

Programme d'aménagement hydraulique de lutte contre les crues et les inondations du Pansard et du Maravenne -  
Commune de la Londe les Maures

**Bilan de la concertation**

**CONSULTING**

SAFEGE  
Aix Métropole - Bâtiment D  
30, Avenue Henri Malacrida  
13100 AIX EN PROVENCE

Agence PACA Corse

SAFEGE SAS - SIÈGE SOCIAL  
Parc de l'île - 15/27 rue du Port  
92022 NANTERRE CEDEX  
[www.safege.com](http://www.safege.com)

**Numéro du projet : 15MHY001**

**Intitulé du projet : Programme d'aménagement hydraulique de lutte contre les crues et les inondations du Pansard et du Maravenne -Commune de la Londe les Maures**

**Intitulé du document : Bilan de la concertation**

<b>Version</b>	<b>Rédacteur</b> NOM / Prénom	<b>Vérificateur</b> NOM / Prénom	<b>Date d'envoi</b> JJ/MM/AA	<b>COMMENTAIRES</b> Documents de référence / Description des modifications essentielles
<b>V0</b>	FESQUET Elodie	SANTAIS Margot	15/05/2018	Version initiale
<b>V1</b>	SANTAIS Margot	ROPPERT MATTHIEU	28/05/2018	Version 1



# Sommaire

1.....	Preambule.....	5
2.....	Contexte et modalités de la concertation.....	7
2.1	Référence réglementaire.....	7
2.2	Chronologie de la concertation.....	8
2.3	Outils utilisés.....	9
3.....	Synthèse des principales questions abordées par les participants et Réponses apportées.....	10
3.1	Résultats de la concertation du public.....	10
3.2	Réponses apportées aux grandes thématiques dégagées par le public.....	11
3.3	Résultats de la concertation avec les institutionnels.....	20
4.	Conclusion.....	21

## Table des annexes

Annexe 1 Notice de concertation

Annexe 2 Chronologie des faits marquants

Annexe 3 Délibération du Conseil Municipal

Annexe 4 Affichage utilisé lors de la concertation

Annexe 5 Constats D'huissier en date du 25/08/2017 - 13/09/2018 -20/10/2017





## Bilan de la concertation

### Programme d'aménagement hydraulique de lutte contre les crues et les inondations du Pansard et du Maravenne -Commune de la Londe les Maures

## 1 PREAMBULE

Devant les dégâts et les 4 décès causés par les inondations et les crues du Pansard et du Maravenne de 2014, les élus ont souhaité mettre en place une stratégie de protection contre ces phénomènes meurtriers.

Dès le premier évènement, survenu le 19 janvier 2014, des démarches ont été engagées. Elles ont été renforcées à la suite d'un deuxième évènement qui s'est produit le 27 novembre 2014.

L'objectif est de proposer une stratégie d'aménagement capable de traiter les conséquences de phénomènes météorologiques pluviométriques d'intensités similaires à celles de Janvier 2014 (crue la plus importante).

Par ailleurs, au-delà des objectifs purement hydrauliques et techniques prioritaires, le projet de programme d'aménagement a été considéré en prenant en compte notamment les spécificités de la Commune de La Londe-les-Maures (commune touristique et agricole littorale remarquable et protégée). Les sensibilités environnementales et paysagères ont été prises en compte dans ce projet de programme d'aménagement. Une étude environnementale ainsi que des études paysagères ont été intégrées à la conception du programme d'aménagement pour considérer transversalement et pluri-disciplinairement ce projet. Le projet a fait l'objet d'une large concertation avec la population et les propriétaires concernés.

La dimension sociale a fait l'objet de toutes les attentions dans l'élaboration de ce projet. Ce présent document a notamment pour objectif de compléter toutes les actions conduites dans ce domaine depuis ces catastrophes naturelles de 2014 en soumettant à la population le projet d'aménagement pour lutter contre les crues et les inondations du Pansard et du Maravenne.

La réalisation du projet d'aménagement pour lutter contre les crues et les inondations du lit du Maravenne permettra :

- La suppression des verrous hydrauliques au niveau des ponts traversant le Pansard (ancien gué de la forge (gué du pin de la commune), pont Ducournau, pont de la Cave Coopérative) et du Maravenne (actuelle traverse des pêcheurs),
- L'augmentation de la débitance du Pansard et du Maravenne par leur recalibrage,
- La dérivation d'une partie des eaux du Pansard via un déversoir vers la plaine du Bastidon à partir de crues d'occurrence 2-5 ans.
- La protection des zones à enjeux par endiguement garantissant aux populations protégées la protection face à la crue de référence (Janvier 2014)
- La dérivation des eaux du Maravenne en amont du port via le chenal de délestage jusqu'à son nouvel exutoire en mer.

Une notice de concertation a été réalisée par SUEZ Consulting (Bureau d'étude technique en charge de la conception du projet) afin de présenter les états des lieux réalisés pour le projet (Faune-Flore, hydrauliques, paysagères.), l'historique du projet et le programme d'aménagements projeté. Elle est jointe en annexe 1. La chronologie des faits marquants du projet sera présentée en Annexe 2.



## Bilan de la concertation

Programme d'aménagement hydraulique de lutte contre les crues et les inondations du Pansard et du Maravenne -Commune de la Londe les Maures

## 2 CONTEXTE ET MODALITES DE LA CONCERTATION

Au cours de l'élaboration du projet, des outils d'information et de communication ont été développés afin de permettre au plus grand nombre de personnes d'exprimer leur avis et prendre connaissance du projet de lutte contre les inondations.

### 2.1 Référence réglementaire

Compte-tenu des montants de travaux, le projet n'est pas concerné par le débat public (largement inférieur à 150 M€).

Selon l'article L103-2 du Code de l'urbanisme : « *Font l'objet d'une concertation associant, pendant toute la durée de l'élaboration du projet, les habitants, les associations locales et les autres personnes concernées :*

[...]

**3° Les projets et opérations d'aménagement ou de construction ayant pour effet de modifier de façon substantielle le cadre de vie, notamment ceux susceptibles d'affecter l'environnement, au sens de l'article L. 122-1 du code de l'environnement, ou l'activité économique, dont la liste est arrêtée par décret en Conseil d'Etat ;**

[...] »

L'article R103-1 précise les opérations d'aménagement soumises à concertation en application du point du 3° présenté précédemment. Les points suivants s'appliquent au projet : « [...]

**5° Les travaux de modification de gabarit, de détournement ou de couverture de cours d'eau dans une partie urbanisée d'une commune, lorsque le montant des travaux dépasse 1 900 000 euros ;**

[...]

**8° Les ouvrages et travaux sur une emprise de plus de 2 000 mètres carrés réalisés sur une partie de rivage, de lais ou relais de la mer située en dehors des ports et au droit d'une partie urbanisée d'une commune. »**

**Le projet est soumis à concertation au titre du Code de l'urbanisme.**

En conséquence, conformément à l'article L121-15-1 du Code de l'Environnement, le projet ne fait pas l'objet **d'une concertation au titre du Code de l'Environnement.**

Toutefois, comme précisé au III de l'article L120-1 du Code de l'Environnement : **Les procédures de concertation préalable organisées en application du Code de l'urbanisme doivent respecter les droits mentionnés aux 1°, 3° et 4° du II du présent article à savoir :« [...]**

*1° D'accéder aux informations pertinentes permettant sa participation effective ;*

*3° De disposer de délais raisonnables pour formuler des observations et des propositions ;*

*4° D'être informé de la manière dont il a été tenu compte de ses observations et propositions dans la décision d'autorisation ou d'approbation.*

**La concertation du public a donc été organisée conformément au Code de l'urbanisme et en respect des droits mentionnés ci-dessus.**

## Bilan de la concertation

**Programme d'aménagement hydraulique de lutte contre les crues et les inondations du Pansard et du Maravenne -Commune de la Londe les Maures**

### 2.2 Chronologie de la concertation

La concertation a été mise en place selon les modalités définies par la délibération du Conseil Municipal en date du 24 juillet 2017 (jointes en annexe 3). Elle s'est déroulée du **13 septembre 2017 au 20 octobre 2017** afin de laisser un temps raisonnable aux habitants pour formuler leurs remarques et a réuni près de 500 personnes (Cf. journal V.N.M en annexe).

L'ouverture de la concertation a été marquée par une **réunion publique** d'information qui s'est déroulée le 13 septembre 2017 à 18h dans la salle d'Yann Piat. Cette réunion publique avait pour objectif de favoriser la transmission de l'information dès le début de la concertation. Le cabinet SAFEGE a présenté en détail tout le projet et a répondu aux questions posées. A cette occasion, un registre de la concertation au public a été mis en place dans la mairie annexe et une boîte mail a été ouverte.

Les habitants et les différentes parties prenantes du projet ont été informés par différents moyens :

- Un affichage a été effectué dans divers quartiers de la ville et devant la mairie. Il s'agissait d'affiches informant le public de la concertation relative au projet d'aménagement pour lutter contre les inondations dues aux crues du Pansard et du Maravenne (modèle en annexe 4).
- Des bandeaux défilants sur les panneaux lumineux de la Commune,
- Une lettre du maire distribuée,

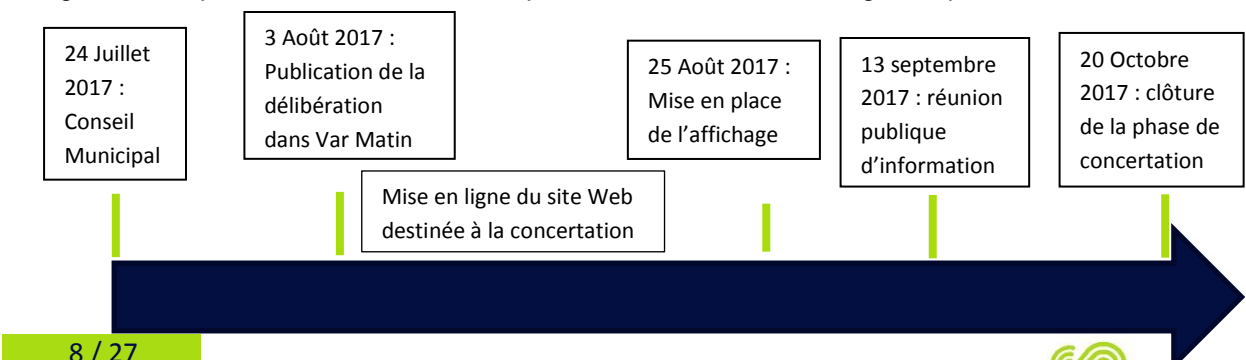
La publication dans le journal Var-Matin (le 3 août 2017) de la délibération n°135/2017 du 24 juillet 2017.

Un onglet spécifique au projet sur le site internet de la commune a également été créé afin de permettre la mise en ligne des éléments suivants :

- La délibération du Conseil Municipal,
- L'affichage de la concertation,
- La lettre du Maire,
- La notice de la concertation,
- La carte de localisation des aménagements
- Le Cerfa cas par cas, ses annexes ainsi que la décision de l'Autorité Environnementale concernant l'examen au cas par cas (AP F09317P0243 en date du 23/08/2017).

La mise en ligne de ces derniers éléments valant déclaration d'intention selon le III. 1° de l'article L121-18 du Code de l'Environnement.

Les grandes étapes de la concertation sont présentées dans la chronologie ci-après :



## Bilan de la concertation

**Programme d'aménagement hydraulique de** lutte contre les crues et les inondations du Pansard et du Maravenne -Commune de la Londe les Maures

---

## 2.3 Outils utilisés

### 2.3.1 Réunion publique

Une réunion publique a été organisée le 13 septembre 2017. Elle a été annoncée par voie d'affiches, sur le site internet de la commune et par l'intermédiaire des panneaux lumineux.

Lors de cette réunion, plusieurs points ont été abordés :

- Un rappel des inondations ;
- Les analyses hydrologiques et hydrauliques préalables ;
- La définition d'une stratégie d'aménagement, les enjeux environnementaux et les contraintes réglementaires associées ;
- La présentation du programme d'aménagement ;
- Les coûts engendrés.

La réunion a été suivie de débats : chaque participant était invité à faire part de ses observations et à poser des questions. L'ensemble de ces remarques ont fait l'objet de réponse lors des réunions ou à postériori. Elles ont été prises en compte dans l'élaboration du projet et ont participé à l'évolution de la réflexion.

### 2.3.2 Réunion avec les différents acteurs institutionnels et privés

Dans le cadre de la concertation, différentes réunions se sont tenues en présence des Services de l'Etat. Les différents services rencontrés sont présentés ci-après :

- 29 juin 2017 : Conservatoire du littoral ;
- 7 septembre 2017 : DREAL milieux naturels ;
- 8 septembre 2017 : DDTM83 et DREAL Paysage;
- 10 octobre 2017 : Conservatoire du littoral ;
- 12 octobre 2017 : DREAL paysage ;
- 19 octobre 2017 : DDTM83, pôle risque ;
- 8 novembre 2017 : DDTM83 SEMA et SAEF;
- 9 novembre 2017 : Réunion PPA ;
- 17 novembre 2017 : AFB ;
- 7 mars 2018 : Chambre d'Agriculture.

### 2.3.3 Mise à disposition d'un ordinateur

Un ordinateur a été mis à disposition à l'accueil de la mairie principale de la commune. De cette manière, l'ensemble du public peut accéder gratuitement au site internet de la ville et aux documents de la concertation concernant le projet.

### 2.3.4 Registre de la concertation

Un registre de concertation du public a été mis en place dans la mairie annexe du 13 septembre au 19 octobre 2017. Les habitants ont pu y indiquer leurs remarques ou leurs propositions concernant le projet d'aménagement.

## Bilan de la concertation

Programme d'aménagement hydraulique de lutte contre les crues et les inondations du Pansard et du Maravenne - Commune de la Londe les Maures

### 2.3.5 Boîte mail

Une boîte mail a été ouverte à l'adresse suivante : [concertation-projet-contre-inondations@lalondelesmaures.fr](mailto:concertation-projet-contre-inondations@lalondelesmaures.fr).

Par cette voie, les habitants ont pu y indiquer leurs remarques ou leurs propositions concernant le projet d'aménagement pour lutter contre les inondations dues aux crues du Pansard et du Maravenne.

## 3 SYNTHÈSE DES PRINCIPALES QUESTIONS ABORDEES PAR LES PARTICIPANTS ET REponses APPOrTEES

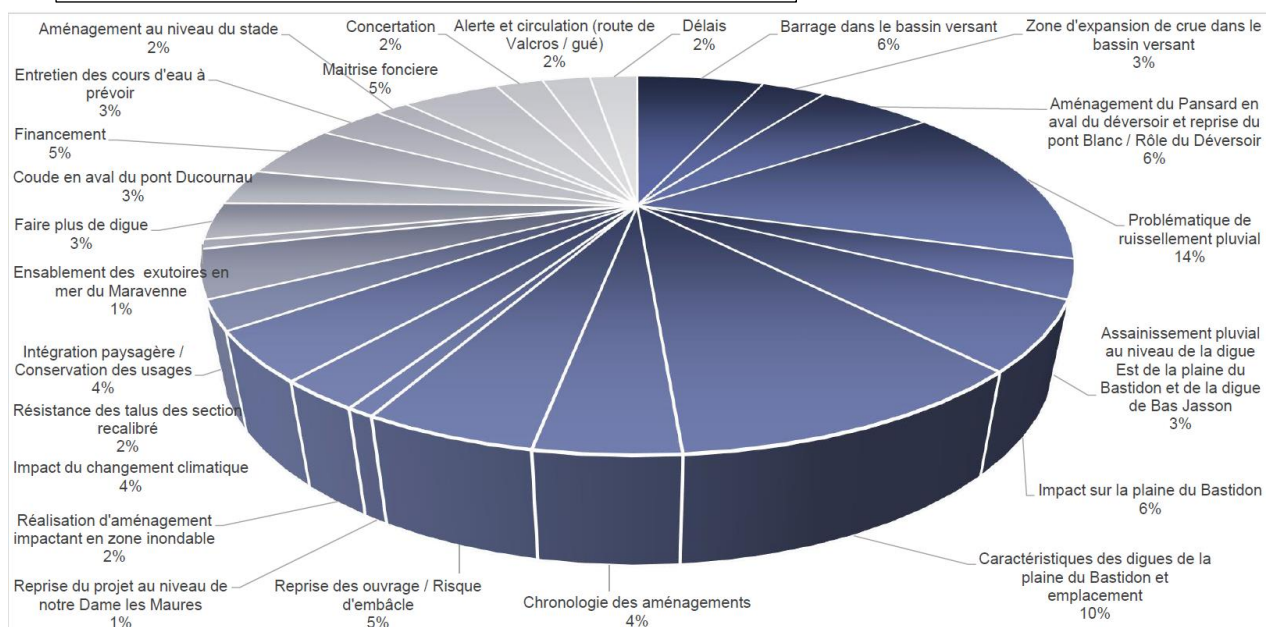
Les différents outils utilisés lors de la phase de concertation ont permis de récolter **31 remarques** au moment de la clôture du registre et **52** grâce à la boîte mail.

### 3.1 Résultats de la concertation du public

Les sujets abordés et les remarques référencées dans le registre ou les mails portaient sur des sujets divers. Chacun d'eux a fait l'objet d'une réflexion et d'une discussion.

Les différentes remarques recensées ont pu être regroupées en 24 thématiques. Elles sont présentées dans les graphiques suivants et développées dans les paragraphes suivants.

#### Bilan de la concertation – réunion publique

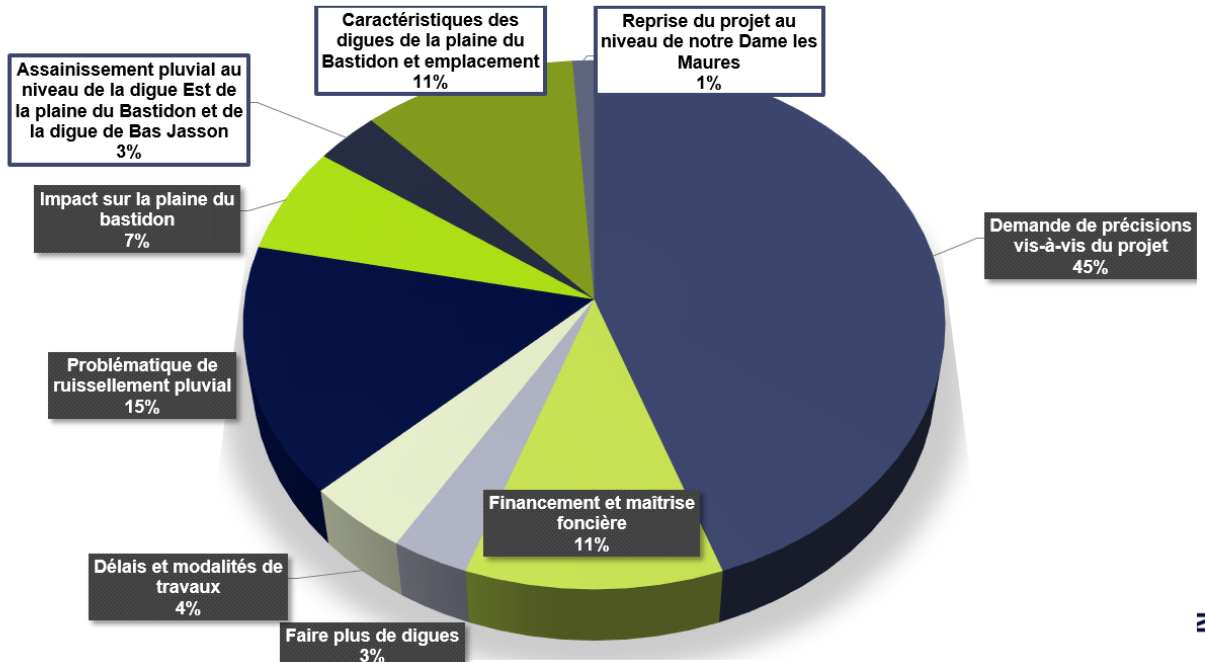


## Bilan de la concertation

Programme d'aménagement hydraulique de lutte contre les crues et les inondations du Pansard et du Maravenne -Commune de la Londe les Maures

Pour une meilleure lisibilité ces différentes remarques ont été classées en 9 thématiques présentées ci-après :

### Bilan de la concertation – réunion publique



## 3.2 Réponses apportées aux grandes thématiques dégagées par le public

### 3.2.1 Demande de précisions

#### 3.2.1.1 Barrage dans le bassin versant

Certains habitants ont fait part de leurs propositions quant à la mise en place de barrages en amont, dans les cours supérieurs du Maravenne et du Pansard ou sur le Tamary (L1, L2, L7, L11, L27, L37).

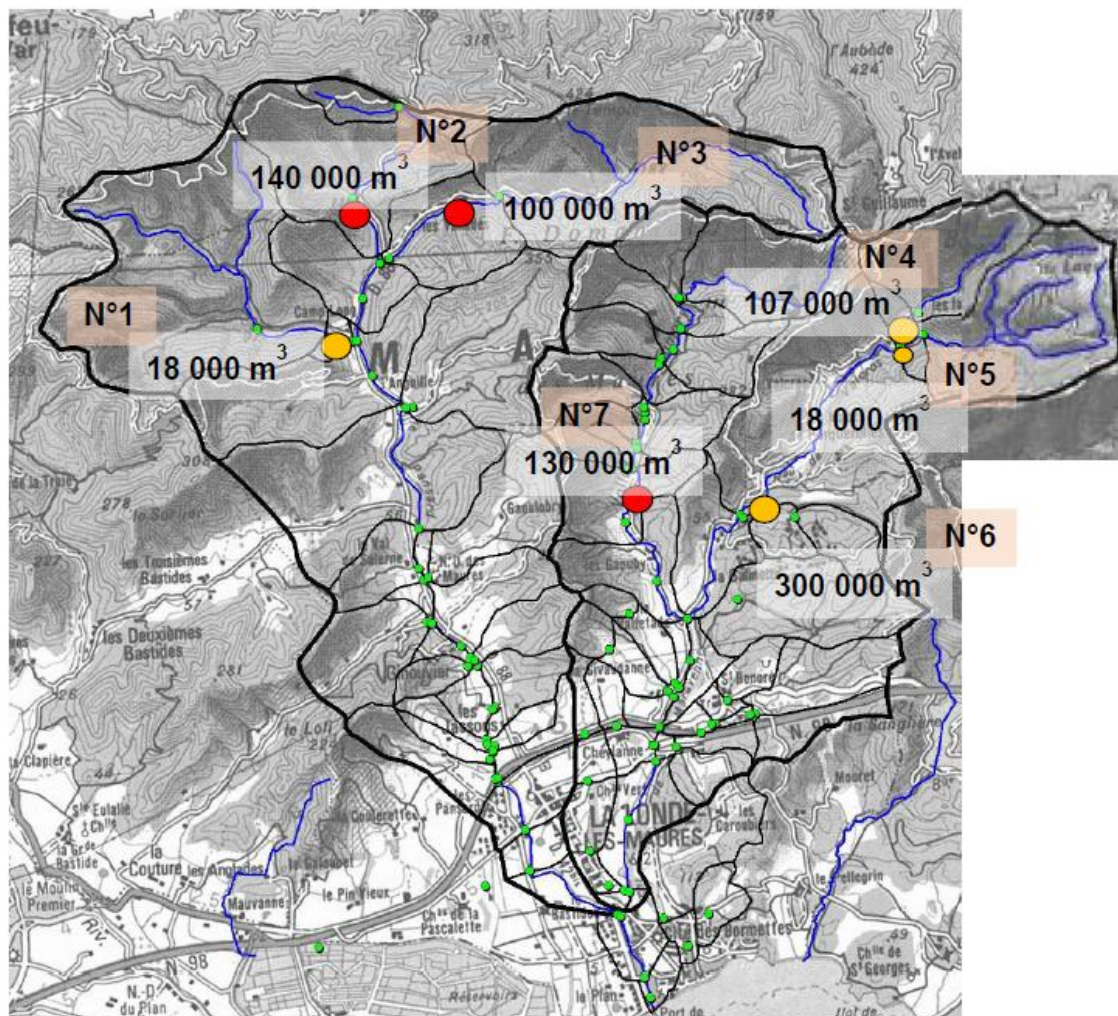
**Réponse :** La création de barrages afin de retenir l'eau en amont et, de cette manière, limiter les eaux arrivant sur la commune de la Londe-les-Maures entraîne un risque accru de la concomitance des crues Du Maravenne et du Pansard. Une étude a été menée et est présentée sur la Figure 1. Il s'agit d'une modélisation de l'impact de la création de trois barrages (en rouge) et l'utilisation de quatre barrages déjà existants (en jaune) pour permettre la lutte contre les crues du Pansard et du Maravenne.



## Bilan de la concertation

Programme d'aménagement hydraulique de lutte contre les crues et les inondations du Pansard et du Maravenne - Commune de la Londe les Maures

Figure 1 : Localisation des différents barrages créés (en rouge) ou dont l'usage est modifié (en jaune)



L'exploitation de l'ensemble des sites permet un écrêtement significatif sur chacun des cours d'eau (de l'ordre de -10%). En revanche après la confluence, le ralentissement de crue généré par les retenus, notamment sur le Maravenne, favorise la synchronisation des débits de pointe et augmente les débits débordés.

**Cette solution présente des risques et n'a donc pas été retenue.**

### 3.2.1.2 Zone d'expansion des crues dans le bassin versant

Des propositions de zones d'expansion des crues ont été proposées : au Nord de la D98, en aval du pont du Bender, en aval du pont sur la route du Carrubier ou encore sur le terrain des Bormettes (L11, L27).

Réponse : La création de nouvelles Zones d'expansion des crues (ZEC) comme celles situées en aval du pont Bender ont été étudiées et n'apportent pas de gain significatif dans la lutte contre les inondations.

**Cette solution est abandonnée.**

## Bilan de la concertation

### Programme d'aménagement hydraulique de lutte contre les crues et les inondations du Pansard et du Maravenne -Commune de la Londe les Maures

La principale ZEC sera située sur le terrain du Bastidon qui sera endigué par des talus enherbés et des palplanches au niveau de la Pinède du Bastidon, ces aménagements sont détaillés dans le point 3.2.4. Les vitesses d'écoulement seront limitées grâce aux aménagements, elles seront de l'ordre de 0,5 à 1 m/s. Les talus enherbés sont suffisants pour assurer la sécurité des habitations.

#### 3.2.1.3 Aménagement du Pansard en aval du déversoir et reprise du pont Blanc / Rôle du déversoir

Il a été demandé d'étudier une reprise du Pont Blanc (L38, R11, R19) et l'éventualité de travaux sur le Pansard avec un prolongement de la digue et une reprise de la voirie (L43, R10).

Réponse : Le rôle du pont Blanc est de favoriser l'écoulement des eaux du Pansard vers la Pinède du Bastidon pour délester le Maravenne. Cette dernière joue un rôle de ZEC. Elle est endiguée afin de protéger les enjeux à proximité. Par conséquent, en aval du déversoir, le Pansard aura été en partie délesté dans cette plaine, ce qui explique l'absence de prolongement des digues du Pansard. Le rôle du déversoir n'est pas remis en cause.

**Cette mesure n'est donc pas retenue car elle n'est pas nécessaire.**

#### 3.2.1.4 Chronologie des aménagements

Un intérêt est porté à la chronologie qui sera adoptée dans le déroulement des travaux (L30 et 31, L32-34, L40, L41-ASL Miramar). Il a été demandé que les travaux commencent par l'aval, notamment par le chenal du port, et finissent par l'amont (R22).

