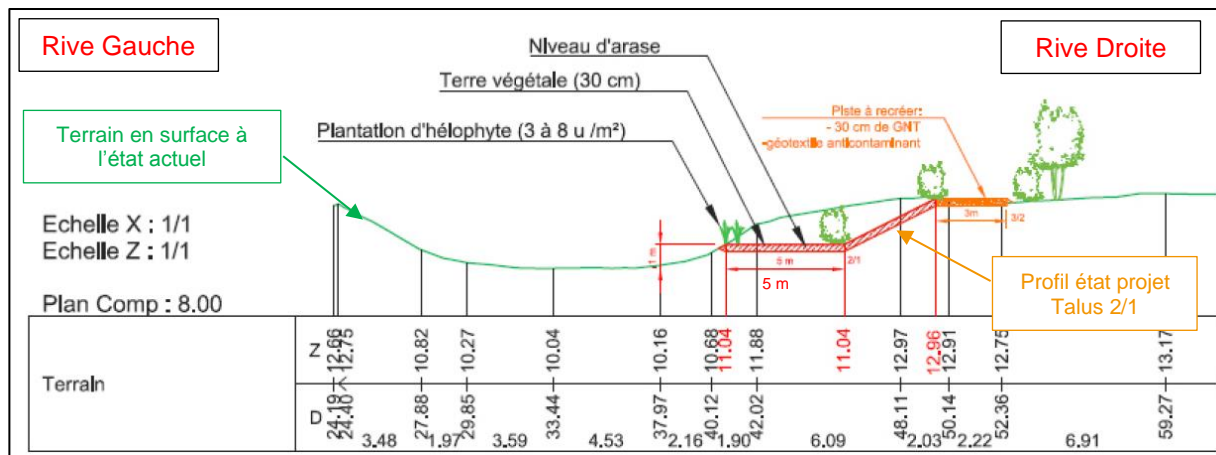
Les travaux prévus au droit de l'aménagement 3 concernent uniquement la rive droite du Préconil, sur un linéaire d'environ 183 m. Sont prévus :

- La réalisation d'une banquette de 5 m de large qui débute 1m au-dessus du fond du lit ;
- L'adoucissement des deux berges à 2/1 ;
- La création d'une zone d'expansion de crue par déblaiement de matériaux non originaire des lieux présents sur la berge rive droite, d'un volume 2 000 m<sup>3</sup>; cette purge de remblais permettra de réduire les hauteurs d'eau lors des crues du Préconil.

Des plantations sont prévues de façon similaire au détail présenté dans l'aménagement n°2 : plantation d'hélophytes du côté du « lit mouillé » et d'arbustes de l'autre côté de la banquette et en crête. L'enlèvement des remblais permet de mobiliser la zone d'expansion de crue naturelle du Préconil en rive droite. Les eaux pouvant déborder librement dans ce secteur permettront de réduire l'impact des crues en aval.



**Figure 18 : AM 3 – Photographie aérienne du site avec emprise des travaux en bleu et localisation profil type en rouge.**



**Figure 19 : Profil en travers type de l'aménagement n°3.**

### 3.1.5 AMENAGEMENT N°4 : LIT EMBOITE AU DROIT DU SITE BRISACH

L'aménagement n°4 correspond à la création d'un lit emboîté en rive droite du Préconil au droit des bâtiments existants du site Brisach.

L'aménagement consiste à créer un profil adouci et pourvu d'une banquette de 5m de large et d'une piste de 3m de large.

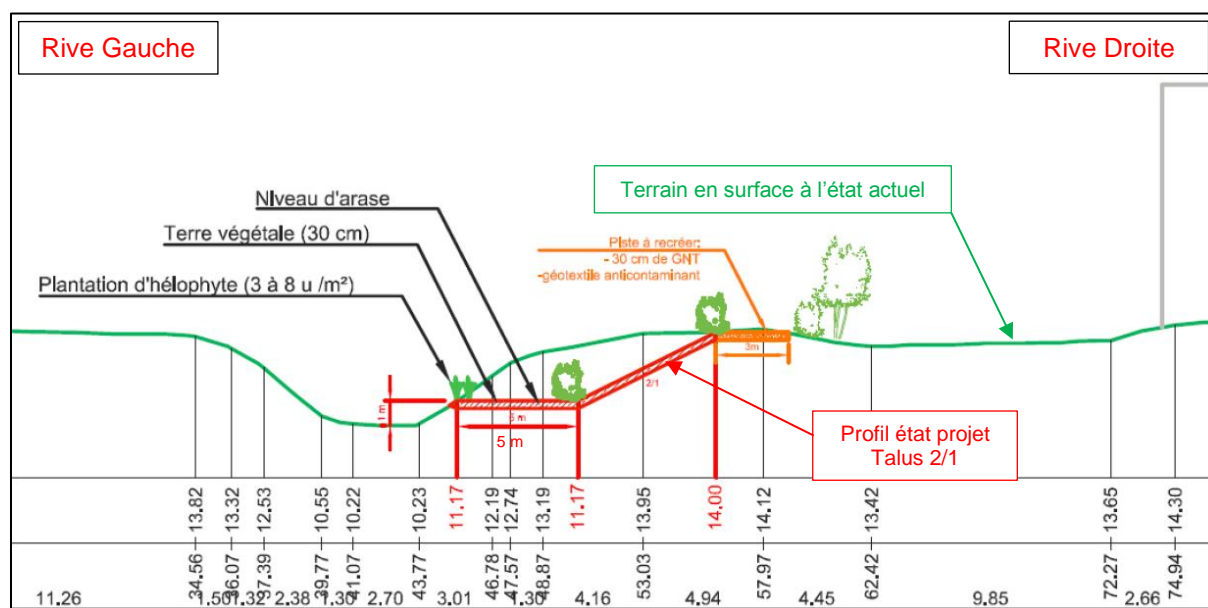
Des plantations sont prévues de façon similaire au détail présenté dans l'aménagement n°2 : plantation d'hélophytes du côté du « lit mouillé » et d'arbustes de l'autre côté de la banquette et en crête.

Ce secteur comporte un ouvrage de franchissement sur le Préconil : il s'agit du pont de Brisach. Il est protégé par des enrochements qui ne présentent pas de désordres importants : il est prévu de les conserver en l'état. Les berges, une fois remaniées, se raccorderont harmonieusement avec les quarts de cônes ou berges enrochées de part et d'autre des ponts.

La présence du hangar en rive droite est problématique. Une adaptation structurelle de ce bâtiment devra être effectuée, et éventuellement sa suppression.



**Figure 20 : AM 4 – Photographie aérienne du site avec emprise des travaux en bleu et localisation profil type en rouge.**



**Figure 21 : Profil en travers type de l'aménagement n°4.**

### 3.1.6 AMENAGEMENT N°5 : ZEC ET LIT EMBOITE AMONT BRISACH

L'aménagement n°5 correspond à la création d'un lit emboîté et d'une zone d'expansion des crues en amont des bâtiments existant Brisach. La rive droite sera concernée par les travaux suivants, sur une longueur totale de 343 m :

- La réalisation d'une banquette de 5 m de large qui débute 1 m au-dessus du fond du lit ;
- L'adoucissement des deux berges à 2/1 ;
- La création d'une zone d'expansion de crue par déblaiement en rive droite.

Ce tronçon n'intègre pas d'ouvrage de franchissement mais un affluent d'importance : le Couloubrier.

Au niveau de sa confluence avec le Préconil, la berge rive gauche est marquée par un mur maçonné vertical protégeant l'entreprise Brisach.

La berge rive droite en face de cette confluence, reprofilée dans le cadre de l'aménagement n°5, sera possiblement enrochée sur un linéaire important. Ceci entraînerait la nécessité d'enrocher également le fond du lit, ce qui permettrait de pérenniser les enrochements de berge et favoriser la chasse des atterrissements générés par cette confluence.

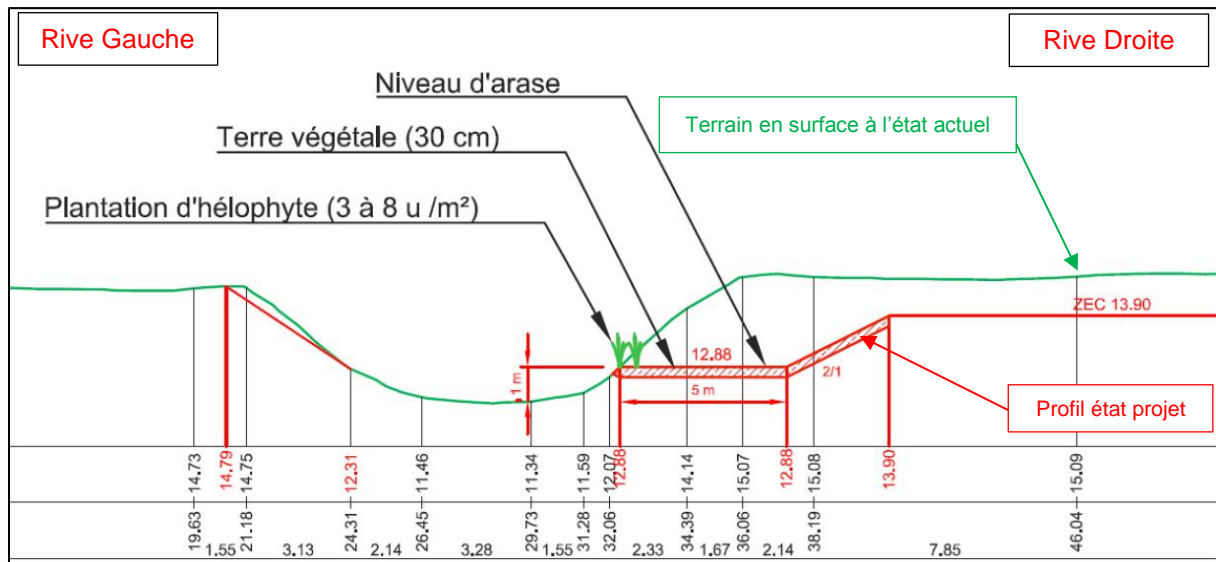
Concernant la ripisylve, des plantations sont prévues de façon similaire au détail présenté dans l'aménagement n°2 : plantation d'hélophytes du côté du « lit mouillé » et d'arbustes de l'autre côté de la banquette et en crête.