Réponse : **Les aménagements sont planifiés de l'aval vers l'amont.**

#### 3.2.1.5 Réalisation d'aménagements impactants en zone inondable

La reprise du pont Bender est demandée car il aurait un impact négatif sur l'écoulement des eaux, entraînant une inondation de la rive gauche lors des phénomènes de crues (L4, L44, R17).

D'autre part, la rive gauche du Maravenne en aval de la Sottal a été remblayée, ce qui limite son rôle en tant que ZEC (L45). Un autre tracé est proposé pour le canal, le long de la plaine du Bastidon (L20, R9).

Réponse : Des choix ont dû être faits concernant les ouvrages repris.

Dans les zones inondables, le dépôt de remblais et d'obstacles aux écoulements des eaux est soumis à une autorisation au titre du code de l'environnement. **S'ils sont jugés impactants, ils seront déclarés illégaux par les juridictions compétentes.** Les choix des aménagements ont été faits en accord avec les services de l'Etat qui avaient des exigences précises

#### 3.2.1.6 Impact du changement climatique

Certains habitants souhaitent savoir si l'élévation du niveau de la mer due au changement climatique a été prise en compte dans le projet (L9, L30 et 31, L36, R15)

Réponse : **Le changement climatique a été intégré dans le programme d'aménagement** en considérant des niveaux de mer supérieurs à la normale, de l'ordre de +0,7 NGF.

#### 3.2.1.7 Résistance des talus des sections recalibrées

Des inquiétudes quant au renforcement et à la protection des berges ont été émises, notamment la rive droite du Maravenne ou la rive gauche empierrée (L16, L23, R20).

Réponse : Sur les sections recalibrées, la protection des talus sera assurée par des protections adaptées aux sollicitations hydrauliques.

- Sollicitation modérée : Talus enherbé
- Sollicitation moyenne : Une réalisation d'une protection en technique végétale permettant de résister aux vitesses d'écoulement de l'ordre de 3 m/s en crue. **Une protection par couches de branches à rejets est proposée.**

## Bilan de la concertation

### Programme d'aménagement hydraulique de lutte contre les crues et les inondations du Pansard et du Maravenne - Commune de la Londe les Maures

- Sollicitation forte : protection en enrochement (autour des ouvrages)

#### 3.2.1.8 Intégration paysagère / Conservation des usages

La prise en compte des chemins existants et l'impact de la création de digues sur le paysage sont des sujets évoqués lors de la concertation (L23, R1, R14, R28). Il est également ressorti un souhait de développer les chemins piétons et cyclistes (L33, R23).

**Réponse :** Le projet prévoit des cheminements et une intégration paysagère des aménagements notamment le long du chemin du Maravenne. Une maîtrise d'œuvre paysagère est prévue dans le projet, un écran végétal en crête de digue du Maravenne sera intégré au projet ainsi que des transitions paysagères.

Au niveau de la Baie des Iles, **la hauteur des digues est conditionnée par le rejet en mer, elle ne peut donc pas être réduite davantage.** Grâce aux modelés de terrain, cette hauteur sera légèrement diminuée et vaudra en moyenne 1,3 m avec une hauteur maximale de 2,8 m dans les points bas situés côté Ouest de la plaine du Bastidon.

Une maîtrise d'œuvre paysagère est mise en place pour assurer une cohérence paysagère du projet

#### 3.2.1.9 Ensablement des exutoires en mer du Maravenne

Des phénomènes d'ensablement du port de Miramar existent et certains habitants se demandent s'ils pourraient être amplifiés par la présence d'un nouveau canal (L29).

**Réponse :** L'ensablement des exutoires va se poursuivre, par conséquent des dragages réguliers seront nécessaires. **La courantologie du secteur a été étudiée.**

Si un bouchon sableux est formé au niveau de l'exutoire du chenal du port, **une partie des sédiments pourront être chassés pendant la crue.** Ainsi, la protection attendue de la part des ouvrages sera assurée.

#### 3.2.1.10 Reprise des ouvrages et risque d'embâcle

Le fait que seul les ouvrages situés dans le village soient inclus dans le projet a alerté certains habitants (L9). La reprise de divers ouvrages comme le « Gué du port » préoccupe les habitants (L30 et 31). Le risque d'embâcles pouvant être à l'origine de nouvelles inondations a été soulevé par certains participants (L11, L27, L37). Le fossé longeant la RD98 est déclaré comme étant insuffisant et fréquemment obstrué (R26).

**Réponse :** Les embâcles pourraient représenter des obstacles à l'écoulement. **La reprise des ponts (Cave coopérative et Ducournau) ainsi que des gués (Pin de la commune et port)** permettra de limiter ces risques d'embâcles. D'autre part, un **piège anti embâcle** sera réalisé sur le secteur Pabourette. Seuls les ouvrages ayant démontré leur implication dans des zones à enjeux forts ou fortement sollicités par la population locale seront repris.

Le recalibrage de ces aménagements permettra également de maintenir la continuité écologique.

#### 3.2.1.11 Coude en aval du pont Ducournau

Divers aménagements sont proposés à partir de ce lieu, comme la création d'un chenal supplémentaire depuis le pont Ducournau jusqu'à la plaine du Bastidon (L6, L12, R4). Plusieurs habitants se sont renseignés sur l'ancien tracé du Pansard (L9) ou se questionnent sur son trajet futur (L43).

**Réponse :** La courbe en aval du pont Ducournau est déjà présente sur les cartes d'état-major. **Le risque que le cours d'eau divague sur ce secteur est faible.**

Le coude en aval du pont Ducournau **n'est pas le meilleur endroit pour le délestage du Pansard** car le retour d'expérience montre que les débordements les plus importants sont situés en amont du pont Blanc (au niveau du merlon de terre, ouvrage ayant cédé lors des crues de 2014). Les enjeux nature et paysage militent pour la limitation des emprises d'aménagements. Le



## Bilan de la concertation

**Programme d'aménagement hydraulique de lutte contre les crues et les inondations du Pansard et du Maravenne -Commune de la Londe les Maures**

canal de délestage sur le lit majeur est donc abandonné au profit d'un déversoir. **Les déversements sur la plaine du Bastidon ne seront pas multipliés.**

### 3.2.1.12 Entretien des cours d'eau à prévoir

Il a été soulevé que pour limiter le risque d'embâcles, l'entretien des cours d'eau sera indispensable (L27, L46, R3, R30).

**Réponse :** L'entretien des cours d'eau est à prévoir dans le projet. **Il sera à la charge des propriétaires, de la vallée du Gapeau (transfert de compétence) et/ou CCMPM selon la localisation.**

### 3.2.1.13 Aménagement au niveau du stade

Il a été demandé si la digue du Pont Ducournau allait être prolongée au-delà des tribunes du stade (R12, R20).

**Réponse :** **Le prolongement de la digue au niveau du stade est inutile** car les aménagements au niveau du Pont Ducournau (reprise du pont avec ajout de 10 m et recalibrage du cours d'eau) permettront de contenir les eaux.

### 3.2.1.14 Informations pendant les travaux

Certains habitants souhaitent rester informés de la suite des travaux (R28) notamment en ce qui concerne l'aménagement piéton le long du Maravenne (R14).

## 3.2.2 Problématique de ruissellement pluvial

Des ruissellements pluviaux sont constatés et s'ajoutent au phénomène de crues, par exemple dans la rue de Géricault (L3), la rue G. Pompidou (R8) ou dans le centre-ville (L5, R5). Les eaux pluviales sont rejetées dans le Ru qui s'engorge très vite, ce qui provoque de nouvelles inondations (L24, L41-ASL Miramar, L46, R6, R10, R18). Le fossé des Canoubiers a été comblé lors des constructions, ce qui a eu un impact sur certaines parcelles (R24). L'utilisation d'un bassin naturel de rétention des eaux (au-dessus de la Coulerette) pourrait réduire les débordements liés aux pluies (L14). Ces ruissellements entraînent des coulées de boue liées aux activités agricoles et pouvant être à l'origine de victimes supplémentaires (L19, L23, L29, L35).

**Réponse :** L'étude porte sur la gestion des débordements des crues du Pansard et du Maravenne. La problématique du ruissellement pluvial ne semble pas être liée au phénomène d'inondations causées par la crue des cours d'eau. Une étude sur le ruissellement est prévue au PAPI.

**Elle pourrait être intégrée dans la rédaction d'un schéma directeur pluvial dans lequel l'idée d'utiliser un bassin naturel de rétention des eaux serait conservée.** Il est envisagé d'intégrer un réseau d'eaux pluviales sous la route pour intercepter les ruissellements amont.

Les discussions avec les agriculteurs concernant les pratiques agricoles à l'origine des coulées de boue sont engagées.

## 3.2.3 Assainissement pluvial au niveau de la digue Est de la plaine du Bastidon et Bas Jasson

Il a été relevé que l'installation d'une digue pourrait représenter un barrage limitant le ruissellement des eaux de pluies dans la plaine du Bastidon, ce qui augmentera la quantité d'eau de pluie dans le Ru d'ores et déjà souvent rempli et obstrué (L28, L41- ASL Miramar, L46, R5).

**Réponse :** Un Ru pluvial existe à l'Ouest de la Baie des Iles mais il est aujourd'hui limité. Le projet prévoit en effet la conservation de ce Ru.

**Le redimensionnement de ce dernier et l'éventuelle création d'un nouvel exutoire pourraient être intégrés dans un Schéma Directeur des Eaux Pluviales (SDEP).**

## Bilan de la concertation

**Programme d'aménagement hydraulique de lutte contre les crues et les inondations du Pansard et du Maravenne -Commune de la Londe les Maures**

Ce Ru traverse la digue Est de la plaine du Bastidon. Un clapet anti-retour est proposé dans le projet afin d'éviter une remontée des eaux dans les lotissements. En revanche, ceci ne modifiera pas la saturation de l'exutoire.

**Pour anticiper l'éventuelle reprise future du Ru, l'ouvrage de traversée pourrait être surdimensionné.**

**Le tracé de la digue a été modifié de façon à garder le fossé pluvial à l'Est de la digue.**

Dans le secteur de Bas Jasson, un réseau pluvial sous la route de la Jouasse est créé. Les eaux collectées sont envoyées vers le fossé au Nord de la digue qui s'écoule dans le Pansard. Dans la zone protégée, seul l'impluvium risque d'inonder la zone. Il a été vérifié que l'eau ne monterait pas suffisamment haut pour inonder les maisons. L'habitation située au Nord immédiat du fossé ne peut être protégée par les différents scénarii de protection imaginés. Une mise en compatibilité du PLU permettra l'ouverture de l'urbanisation dans la zone protégée pour permettre aux habitants de déplacer leur habitation dans une zone sûre.

### 3.2.4 Caractéristiques des digues de la plaine du Bastidon et emplacement

Le chenal de délestage initialement prévu dans la plaine du Bastidon n'étant pas retenu, la tenue des digues est considérée capitale. Des précisions sont demandées sur leurs propriétés, leur hauteur, leur tenue dans le temps ainsi que leur position (L17, L21, L30 et 31, L33, L37, L43, L41-M Rose, R2, R20, R23, R28, R29).

**Réponse :** Le projet d'aménagement prévoit des digues au niveau de la plaine du Bastidon. **Le linéaire a été limité afin de réduire les impératifs de suivi et d'entretien** qui sont la responsabilité de la commune (loi GEMAPI).

Sur la partie basse des digues (pinède du Bastidon), les ouvrages en terre ont été remplacés par des palplanches afin de limiter l'emprise des aménagements. Dans la même optique, tout autre remodelage de terrain a été écarté (suppression des peignes drainants et des fossés le long des digues). Ceci a pour conséquence un léger rehaussement des digues, de l'ordre de 15 cm maximum.

Les digues de la plaine du Bastidon mesurent entre 0,3 et 2,8 m de hauteur pour celles en terre, et 1,10 à 2,14 m pour celles en palplanches. Leur largeur en crête est de 3 m. Elles sont soumises à un entretien spécifique et régulier. Au niveau de la Baie des Iles, la hauteur des digues dépend du rejet en mer.

**La reprise de la voirie du chemin du Pansard est prévue afin de permettre le franchissement des digues.** Ce dernier sera adapté au franchissement par les remorques de bateaux.

### 3.2.5 Impact sur la plaine du Bastidon

Il est demandé les impacts sur la plaine du Bastidon de la réalisation du projet d'aménagement (L21, L30 et 31, L33, L41 M Rose, R23).

**Réponse :** **La plaine du Bastidon est utilisée comme ZEC.** Elle sera sur inondée avec une augmentation de hauteur allant de 30 cm (en amont de la plaine) à 80 cm (sur la partie sud). Une augmentation de vitesse pourra être constatée, allant jusqu'à 0,75 m/s supplémentaire au maximum. Les durées de submersion, aujourd'hui de l'ordre de 10 heures, seront augmentées d'environ deux heures.

## Bilan de la concertation

**Programme d'aménagement hydraulique de lutte contre les crues et les inondations du Pansard et du Maravenne -Commune de la Londe les Maures**

### 3.2.6 Reprise du projet au niveau de Notre Dame les Maures

Les travaux sur le secteur de Notre Dame des Maures ont été jugés insuffisants et une demande de redimensionnement sur cette zone a été formulée (L40).

Réponse : Le programme comprend une **optimisation du projet** sur l'ensemble des parcelles achetées par l'Etat. **Le programme est modifié pour une optimisation du projet dans cette zone** pour mettre hors d'eau les maisons rive gauche.

### 3.2.7 Prévoir des digues de protection supplémentaires

Des propositions de rehaussement ou d'ajout de digues ont été formulées : entre le gué du pin de la commune et la cave coopérative (L15) ou encore sur la rive droite du Maravenne (L11, L16).

Réponse : La réalisation du projet d'aménagement permettra de traiter les débits d'une crue type janvier 2014. Des endiguements supplémentaires ne sont pas nécessaires.

### 3.2.8 Financement et maîtrise foncière

#### 3.2.8.1 Financement

Il est proposé de se rapprocher de compagnies d'assurance pour aider au financement du projet (L7). Certains habitants sont conscients que le début des travaux est conditionné par l'obtention de fonds grâce au PAPI. Ils ont peur que cette étape soit longue et qu'ils revivent un phénomène d'inondation (L8, L11). La peur de voir une augmentation des taxes pour financer le projet est présente (L43).

Réponse : Le Financement de ce type d'opération est assuré par le **Programme d'Action de Prévention des Inondations (PAPI) qui a été labélisé par les services de l'Etat en Décembre 2017.**

#### 3.2.8.2 Maîtrise foncière

Certains habitants s'inquiètent d'avoir à faire face à un nouveau phénomène d'inondation avant que les travaux n'aient pu être réalisés pour des raisons politiques ou de non-anticipation concernant les négociations avec les propriétaires (L8, L11, L45, R31).

L'accord de la DCNS a été donné pour la réalisation du chenal (R13).

Réponse : En ce qui concerne le coût des acquisitions foncières et pertes d'exploitations, les discussions sont en cours vis-à-vis des propriétaires concernés.

**Un dossier de Déclaration d'Utilité Publique (DUP) est réalisé** pour permettre l'expropriation des propriétaires qui ne seraient pas d'accord pour entamer des négociations à l'amiable concernant le rachat des terrains.

### 3.2.9 Délais et modalités de travaux

#### 3.2.9.1 Alerte et circulation (route de Valcros / gué)

Il a été constaté que le système de feux d'alerte inondation s'allume de façon aléatoire (L9, L36). L'idée de mettre en place un système d'alerte à l'aide d'une sonnerie pour alerter la population a été émise (R25).

Réponse : Le bon fonctionnement des dispositifs tels que les feux de la route de Valcros **sera vérifié.**

La mise en sécurité systématique, peut-être de manière automatique, du passage à gué de la Forge **est une idée à étudier.**

**La mise en fonctionnement d'un système d'alerte est en cours.**

## Bilan de la concertation

### Programme d'aménagement hydraulique de lutte contre les crues et les inondations du Pansard et du Maravenne -Commune de la Londe les Maures

#### 3.2.9.2 Délais

Des habitants s'inquiètent de l'arrivée d'un nouveau phénomène d'inondation, ils espèrent voir les travaux débiter très bientôt malgré d'éventuels recours (L8, L12, L30 et 31, R31).

Réponse : La commune met tout en œuvre pour réaliser ce projet au plus vite et éviter l'augmentation du temps liés aux recours contentieux. En parallèle, des études pour **définir un programme de travaux et la mise en place d'un PAPI** sont menées. Ce PAPI est la seule possibilité d'obtenir des financements suffisamment importants pour que le programme soit réalisé. Celui-ci a été labélisé par les services de l'Etat en décembre 2017.

#### 3.2.10 Autres remarques

##### 3.2.10.1 Prise en compte des milieux naturels

Certains habitants ont manifesté leur inquiétude quant à la destruction d'espaces naturels tels que les espaces boisés ou les Zones Humides (L20, R9).

Réponse : Le programme prévoit une compensation vis-à-vis des espaces naturels et des espèces faune/flore détruites. Sont prévus

- Un programme de restauration écologique avec le Conservatoire du Littoral sur le secteur des Bas Jardins.
- Des habitats à Barbeau seront créés en aval du pont de la cave coopérative et du pont Ducournau et au niveau du secteur Bas Jasson,
- Un chenal d'étiage et ajouté au niveau des secteur recalibrés,  
La zone d'expansion de Notre Dame les Maures fera l'objet d'une restauration écologique

##### 3.2.10.2 Permaculture

Il a été conseillé de se renseigner sur les causes des inondations. Une stratégie de rétention des eaux serait à favoriser (L22).

Réponse : Une étude globale à l'échelle du bassin versant du Pansard et du Maravenne a été engagée pour comprendre les phénomènes et les raisons de la catastrophe. Cette étude a débouché sur une stratégie d'aménagement suite à l'étude approfondie des différentes possibilités qui pouvaient être envisagées. Cette stratégie a conduit à des études complémentaires pour déterminer des scénarii d'aménagements plus fins capables de traiter des phénomènes similaires à ceux de Janvier 2014 tout en prenant en compte les atouts et les contraintes du territoire tant au niveau environnemental, qu'économique, social et humain.

##### 3.2.10.3 Suffisance des aménagements

Des doutes ont été émis quant à l'efficacité des aménagements et des travaux déjà entrepris (Pose de gabions) pour protéger des zones sensibles telles que celle de Miramar (L25, L26).

Réponse : Suite à la réalisation du projet d'aménagement présenté lors de la réunion publique, la commune devrait voir les inondations fortement diminuées pour un événement similaire à celui de Janvier 2014.

La pose de gabions le long de la promenade des Anamites représente une mesure d'urgence liée à la présence de zones d'érosions qui sont en formation au niveau de la confluence.

## Bilan de la **concertation**

**Programme d'aménagement hydraulique de** lutte contre les crues et les inondations du Pansard et du Maravenne -Commune de la Londe les Maures

---

### 3.2.10.4 **Restauration de continuité écologique du Pansard**

Il a été proposé de supprimer le décalage du niveau de fond de la rivière du Pansard (R18).

Réponse : Le projet prévoit la reprise du pont de la cave coopérative (remplacement des arches par un tablier) et utilise la chute présente en aval pour augmenter la profondeur du cours d'eau. Cela permet d'assurer la continuité écologique dans le Pansard (notamment pour les espèces piscicoles telles que le Barbeau Méridional ou l'anguille).



## Bilan de la concertation

Programme d'aménagement hydraulique de lutte contre les crues et les inondations du Pansard et du Maravenne -Commune de la Londe les Maures

### 3.3 Résultats de la concertation avec les institutionnels

Les thématiques soulevées par les institutionnels lors de la période de concertation ont été recueillies en réunion. Elles ont été intégrées dans la mesure du possible. Certaines étant contradictoires, la Commune a réalisé des compromis conciliant la multitude d'enjeux en présence. Les sujets abordés par les Services de l'état et leur intégration au projet sont repris dans le tableau ci-dessous :

Interlocuteurs	Sujets abordés	Intégration au projet
<b>Chambre agriculture / SAFER</b>	<p>L'étude d'impact du projet devra traiter de l'impact direct sur les exploitations et la filière agricole et justifier les mesures de compensation retenues.</p> <p>Rôle de médiateur avec les acteurs agricoles de la plaine du Bastidon</p>	<p>Les exploitants concernés par le projet ont tous été rencontrés. La Chambre d'Agriculture a été associée au projet et aux concertations avec l'exploitant.</p> <p>L'impact du projet sur les exploitations et la filière agricole ainsi que les mesures compensatoires associées seront reprises dans l'étude d'impact du projet.</p>
<b>DREAL – Service Paysage</b>	<p>Limitier les emprises projet et chantier dans la Pinède du Bastidon :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- retirer les fossés de drainage,</li> <li>- positionnement des digues au plus proche des limites de propriété,</li> <li>- déplacer les chemins piétons en crête de digue pour minimiser l'emprise sur la Pinède.</li> </ul> <p>Prévoir une maîtrise d'œuvre paysagère pour les travaux (Bastidon).</p> <p>Prévoir des transitions paysagères, notamment à la Pinède du Bastidon.</p>	<p>Les fossés ont été supprimés du programme d'aménagement impliquant une réhausse de +15 cm sur la hauteur des digues/palplanches à proximité.</p> <p>Sur l'emprise du site classé, les digues ont été remplacées par des palplanches réduisant ainsi considérablement l'emprise des aménagements dans la Pinède.</p> <p>La maîtrise d'œuvre paysagère des travaux sera intégrée aux consultations</p> <p>La mission du paysagiste a été élargie à une échelle plus globale.</p>
<b>DDTM - Pôle Risque</b>	<p>Limitier la hauteur des digues et donc limiter les niveaux d'eau dans la plaine du Bastidon. Cela engendre la conservation des fossés dans la Pinède du Bastidon.</p>	<p>Cette préconisation a été étudiée et à la vue des enjeux concernant le paysage et le milieu naturel sur ce secteur, les fossés ont été retirés du programme d'aménagement.</p>
<b>Conservatoire du littoral</b>	<p>Favorable à la sur-inondation de la ZEC du Bastidon.</p> <p>Limitier les emprises travaux et projet dans la Pinède du Bastidon.</p>	<p>Les fossés ont été supprimés du programme d'aménagement impliquant une réhausse de +15 cm sur la hauteur des digues/palplanches à proximité.</p> <p>Sur l'emprise du site classé les digues ont été remplacées par des palplanches réduisant ainsi considérablement l'emprise des aménagements dans la Pinède.</p>

## Bilan de la concertation

Programme d'aménagement hydraulique de lutte contre les crues et les inondations du Pansard et du Maravenne -Commune de la Londe les Maures

Interlocuteurs	Sujets abordés	Intégration au projet
<b>DREAL – milieu naturel</b>	Eviter la destruction d'espèces protégées et réduire l'impact des travaux et du projet (adaptation du calendrier travaux/moyens et méthodes utilisées).	Dès la conception du projet, Suez Consulting a tenu compte des inventaires Faune-Flore réalisés par Eco-Med. Dans la mesure du possible, l'évitement des enjeux a été privilégié en phase aménagée (recalibrage rive opposée des enjeux, variante d'aménagement choisie la moins impactante) et en phase travaux (calendrier des travaux adapté et emprise chantier tenant compte des enjeux identifiés).
<b>DDTM – Police de l'eau</b>	<p>Limiter dans la mesure du possible l'impact du projet sur les zones humides dans le secteur du Bastidon notamment.</p> <p>Retravailler le raccordement digue/TN des digues au niveau du rejet en mer</p>	<p>Les fossés ont été supprimés du programme d'aménagement impliquant une réhausse de +15 cm sur la hauteur des digues/palplanches à proximité.</p> <p>Sur l'emprise du site classé les digues ont été remplacées par des palplanches réduisant ainsi considérablement l'emprise des aménagements dans la Pinède.</p>
<b>Agence Française pour la Biodiversité (AFB – ex ONEMA)</b>	<p>Améliorer le transit sédimentaire et la continuité écologique</p> <p>Modifier les aménagements (en particulier sur les secteur recalibrés) pour assurer la continuité écologique (reprise du profil des recalibrages en maintenant une section hydraulique équivalente)</p>	<p>Maintien/restauration de la continuité écologique via la création d'un chenal d'étiage dans les parties des cours d'eau recalibrés (Pansard et Maravenne).</p> <p>Les habitats à Barbeau sont également maintenus dans la mesure du possible et/ou restaurés.</p> <p>Vérification effectuée : la reprise du pont de la cave coopérative est franchissable par le bardeau (hauteur suffisante et vitesse limitée pour le module).</p>

## 4. CONCLUSION

Cette concertation a permis :

- Aux habitants de comprendre et mieux connaître le projet de lutte contre les inondations dues aux phénomènes de crues du Pansard et du Maravenne et les aménagements à venir,
- Aux habitants de s'impliquer et de transmettre leurs idées à travers les différents outils à leur disposition,
- D'apporter des éléments constructifs au projet,
- D'intégrer au projet les remarques/compléments des personnes publics associées.

## Bilan de la **concertation**

**Programme d'aménagement hydraulique de** lutte contre les crues et les inondations  
du Pansard et du Maravenne -Commune de la Londe les Maures

---

Les avis exprimés mettent en lumière le souhait partagé par tous les acteurs, **d'améliorer la sécurité des habitants** tout trouvant le meilleur compromis pour concilier la multitude d'enjeux en présence.

Cette procédure de concertation est un préalable à l'autorisation environnementale unique qui sera sollicitée auprès des services de l'Etat. Le présent bilan sera joint au Dossier d'Autorisation Environnementale.