La zone d'expansion de crue (ZEC) créée en rive droite aura un volume de 13 000m<sup>3</sup>, réparti sur une surface d'environ 9 300m<sup>2</sup> (soit 1,4m de déblai d'épaisseur de déblai en moyenne).





**Figure 22** : AM 5 – Photographie aérienne du site avec emprise des travaux en bleu et localisation profil type en rouge.



**Figure 23** : Profil en travers type de l'aménagement n°5

### 3.1.7 AMENAGEMENTS N°6 : LIT EMBOITES DE CAMPS FERRAT

L'aménagement n°6 s'inscrit dans le prolongement des aménagements n°2 à 5, avec la création d'un lit emboîté permettant de réduire la gravité et la fréquence des crues débordantes et de redonner au Préconil des espaces de mobilité.



**Figure 24 : Emprise de l'aménagement n°6 – Vue aérienne**

La rive droite sera modifiée sur un linéaire de 830 m :

- Réalisation d'une banquette de 10 m de large qui débute 1m au-dessus du fond du lit,
- Adoucissement des deux berges à 2/1.

Ce secteur contient un ouvrage de franchissement du Préconil : le pont de la STACO (station hydrométrique du même nom). Il est protégé par des enrochements qui ont été repris en 2015 suite à une déstabilisation de sa partie aval et qui ne présentent aujourd'hui pas de désordres : il est prévu de les conserver en l'état. Les berges une fois remaniées se raccorderont harmonieusement avec les quarts de cônes, ou berges enrochées, de part et d'autre des ponts.

Concernant la ripisylve, des plantations sont prévues de façon similaire au détail présenté dans l'aménagement n°2 : plantation d'hélophytes du côté du « lit mouillé » et d'arbustes de l'autre côté de la banquette et en crête.

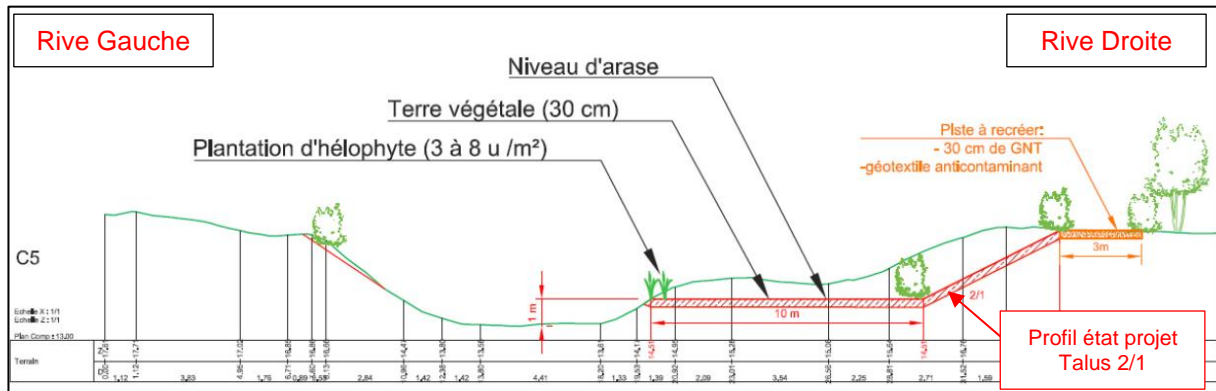


Figure 25 : Profil en travers type de l'aménagement n°6.



Figure 26 : AM 6 – Photographies du site à l'état actuel et localisation / orientation des prises de vue.

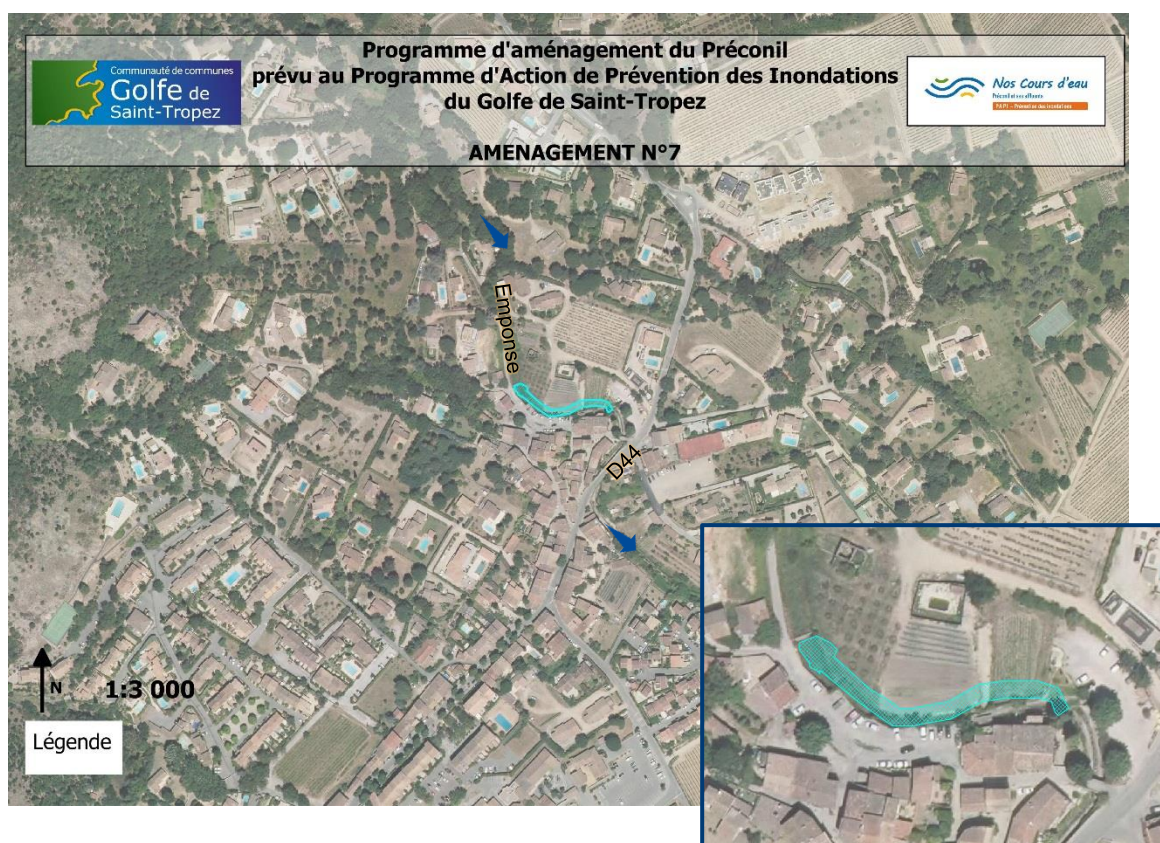
### 3.1.8 AMENAGEMENTS N°7 : CHENAL D'EMPONSE

L'aménagement n°7 contribuera à éviter les débordements de l'Emponse via la création de chenal crue permettant l'évacuation de la crue centennale, estimée à 7 m<sup>3</sup>/s par les modélisations hydrauliques.

Le chenal réalisé présentera un profil trapézoïdal dont les caractéristiques sont les suivantes :

- Longueur d'environ 60m ;
- Largeur en base : 0.3 m ;
- Largeur en gueule = 5.1 m ;
- Hauteur moyenne = 1.30 m ;
- Pente moyenne : 2%.

Il est prévu d'implanter le chenal au droit des cultures avec un tracé suivant au plus juste la limite sud des parcelles traversées.



**Figure 27 : Emprise de l'aménagement n°7 – Vue aérienne.**



**Figure 28 : AM 7 – Photographies du site à l'état actuel.**

### 3.1.9 AMENAGEMENT N°8 : RETENUE SECHE DE COURRUERO

L'aménagement n°8 correspond à la création d'un barrage de retenue sèche implanté dans la vallée du Gourier, affluent rive droite du Préconil, qui fait office de "régulateur de débit". Cet ouvrage permettra le stockage temporaire des eaux de ruissellement provenant des coteaux, la réduction des débits de pointe et évitera le phénomène de **concomitance des crues**\*. L'ouvrage accueille l'eau de pluie ruisselée, qui sera restituée selon un orifice toujours ouvert au niveau du lit du cours d'eau, comme un entonnoir.