## Bilan de la **concertation**

Programme d'aménagement hydraulique de lutte contre les crues et les inondations du Pansard et du Maravenne -Commune de la Londe les Maures

---



# ANNEXE 1

# NOTICE DE CONCERTATION

07  
2017

# Programme d'aménagement hydraulique de lutte contre les crues et les inondations du Pansard et du Maravenne - Commune de la Londe les Maures

## Notice de concertation

### CONSULTING

SAFEGE  
Aix Métropole - Bâtiment D  
30, Avenue Henri Malacrida  
13100 AIX EN PROVENCE

Agence PACA

SAFEGE SAS - SIÈGE SOCIAL  
Parc de l'île - 15/27 rue du Port  
92022 NANTERRE CEDEX  
[www.safege.com](http://www.safege.com)

Version : V1

Date :17/07/17

Nom Prénom : Santais Margot

Visa : Matthieu Ropert



**Numéro du projet : 15MHY001**

**Intitulé du projet : Programme d'aménagement hydraulique de lutte contre les crues et les inondations du Pansard et du Maravenne -Commune de la Londe les Maures**

**Intitulé du document : Notice de concertation**

<b>Version</b>	<b>Rédacteur</b> NOM / Prénom	<b>Vérificateur</b> NOM / Prénom	<b>Date d'envoi</b> JJ/MM/AA	<b>COMMENTAIRES</b> Documents de référence / Description des modifications essentielles
<b>V0</b>	SANTAIS / MARGOT	ROPERT MATTHIEU	13/07/17	Version initiale
<b>V1</b>	SANTAIS / MARGOT	ROPERT MATTHIEU	17/07/17	Version modifiée



# Sommaire

1.....Résumé non technique.....	5
2.....Contexte du projet d'aménagement de lutte contre les inondations .....	7
3..... Synthèse des études lancées par la commune et état des lieux .....	8
3.1 Historique des documents recensés sur la commune .....	8
3.2 Plan de situation du projet actuel .....	9
3.3 Etat des lieux.....	10
4..... Environnement du projet et contraintes associées .....	22
4.1 Les différentes protections réglementaires par rapport aux projets d'aménagements .....	22
4.2 Les différents dossiers réglementaires nécessaires .....	27
4.3 Les principales contraintes environnementales, économiques et sociales ..	29
5..... Le programme d'aménagement.....	31
5.1 Les solutions écartées .....	31
5.2 Les principes retenus .....	31
5.3 Le projet d'aménagement et les alternatives étudiées .....	34
5.4 Analyse cout bénéfice : dommages par catégorie d'enjeux (source PAPI) ...	35
5.5 Le projet retenu.....	38
6.2 La protection des aménagements vis-à-vis d'une crue similaire à janvier 2014	65
6.3 Estimation du coût des aménagements .....	67
7..... Mise en place d'un PAPI pour obtenir une labellisation et le financement d'une partie des équipements nécessaires.....	68
8..... Le phasage et les délais.....	69
9..... La suite de la procédure .....	70



# Tables des illustrations

Figure 1 : Localisation des aménagements concernés par la concertation .....	9
Figure 2 : Fonctionnement lors de la crue de 2014 – Secteur Pabourette/Pont Bender-Pont RDN98 .....	18
Figure 3 Le Maravenne de la RN 98 jusqu'à la confluence avec le Pansard.....	20
Figure 4: Répartition des écoulements pour la crue de janvier 2014 .....	21
Figure 5 : Plan d'aménagement – Quartier Notre Dames des Maures (1/5).....	32
Figure 6 : Plan d'aménagement – Quartier Pabourette et Pont bender/pont RD559a (2/5).....	32
Figure 7 : Plan d'aménagement – Quartier Bas Jasson et de la forge (3/5).....	33
Figure 8 : Plan d'aménagement - Pont cave coopérative/Pont Ducourneau (4/5) .....	33
Figure 9 : Plan d'aménagement -Partie Sud de la commune (5/5).....	34
Figure 10 Cartographie des niveaux d'eaux lors de la crue de janvier 2014 état actuel (à gauche) et état aménagé (à droite) .....	40
Figure 11 : Localisation des aménagements, secteur aval .....	42
Figure 12 : Localisation des aménagements, secteur Notre Dame des Maures .....	43
Figure 13 : Insertion paysagère entre la confluence et le port .....	52
Figure 14 : Insertion paysagère du chenal du port et d'un sentier littoral .....	53
Figure 15 : Insertion paysagère des aménagements sur la pinède du Bastidon .....	61
Figure 16 : Exemple de pièges à embâcle .....	63

## Notice de concertation

Programme d'aménagement hydraulique de lutte contre les crues et les inondations du Pansard et du Maravenne -Commune de la Londe les Maures

# 1 RESUME NON TECHNIQUE

Devant les dégâts et les 4 décès causés par les inondations et les crues du Pansard et du Maravenne de 2014, les élus ont souhaité mettre en place une stratégie de protection contre ces phénomènes meurtriers.

L'objectif est de proposer une stratégie d'aménagement capable de traiter les conséquences de phénomènes météorologiques pluviométriques d'intensité similaires à celles de Janvier 2014 (crue la plus importante).

Par ailleurs, au-delà des objectifs purement hydrauliques et techniques prioritaires, le projet de programme d'aménagement a été considéré en prenant en compte notamment les spécificités de la commune de La Londe-les-Maures (commune touristique et agricole littorale remarquable et protégée). Les sensibilités environnementales et paysagères ont été prises en compte dans ce projet de programme d'aménagement selon la logique Eviter-Réduire- Compenser : intégration paysagère, des enjeux humains et milieu naturel.

La dimension sociale a fait l'objet de toutes les attentions dans l'élaboration de ce projet. Ce présent document a notamment pour objectif de compléter toutes les actions conduites dans ce domaine depuis ces catastrophes naturelles de 2014 en soumettant à la population le projet d'aménagement pour lutter contre les crues et les inondations du Pansard et du Maravenne.

Les aménagements en phase exploitation permettront :

- la suppression des verrous hydrauliques au niveau des ponts traversant le Pansard (ancien gué de la forge (gué du pin de la commune), pont Ducournau, pont de la Cave Coopérative) et du Maravenne (actuelle traverse des pêcheurs),
- l'augmentation de la débitance du Pansard et du Maravenne par leur recalibrage,
- la dérivation d'une partie des eaux du Pansard via un déversoir vers la plaine du Bastidon à partir de crues d'occurrence 2-5 ans.
- la protection des zones à enjeux par endiguement garantissant aux populations protégées la protection face à la crue de référence (Janvier 2014)
- la dérivation des eaux du Maravenne en amont du port via le chenal de délestage jusqu'à son nouvel exutoire en mer.

Le projet sera soumis à une demande d'autorisation environnementale incluant notamment les volets suivants :

- **Autorisation au titre du Code de l'environnement (Loi sur l'eau)**
  - Autorisation de travaux en site classé,
  - Autorisation de défrichement,
  - Dérogation au régime de protection des espèces (CNPN).
- Dossier de Déclaration d'Utilité Publique emportant mise en compatibilité du PLU et procédures d'expropriation si nécessaire.
- Formalité au niveau de l'urbanisme (déclaration préalable / permis d'aménager...)

## Notice de concertation

**Programme d'aménagement hydraulique de lutte contre les crues et les inondations du Pansard et du Maravenne -Commune de la Londe les Maures**

**Aux vues des enjeux en présence, des mesures ont été intégrées dans la conception du projet d'aménagements destinées à éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine :**

- Paysage : Etudes paysagères sur la plaine du Bastidon et du Maravenne (de l'aval de la confluence jusqu'à la dérivation),
- Agricole : Prise en compte des enjeux agricoles dans le projet afin de limiter l'impact sur les surfaces cultivées,
- Milieu naturel : prise en compte des enjeux milieux naturel évalués lors des inventaires d'Ecomed dans la conception des aménagements :
  - Mesure d'évitement : Recalibrage en rive opposée quand enjeu localisé dans la mesure du possible,
  - Mesure de réduction spatiale : Installation des zones chantiers et zones de stockage des déblais seront optimisées au maximum en fonction des enjeux,
  - Balisage préventif,
  - Renaturation de la ripisylve, ensemencement des digues,
  - Phasage du planning travaux en tenant compte des enjeux en présence dans la mesure du possible.

**D'une manière générale les choix d'aménagements répondent à une nécessité technique et intègrent les principaux enjeux en présence : milieu humain, naturel, paysager et les facteurs économiques. Le projet retenu constitue un compromis entre ces différents enjeux.**

L'ampleur des aménagements et l'étendue du territoire concerné impliquent des investissements financiers et des travaux importants. C'est pour cette raison et parce que d'autres communes voisines (Bormes-les-Mimosas, Lavandou), membres de la Communauté de Communes Méditerranée-Porte-des-Maures (M.P.M.), ont subi des événements de crues comparables à ceux de La Londe-les-Maures que le Programmes d'Actions de Prévention des Inondations des Côtiers des Maures a été déposé en mai 2017, pour solliciter des financements de l'Etat.

Pour ce qui concerne les travaux de protection contre les crues et les inondations du Pansard et du Maravenne, pour la commune de Londe-les-Maures, plusieurs chantiers seront menés de front pour réaliser l'ensemble du projet communal dans les 6 ans correspondant à la durée de validité du prochain PAPI des Côtiers-des-Maures. D'une manière générale, les aménagements seront réalisés de l'aval vers l'amont. La période de réalisation des travaux est, à la date de rédaction de ce document, prévue entre 2019 et 2022.

## Notice de concertation

Programme d'aménagement hydraulique de lutte contre les crues et les inondations du Pansard et du Maravenne -Commune de la Londe les Maures

## 2 CONTEXTE DU PROJET D'AMENAGEMENT DE LUTTE CONTRE LES INONDATIONS

Commune littorale, La Londe-les-Maures a été fortement touchée par les débordements du Maravenne et de son principal affluent le Pansard lors des événements pluvieux de Janvier et Novembre 2014.

Les crues ont provoqué d'importants dégâts (érosion du lit, rupture de berges, inondations d'habitations, dégradation de chaussées, dégradation de cultures, comblement du port...). La commune a fait l'objet de deux reconnaissances d'état de catastrophe naturelle « inondations et coulées de boue » le 31/01/2014 et le 03/12/2014.

Devant les dégâts et les 4 décès causés par les crues de 2014, la population et les élus sont dans l'attente d'une stratégie de protection. L'objectif du projet est la protection contre un événement pluviométrique aussi important que celui de la catastrophe de janvier 2014 (supérieur à la crue de référence dans l'actuel PPRI de la commune). Cet objectif correspond à une protection contre un événement dont la période de retour est estimée à 30-50 ans.

Le cabinet SAFEGE a été chargé de conduire une étude hydraulique sur la commune pour :

- Définir une stratégie locale cohérente et adaptée aux problématiques identifiées de protection des enjeux contre les inondations,
- Etablir différents scénarii d'aménagement pour la protection contre les inondations,
- Définir sur la base de cette analyse un programme d'action global et transversal précisant les mesures à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs fixés dans le cadre de la stratégie précédente et réaliser une analyse coût-bénéfice de ce programme. Il a proposé un programme d'aménagements pour ces cours d'eau. Dans les grandes lignes ce programme consiste notamment en :
  - ▷ La suppression des verrous hydrauliques au niveau des ponts traversant le Pansard (ancien gué de la forge, pont Ducournau, pont de la Cave Coopérative) et du Maravenne (actuelle traverse des pêcheurs),
  - ▷ L'augmentation de la débitance du Pansard et du Maravenne par leur recalibrage,
  - ▷ la dérivation d'une partie des eaux du Pansard vers la plaine du Bastidon à partir de crues d'occurrence 2-5 ans (création d'une Zone d'Expansion des Crues),
  - ▷ la protection des zones à enjeux par endiguement garantissant aux populations protégées la protection face à la crue de référence (Janvier 2014),
  - ▷ la dérivation des eaux du Maravenne en amont du port via la création d'un chenal de délestage jusqu'à son nouvel exutoire en mer.

## Notice de concertation

Programme d'aménagement hydraulique de lutte contre les crues et les inondations du Pansard et du Maravenne -Commune de la Londe les Maures

### 3 SYNTHÈSE DES ETUDES LANCEES PAR LA COMMUNE ET ETAT DES LIEUX

#### 3.1 Historique des documents recensés sur la commune

Date	Etude	Auteur
Mars 2015 – janv. 2016	Etude hydraulique et de définition d'une stratégie de prévention et de protection contre les inondations des zones à enjeux de la commune de La Londe les Maures - Rapport de reconnaissance terrain (mars 2015) - Rapport de l'étude de modélisation hydrologique (juin 2015) - Rapport de construction du modèle hydraulique (sept 2015) - Rapport d'étude des possibilités d'aménagements (incluant l'analyse des possibilités d'aménagements de réduction des inondations, la définition du schéma d'aménagement retenu et son analyse Coûts-Bénéfices et Multicritères)	SAFEGE
Février 2009	Atlas des Zones Inondables sur La Londe les Maures	IPSEAU
Août 2005	PPRI sur La Londe (Pansard et Maravenne). Présentation, règlement et cartes	DDE
Février 2005	Etude d'inondabilité. Analyse du projet de PPRI et propositions de mesures de protection des zones habitées (commune de la Londe)	IPSEAU
Janv. 2005	Etude des zones inondables dans le secteur de Valcros (commune de La Londe)	IPSEAU
Juin 2003	Création d'un ouvrage de franchissement du Pansard sur la VC n°3 (commune de La Londe). Etude hydraulique complémentaire	IPSEAU
Juin 2003	Etude des atterrissements sur le Pansard et le Maravenne. Analyse, incidence et propositions de gestion (commune de la Londe)	IPSEAU
Août 2001	Analyse du zonage PPR au droit de la propriété Brutinel (RD Pansard) sur la commune de La Londe	IPSEAU
Déc. 1999	Etude de définition du schéma de gestion, de mise en valeur et d'aménagement du Maravenne et de son bassin versant	IPSEAU
Février 1998	Etude de faisabilité : Aménagement pour la protection contre les inondations de la ZAC MIRAMAR commune de La Londe	IPSEAU
Déc. 1997	Etude de faisabilité pour la réduction du risque inondation du bassin du Pansard en amont du pont de la RD 559	IPSEAU
1997	Cartographie des zones à risque inondation par le Maravenne et le Pansard, commune de la Londe-les-Maures	IPSEAU
Mars 1997	Expertise hydraulique et programme de travaux urgents (Maravenne et Pansard).	P. LEFORT

## Notice de concertation

**Programme d'aménagement hydraulique de** lutte contre les crues et les inondations du Pansard et du Maravenne -Commune de la Londe les Maures

### 3.2 Plan de situation du projet actuel

Le projet se situe sur la commune de La Londe-les-Maures dans le Var (83).

Il s'agit d'une commune du littoral principalement constituée d'espaces boisés et de plaines agricoles.

Les secteurs concernés du projet sont présentés dans la cartographie ci-dessous (cf. cartographie en annexe) et concernent plus particulièrement le Maravenne et son affluent le Pansard.



Figure 1 : Localisation des aménagements concernés par la concertation



## Notice de concertation

Programme d'aménagement hydraulique de lutte contre les crues et les inondations du Pansard et du Maravenne -Commune de la Londe les Maures

### 3.3 Etat des lieux

#### 3.3.1 Etudes hydrologiques : Zoom sur l'évènement de Janvier 2014

L'étude de SAFEGE de 2015-2016 (Réf. /D-1/) comprend une **analyse hydrologique complète**.

Les cumuls maximaux correspondants sont les suivants :

**Tableau 1 : Cumuls maximaux de pluie sur le Pansard et le Maravenne lors de l'évènement de janvier 2014**

	BV du Maravenne	BV du Pansard
Cumul de pluie du 1 au 31 janvier 2014	329 mm	286 mm
Cumul de pluie du 19 janvier 2014	179 mm	143 mm
<b>Cumuls maximaux</b>		
max1h	72 mm	46 mm
max2h	109 mm	73 mm
max3h	127 mm	93 mm
max4h	143 mm	110 mm
max6h	171 mm	136 mm
max12h	179 mm	143 mm
max24h	179 mm	143 mm



#### A noter

*La modélisation hydrologique effectuée par SAFEGE en janvier 2016, consistant à la construction, au paramétrage et l'exploitation d'un modèle hydrologique, calé sur les crues récentes de janvier et novembre 2014. Ce modèle pluie-débit a ensuite été exploité pour estimer les débits de pointe et les volumes des crues à injecter dans le **modèle hydraulique de simulation des écoulements et des débordements sur le territoire communal**.*

## Notice de concertation

Programme d'aménagement hydraulique de lutte contre les crues et les inondations du Pansard et du Maravenne -Commune de la Londe les Maures

### 3.3.2 Fonctionnement hydraulique lors de la crue de janvier 2014

L'étude hydrologique réalisée par SAFEGE en 2015 estime les débits dans le Pansard et le Maravenne. Elle utilise le modèle hydrologique calé sur la crue de janvier et novembre 2014.

#### 3.2.1.1 A l'échelle globale

Les résultats des estimations des débits de pointe pour les différentes occurrences sont les suivants :

Tableau 2 : Estimation des débits de pointe du Pansard et du Maravenne pour différentes occurrences de pluie

Débit de pointe	Maravenne avant confluence	Pansard	Maravenne après confluence
T=10 ans	195 m <sup>3</sup> /s	158 m <sup>3</sup> /s	297 m <sup>3</sup> /s
T=20 ans	238 m <sup>3</sup> /s	193 m <sup>3</sup> /s	364 m <sup>3</sup> /s
T=50 ans	298 m <sup>3</sup> /s	243 m <sup>3</sup> /s	459 m <sup>3</sup> /s
T=100 ans	345 m <sup>3</sup> /s	283 m <sup>3</sup> /s	535 m <sup>3</sup> /s

On note que la capacité des cours d'eau n'est pas suffisante pour le transit des écoulements sans débordements.

Pour la crue de janvier 2014, les débits dans les cours d'eau sont très inférieurs aux débits capable de transité dans le lit des cours d'eau (cf. cartes en page suivante) :

Cours d'eau	Localisation	Débit	Conséquences
Le Pansard	Pont Ducournau	260 m <sup>3</sup> /s	Débordement dans la plaine du Bastidon
	Pont Blanc	140 m <sup>3</sup> /s	
Le Maravenne	en amont de la confluence	280 m <sup>3</sup> /s	Débordement dans le secteur urbanisé en rive droite du Maravenne
	en aval de la confluence	370m <sup>3</sup> /s	
	au niveau de la pharmacie	300m <sup>3</sup> /s	
	au niveau du Port	250m <sup>3</sup> /s	

#### 3.2.1.2 Secteur Notre-Dame des Maures

7 constructions situées dans le lit majeur du Pansard ont été fortement sinistrées. Elles ont été rachetées et détruites par l'Etat dans le cadre du Fond dit « Barnier ».

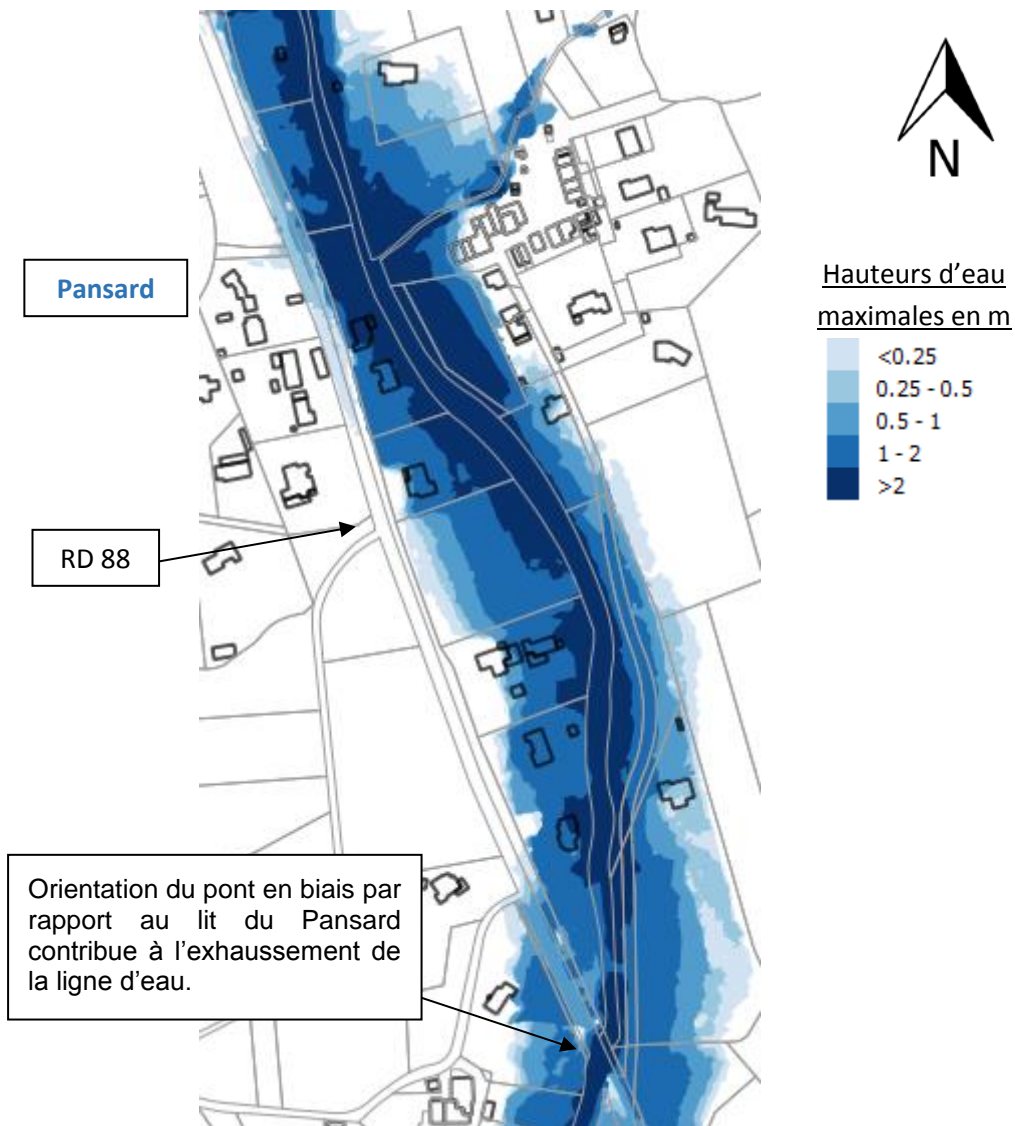
Quelques habitations restent encore inondées, ainsi que la route en rive gauche du Pansard et la RD 88.



## Notice de concertation

### Programme d'aménagement hydraulique de lutte contre les crues et les inondations du Pansard et du Maravenne -Commune de la Londe les Maures

La faible capacité du Pansard provient de la présence d'arbres très proches du lit mineur - favorisant la présence d'embâcles, ainsi que de celle de maisons et de murs à proximité immédiate du lit du Pansard - responsable de phénomènes d'obstruction entraînant un exhaussement de la ligne d'eau.



Hauteurs d'eau maximales dans le quartier de Notre Dame des Maures pour la crue de janvier 2014

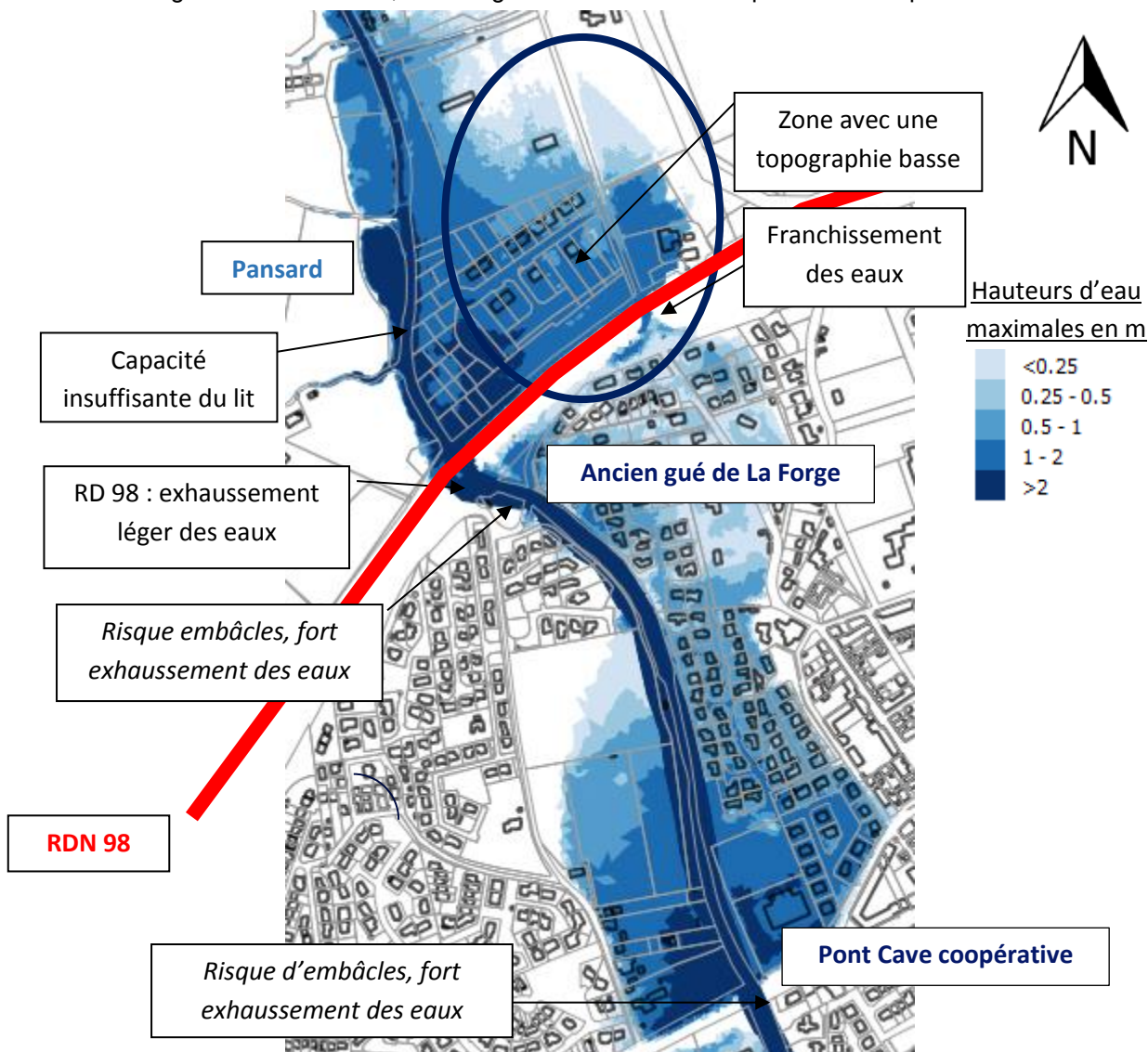
## Notice de concertation

Programme d'aménagement hydraulique de lutte contre les crues et les inondations du Pansard et du Maravenne -Commune de la Londe les Maures

### 3.2.1.3 Le Pansard

Lors de la pluie de Janvier 2014, en amont de la RD98, la rive gauche particulièrement basse se remplit. Les eaux franchissent la RD 88 par la route et inondent le quartier en aval.

En aval de l'ancien gué de La forge (gué du pin de la commune), le Pansard est endigué en rive gauche. Néanmoins, cet endiguement est contourné par l'amont et par l'aval.



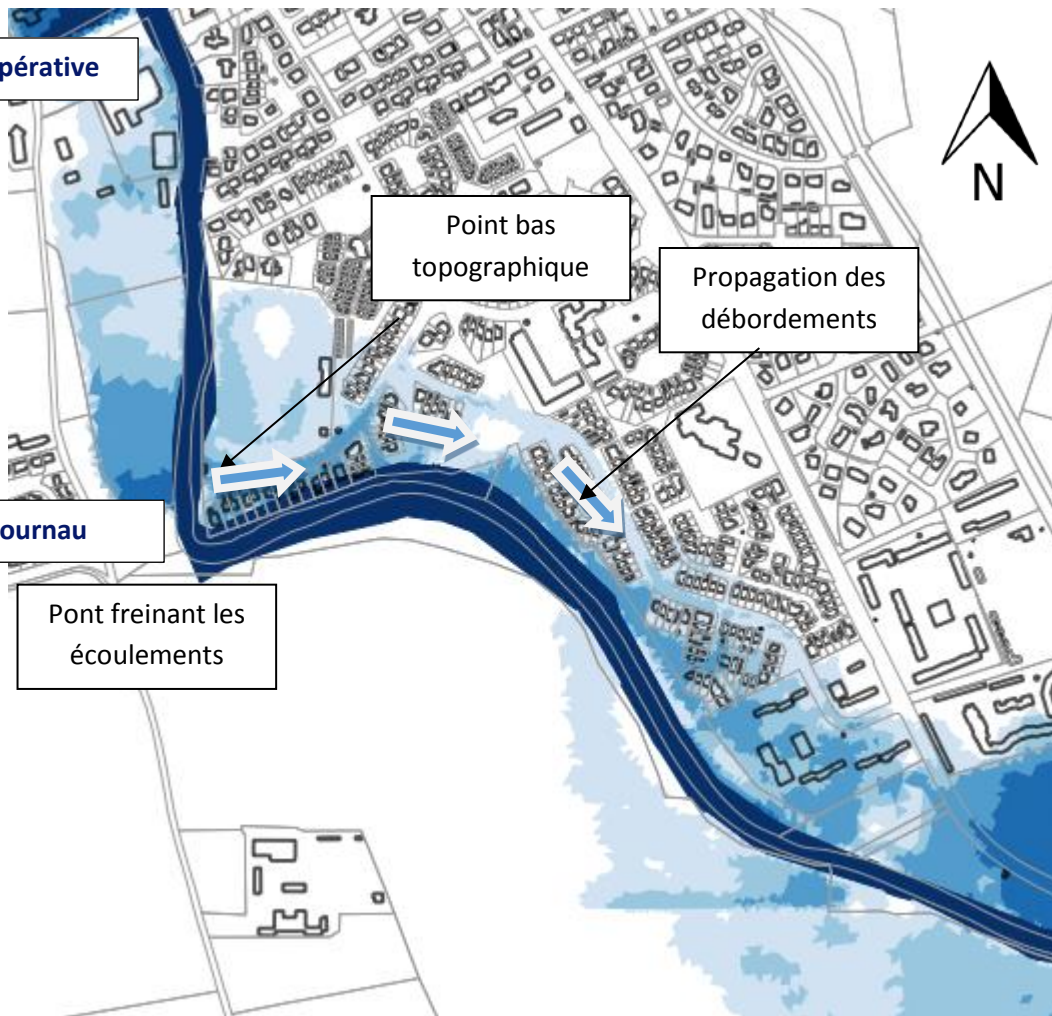
Hauteurs d'eau maximales dans le quartier de la Forge la crue de janvier 2014

## Notice de concertation

### Programme d'aménagement hydraulique de lutte contre les crues et les inondations du Pansard et du Maravenne -Commune de la Londe les Maures

A l'aval de la cave Coopérative, les inondations en rive gauche sont dues à des débordements en amont du pont Ducournau qui se propagent ensuite en aval. Ces débordements sont favorisés par le pont lui-même, la présence d'un point bas topographique côté rive gauche, ainsi que par la section du lit lui-même.

En aval, les débordements rive droite proviennent du fait de la capacité limitée du lit mineur.

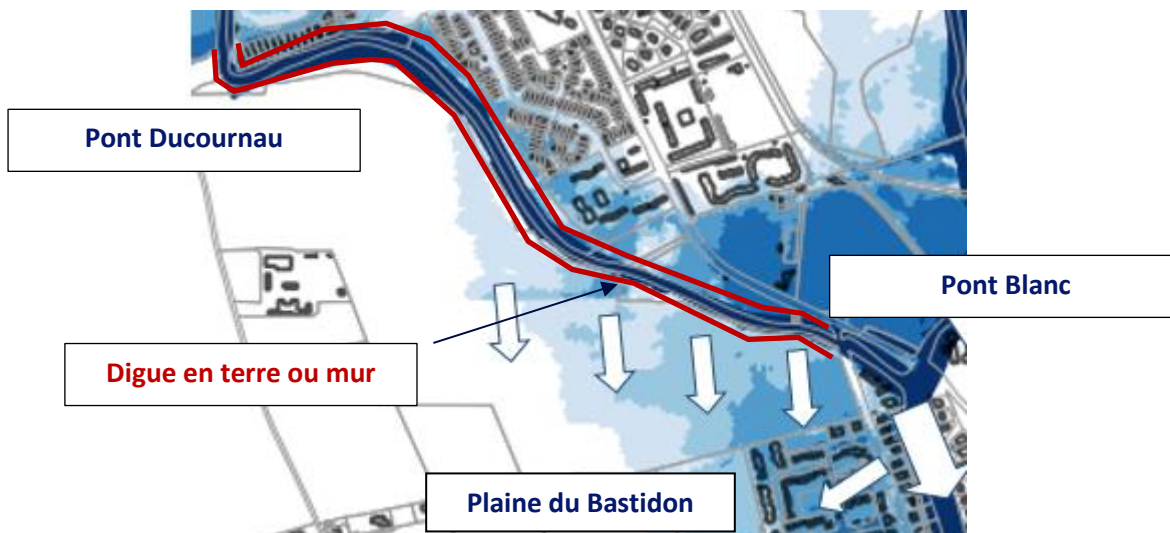


Hauteurs d'eau maximales du pont Ducournau au pont blanc la crue de janvier 2014

## Notice de concertation

### Programme d'aménagement hydraulique de lutte contre les crues et les inondations du Pansard et du Maravenne -Commune de la Londe les Maures

L'augmentation des niveaux d'eau met en charge les digues du domaine du Bastidon en rive droite du Pansard, le long de la plaine du Bastidon. Ces digues sont insuffisantes et de très mauvaise qualité, elles ont donc rompu suite à cette mise en charge le 19 janvier 2014, les 25 et 27 novembre 2014. Ces digues ayant été réparées en urgence entre le 25 et le 27 novembre).



Hauteurs d'eau maximales – déversement des eaux du Pansard dans la plaine du Bastidon -la crue de janvier 2014

Au sud de la plaine du Bastidon, les eaux rejoignent les fossés de drainage existants vers la mer. Un cordon sableux peu élevé limite la bonne évacuation des eaux vers la mer.

### Ce qu'il faut retenir...

- *Le gué de la forge (le gué du pin de la commune) et le pont de la cave coopérative limitent le passage des eaux.*
- *La digue rive gauche a un point bas en aval.*
- *Les érosions au pied du pont de la cave coopérative peuvent déstabiliser l'ouvrage si elles s'aggravent.*
- *La digue du domaine du Bastidon est extrêmement fragile. Lors des deux crues de 2014, elle a rompu en premier au niveau des plus fortes sollicitations (au niveau du pont Ducournau en janvier, en amont du pont Blanc en novembre).*



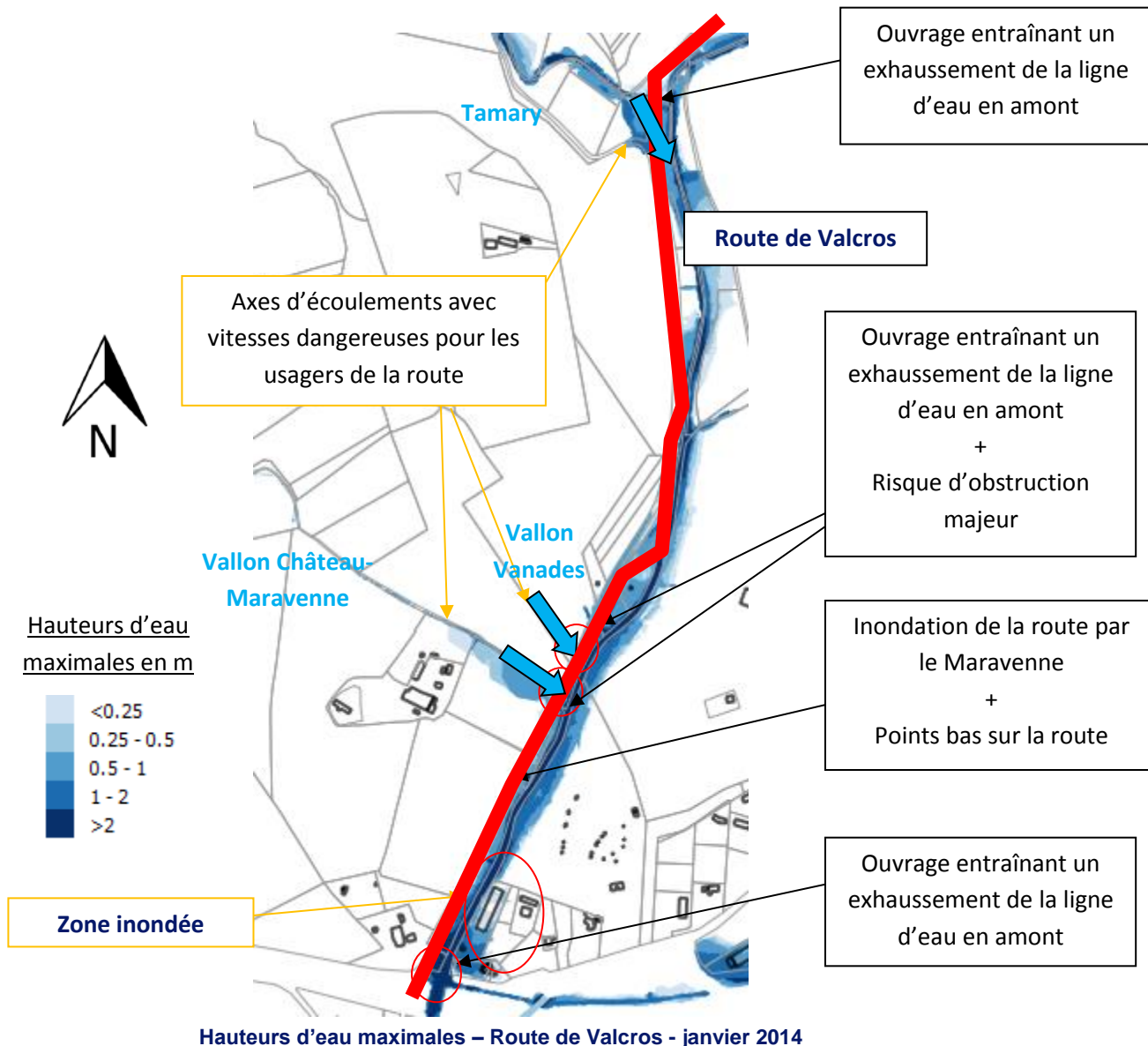
## Notice de concertation

Programme d'aménagement hydraulique de lutte contre les crues et les inondations du Pansard et du Maravenne -Commune de la Londe les Maures

### 3.2.1.4 Le Maravenne

#### 3.2.1.4.1 Route de Valcros

Sur ce secteur les débordements du Maravenne **inondent la route de Valcros**.



## Notice de concertation

Programme d'aménagement hydraulique de lutte contre les crues et les inondations du Pansard et du Maravenne -Commune de la Londe les Maures

### 3.2.1.4.2 Maravenne – secteur pont bender/pont RD98

Sur ce secteur, lors de la crue de janvier 2014, l'érosion de la berge rive droite du Maravenne a été significative.



Suite à la crue de novembre 2014, l'érosion s'est poursuivie en rive droite du Maravenne, et menace maintenant les fondations de l'habitation (voir ci-dessous).



## Notice de concertation

Programme d'aménagement hydraulique de lutte contre les crues et les inondations du Pansard et du Maravenne -Commune de la Londe les Maures

### 3.2.1.5 Secteur Pabourette

En 2014, le secteur de Pabourette a été fortement inondé. L'obstruction de la conduite ARMCO a bloqué les écoulements au nord de la RD98. Au niveau du passage routier de la RD559a sous la RD98, les eaux ont principalement suivi la RD559a.

L'exutoire du cours d'eau dans le Maravenne s'est donc décalé pour se positionner au droit de la propriété Fromentin.

L'axe d'écoulement emprunté n'est pas dimensionné pour supporter les sollicitations hydrauliques associées au plein débit des crues

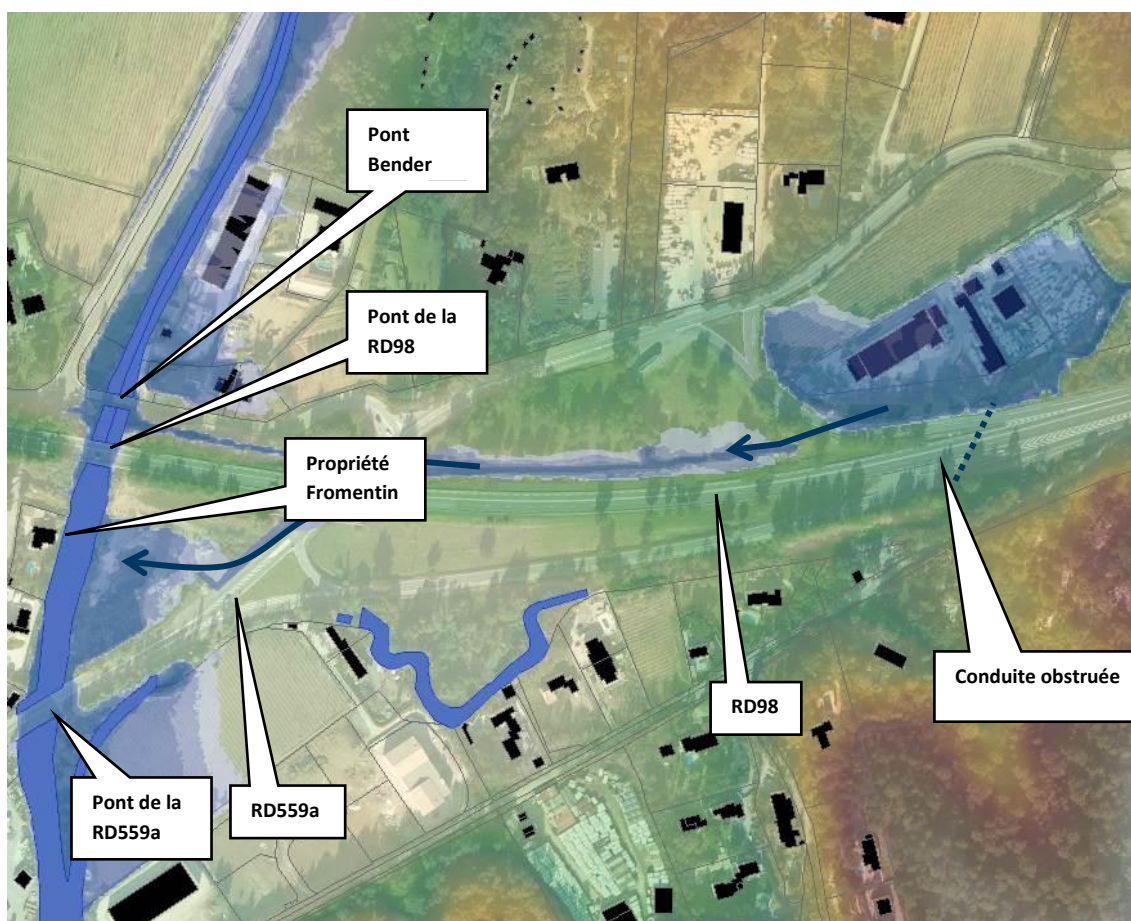


Figure 2 : Fonctionnement lors de la crue de 2014 – Secteur Pabourette/Pont Bender-Pont RDN98



## Notice de concertation

**Programme d'aménagement hydraulique de** lutte contre les crues et les inondations du Pansard et du Maravenne -Commune de la Londe les Maures

### 3.2.1.6 Du pont de la RDN 98 jusqu'à la confluence

#### ○ Les ponts

Les ponts suivants ont été en limite de mise en charge lors de la crue de novembre 2014 et propice à la formation d'embâcles.

- en amont de la RDN 98,
- de l'entreprise de travaux publics *Sottal*.

Juste en aval du pont de l'entreprise de travaux publics, les eaux ont débordé en rive droite. De manière générale, jusqu'à la confluence avec le vallon de Châteauvert, le Maravenne a largement érodé ses berges, en creusant même un nouveau lit par endroits.

Sur ce secteur, plusieurs véhicules se sont déposés à une distance proche sur les deux rives, ce qui s'explique par un ralentissement des eaux. Ce secteur est une zone d'expansion des crues. Les volumes en jeu sont très importants, c'est en cet endroit que le Maravenne dispose du plus de largeur pour s'étendre.

#### ○ **Endiguements suite aux crues**

Suite à la crue de janvier 2014, des endiguements importants ont été réalisés sur chaque rive. Lors de la crue de novembre, en rive droite, les endiguements ont résisté et ont empêché la propagation des eaux. L'eau a inondé les vignes en contournant les digues rives droites par l'aval.

**La création de ces digues a donc changé le fonctionnement hydraulique de la zone en dirigeant les eaux en rive gauche.**

En rive gauche, ces endiguements ont été sapés à la base ou contournés par endroits lors de la crue de novembre 2014. Cette rive a été particulièrement érodée. Un lit en tresse est en formation sur ce secteur.



## Notice de concertation

Programme d'aménagement hydraulique de lutte contre les crues et les inondations du Pansard et du Maravenne -Commune de la Londe les Maures

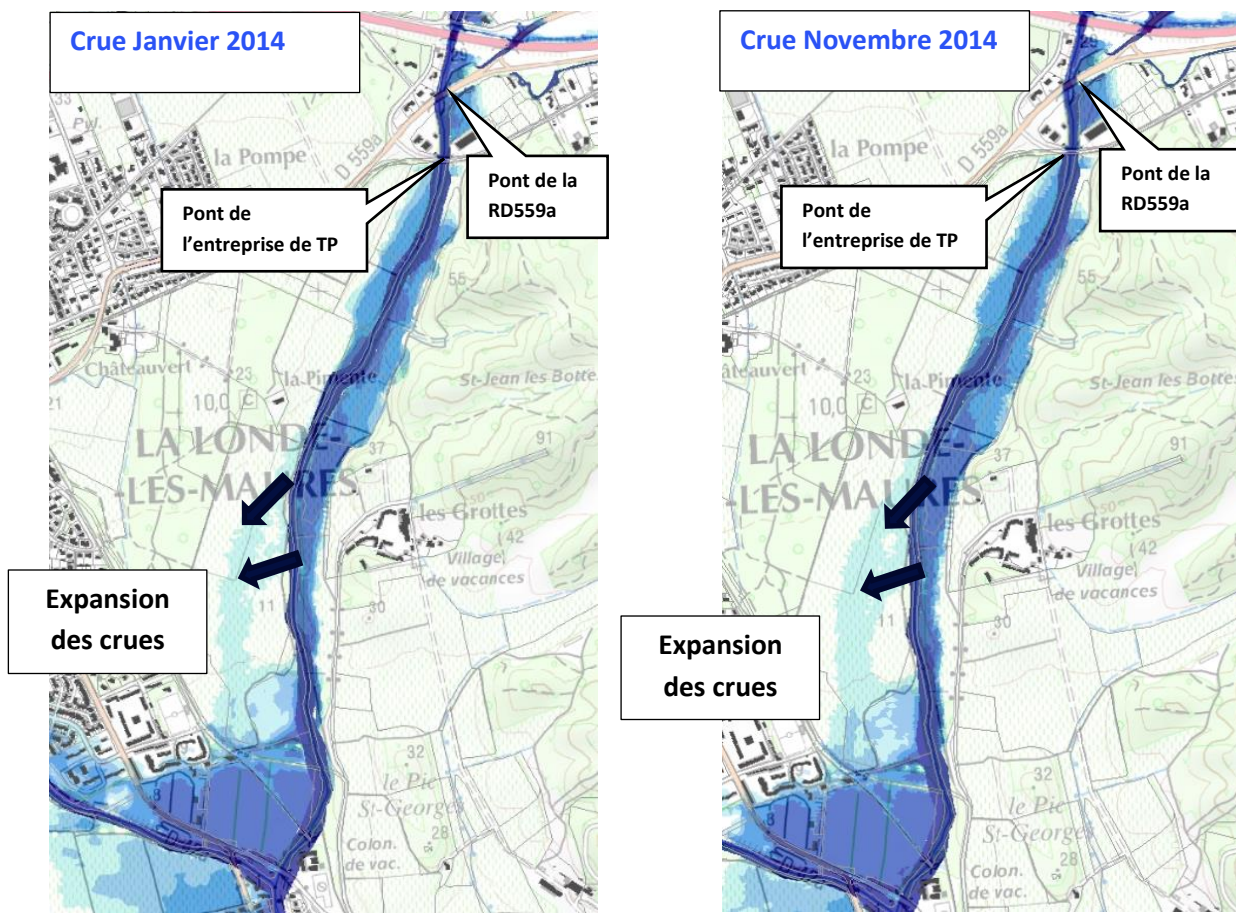


Figure 3 Le Maravenne de la RN 98 jusqu'à la confluence avec le Pansard

## Notice de concertation

Programme d'aménagement hydraulique de lutte contre les crues et les inondations du Pansard et du Maravenne -Commune de la Londe les Maures

### 3.3.3 Après la confluence

A la confluence, les écoulements très turbulents causent des érosions marquées des berges nécessitant un traitement pour se prémunir d'un glissement du talus. En aval de la confluence, les débordements concernent essentiellement la rive droite du Maravenne. En janvier les hauteurs d'eau ont été importantes (près de 1m) et ont inondée quasiment l'ensemble des bâtiments présents.

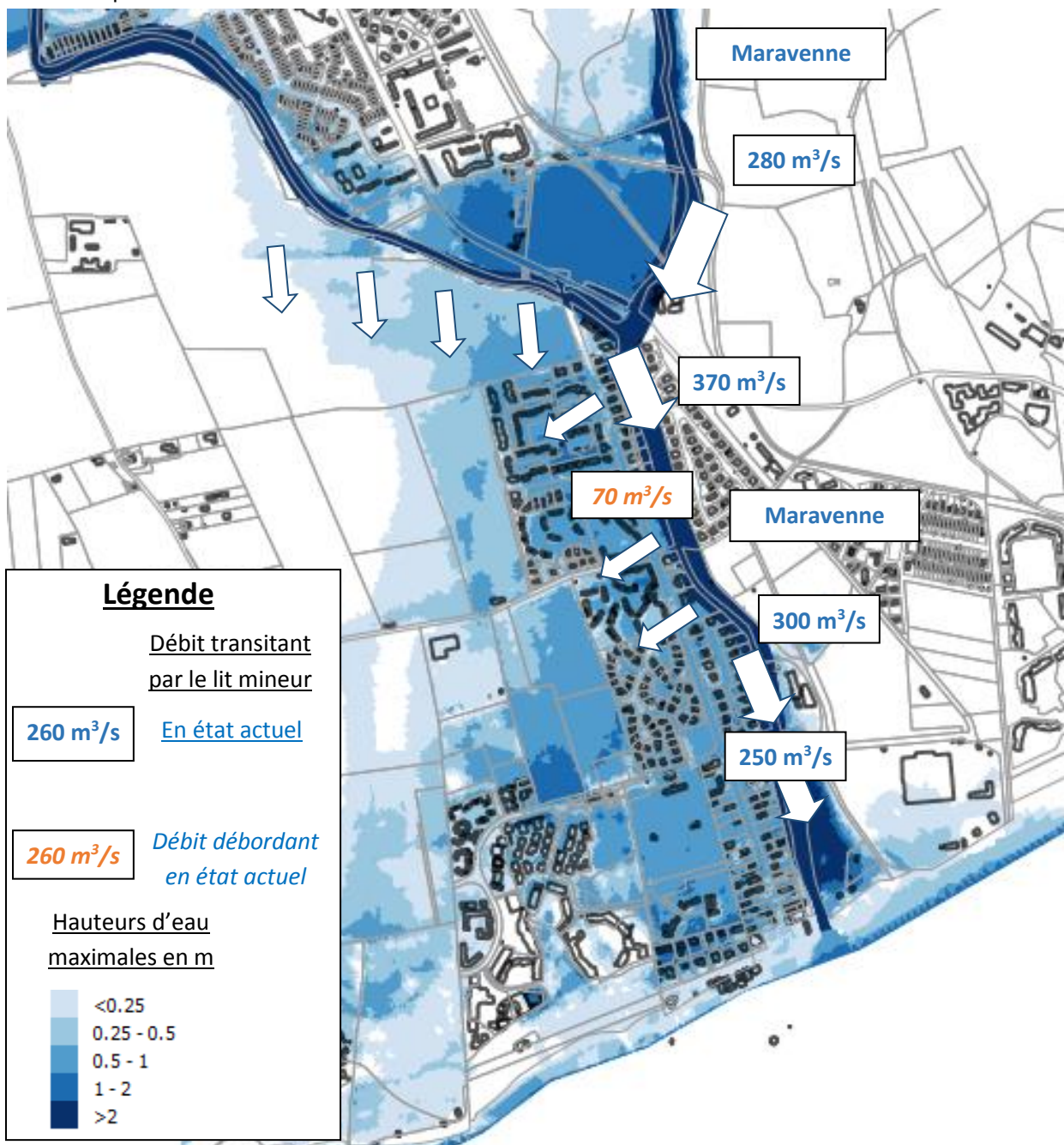


Figure 4: Répartition des écoulements pour la crue de janvier 2014



## Notice de concertation

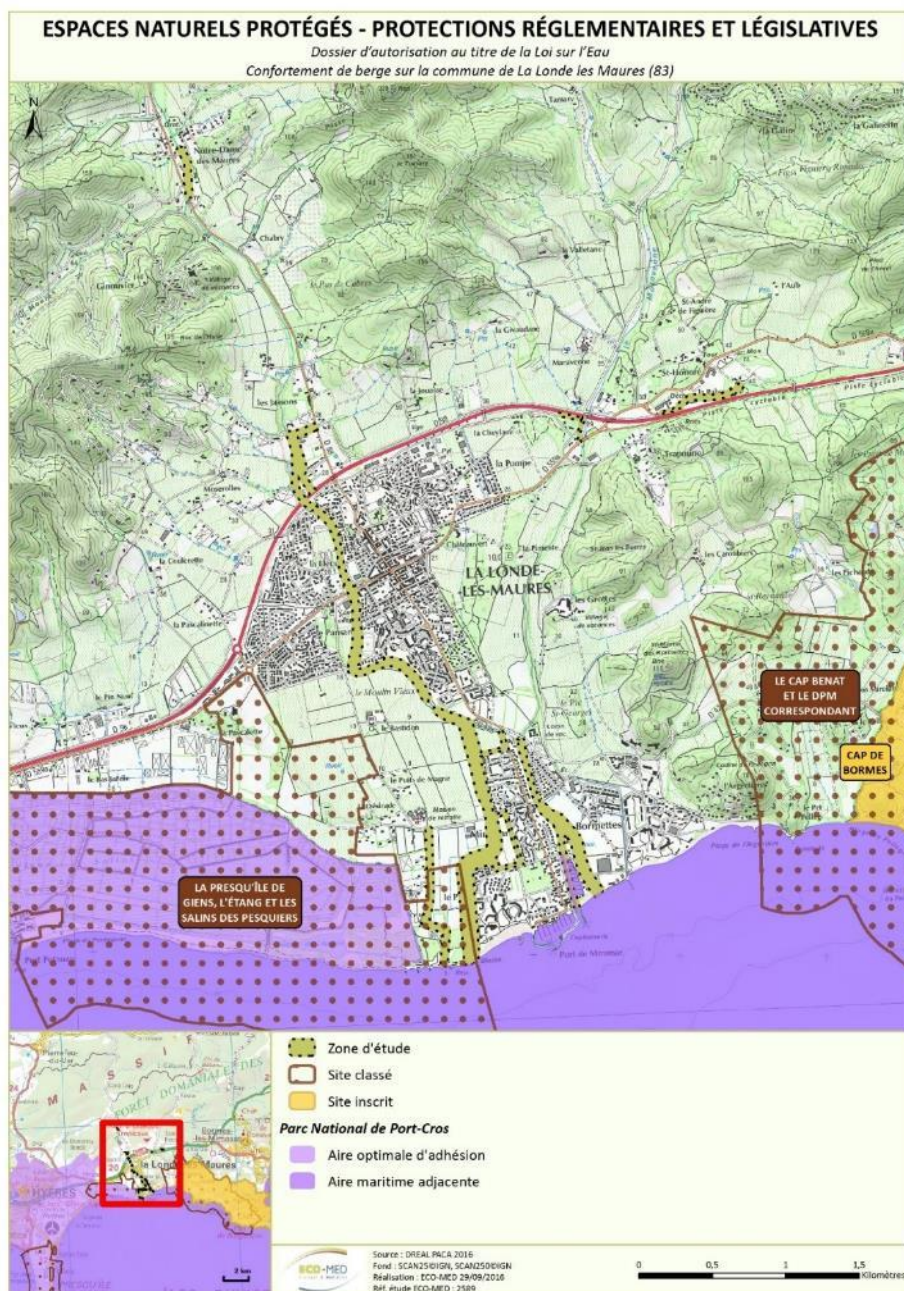
Programme d'aménagement hydraulique de lutte contre les crues et les inondations du Pansard et du Maravenne - Commune de la Londe les Maures