Les dimensions d'ouvrage, qui seront précisés et arrêtés lors de la phase Projet, sont approximativement les suivantes :

- Hauteur maximale de remblais : 16 m (hauteur à définir avec précision en phase Projet)
- Longueur du remblai : 126 m
- Emprise au sol du remblai : 7 510 m<sup>2</sup>
- Surface de la zone inondée amont : 2,64 ha
- Volume maximale pouvant être stocké : 100 000 m<sup>3</sup>

Le volume de rétention nécessaire à l'atteinte de ces objectifs a été déterminé par les études hydrauliques du projet selon les intérêts de réduction de débit suivant :

Débits en situation actuelle :	Débits en situation avec ouvrage :	Ecart (valeur d'écrêtement) :
• Q5 : 3.5 m <sup>3</sup> /s	• Q5 : 2.3 m <sup>3</sup> /s	• Q5 : - 0.9 m <sup>3</sup> /s
• Q10 : 4.6 m <sup>3</sup> /s	• Q10 : 2.7 m <sup>3</sup> /s	• Q10 : - 1.9 m <sup>3</sup> /s
• Q20 : 6.3 m <sup>3</sup> /s	• Q20 : 2.9 m <sup>3</sup> /s	• Q20 : - 3.4 m <sup>3</sup> /s
• Q50 : 9.3 m <sup>3</sup> /s	• Q50 : 3.3 m <sup>3</sup> /s	• Q50 : - 6 m <sup>3</sup> /s
• Q100 : 11.7 m <sup>3</sup> /s	• Q100 : 3.4 m <sup>3</sup> /s	• Q100 : - 8.3 m <sup>3</sup> /s
• Qexcep : 20.3 m <sup>3</sup> /s	• Qexcep : 18.3 m <sup>3</sup> /s	• Qexcep : - 2 m <sup>3</sup> /s

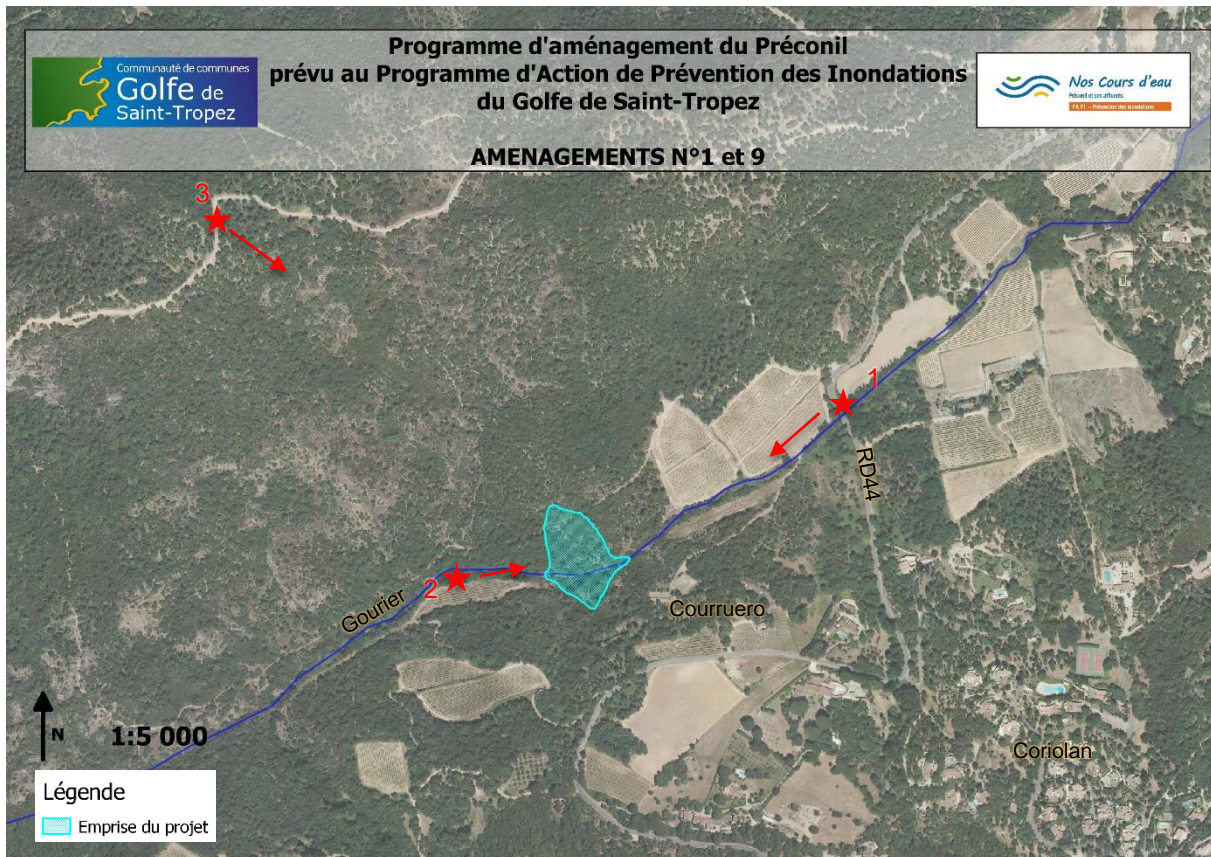
**Tableau 5 : Prévion hydraulique justifiant l'intérêt de l'ouvrage AM8.**

Dans une situation avec ouvrage, le débit est ainsi régulé. Il oscille entre 2.3 et 3.4 m<sup>3</sup>/s par l'orifice de sortie (la variation n'est pas liée à la dimension de l'orifice qui ne varie pas, mais au volume d'eau stockée dans la retenue qui accentue la pression).

Les bénéfices d'**écrêtement**\* sont les suivants :

- 25% pour Q5,
- 41% pour Q10,
- 54% pour Q20,
- 64% pour Q50,
- 71% pour Q100,
- 9.8% pour Qexcep.

L'intérêt de l'écrêtement du débit est donc important sur le Gourier et se répercute sur les écoulements du Préconil jusqu'à la traversée urbaine de Sainte-Maxime. Par contre la limite est atteinte pour la crue exceptionnelle. Dans cette situation, l'eau surverse par-dessus l'ouvrage.



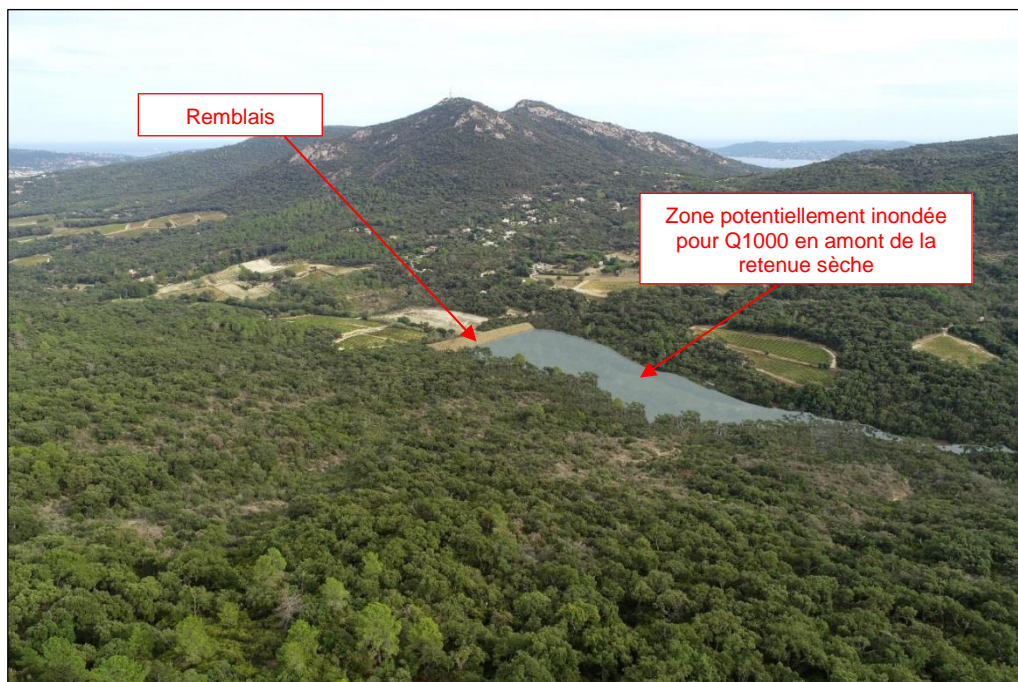
**Figure 29 : Plan de situation, emprise de l'aménagement n°8 et localisation / orientation des prises de vue photographiques – Vue aérienne.**



**SCHEMA D'AMENAGEMENT DU PRECONIL phase n°1**  
**Programme d'Action de Prévention des Inondations (PAPI) du Golfe de Saint-Tropez**  
Dossier de présentation – concertation du public - version juin 2019



**Figure 30 : AM 8 – Photographies du site à l'état actuel au 05/10/2018 – Photographie prise par drone au niveau du repère n°3 (cf. plan de situation précédent)**





**Figure 31 : AM 8 - Photomontage de l'aménagement projeté – Exemple du niveau maximum de remplissage (Q1000)**

L'aménagement n°8 consiste à créer une levée en remblai d'apport.

La levée barrera le lit majeur entre deux coteaux. Le positionnement proposé devra assurer le meilleur ratio entre le volume de la retenue et le volume de matériau à fournir pour monter la levée de terre et tenir compte des contraintes géotechniques.

L'arase technique de la levée (le point le plus haut de l'ouvrage) se situe au-dessus de la côte de la retenue lors d'une crue millénale surmonté d'une revanche de 1m. Le déversoir de sécurité est calibré pour permettre le transit d'une crue millénale. Il est formé par une échancrure dans la crête de digue.