# 4 ENVIRONNEMENT DU PROJET ET CONTRAINTES ASSOCIEES

La commune de la Londe se caractérise par des atouts écologiques et un paysage remarquable. Aussi de nombreuses contraintes doivent être intégrées dans l'élaboration du programme d'aménagement hydraulique des cours d'eau

## 4.1 Les différentes protections réglementaires par rapport aux projets d'aménagements

### 4.1.1 Protection réglementaire – espaces naturels protégés

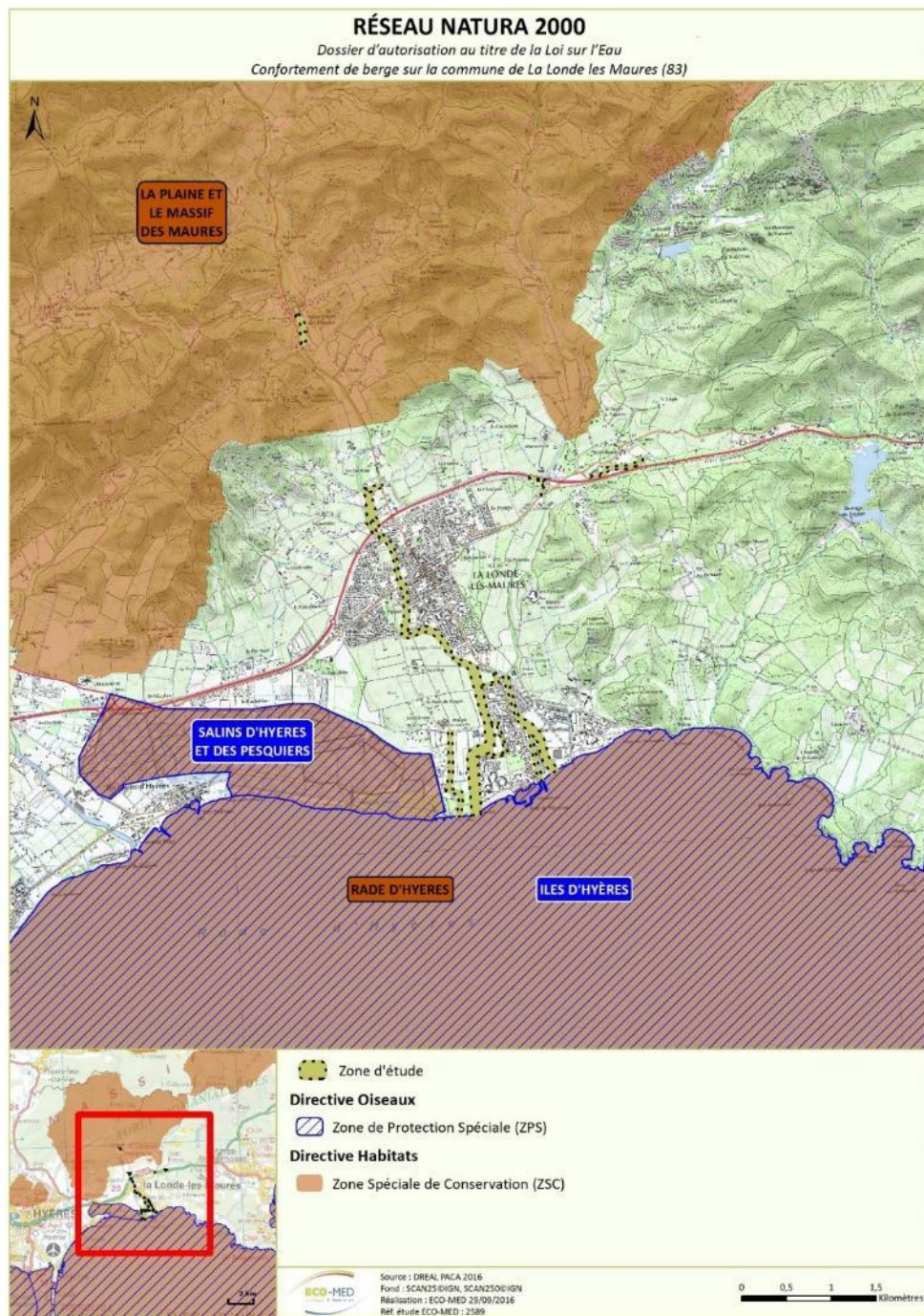




## Notice de concertation

Programme d'aménagement hydraulique de lutte contre les crues et les inondations du Pansard et du Maravenne - Commune de La Londe les Maures

### 4.1.2 Périmètres Natura 2000

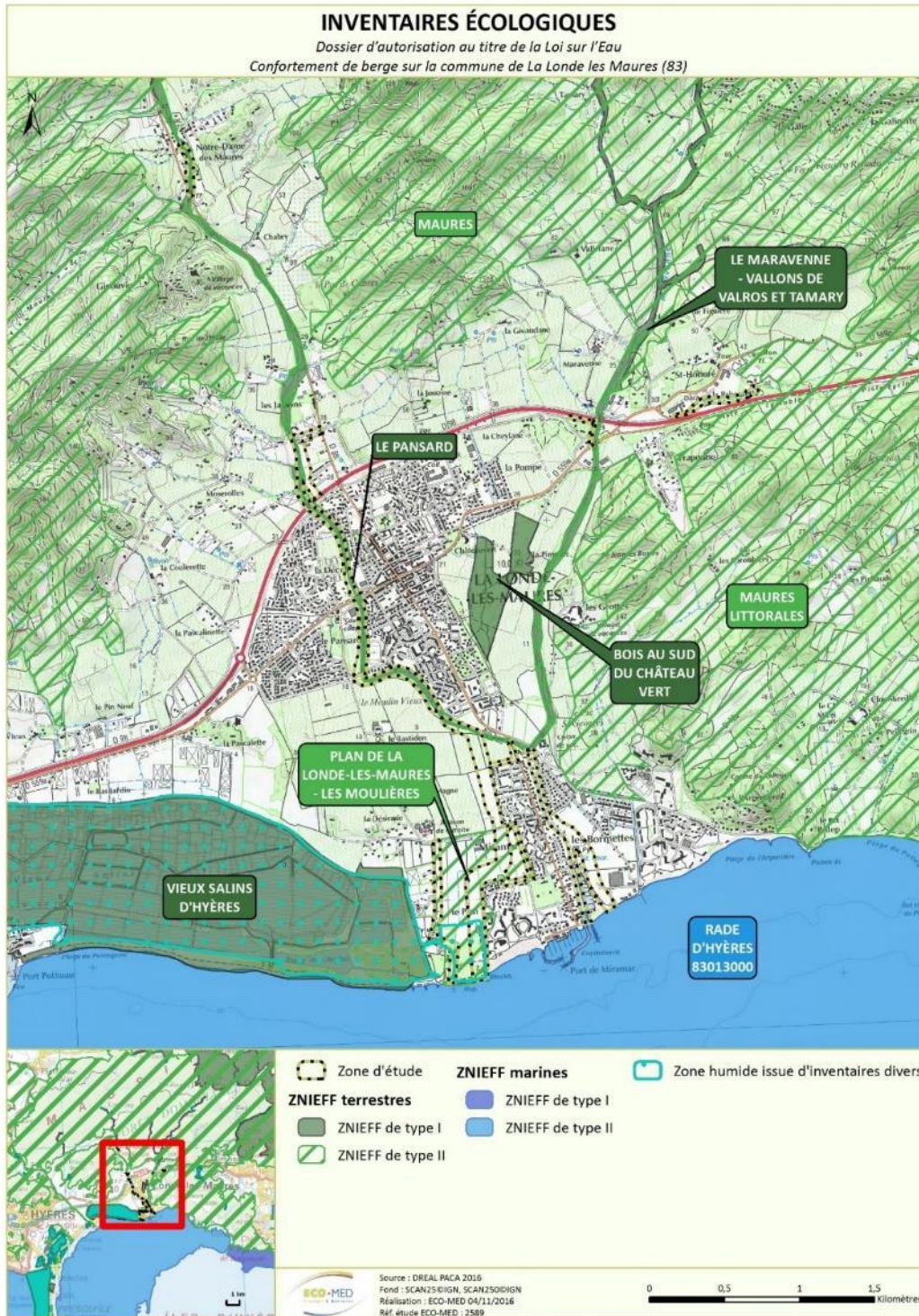




## Notice de concertation

Programme d'aménagement hydraulique de lutte contre les crues et les inondations du Pansard et du Maravenne - Commune de la Londe les Maures

### 4.1.3 Périmètres d'inventaires





## Notice de concertation

Programme d'aménagement hydraulique de lutte contre les crues et les inondations du Pansard et du Maravenne - Commune de la Londe les Maures

### 4.1.4 Autres zonages





# Notice de concertation

## Programme d'aménagement hydraulique de lutte contre les crues et les inondations du Pansard et du Maravenne -Commune de la Londe les Maures

### 4.1.5 Zonage réglementaire PLU



## Notice de concertation

Programme d'aménagement hydraulique de lutte contre les crues et les inondations du Pansard et du Maravenne -Commune de la Londe les Maures

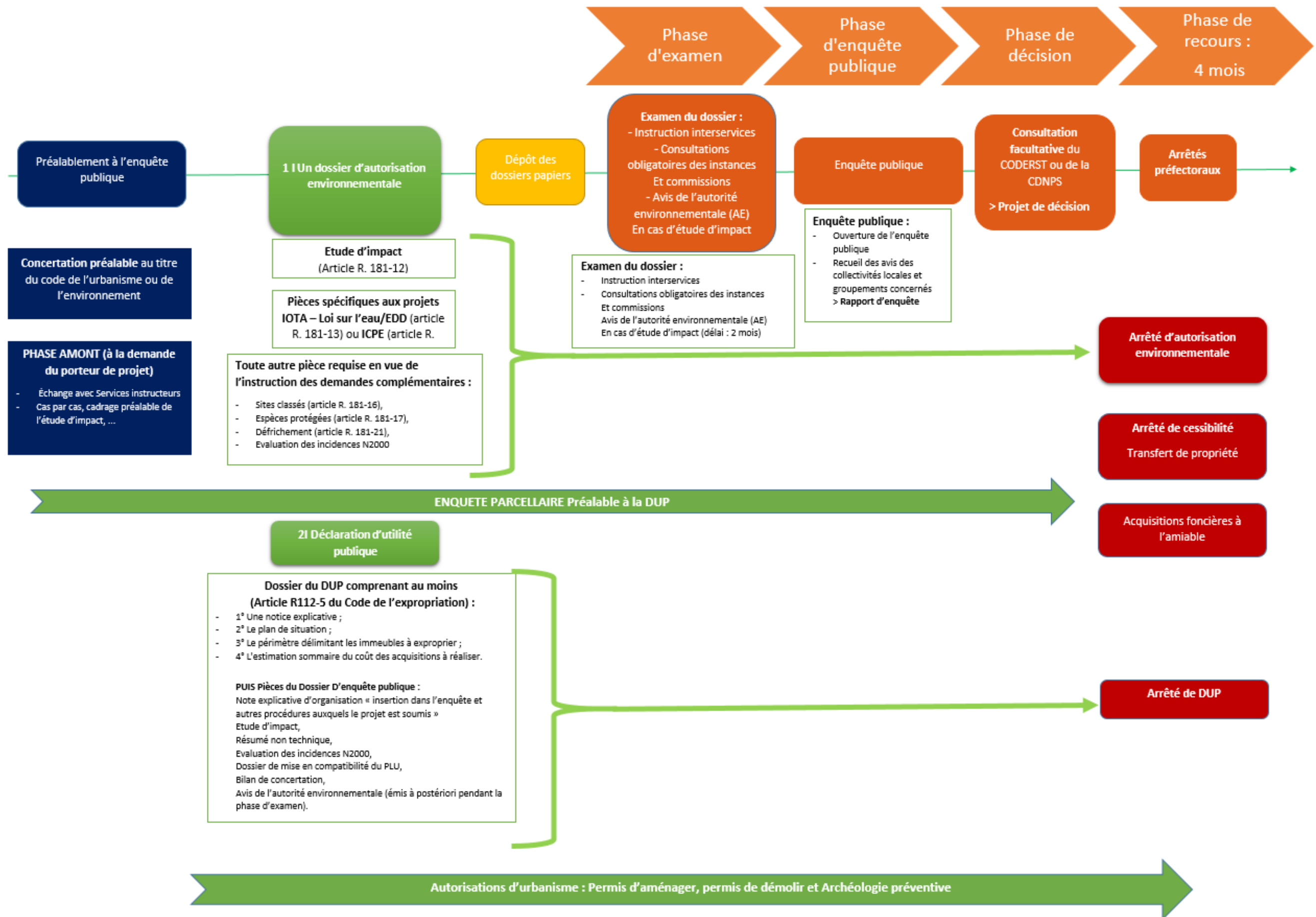
### 4.2 Les différents dossiers réglementaires nécessaires

Afin de vérifier la compatibilité du programme d'aménagement des cours d'eau avec les différentes réglementations, de nombreux dossiers administratifs doivent être réalisés :

Eléments du projet	Dossiers réglementaires à réaliser
Longueur du Pansard modifié par le recalibrage et/ou reprofilage estimée à 3,0 km	Cas par cas (pouvant mener à étude d'impact) Dossier loi sur l'eau
Longueur du Maravenne modifié par le recalibrage et/ou reprofilage estimée à 1,0 km	
Longueur de cours d'eau dont les berges sont confortées par enrochement estimée à 465 m	
Longueur de dérivation du bras de délestage du Maravenne estimée à 600 m	
Destruction de frayères à barbeau dans le Pansard	
Entretien renforcé du nouveau canal de délestage	Dossier loi sur l'eau
Aménagements prévus au droit de la Pinède du Bastidon en site classé	Dossier d'autorisation de travaux en site classé
	Permis d'aménager
Aménagements prévus au droit de la Pinède du Bastidon en espaces remarquables du littoral	Cas par cas (pouvant mener à étude d'impact)
Aménagements impliquant la destruction de zones humides identifiées (aux abords de la pinède du Bastidon et liées à l'actuelle ripisylve)	Dossier loi sur l'eau
Création des digues	Etude de danger
	Cas par cas (pouvant mener à étude d'impact) Dossier loi sur l'eau
- Création du canal de délestage du Maravenne au niveau du port - Pose d'un dalot au niveau du pont Ducournau, - Création d'un déversoir en amont immédiat de la confluence au niveau de Pansard donnant ainsi lieu à une zone d'expansion des crues au niveau de la plaine du Bastidon - Mise en place d'un piège à embâcles dans le secteur amont.	
Défrichements d'une surface de l'ordre 12,6 ha	Cas par cas (pouvant mener à étude d'impact) Dossier d'autorisation de défrichement
Nécessité de défrichement d'Espaces Boisés Classés	Mise en compatibilité des documents d'urbanisme
Aménagements en zones N, NL (espaces remarquables du littoral), Na et A	
Destruction d'espèces protégés	Dossier de demande de dérogation pour espèces protégés (CNP)
Travaux en partie dans zone NATURA 2000	Etude des incidences NATURA 2000
Sécurisation des acquisitions foncières permettant la mise en place des emprises chantier et des aménagements en phase exploitation	Dossier de déclaration d'utilité publique

L'examen de ces dossiers par les services de l'états fait l'objet d'une instruction présenté dans le schéma suivant :

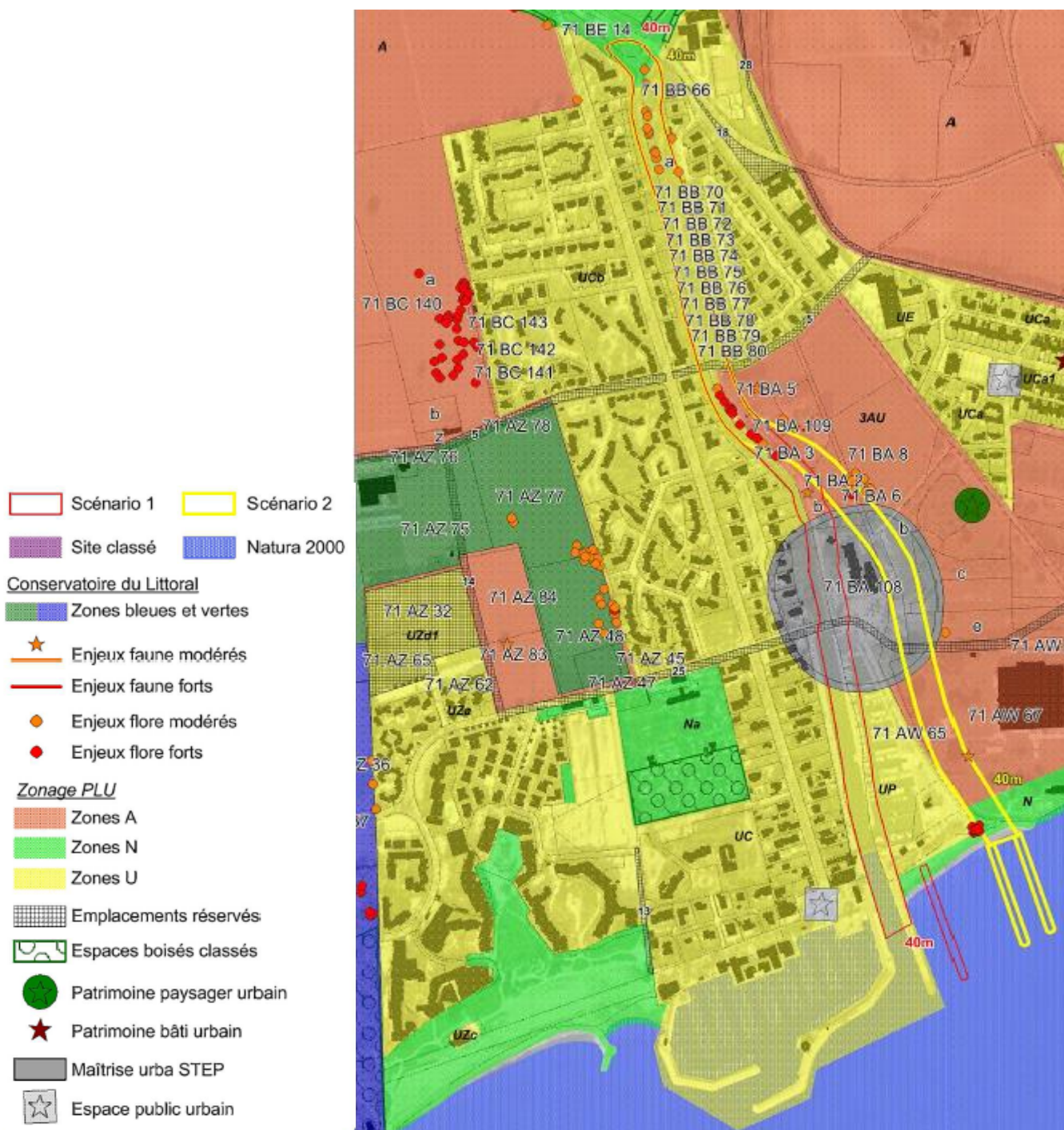




### 4.3 Les principales contraintes environnementales, économiques et sociales

Concernant les contraintes environnementales, deux secteurs concentrent des enjeux très importants (espèce protégée, espace boisé classé, site classé, interface littorale, usages...). En fonction de la variante choisie, ces contraintes peuvent fortement varier. Deux scénarios avaient été envisagés au départ. Ceux-ci sont présentés dans les cartographies ci-dessous.

#### 4.3.1 Côté port





### 4.3.2 Secteur Bastidon



- Scénario 1
- Scénario 2
- Site classé
- Natura 2000
- Conservatoire du Littoral**
- Zones bleues et vertes
- ★ Enjeux faune modérés
- Enjeux faune forts
- Enjeux flore modérés
- Enjeux flore forts
- Zonage PLU**
- Zones A
- Zones N
- Zones U
- Emplacements réservés
- Espaces boisés classés
- Patrimoine paysager urbain
- ★ Patrimoine bâti urbain
- Maîtrise urba STEP
- Espace public urbain

## 5 LE PROGRAMME D'AMENAGEMENT

### 5.1 Les solutions écartées

En préalable de la construction du programme d'aménagement, différents aménagements ont été testés pour vérifier s'ils pouvaient être intégrés. On peut citer notamment :

- **Barrages dans le(s) bassin(s) versant(s)** : bien que la création et l'optimisation des barrages dans les bassins versants permettraient de baisser le débit de crue (en aval des barrages), les effets combinés resteront faibles sur le Maravenne. Cependant, l'installation de barrages sur le Maravenne est fortement déconseillée car elle aurait pour conséquence de synchroniser les crues des deux cours d'eau.
- **Zone d'expansion sur le Maravenne en amont de la confluence** : l'optimisation de zone d'expansion de crue sur le Maravenne ne présente pas de gain significatif sur le laminage des crues.
- **Le recalibrage du Maravenne le long de la route de Valcros** : bien que cette solution permette de mettre hors d'eau la route de Valcros, cette solution n'a pas été retenue au vu des faibles enjeux présents sur ce secteur. Il convient plutôt de réglementer la circulation sur cet axe routier en cas événement pluviométrique.
- **Le recalibrage du Maravenne au niveau du port** : Cette solution permet de maîtriser les écoulements sur la partie terminale du Maravenne. Néanmoins, ce recalibrage nécessite le déplacement du port.
- **La mise en place dans la plaine du Bastidon d'un canal connecté au Pansard en amont de la confluence jusqu'à la mer** : Cette solution permet de maîtriser les écoulements dans la plaine du Bastidon et donc la mise en place de digues moins hautes et l'expansion moins importante des eaux dans la plaine du Bastidon en cas de crues. Néanmoins, cet aménagement ne peut être mis en œuvre car trop impactant (site classé, espace remarquable du littoral, Espace Boisé Classé, présence de zones humides, zone agricole...).
- **La création d'épis en mer au niveau de l'embouchure du canal de délestage créé coté port a été abandonné au profit de la mise en place d'un programme de curage et d'entretien fréquent.** Effectivement, vis-à-vis des objectifs de protection, les épis du chenal ne sont pas nécessaires (les objectifs de protection du programme d'aménagement (protection du pour une crue type janvier 2014) peuvent être atteints même en cas de comblement de l'exutoire du chenal du port). D'autre part, le dragage du port devra assurer un niveau bathymétrique maximum de -1,5 mNGF afin d'assurer le non débordement du Maravenne pour un événement type janvier 2014.

### 5.2 Les principes retenus

Les principes retenus pour la construction du programme d'aménagement sont les suivants (cf. cartographie de localisation des aménagements en pièces jointes) :

- Recalibrage du Pansard entre le quartier du Bas Jasson et le Maravenne (cf. Figure 7 et 8),
- Création d'une digue sur le secteur Bas Jasson (cf. Figure 7),
- Reprise des ouvrages (Gué de la Forge (gué du pin de la commune), pont de la cave coopérative, pont Ducournau, gué du port Maravenne) (cf. Figure 7, 8 et 9),
- Recalibrage du Maravenne entre la confluence et la STEP (cf. Figure 9),
- Création d'un chenal de dérivation du Maravenne en parallèle du port (largeur à définir en adéquation avec la reprise du gué du port) (cf. Figure 9),



## Notice de concertation

### Programme d'aménagement hydraulique de lutte contre les crues et les inondations du Pansard et du Maravenne -Commune de la Londe les Maures

- Dérivation des eaux du Pansard dans la plaine du Bastidon via un déversoir et endiguement des enjeux de part et d'autre (longueur du chenal dans la plaine à définir en adéquation avec la hauteur du système d'endiguement) (cf. figure 9)
- Création d'une risberme en rive droite du Pansard sur le secteur Notre Dame des Maures (Cf. Figure 5),
- Doublement d'un fossé et mise en place d'un piège à embâcle secteur Pabourette et confortement des berges et reprise d'un fossé dans le secteur de la propriété Fromentin (cf. Figure 6).