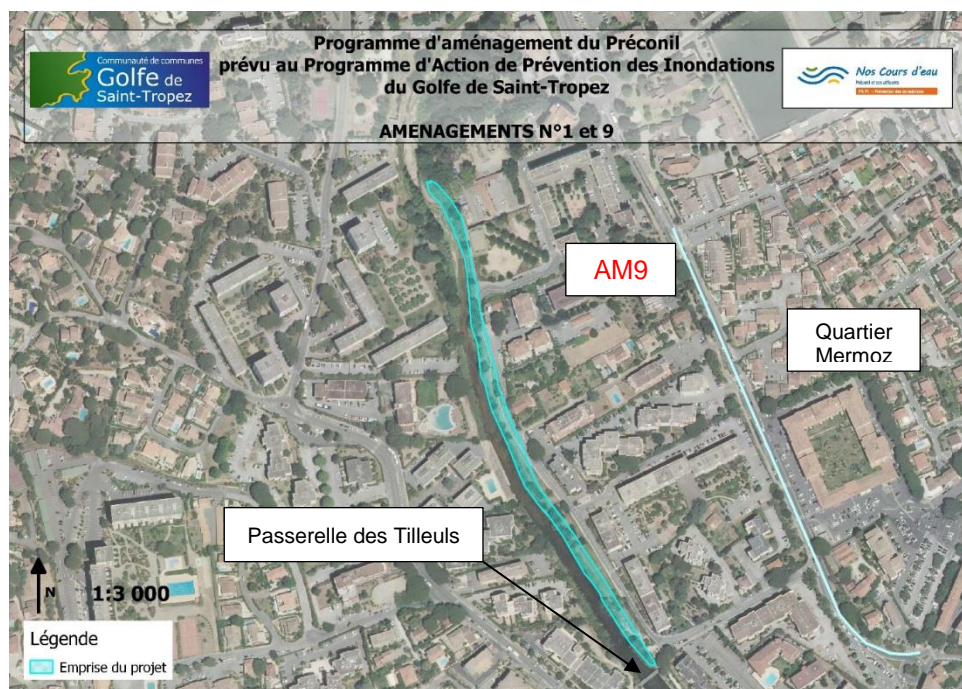
**La protection pour une occurrence de protection millénale est une obligation réglementaire pour cette nature d'ouvrage.**

Le talus aval est protégé par un parement en enrochements pour accompagner la surverse.

Il est prévu d'aménager une piste d'entretien le long de la digue de part et d'autre depuis la piste d'accès existante.

### 3.1.10 AMENAGEMENT N°9 : BARRIERE ANTI-INONDATION AU DROIT DE L'AVENUE DU 08 MAI 1945

L'aménagement n°9 du programme PAPI Phase 1 du Préconil prévoit la mise en œuvre d'une barrière anti-inondation au droit de l'avenue du 08 mai 1945 dans le centre-ville de Sainte-Maxime, entre le rond-point du Préconil au Sud et l'intersection avec la rue de la Place Jean Mermoz au Nord.



**Figure 32 : Localisation de l'aménagement n°9 – plan de situation par vue aérienne**

Le système étudié est une **barrière amovible**, déployée par les agents communaux lorsqu'une alerte météorologique est confirmée.

Compte tenu de la mise en œuvre de l'ensemble des aménagements prévus dans le cadre du PAPI Complet du Préconil, la barrière anti-inondation prévue au droit de l'avenue du 08 mai 1945 permettra la mise hors d'eau du quartier Mermoz pour les phénomènes d'inondation jusqu'à la crue de d'occurrence décennale (Q20). L'ouvrage est surversant à partir de la crue cinquantennale (Q50).

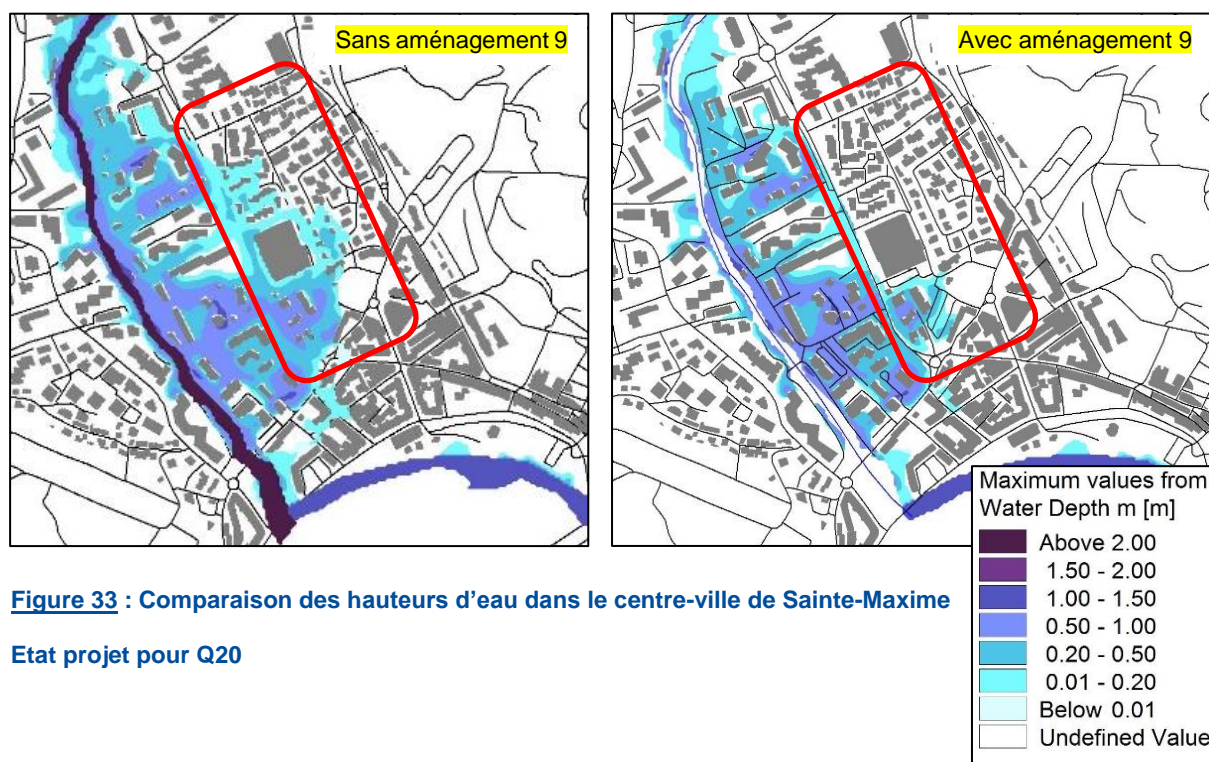
Compte tenu uniquement des aménagements prévus dans le cadre du programme de travaux présenté, l'efficacité hydraulique de la barrière est avérée pour la crue d'occurrence vicennale, mais la mise hors d'eau n'est pas effective au sud de la place Jean Mermoz.

**La hauteur de barrière retenue est de 50cm. La barrière présente une longueur de 250 mètres linéaires.**

Deux hypothèses de réalisation ont été étudiées :

Cas 1 : La barrière serait déployée lorsqu'un événement climatique l'exige et repliée à la fin de l'évènement (système complètement amovible). Sa mise en œuvre relèverait de la responsabilité de la commune de Sainte-Maxime dans le cadre de la gestion de crise communale. Cette mise en œuvre nécessiterait des moyens techniques spécifiques au regard du linaire à déployer (environ 250 ml).

Cas 2 : La réflexion porte sur l'implantation d'un système fixe comprenant des tronçons amovibles, la barrière ne faisant obstacle à l'écoulement des crues que lors d'un événement climatique nécessitant sa mise en œuvre. Le système pourrait fonctionner de manière autonome sans intervention humaine. L'entretien et la gestion du système relèverait de la responsabilité de la commune de Sainte-Maxime.



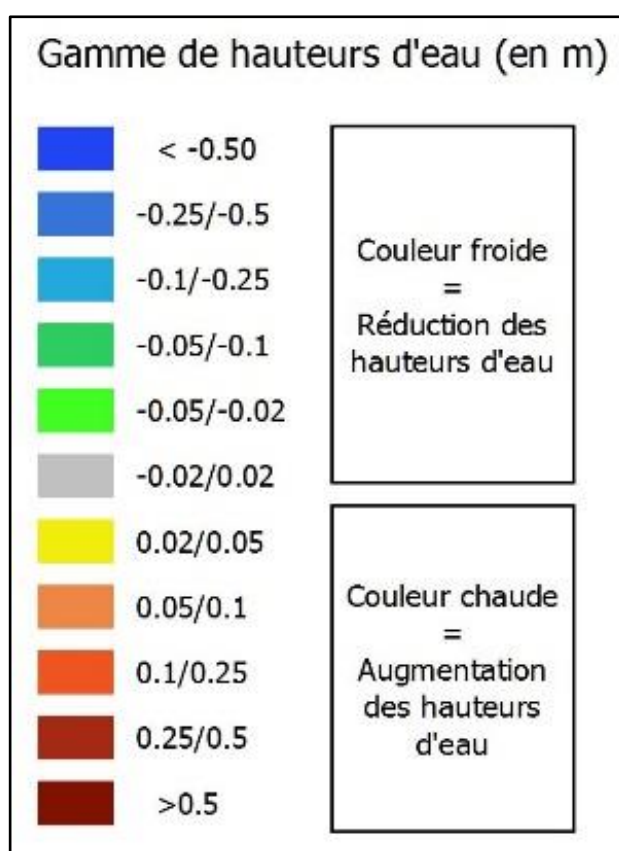
**Figure 33 : Comparaison des hauteurs d'eau dans le centre-ville de Sainte-Maxime**

Etat projet pour Q20

## 4 EFFICACITE HYDRAULIQUE

Les aménagements projetés dans ce programme ont fait l'objet d'une analyse de leur efficacité hydraulique. Ci-dessous se trouvent un ensemble de cartes qui compare les hauteurs d'eau entre la situation actuelle et la situation après la mise en œuvre du programme de travaux. Sont présentées les cartes contextualisant les situations de crue ou les aménagements seront à leur optimum d'efficacité, à savoir Q10 et Q20.