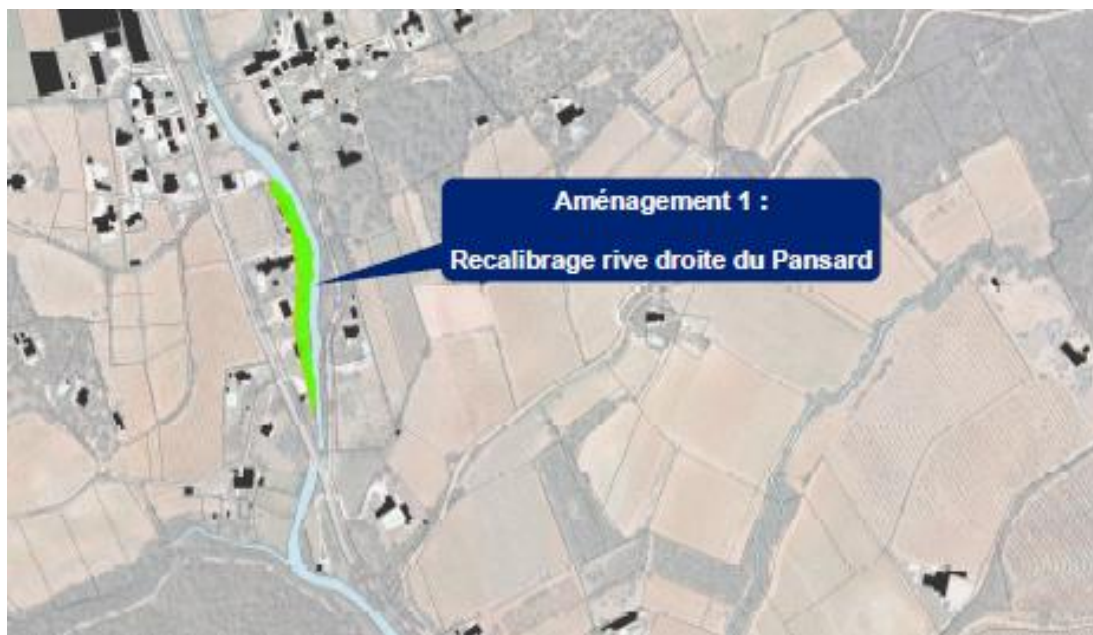


Figure 5 : Plan d'aménagement – Quartier Notre Dames des Maures (1/5)



Figure 6 : Plan d'aménagement – Quartier Pabourette et Pont bender/pont RD559a (2/5)

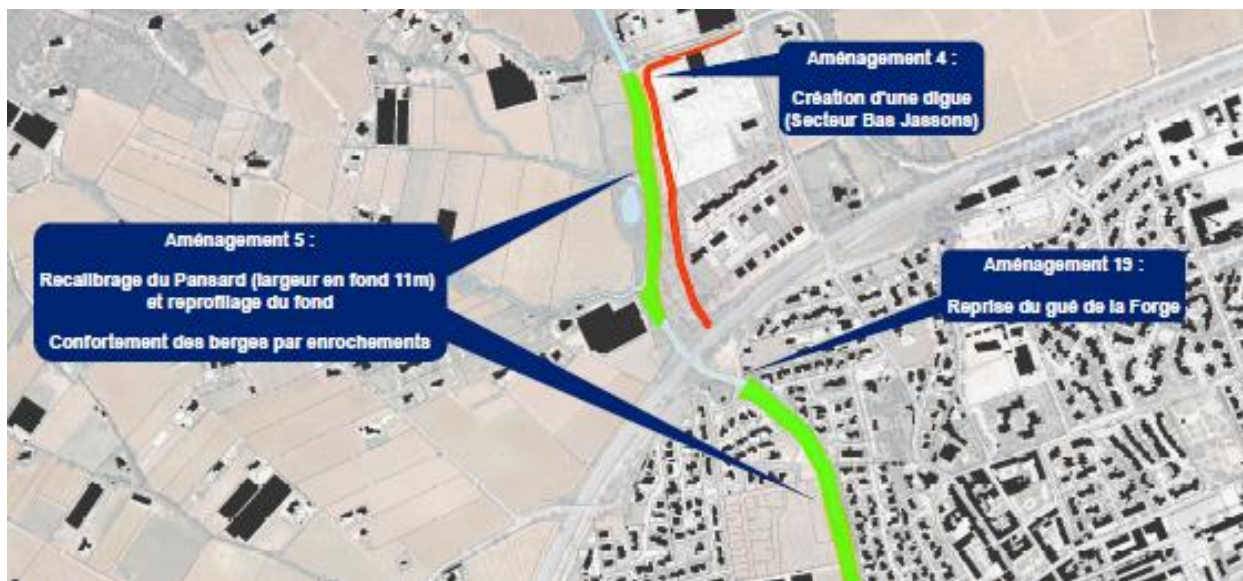


Figure 7 : Plan d'aménagement – Quartier Bas Jasson et de la forge (3/5)



Figure 8 : Plan d'aménagement - Pont cave coopérative/Pont Ducournau (4/5)



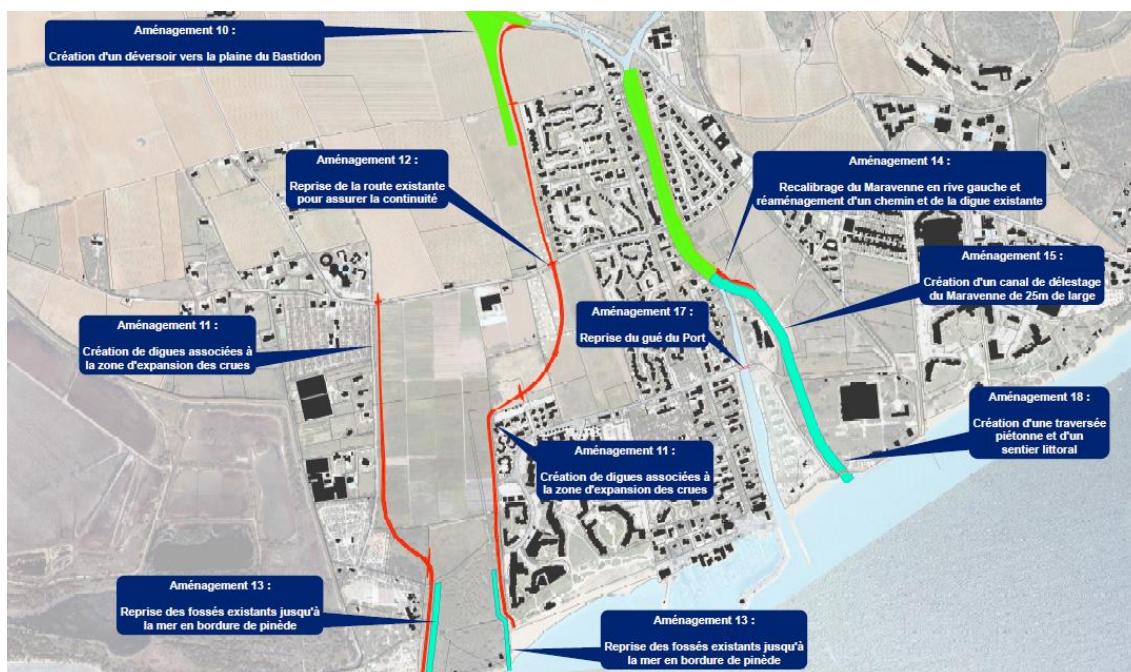


Figure 9 : Plan d'aménagement -Partie Sud de la commune (5/5)

### 5.3 Le projet d'aménagement et les alternatives étudiées

(Source : PAPI)

Afin de définir le programme d'aménagement optimal, des variantes sont étudiées. Elles sont décrites dans le tableau suivant :

N°variante	intitulé
2a0	Maravenne aval initial avec reprise des ponts
2b0	Maravenne aval initial sans reprise des ponts
3a1	Chenal du port de 40m et chenal du Bastidon court
4a1	Chenal du port 25m et chenal du Bastidon court
4a2	Chenal du port 25m et chenal du Bastidon moyen
4a3	Chenal du port 25m et chenal du Bastidon long

Les exutoires des eaux dans les points bas de la plaine du Bastidon ont été étudiés pour limiter les impacts environnementaux et paysagers.

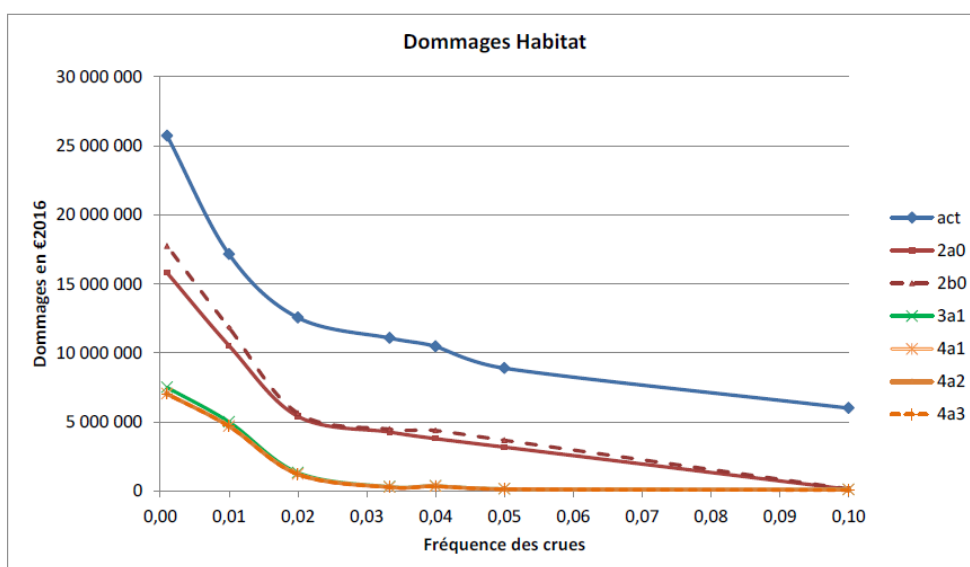


## 5.4 Analyse cout bénéfice : dommages par catégorie d'enjeux (source PAPI)

Les dommages générés par les crues sont estimés pour les 7 crues ( $Q_{10}$ ,  $Q_{20}$ ,  $Q_{janv2014}$ ,  $Q_{30}$ ,  $Q_{50}$ ,  $Q_{100}$ ,  $Q_{1000}$ ) à l'état actuel et pour chacun des 6 scénarios correspondant à différentes variantes d'aménagement. Le Dommage Moyen Annuel est ensuite calculé sur la base de la fréquence des crues sur une période de 50 ans à l'état actuel et pour chacune des 6 variantes d'aménagement.

La crue de janvier 2014 est estimée de période de retour 30 à 50 ans sur le bassin versant du Maravenne.

### 5.4.1.1 Les dommages directs à l'habitat



Ces aménagements permettent d'éviter 94% des dommages en moyenne sur une durée de 50 ans ce qui représentent une somme d'environ 2,16 M€/an.

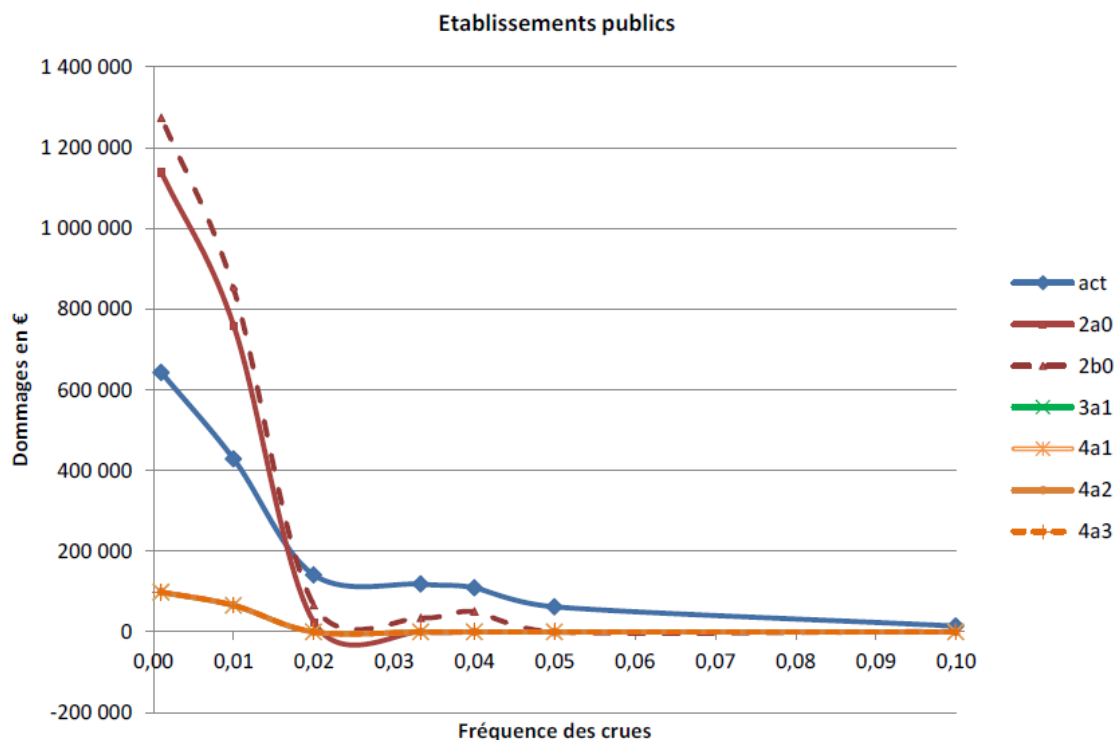
### 5.4.1.2 Les dommages directs aux établissements publics

Quatre catégories d'établissements publics sont impactées par les inondations :

- Etablissements scolaires
- Centres techniques municipaux
- Mairies/centres administratifs
- Hébergements.

## Notice de concertation

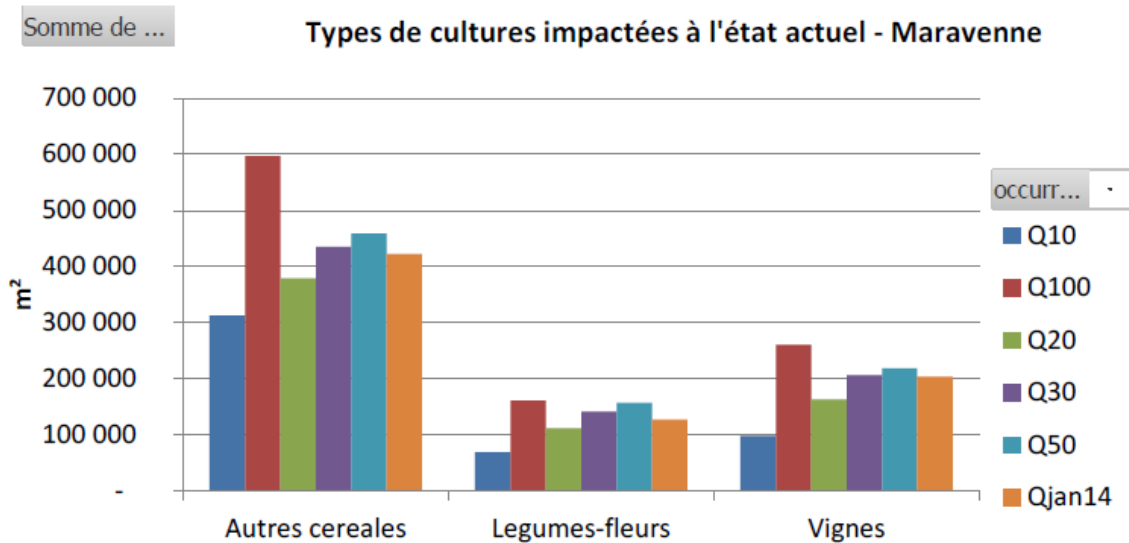
### Programme d'aménagement hydraulique de lutte contre les crues et les inondations du Pansard et du Maravenne - Commune de la Londe les Maures



Comme pour l'habitat, ce sont les familles de variantes d'aménagement 3 et 4 qui sont les plus performantes sur la préservation des enjeux établissements publics. Les raisons en sont les mêmes que pour l'habitat, dans la mesure où ces bâtiments publics sont intégrés dans le tissu urbain habité.

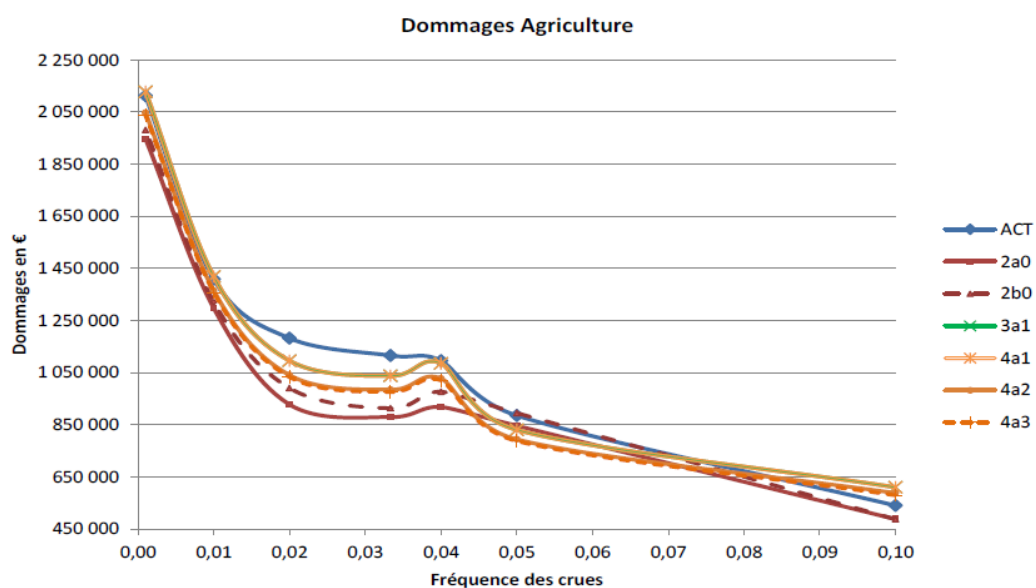
#### 5.4.1.3 Les dommages à l'agriculture

A l'état actuel, la répartition des surfaces agricoles (en m<sup>2</sup>) impactées par type de cultures est présentée dans le graphe ci-après :



## Notice de concertation

### Programme d'aménagement hydraulique de lutte contre les crues et les inondations du Pansard et du Maravenne -Commune de la Londe les Maures



Ce sont les scénarios 2a0 et 2b0 qui permettent d'éviter le plus de dommages aux enjeux agricoles, environ 10 à 13%. Cette protection est donc faible et quasi nulle sur les variantes 3 et 4 : cela est tout à fait logique dans la mesure où les aménagements visent à guider les volumes de crues vers la Plaine du Bastidon, valorisée par des activités agricoles, en zone d'expansion de crue : l'activité agricole est donc au contraire légèrement impactée par des hauteurs d'eau et vitesses légèrement supérieures à l'état actuel, qui, même si elles ne changent pas la valeur des dommages, affectent les terrains agricoles.

#### 5.4.1.4 Les dommages aux réseaux et voiries

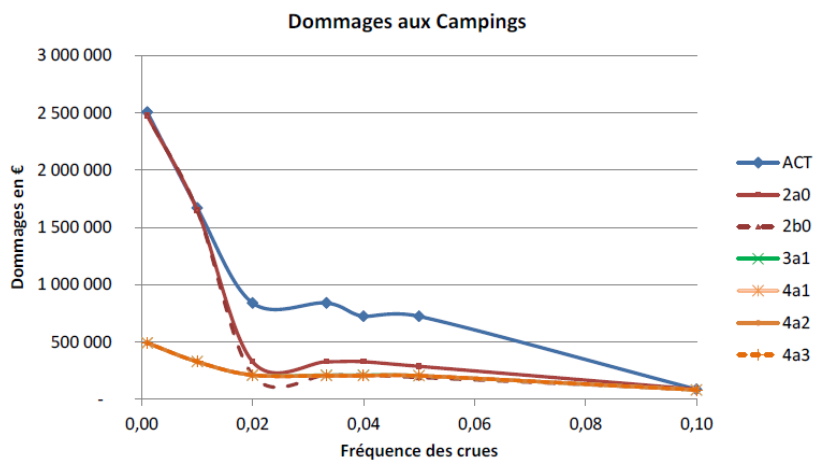
Ce sont les familles de variantes d'aménagement 3 et 4 qui sont les plus performantes sur la préservation des enjeux réseaux et voiries avec environ 60% de dégâts évités soit 21 K€/an. Les variantes 2 permettent de protéger environ la moitié du linéaire soit 17 K€ de dommages en moins par an.

#### 5.4.1.5 Les dommages directs aux activités économiques

Sur la base des traitements géomatiques intersectant la couche géoréférencée des entreprises avec celle des enveloppes de crues pour les différents scénarios, le nombre d'établissements impactés a été caractérisé ; en fonction des codes APE et des emplois correspondants, les valeurs suivantes ont été obtenues. Pour mémoire, la liste des fichiers SIREN ne recense les effectifs que de 52% des établissements de la commune de La Londe.

		BV Maravenne
		La Londe Les Maures
Q2014	Nb établissements avec effectifs	268
	Nb établissements impactés pour la crue de janvier 2014 à l'état actuel	106
	Effectifs concernés (sur la base du renseignement partiel des effectifs dans les fichiers CCI et SIRENE)	43

#### 5.4.1.6 Les dommages aux campings



### 5.5 Le projet retenu

Les actions de travaux et d'aménagements ont fait l'objet de plusieurs analyses afin de justifier, au regard des enjeux, leur pertinence.

Tout d'abord, les travaux et les aménagements ont été conçus après une analyse de la vulnérabilité à l'échelle du bassin de risque ; d'autre part, plusieurs solutions alternatives ont été étudiées et abandonnées. Les solutions retenues ont été considérées, après analyses hydrauliques et socio-économiques comme les alternatives les plus appropriées pour atteindre les objectifs recherchés.

Les aménagements et les travaux ont été réfléchis à l'échelle du bassin de risque en tenant compte des différents enjeux (environnement, personnes, biens, activités, etc.). Plusieurs variantes d'aménagements ont été étudiées en prenant en compte les coûts, les bénéfices, les contraintes, et leur efficacité.

Ainsi, les travaux et les aménagements envisagés dans la plaine du Bastidon, sur la commune de la Londe-les-Maures, **ont été longuement débattus notamment avec les services de l'Etat (préfecture, DDTM, DREAL PACA...)**. Initialement, il été envisagé de construire un chenal de délestage en rive droite du Pansard qui devait traverser la plaine jusqu'à la mer.

Or, un tel aménagement aurait eu des impacts négatifs évidents sur l'environnement et le paysage. En effet, les différents gradients de paysage remarquables de la plaine du Bastidon auraient été modifiés par ce canal et surtout le site classé aval avec sa pinède et son cordon dunaire remarquables aurait été fortement impacté.

Toutefois, la justification hydraulique d'un ouvrage de délestage des crues du Pansard, en termes de diminution des surfaces à enjeux inondées, restait affirmée.

Le parti a été pris de réaliser un ouvrage de délestage des crues depuis le Pansard vers la plaine du Bastidon beaucoup plus court que le canal initialement envisagé, et de laisser les volumes de crue s'épandre naturellement dans la plaine en générant une zone d'expansion de crue.

## Notice de concertation

### **Programme d'aménagement hydraulique de lutte contre les crues et les inondations du Pansard et du Maravenne -Commune de la Londe les Maures**

---

L'ouvrage est constitué d'un déversoir en sifflet depuis la berge rive droite du Pansard et d'un chenal de 200 m environ constitué par un modelé de terrain. Des systèmes d'endiguement complètent l'aménagement en protégeant les secteurs à enjeux, à l'extérieur de la plaine.

A l'aval, au niveau du site classé, les canaux de drainage de la plaine, existant actuellement seront ajustés : les noues seront légèrement recalibrées de part et d'autre de la pinède.

Enfin, des aménagements paysagers complètent les ouvrages hydrauliques, le long du chenal de délestage à l'amont de la plaine, le long des noues à l'aval.

La définition des systèmes de protection et les études de dangers associées sont en cours dans les démarches règlementaires engagées depuis le printemps 2016.

C'est la variante 4a1 qui a été retenue après comparaison ; elle intègre d'aval en amont :

- La création d'un chenal de dérivation du port du Maravenne aval, chenal de 25 m, permettant un exutoire de plus forte capacité du Maravenne à la mer,
- Des recalibrages du Maravenne avec aménagements paysagers et création d'un sentier de promenade en tête de berge entre la RD42 (confluence du Maravenne et du Pansard) et le chenal de dérivation,
- La création d'un chenal de délestage des crues depuis le Pansard vers la Zone d'Expansion des Crues (ZEC) du Bastidon avec un déversoir en sifflet et le chenal dans sa variante courte. Les berges du chenal sont valorisées par des aménagements paysagers.
- La création de digues encadrant la ZEC du Bastidon pour protéger les secteurs habités,
- Le recalibrage des noues, fossés de drainage aval de la plaine du Bastidon encadrant
- la pinède du site classé avec aménagement paysager intégré,
- Le recalibrage du Pansard entre ce déversoir et la RD98 en amont afin d'homogénéiser les sections,
- Le recalibrage des 2 ponts, Ducournau et de la Cave coopérative.

Les effets obtenus sur le bassin du Maravenne / Pansard par ce programme d'aménagement (cf. Annexes cartographiques) sont illustrés par les simulations hydrauliques suivantes.



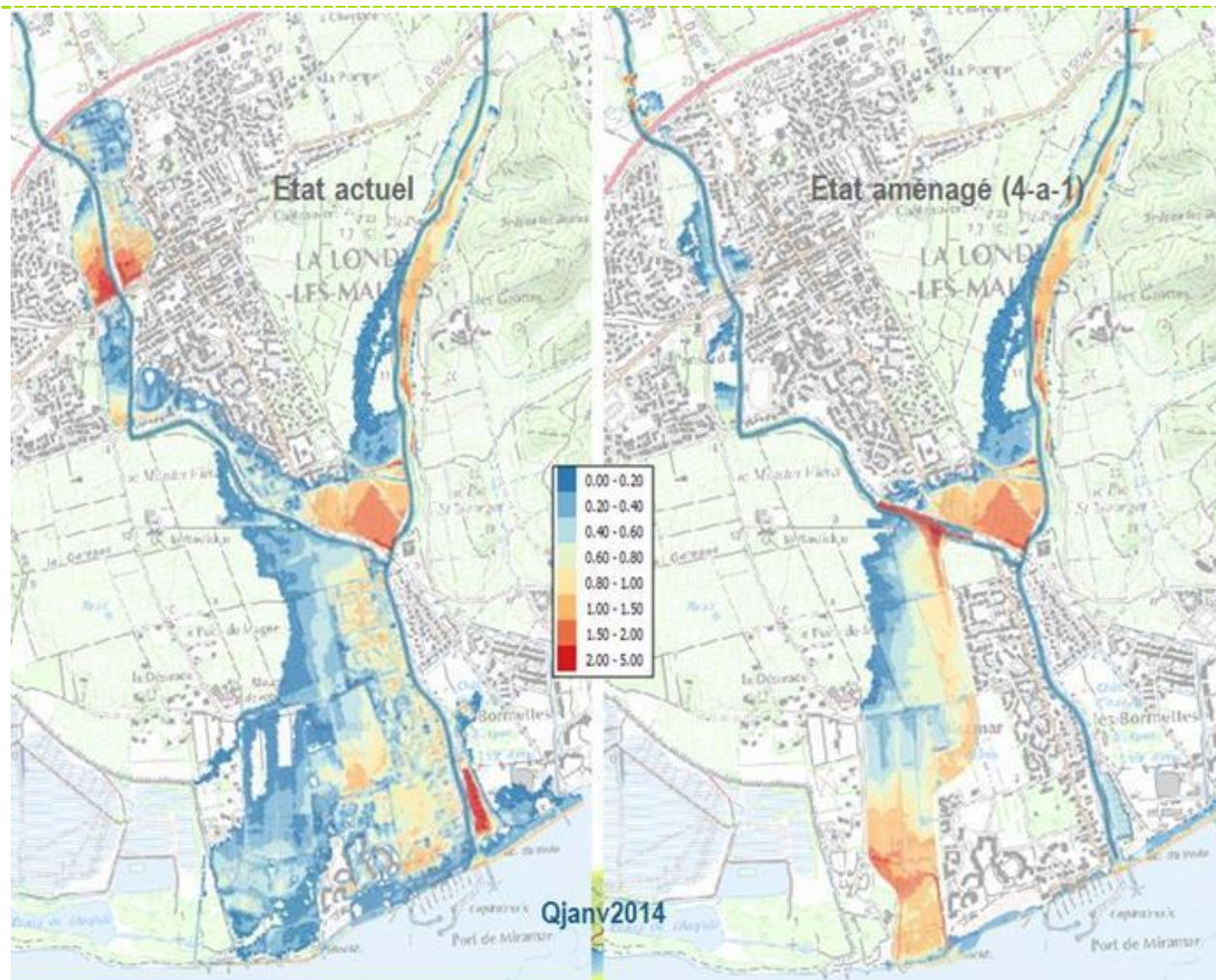


Figure 10 Cartographie des niveaux d'eaux lors de la crue de janvier 2014 état actuel (à gauche) et état aménagé (à droite)