### Légende des cartes et élément de compréhension :

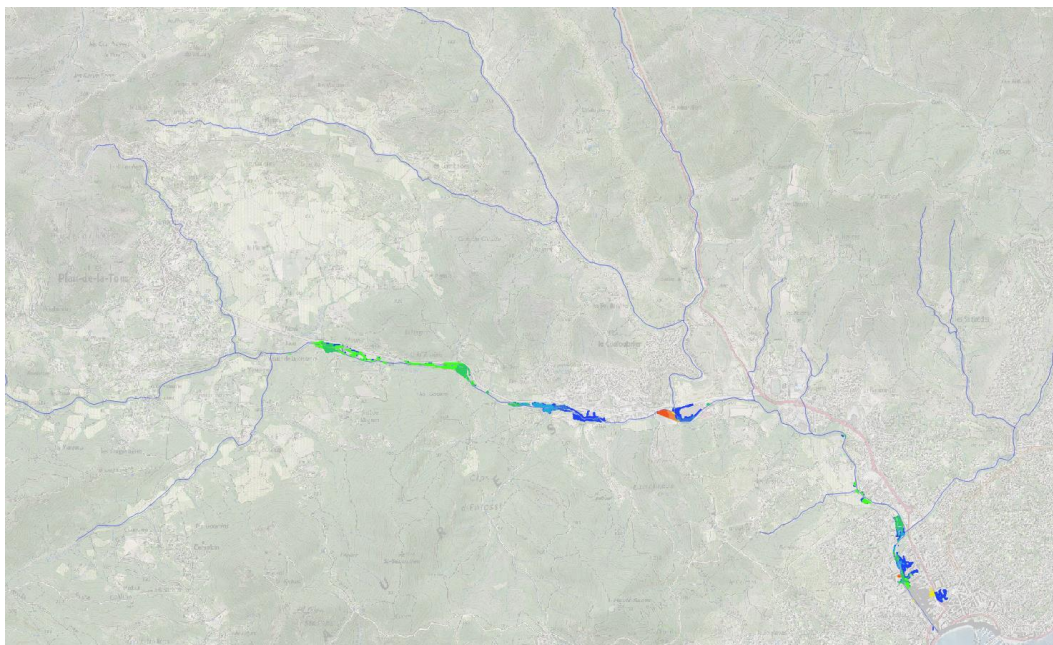


Les couleurs froides montrent une efficacité du programme et les couleurs chaudes correspondent à la stratégie de remise en eau des secteurs naturels d'expansion de crue.

## Q10

### Bilan comparatif avant / après travaux pour une crue d'occurrence 10 ans.

Vue d'ensemble Q10



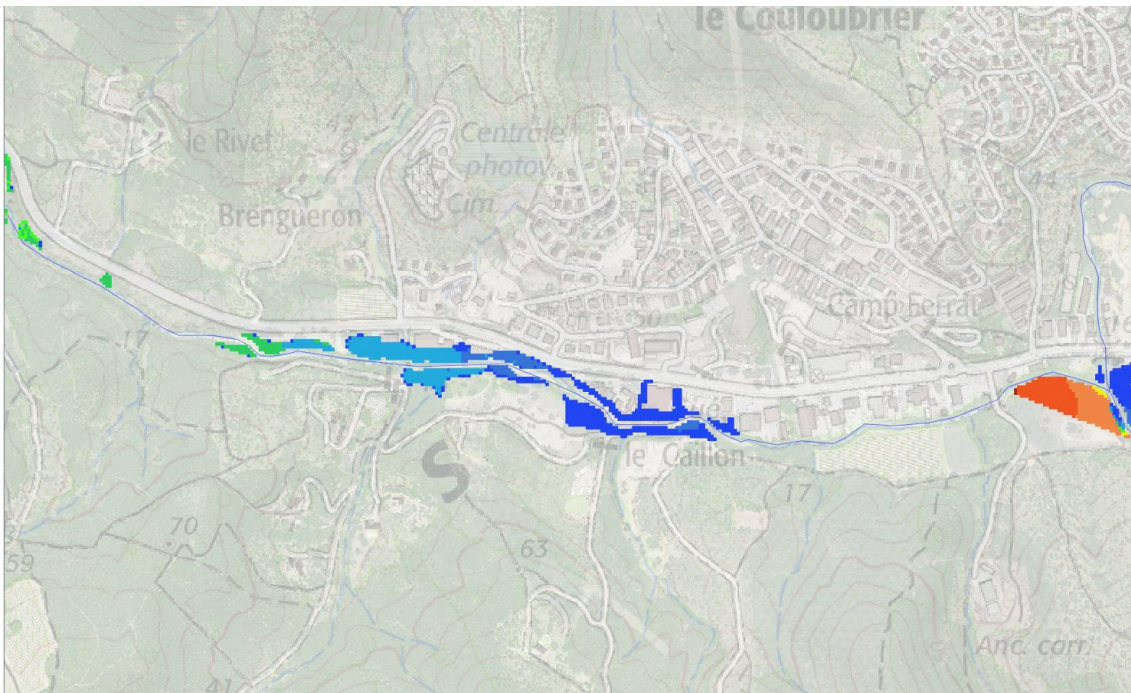
#### **BILAN EFFICACITE HYDRAULIQUE POUR Q10 :**

Certains secteurs ne sont plus inondables notamment en centre ville et quelques points bordant le Préconil.

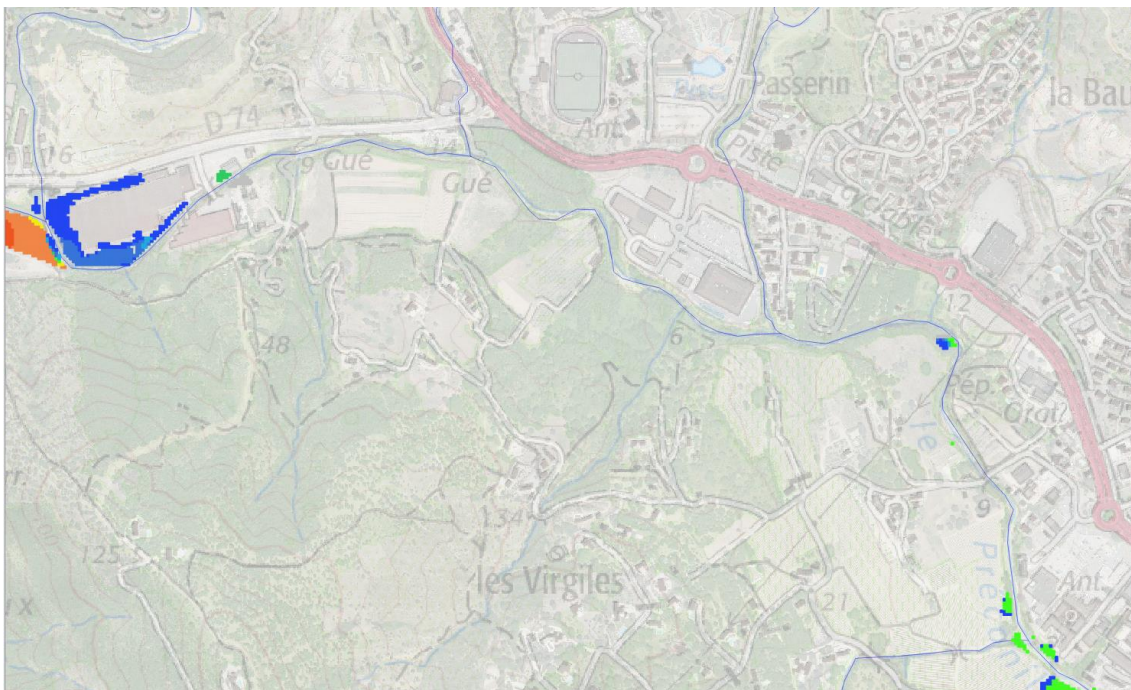
Réduction globale des emprises de l'inondation et réduction générale des hauteurs d'eau de 5 à 10cm sur la partie amont de camp ferrat, le secteur des virgiles, et une partie du centre ville et jusqu'à 50 cm à camp ferrat et en centre ville, présentent le plus d'enjeux.

Efficacité du rétablissement de la zone d'expansion de crue à la confluence du Couloubrier, qui enregistre la seule augmentation de hauteur d'eau.