## 6 AMENAGEMENTS RETENUS

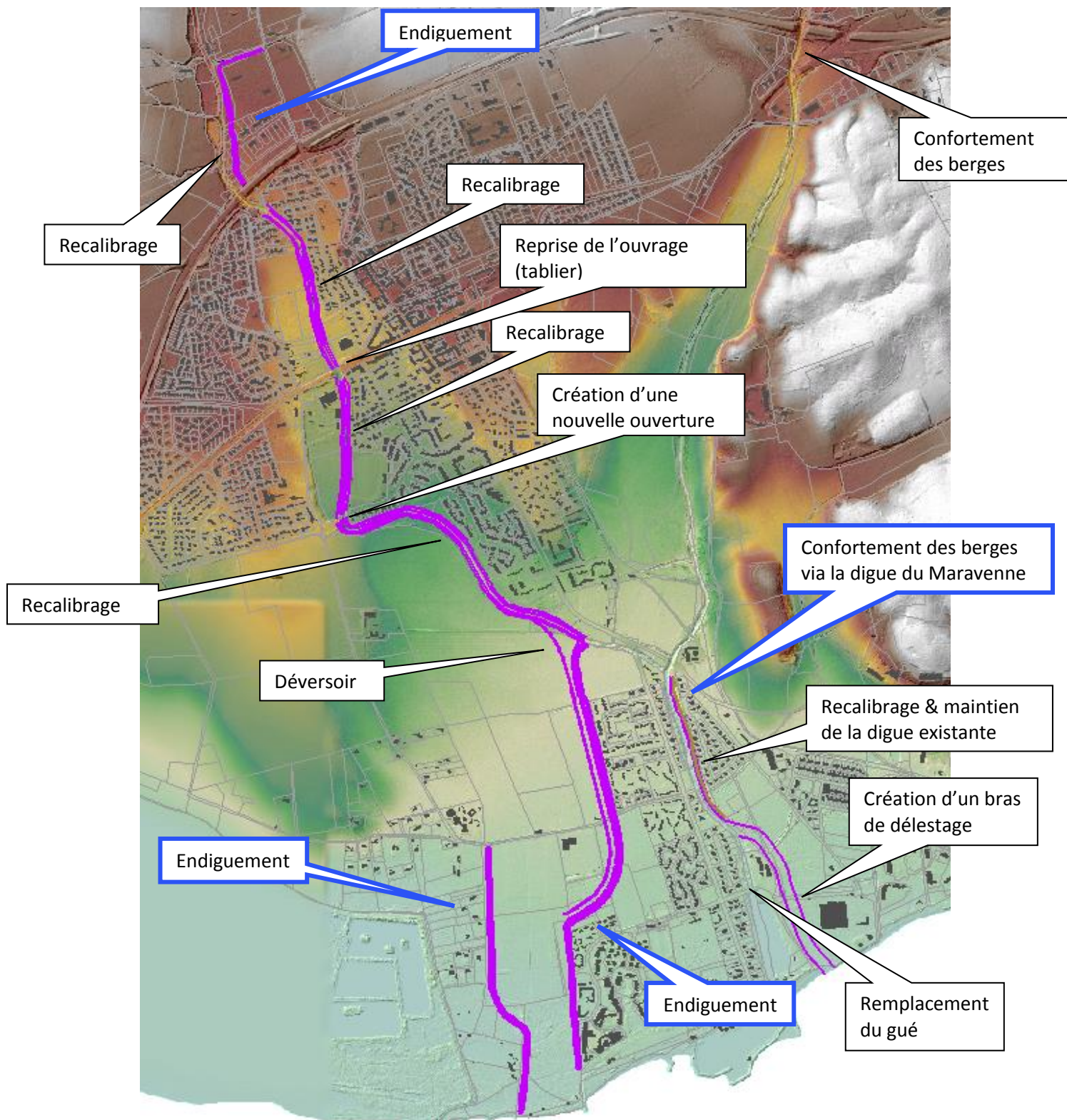
### 6.1 Description des aménagements projetés

Les aménagements envisagés sur les secteurs de Notre Dame des Maures, Pabourette et secteur pont bender/pont RD98 sont spécifiques à ces secteurs :

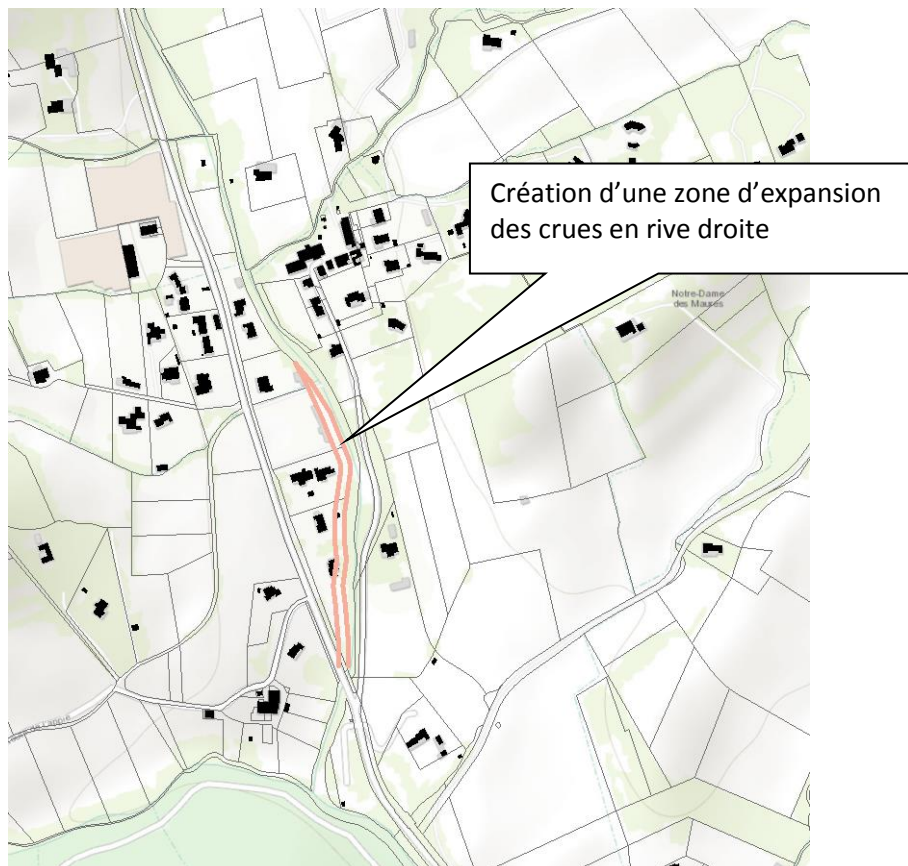
- **Notre Dame des Maures** : sur ce secteur, la crue de janvier 2014 a mis en évidence la vulnérabilité des parcelles construites en rive droite du Pansard (les maisons présentes ont été démolies par les services de l'Etat). L'objectif de l'aménagement de ce secteur est de créer une zone d'expansion des crues afin de limiter les niveaux d'eau impactant les habitations en rive gauche.
- **Pabourette** : Le secteur de Pabourette a été fortement inondé en 2014. On note que le fonctionnement hydraulique du secteur a été fortement influencé par l'obstruction de la conduite traversant la RD98 et par les dimensions réduites du réseau hydrographique. Les aménagements sur ce secteur visent à augmenter la capacité du réseau hydrographique (doublement de la largeur) et surtout limiter le risque d'embâcle important de ce secteur sur la conduite sous la RD98 (installation d'un piège à embâcle).
- **Secteur pont bender/pont RD98** : Suite aux inondations de 2014, la berge rive droite du Maravenne s'est érodée et met en péril la maison de la propriété Fromentin. La reprise et le confortement de la berge sont nécessaires.



Figure 11 : Localisation des aménagements, secteur aval



**Figure 12 : Localisation des aménagements, secteur Notre Dame des Maures**



Sur sa partie aval, le Pansard franchit de nombreux ponts et gués. Plusieurs d'entre eux sont restructurés dans le cadre du système d'aménagement décrits ci-dessous.

## 6.1.1 Tronçon amont RD98

### 6.1.1.1 Digue Amont RD98

Le rôle de cette digue est de protéger les enjeux en rive gauche du Pansard (quartier Bas Jassons) touchés par les inondations en 2014.

Les caractéristiques de cette digue sont les suivantes :

- Objectif : Protection crue type janvier 2014
- Digue en terre
- Longueur : 650 ml
- Hauteur : variable de 1,20m à 2,80m
- pente de talus : 2/1
- largeur de la crête de digue : 3m
- niveau de la crête : comprise entre 23,35 mNGF et 25,81 mNGF soit PHE2014 +30 cm



# Notice de concertation

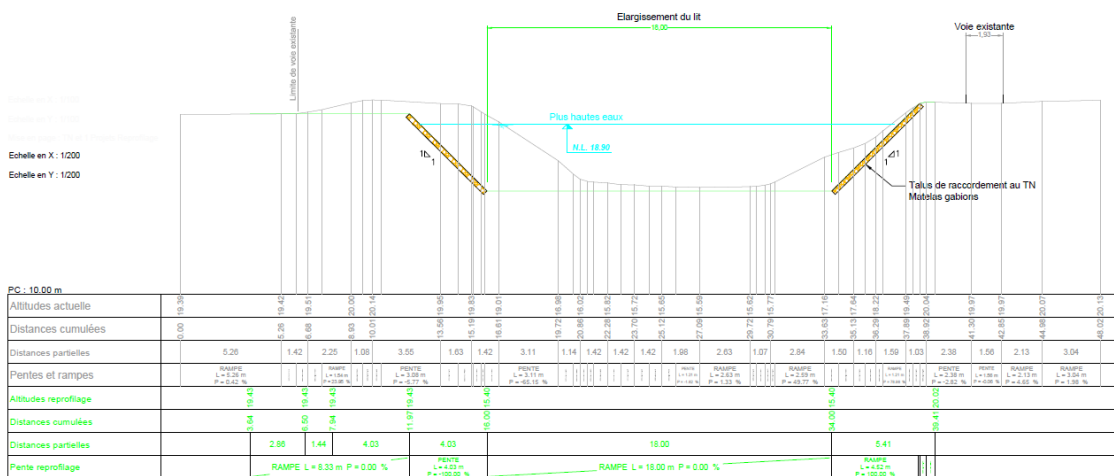
## Programme d'aménagement hydraulique de lutte contre les crues et les inondations du Pansard et du Maravenne -Commune de la Londe les Maures

### 6.1.3 Tronçon : RD98 – Pont de la cave coopérative

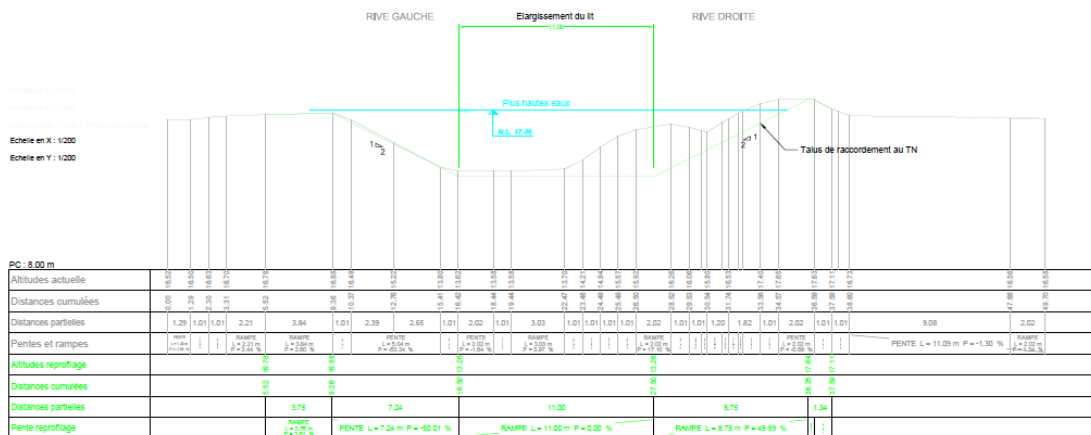
Ce tronçon de cours d'eau est recalibré pour abaisser la ligne d'eau en crue :

Les caractéristiques de cet aménagement sont les suivantes :

- Partie amont
  - Longueur : 300 ml
  - Berge en gabion
  - Hauteur : variable de 4.03m à 4.62m
  - pente de talus : 1/1
  - largeur en fond : 18m



- Partie aval
  - Longueur : 400 ml
  - Berge naturel
  - Hauteur : variable de 3.62m à 4.38m
  - pente de talus : 2/1
  - largeur en fond : 11m



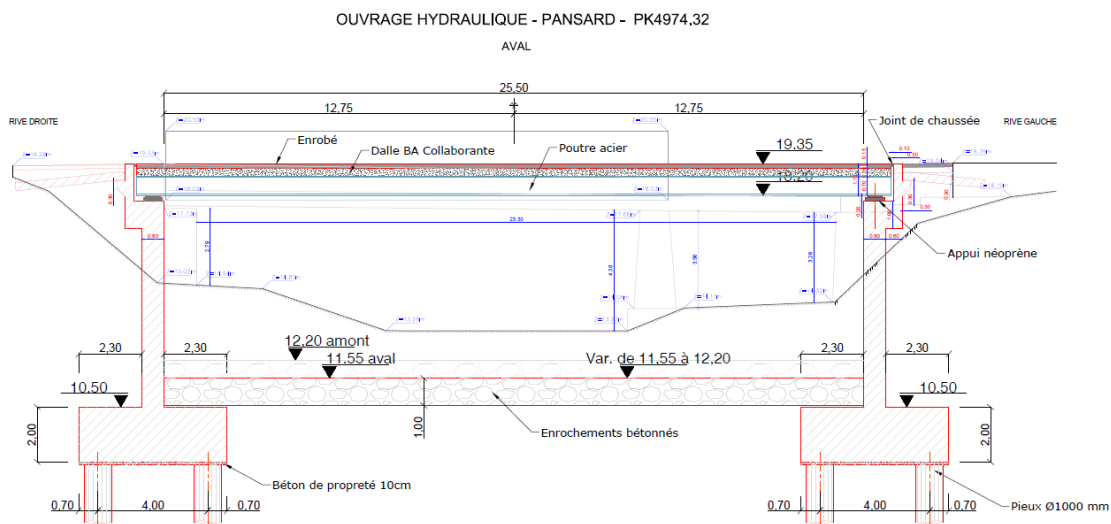


### 6.1.4 Pont de la cave coopérative

En ce qui concerne le pont de la cave coopérative, le lit mineur chute de 2 mètres au droit du pont. Sa reprise complète s'accompagne d'une baisse du radier actuel, afin d'augmenter fortement la section du pont sans modifier sa largeur. Une pente de mise en vitesse est installée à l'amont pour améliorer la débitance de l'ouvrage.

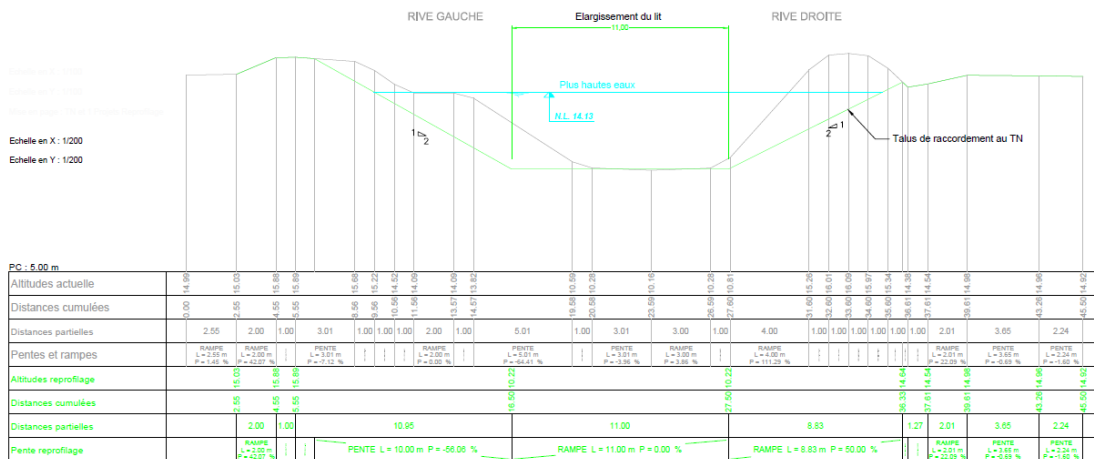


- Longueur : 21 ml
- Largeur de l'ouverture : 25.5m
- Ouvrage sur pieux
- Fil d'eau amont 12.20NGF
- Fil d'eau aval : 11.55NGF
- Protection des berges et du fond en enrochement bétonné



### 6.1.5 Tronçon Pont de la cave coopérative – Pont Ducournau

- Longueur : 500 ml
- Berge naturelle
- Hauteur : variable de 3.95m à 5.67m
- pente de talus : 2/1
- largeur en fond : 11m



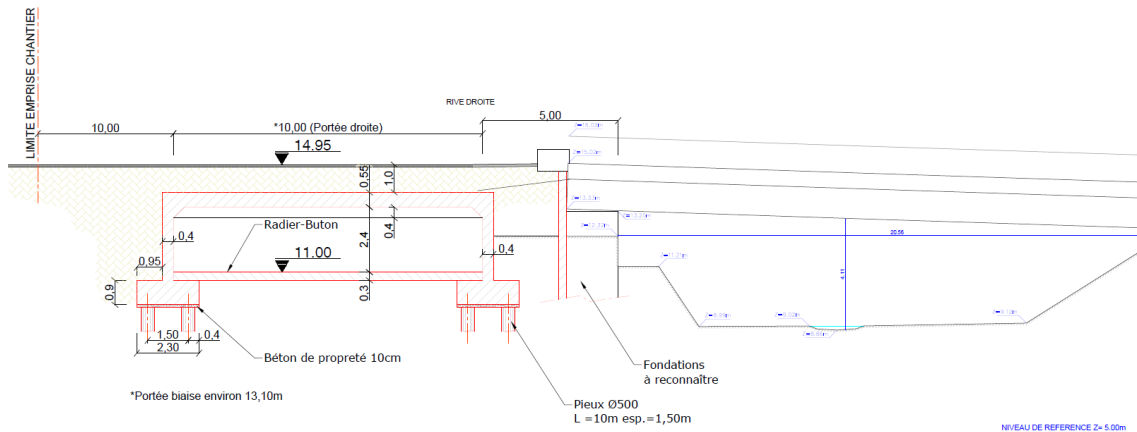
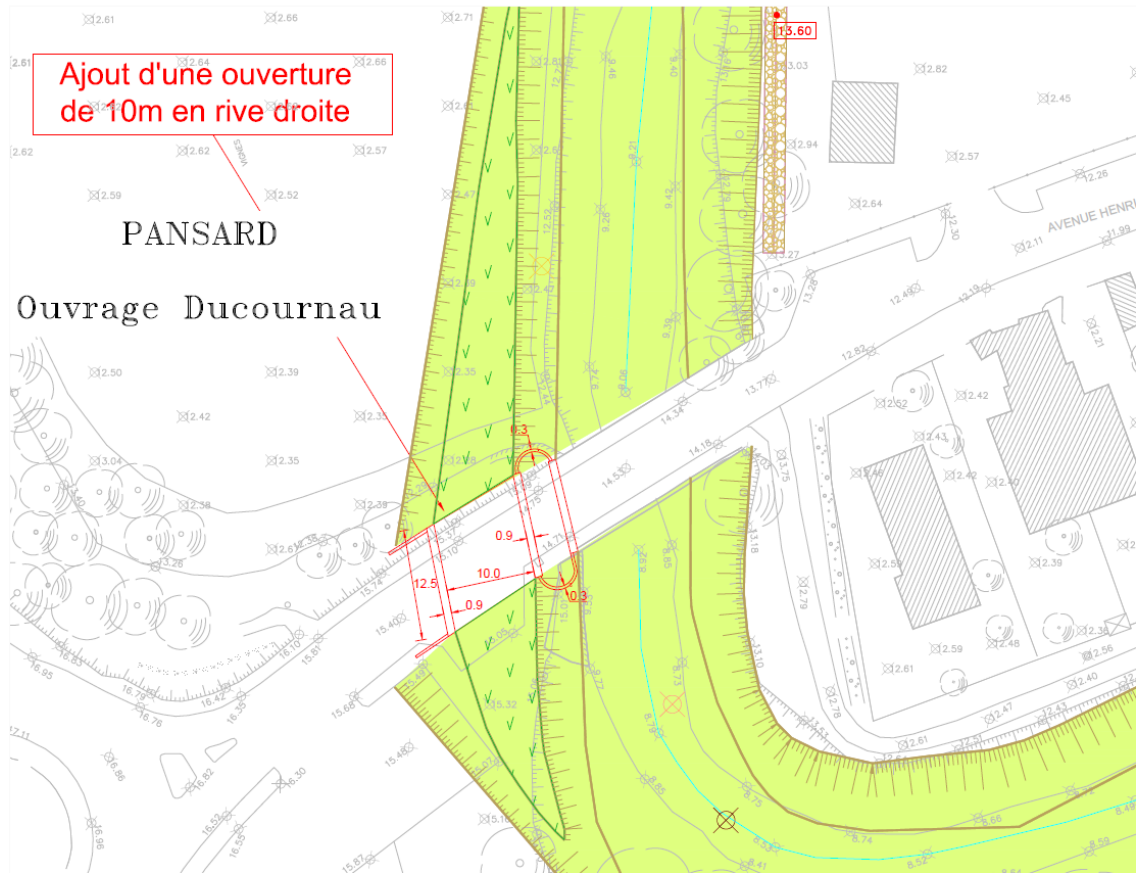
### 6.1.6 Pont Ducournau

Augmenter la capacité du pont Ducournau en agrandissant la section d'écoulement.

- Longueur : 15 ml
- Largeur de l'ouverture : 25.5m
- Ouvrage sur pieux
- Fil d'eau amont 12.20NGF
- Fil d'eau aval : 11.55NGF
- Protection des berges et du fond en enrochement bétonné

# Notice de concertation

## Programme d'aménagement hydraulique de lutte contre les crues et les inondations du Pansard et du Maravenne - Commune de la Londe les Maures

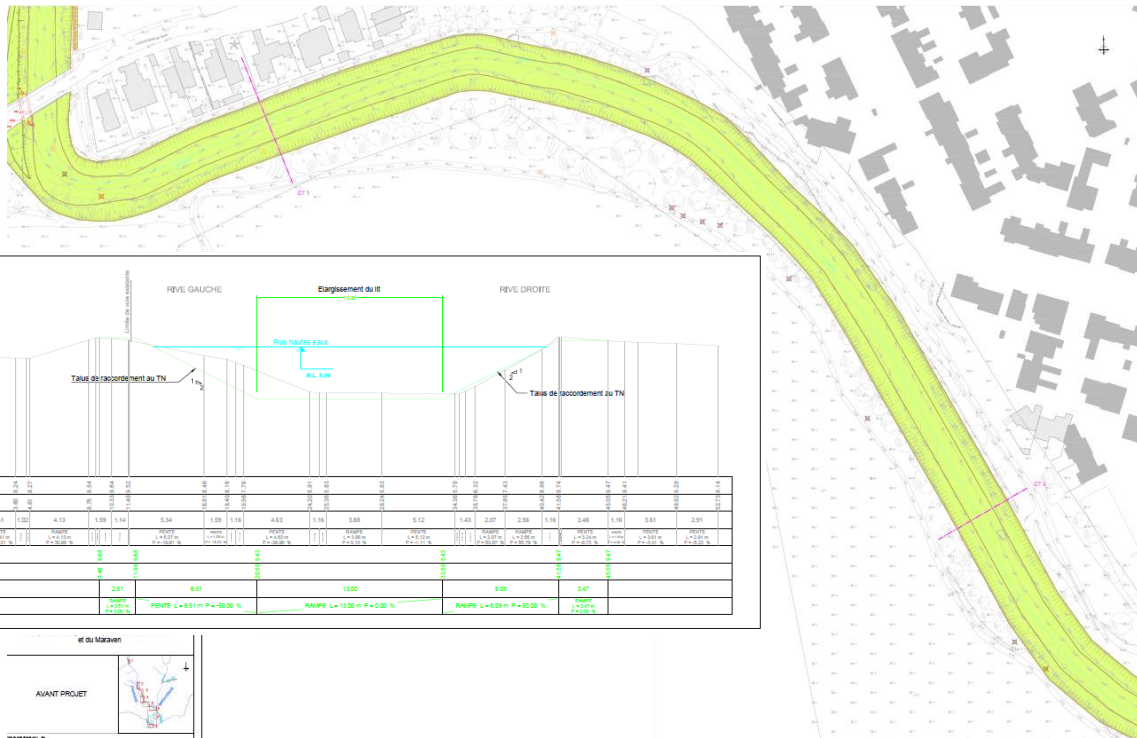




### 6.1.7 Tronçon Pont Ducournau – Déversoir

Les aménagements retenus consistent en un recalibrage d'une largeur de 13m en rive droite nécessaire pour empêcher les débordements du Pansard.

- Longueur : 1150 ml
- Berge naturelle
- Hauteur : variable de 4.04m à 4.25m
- Pente de talus : 2/1
- Largeur en fond : 13m



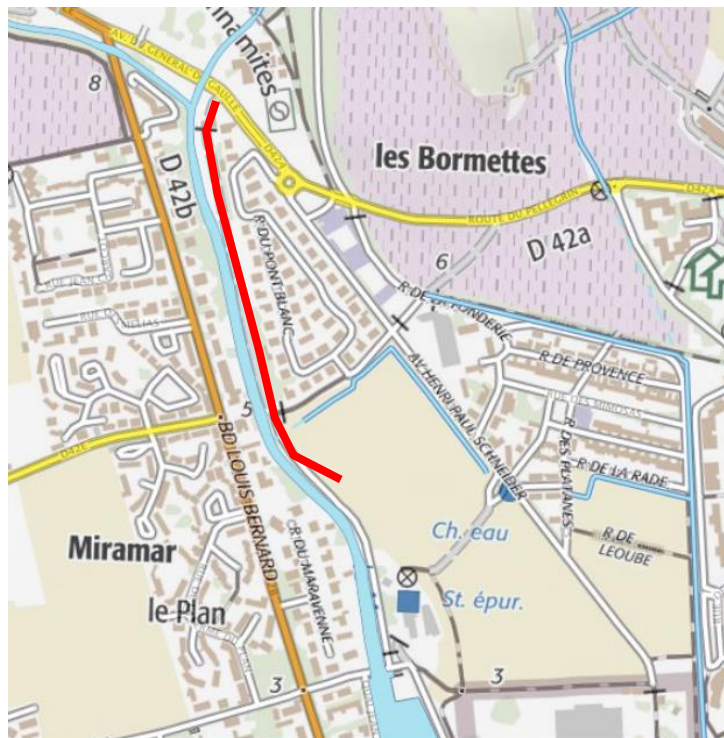
### 6.1.8 Tronçon Marvenne

#### 6.1.8.1 Recalibrage rive droite du Maravenne

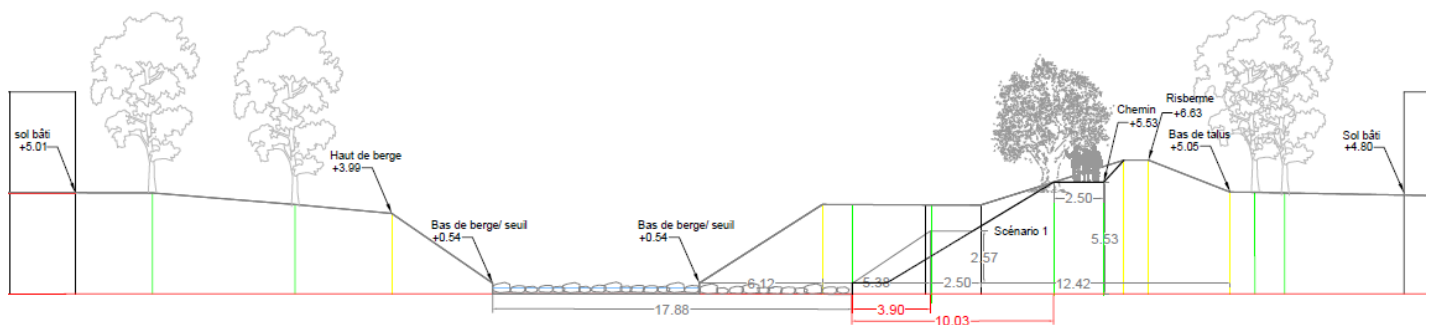
Le rôle de cette digue est de protéger les enjeux en rive gauche du Maravenne à l'aval de la confluence.