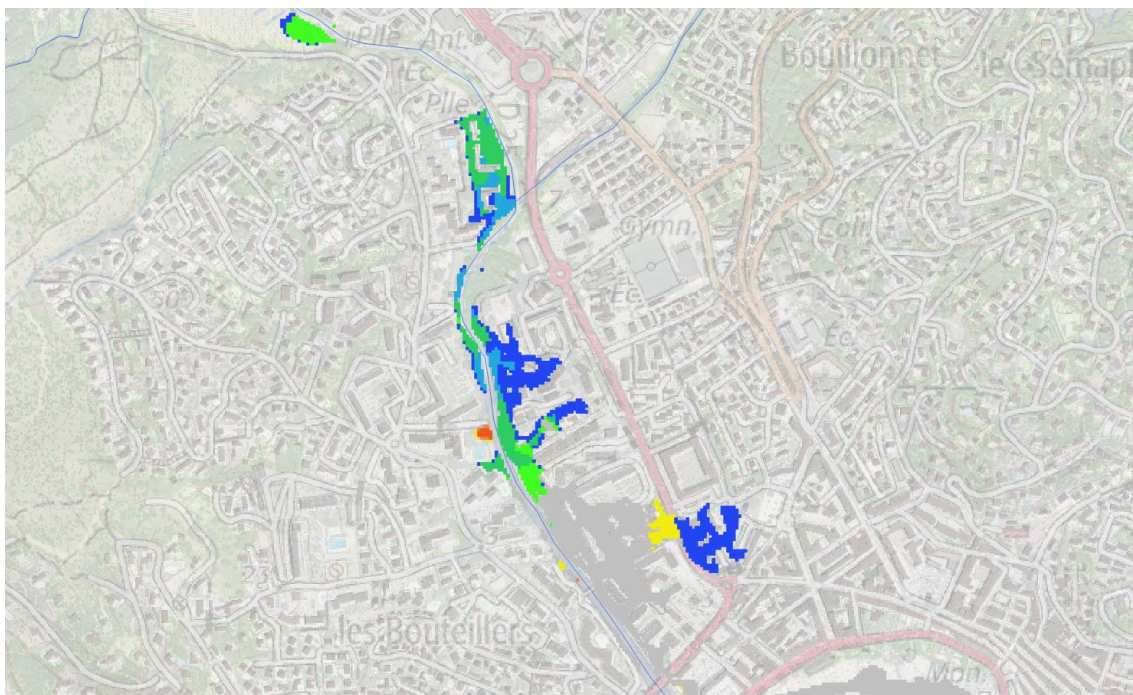
Secteur Camp ferrat Q10



Secteur confluence Couloubrier / les Virgiles Q10



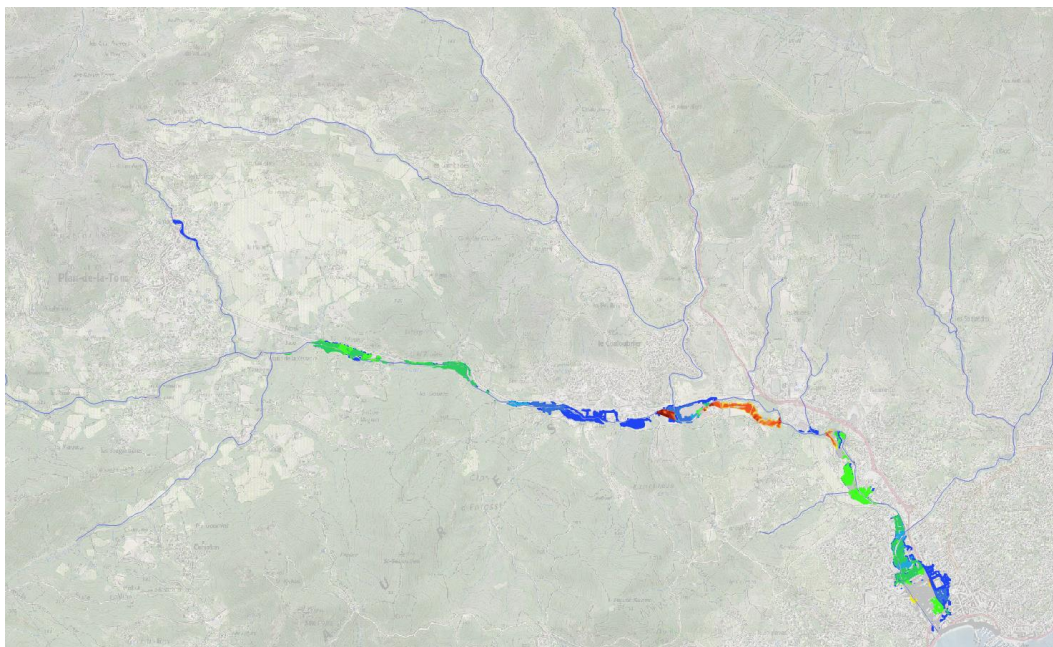
Secteur centre ville de Sainte-Maxime Q10



## Q20

### Bilan comparatif avant / après travaux pour une crue d'occurrence 20 ans.

Vue d'ensemble Q20

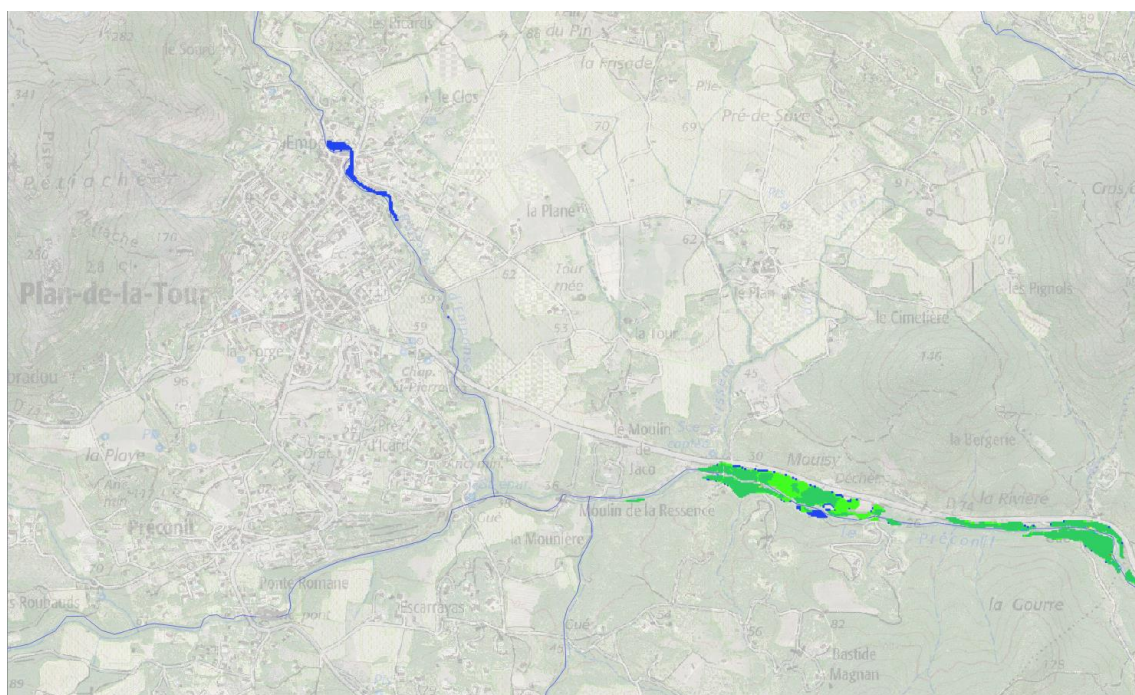


#### **BILAN EFFICACITE HYDRAULIQUE POUR Q20 :**

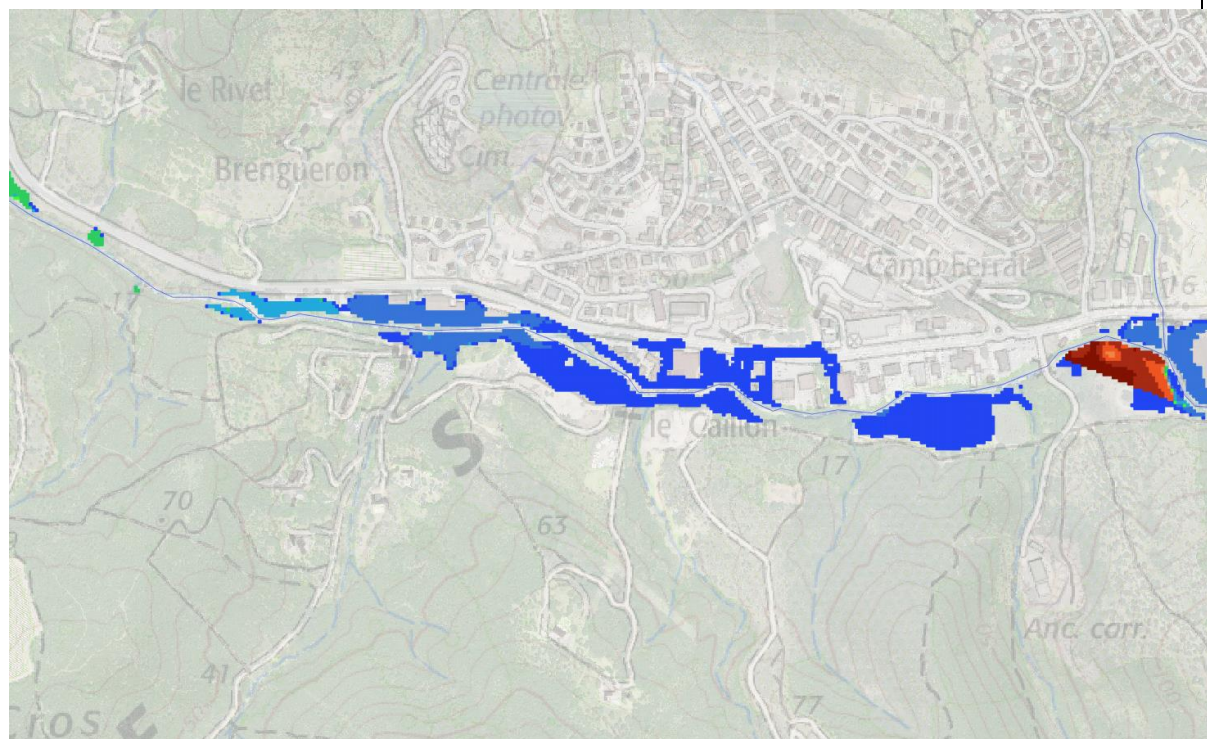
Réduction globale des emprises de l'inondation et réduction générale des hauteurs d'eau de 5 à 10cm sur la partie amont de camp ferrat, le secteur des virgiles, et une partie du centre ville et jusqu'à 50 cm à camp ferrat et en centre ville qui présentent le plus d'enjeux.

Efficacité du rétablissement de zones d'expansion de crue à la confluence du Couloubrier et à l'aval rive droite du secteur Brisach.

### Centre village Le Plan de la Tour Q20

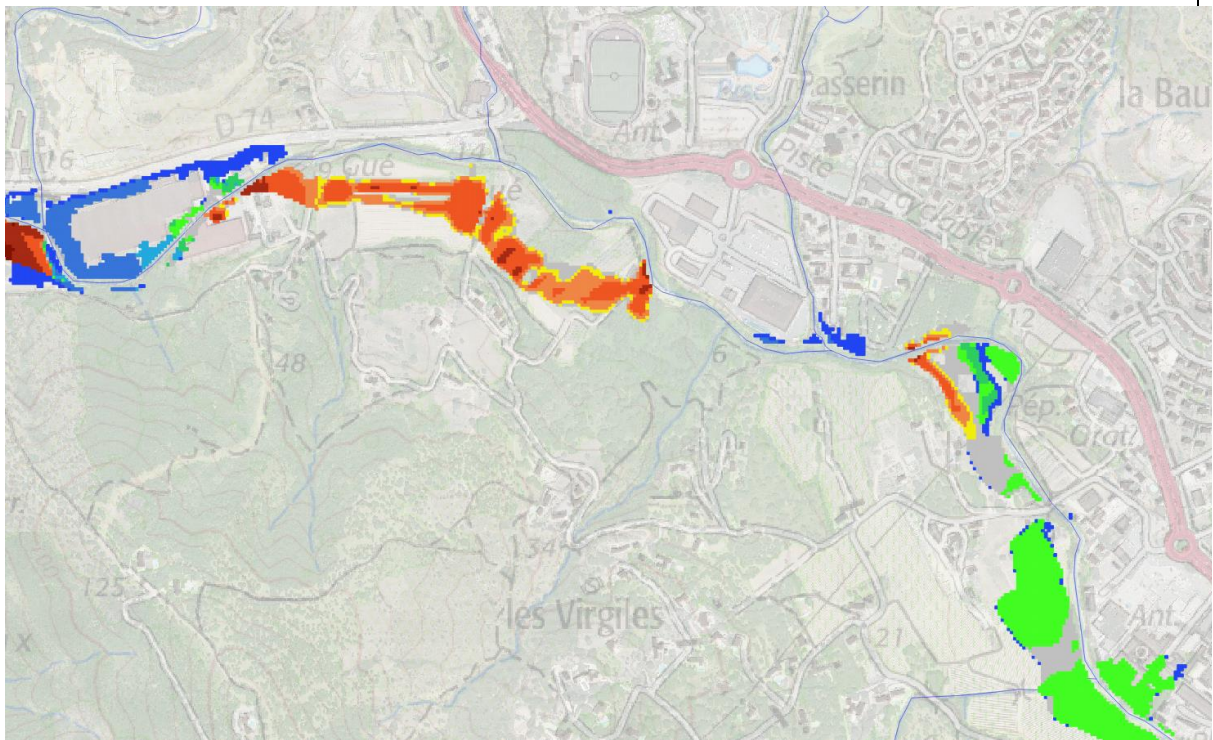


### Secteur Camp ferrat Q20

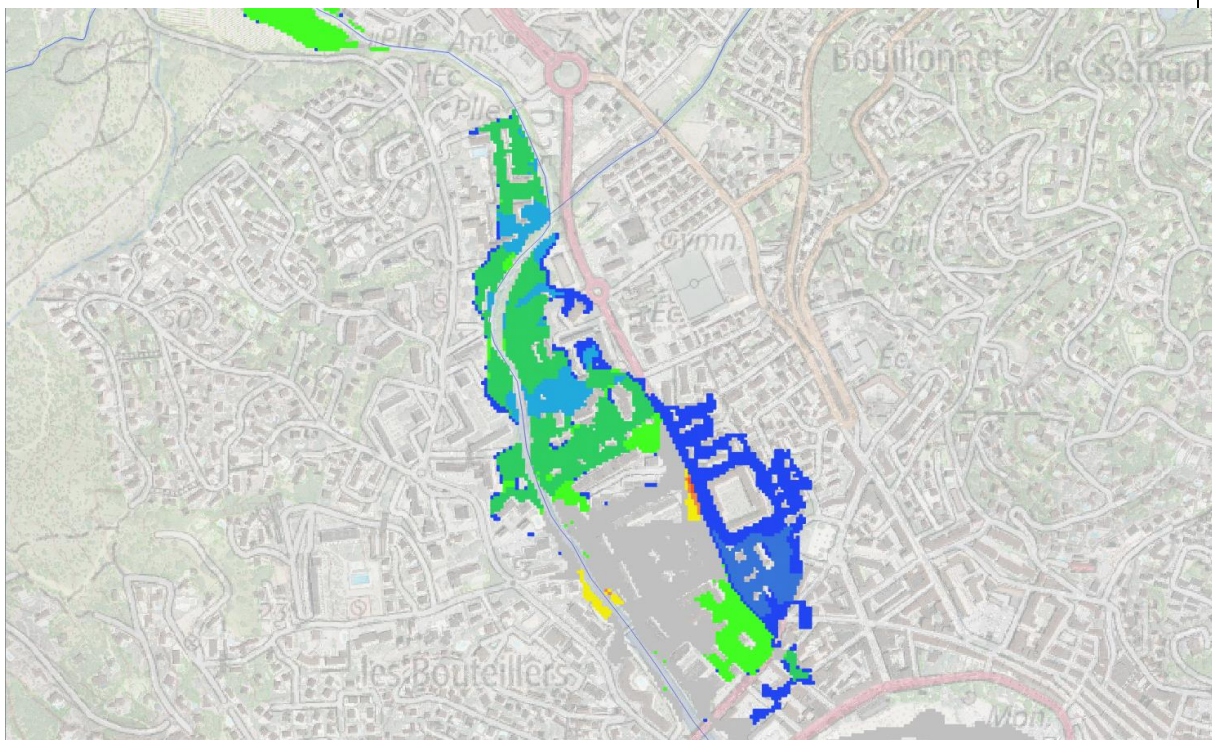




Secteur confluence Couloubrier / les Virgiles Q20



Secteur centre ville de Sainte-Maxime Q20



## 5 LE PROJET ET LA REGLEMENTATION

---

### 5.1 PROCEDURES ADMINISTRATIVES NECESSAIRES A LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET

Au regard des aménagements projetés, les procédures administratives nécessaires à la mise en œuvre du projet sont les suivantes :

- **Autorisation au titre de la loi sur l'eau**, requise au titre de l'article L.214-3 du Code de l'environnement.
- **Evaluation environnementale**, requise au titre de l'article R.122-3 du Code de l'environnement. Le projet étant soumis à la procédure « cas par cas », l'Autorité Environnementale de la préfecture de PACA a statué, par arrêté préfectoral en date du 05/09/2017, sur la nécessité de réaliser une étude d'impact dont le contenu est défini par l'article R.122-5 du Code de l'environnement (cf. avis de l'Autorité d'Environnementale, inséré en *pièce n°10 du volet 1 du DAE*).
- **Evaluation des incidences Natura 2000**, requise au titre de l'article R.414-19 du Code de l'environnement.
- **Autorisation spécifique à l'exploitation des systèmes d'endiguement**, requise au titre de l'article R.562-14 du Code de l'environnement.
- **Autorisation de défrichement**, requise au titre de l'article L.214-13 du Code forestier.
- **Dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées**, requise au titre de l'article L.411-2 du Code de l'environnement.
- **Déclaration d'Intérêt Général (DIG)**, requise au titre de l'article L.211-7 du Code de l'environnement ;
- **Déclaration d'Utilité Publique (DUP) et Servitudes d'Utilité Publique (SUP)** seront également nécessaires dans le cadre du projet.

### 5.2 AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

#### 5.2.1 CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Depuis le 1<sup>er</sup> mars 2017, les différentes procédures et décisions environnementales requises pour les projets soumis à autorisation au titre de la loi sur l'eau (IOTA), sont fusionnées au sein de l'autorisation environnementale (AE).

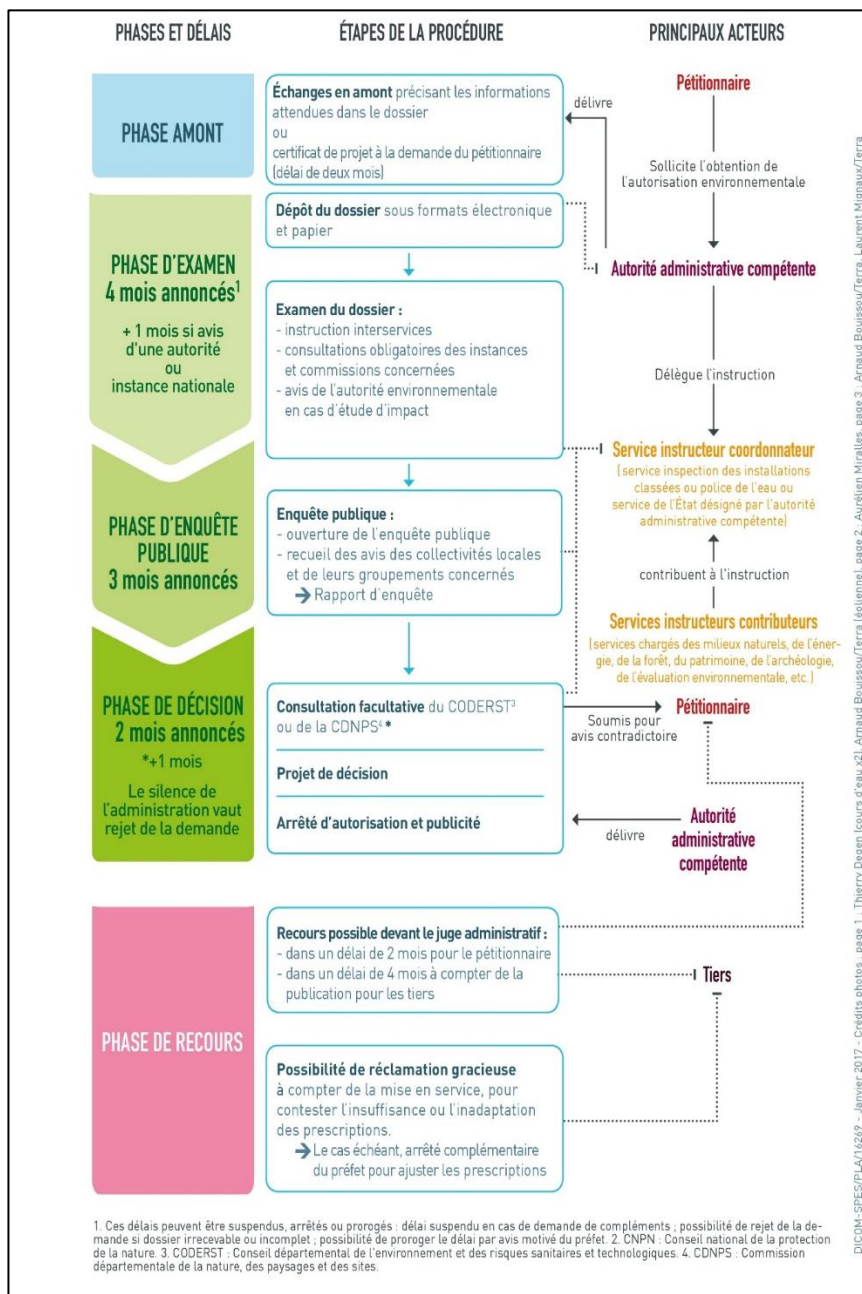
L'autorisation, demandée en une seule fois et délivrée par le préfet de département, inclut l'ensemble des prescriptions des différentes législations applicables, et relevant des différents codes :

- Code de l'environnement ;
- Code forestier ;
- Code de l'énergie ;
- Code des transports ;

- Code du patrimoine.

Le logigramme présenté ci-dessous détaille le déroulement de la procédure d'autorisation environnementale.

Les pièces administratives et techniques exigées dans le cadre des procédures listées au chapitre 5.1 constituent les pièces constitutives du Dossier d'Autorisation Environnementale (DAE), à l'exception des pièces nécessaires à la DUP. La DUP fait l'objet d'un dossier différent du DAE.



**Figure 34 : Déroulement de la procédure d'autorisation environnementale.**

## 5.2.2 CONTENU DU DOSSIER D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Le tableau qui suit, présente le détail des pièces constitutives du DAE et les références réglementaires associées.

Volets	Pièces du DAE	Références au code de l'environnement	Contenu réglementaire
<b>Volet 1</b>	Pièce 1	<u>Autorisation loi sur l'eau</u> Article L. 214-3 Article L. 181-1  <u>Contenu Autorisation Environnementale</u> Articles R. 181-13, 1° à 4°	Eléments prescrits par les articles : <ul style="list-style-type: none"> <li>• R. 181-13, 1 à 4</li> <li>• R. 122-5, 2</li> <li>• R. 181-13, 4</li> </ul>
<b>Volet 1</b>	Pièce 2 volet « Milieu aquatique	<u>Contenu Autorisation Environnementale</u> Article R. 181-13, 5°  <u>Contenu de l'étude d'impact</u> Article R. 122-5	Eléments prescrits par les articles : <ul style="list-style-type: none"> <li>• R. 122-5, 1 à 11°</li> <li>• R. 181-14</li> </ul>
	Pièce 3 volet « Milieu naturel »		
	Pièce 4 Autres thématiques environnementales		Eléments prescrits par les articles : <ul style="list-style-type: none"> <li>• R. 122-5, 1 à 11</li> </ul>
	Pièce 5 Résumé non technique de l'étude d'impact		Eléments prescrits par les articles : <ul style="list-style-type: none"> <li>• R. 122-5, 1 à 11</li> </ul>
<b>Volet 1</b>	Pièce 6	<u>Contenu Autorisation Environnementale</u> Article R. 181-14 Articles R. 414-19	Evaluation des incidences Natura 2000
<b>Volet 1</b>	Pièce 7	<u>Contenu Autorisation Environnementale</u> Article R. 181-13, 4°	Moyens de surveillance Moyens d'exploitation et d'entretien Moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident Remise en état du site après exploitation
<b>Volet 1</b>	Pièce 8	<u>Contenu Autorisation Environnementale</u> Article R. 181-13, 7°	Eléments graphiques, plans ou cartes
<b>Volet 1</b>	Pièce 9	<u>Contenu Autorisation Environnementale</u> Article R. 181-13, 8°	Note de présentation non technique

Volets	Pièces du DAE	Références au code de l'environnement	Contenu réglementaire
<b>Volet 1</b>	Pièce 10	Article R. 562-14 <u>Contenu Autorisation Environnementale</u> Article D. 181-15-1, IV	Etude de dangers (EDD) des systèmes d'endiguement Autres pièces spécifiques exigées à l'article D.181-15-1-IV du Code de l'environnement au titre de la rubrique 3.2.6.0
<b>Volet 1</b>	Pièce 11	Au titre de l'article L.214-3	Réunions publiques et communication
<b>Volet 1</b>	Pièce 12	-	Annexes du volet 1
<b>Volet 2</b>		Au titre des articles L.214-13 et L.341-3 du <u>Code forestier</u> <u>Contenu Autorisation Environnementale</u> Article D. 181-15-9	Demande d'autorisation de défrichement
<b>Volet 3</b>		Au titre de l'article L.411-2 <u>Contenu Autorisation Environnementale</u> Article D. 181-15-5	Dossier de demande de dérogation pour destruction espèces protégées
<b>Volet 4</b>		Au titre de l'article L.211-7 <u>Contenu Autorisation Environnementale</u> Article D.181-15-1-VIII	Déclaration d'intérêt général (DIG)

## GLOSSAIRE

---

Bassin versant : zone géographique délimitant la limite de partage des eaux de pluie, au sein de laquelle chaque goutte d'eau tombée se partage un exutoire commun.

Lit : en général, la partie la plus profonde d'un cours de la vallée dans laquelle s'écoule gravitairement un courant d'eau.

Lit vif ou lit d'étiage : espace dans lequel l'eau circule en temps normal la plupart du temps.

Lit mineur, lit ordinaire, lit apparent ou lit de plein bord : correspond à l'espace du cours d'eau dans lequel sont contenues les crues les plus fréquentes, généralement correspond à la limite avant débordement.

Lit majeur ou lit moyen : correspond au lit d'inondation, espace terrestre où les crues peuvent se répandre à leur maximum.

Lit emboité : un élargissement du lit mineur au-dessus du lit vif, pour permettre de contenir davantage les crues et limiter les débordements. Cette partie "emboitée" du lit n'est mise en eau uniquement lors des crues.

Bande active : espace dans lequel le lit du cours d'eau peut évoluer du fait des conditions d'écoulement et de circulation.

Retenue sèche : un ouvrage de type barrage en eau seulement lors des crues de manière temporaire. Cet ouvrage offre un passage des eaux permanent suffisant pour réguler le débit sortant, et permettre de retenir les eaux lors des crues.

Débit : une mesure qui exprime un volume ou une quantité de matière par unité de temps (généralement exprimé en m<sup>3</sup>/s en hydraulique).

Débit capable : débit maximal que l'on peut faire transiter par un ouvrage ou dans une section coulant à plein bord.

Profil en travers : coupe perpendiculaire à l'axe d'un objet (cours d'eau en l'occurrence) permettant de projeter l'état actuel et un état projet.

Occurrence : fréquence de récurrence.

Q5, Q10, Q20, Q50, Q100 : Débits pour les crues d'occurrence 5ans quinquennale, 10ans décennale, 20ans vicennale ou vingtennale, 50ans quinquennale, 100ans centennale. En termes de statistique, une crue classée Q5 a une probabilité de survenir 1 fois tous les 5 ans, ou encore 1 possibilité sur 5 de se produire chaque année.

Crue : réaction d'un bassin versant suite à un évènement pluvieux.

Zone d'Expansion de Crue (ZEC) : espace naturel ou aménagé où les eaux peuvent se répandre lors d'un épisode de crue, permettant ainsi d'assurer un stockage transitoire de l'eau et donc un laminage des crues.

Concomitance des crues : des crues simultanées sur des affluents différents, qui se rejoignent dans un même temps sur un même secteur.

Laminage : le laminage d'une crue est un phénomène qui permet la transformation de l'onde de crue entre un point amont et un point aval, dont l'effet est de diminuer le débit de pointe en répartissant le volume de la crue dans le temps.

Ecrêtement : similaire au principe de laminage, diminuer le débit maximum d'une rivière pendant une crue.

Hydrologie : science de la terre qui s'intéresse au cycle de l'eau.

Vulnérabilité : exprime le niveau d'effet prévisible d'un phénomène (aléa) sur des enjeux (biens et personne).

Anthropique : provenant d'une source extérieure.

Verrou hydraulique : rétrécissement de la section du lit engendrant un ralentissement des écoulements et un débordement précoce.