## Notice de concertation

### Programme d'aménagement hydraulique de lutte contre les crues et les inondations du Pansard et du Maravenne -Commune de la Londe les Maures



- Longueur : 600 ml
- Berge naturelle
- pente de talus : 2/1
- largeur en fond : 18-19m
- Cote de la crête : Variable de 5.76 à 6,63 mNGF



#### 6.1.8.2 Chenal du Port

En parallèle du port du Maravenne, un bras de délestage est prévu en rive gauche sur le terrain non urbanisé. Les caractéristiques de l'ouvrage projeté sont les suivantes :

- Longueur : 630 ml
- Berge en palplanche
- largeur du chenal : 25m
- fil d'eau : -0.8mNGF à l'amont à -2mNGF à l'aval



La création d'un nouvel exutoire en mer sera accompagnée par la mise en place d'un entretien par curage d'une fréquence relativement importante. Une étude spécifique quant à l'impact des éventuels épis et sur la courantologie du secteur et les mesures d'accompagnement à prévoir, est en cours d'étude.

### **6.1.8.3 Traitement paysager**

Fort d'une concertation avec les services paysage de la DREAL et au vue des enjeux paysagers du secteur en aval de la confluence et jusqu'au littoral, les aménagements dans ce secteur ont fait l'objet d'un traitement paysager spécifique réalisé par l'atelier Locus.



**Figure 13 : Insertion paysagère entre la confluence et le port**





**Figure 14 : Insertion paysagère du chenal du port et d'un sentier littoral**

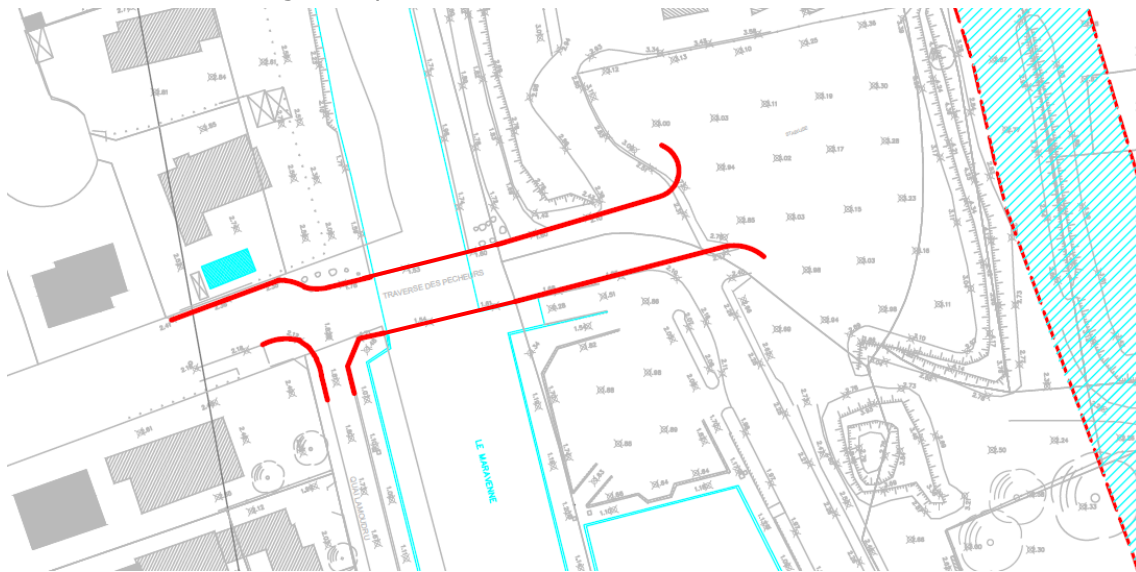
Remarque : Le tracé des cheminements piétons peut encore être modifié à ce stade de l'étude.

#### 6.1.8.4 Pont du port

L'objectif de la réfection de cet ouvrage est d'augmenter le tirant d'eau sous l'ouvrage afin de limiter le risque d'embâcle (observé lors des crues de 2014)

Les caractéristiques de l'ouvrage projeté sont les suivantes :

- Longueur : 18 ml
- Largeur : 11m
- Cote tablier 3.5mNGF
- Ouvrage sur pieux



#### 6.1.9 Plaine du Bastidon

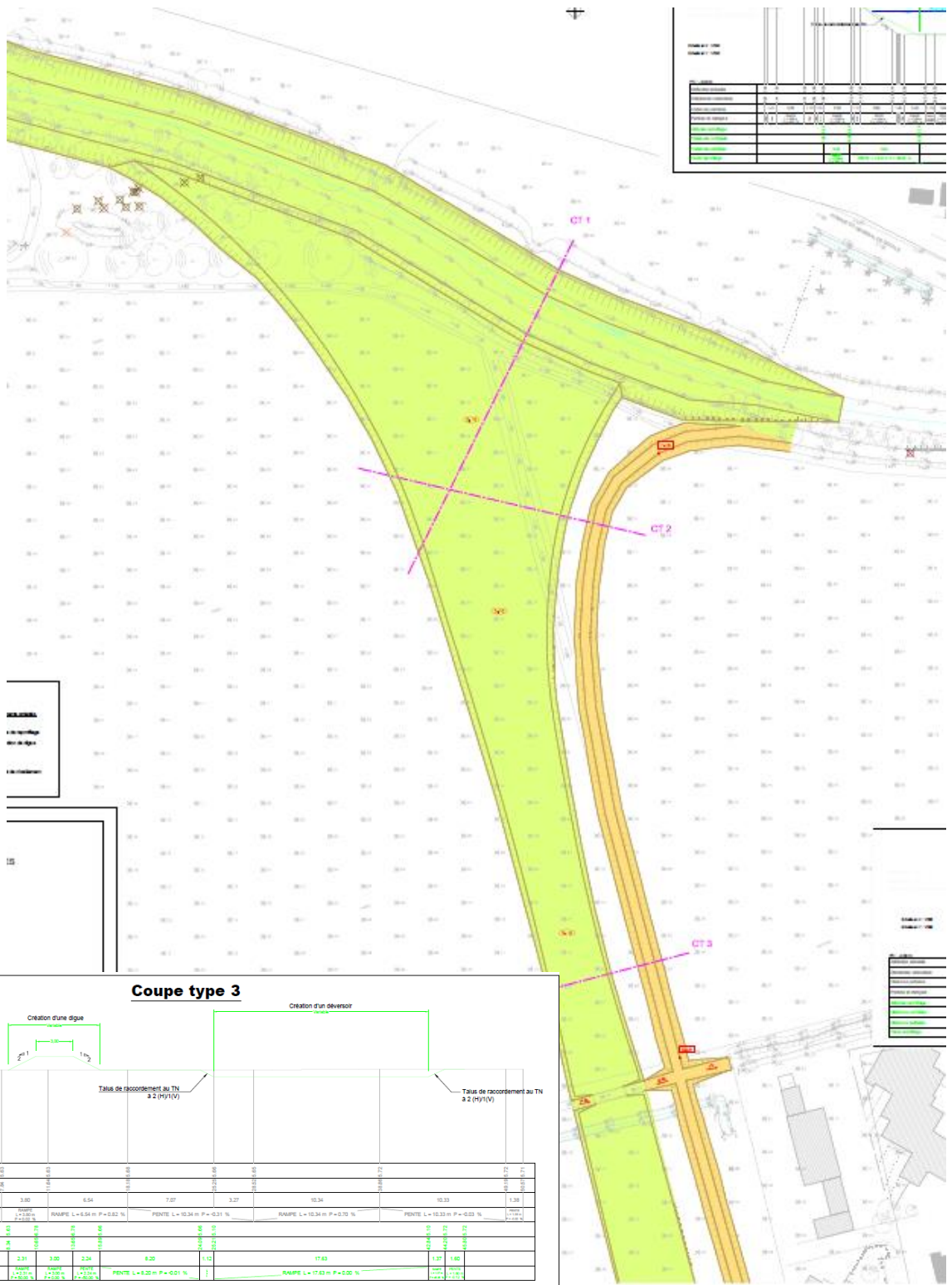
##### 6.1.9.1 Déversoir du Pansard

- Longueur : 360 ml
- Berge et fond en enrochement
- Hauteur : variable de 0 à 1.5m
- Largeur : variable de 100m au nord à 25m au sud
- pente de talus : 2/1



# Notice de concertation

## Programme d'aménagement hydraulique de lutte contre les crues et les inondations du Pansard et du Maravenne -Commune de la Londe les Maures



### 6.1.9.2 Digue Est de la plaine du Bastidon

Le rôle de cette digue est de protéger les enjeux entre la digue et le Maravenne, à savoir toutes les habitations de Miramar et du quartier du port.

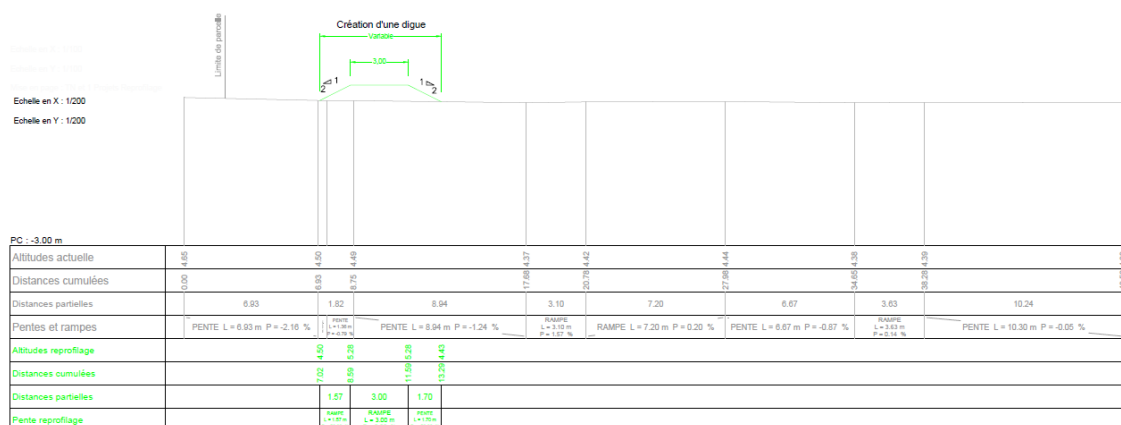
Les caractéristiques de cette digue sont les suivantes :

- Digue en terre
- Hauteur : variable de 1,10m à 2,30m
- talus de 2/1
- largeur de la crête de digue : 3m
- niveau de la crête de digue : variable de 7,26 mNGF à 2,44 mNGF (soit PHE 2014 +30 cm)



## Notice de concertation

### Programme d'aménagement hydraulique de lutte contre les crues et les inondations du Pansard et du Maravenne -Commune de la Londe les Maures



Un déversoir en enrochement sur un linéaire de 200m et une hauteur de 30cm, dimensionné pour l'occurrence de protection (T100), est présent pour sécuriser le système.

#### 6.1.9.3 Digue Ouest de la plaine du Bastidon

Le rôle de cette digue est de protéger les enjeux à l'ouest de la plaine du Bastidon, à savoir les campings, lors des débordements du Pansard suite à la création du chemin de délestage en amont de la confluence avec le Maravenne.

Les caractéristiques de cette digue sont les suivantes :

- Digue en terre
- Longueur 970m
- Hauteur : variable de 0,5m à 2,10m
- talus de 2/1
- largeur de la crête de digue : 3m
- niveau de la crête de digue : variable de 2,34 mNGF à 4,66 mNGF (soit PHE 2014 +30 cm)



La digue sera équipée d'aucun ouvrage particulier (traversé de fossé muni d'un clapet anti-retour).

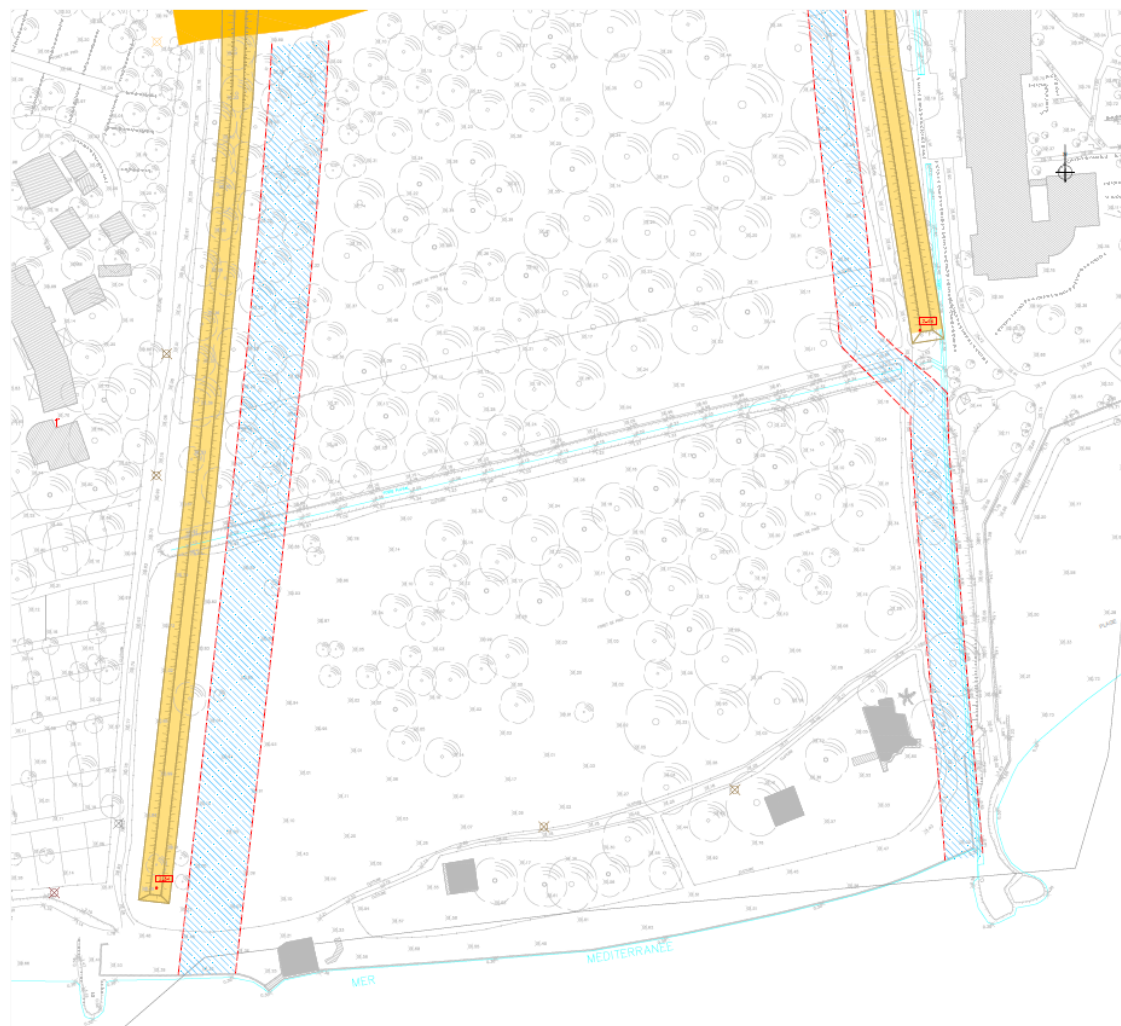
Remarque : Le chemin du Pansard sera repris afin de permettre la traversée des deux digues de part et d'autre de la plaine du Bastidon.



### 3.1.1.1 Réseau de drainage de la plaine du Bastidon

Au niveau de la pinède de la plaine du Bastidon, un réseau de modelé de terrain est prévu pour assurer le drainage de la plaine. En effet le « cordon dunaire » au sud de la plaine forme une « cuvette » au niveau de la pinède. Il est nécessaire de drainer ce secteur pour éviter la stagnation prolongée des eaux sur ce secteur.

Le réseau de drainage est constitué de deux modelés de terrain situé de part et d'autre de la plaine. L'objectif de ces drains est de limiter la durée de stagnation des eaux dans la plaine du Bastidon lors de l'activation du déversoir du Pansard. Ces drains ne sont pas capables de supporter les débits à transiter.



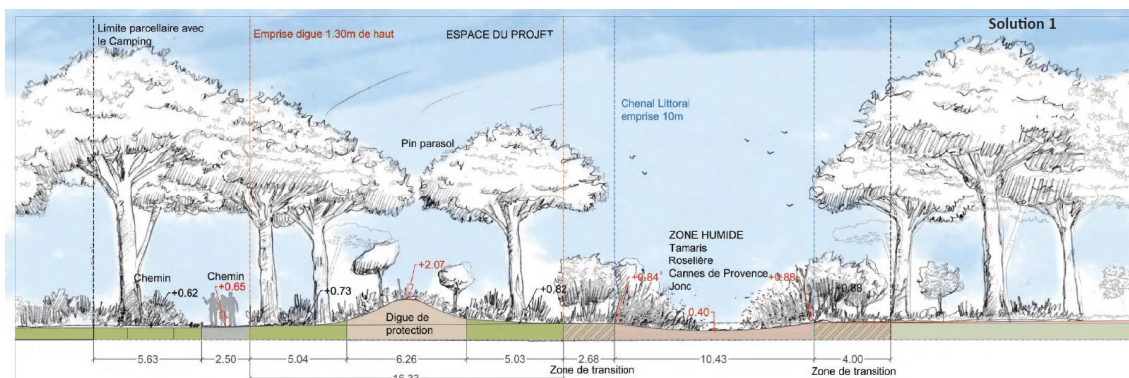
Les caractéristiques du drain sont :

- Modelé de terrain et traitement paysagé
- Longueur 260m
- Hauteur : de l'ordre de 40cm
- Largeur : 10-11m
- Fil d'eau : 0.4 - 0.48mNGF



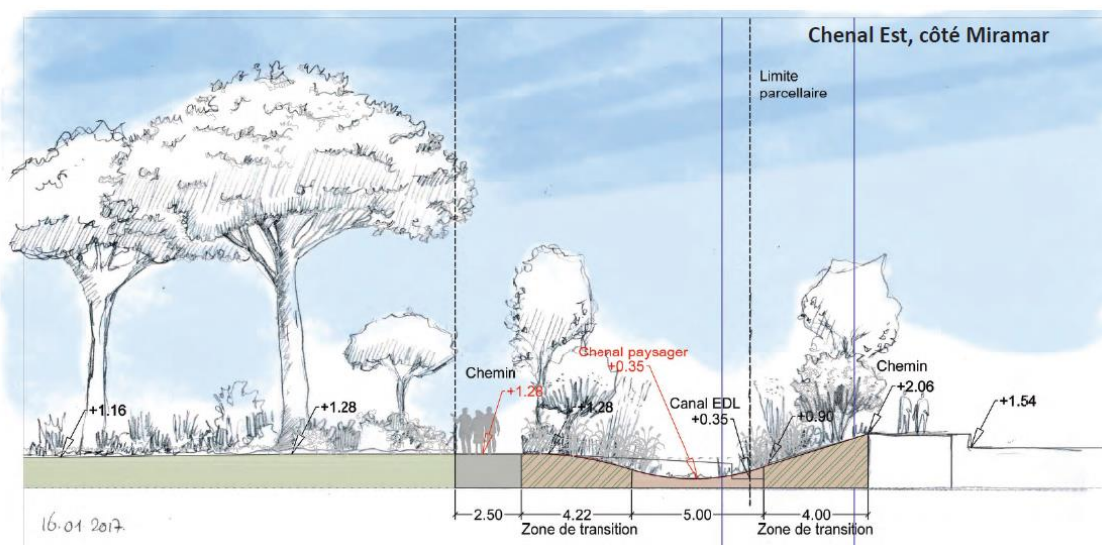
## Notice de concertation

### Programme d'aménagement hydraulique de lutte contre les crues et les inondations du Pansard et du Maravenne -Commune de la Londe les Maures



Les caractéristiques du drain ouest :

- Modelé de terrain et traitement paysagé
- Longueur 250m
- Hauteur : de l'ordre de 90cm
- largeur : 13-14m
- fil d'eau : 0.35mNGF



Les fils d'eau des drains sont situés au-dessus du niveau « normal » de mer et ne sont pas inférieur au niveau du drain actuellement présent en limite est de la plaine.

Ainsi le projet :

- ne générera pas d'effet de remontée d'eau de mer dans la plaine du Bastidon en période normale (dépression générant une surélévation du niveau de mer).
- ne nécessitera pas d'installation d'épis en mer permettant le « non impact » sur la courantologie du secteur

#### 6.1.9.4 Traitement paysager

De forts enjeux paysagers sont présents au droit de la Pinède du Bastidon. Cette zone est d'ailleurs incluse dans le site classé *la Presqu'île de Giens, l'étang et les salins des Pesquiers*. L'atelier Locus, Paysagiste, a travaillé spécifiquement l'insertion paysagère des aménagements au droit de la plaine du Bastidon.



Figure 15 : Insertion paysagère des aménagements sur la pinède du Bastidon

Remarque : Le tracé des cheminements piétons peut encore être modifié à ce stade de l'étude.





### 6.1.11 Pabourette

Sur ce secteur, la capacité de transit est augmentée (doublement du fossé existant) et un piège à embâcle est installé. Les caractéristiques des aménagements sont les suivantes :

- Longueur : 500 ml
- Fossé naturel
- Largeur en fond : 5.5m
- pente de talus : 2/1
- Sur-largueur de 14m en amont de l'ouvrage de traversé de la RD98
- Installation d'un piège à embâcle au niveau de la sur-largueur par installation d'IPN espacés de 3m



Figure 16 : Exemple de pièges à embâcle

### 6.1.12 Secteur pont bender/pont RD98

La reprise et le confortement de la berge entre le pont de la RD98 et la RD559a consiste en :

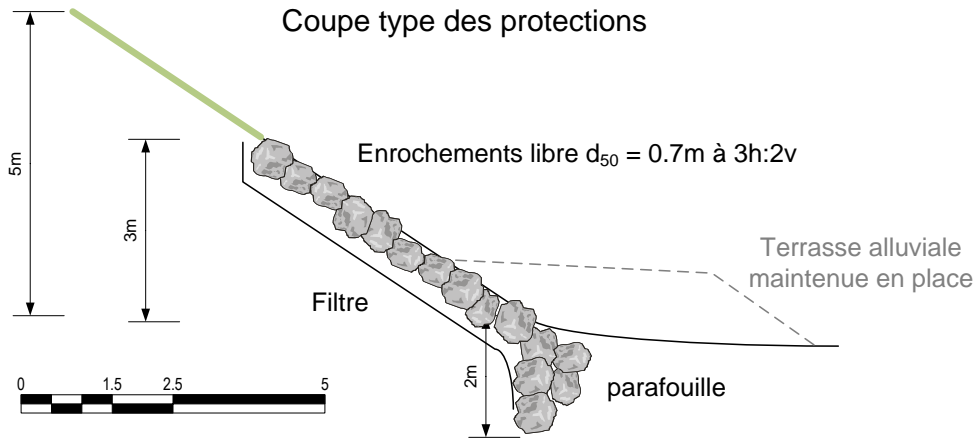
- **Reprise des pentes des talus 3H pour 2V**
- **Mise en place d'enrochements (d50 > 0.7 m) sur une hauteur de 3m** sur un filtre minéral (complété au besoin par une membrane anti poinçonnement / anti contaminant),
- Installation d'une semelle de 2 m de profondeur en pied de berge.



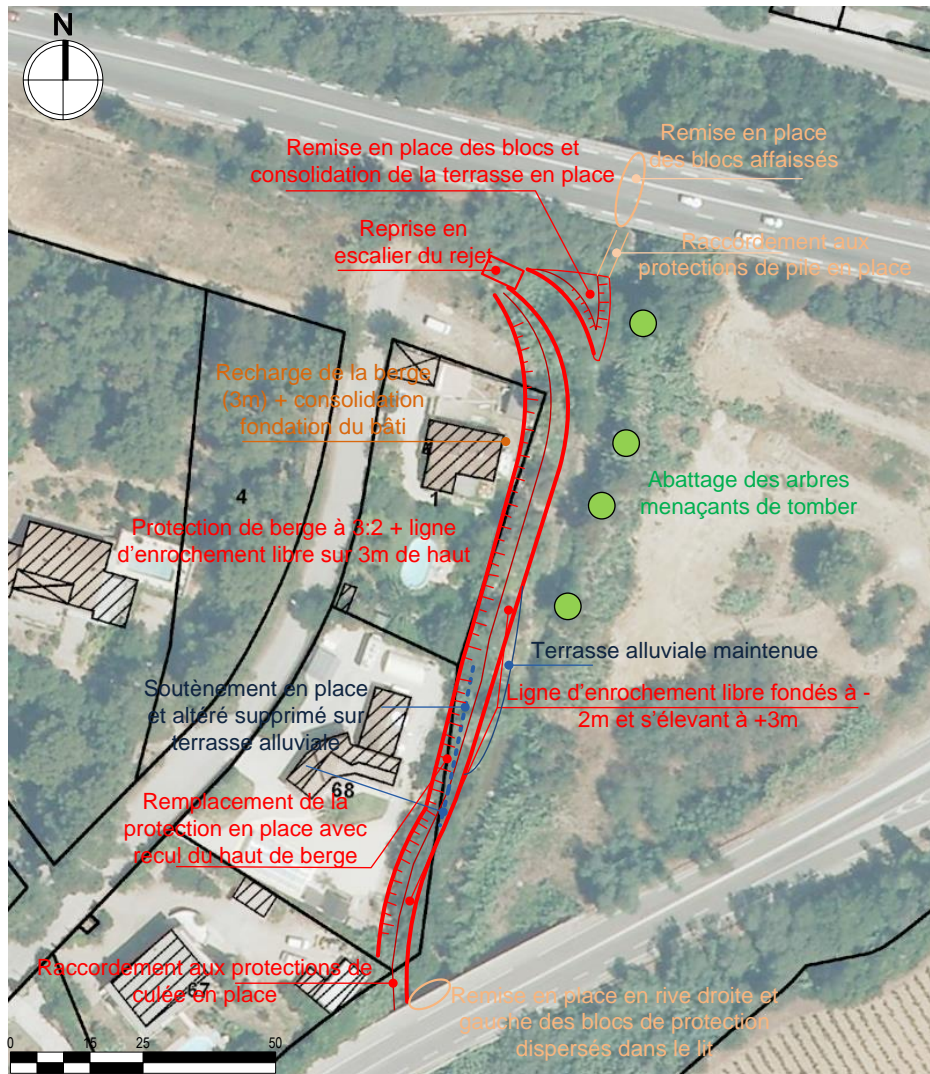
# Notice de concertation

## Programme d'aménagement hydraulique de lutte contre les crues et les inondations du Pansard et du Maravenne - Commune de la Londe les Maures

Haut de berge



### Schéma d'implantation des aménagements



## 6.2 La protection des aménagements vis-à-vis d'une crue similaire à janvier 2014

La protection apportée à la population pour le scénario retenu est estimée:

Population mise hors d'eau par le PAPI bassin-versant Maravenne / Pansard - variante retenue			
	Résidents	Estivants	Total
Q10	745	6 787	7532
Q20	986	7 365	8351
Q30	1067	7 915	8982
Q50	1081	6 233	7313
Q100	853	4 921	5774
Q2014	1033	7 766	8799

### ○ Bâtiments sensibles (campings – établissements sensibles – bâtiments de gestion de crise)

Nom	état actuel						4-a-1					
	100	50	2 014	30	20	10	100	50	2 014	30	20	10
camping le miramar	3	2	2	2	2	2	1	1				
camping le Pansard	2	2	2	2	1	1						
camping le Brûlade	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1
camping les moulières	1	1	1	1								
accueil enfants	1											
creche	1											
creche	1											
ecole	1						1					
foyer socio educatif	1											
gymnase	1						1					
Capitainerie	1	1	1	1	1	1	1	1				
Office de tourisme	1	1	1	1	1	1						
Poste	3	2										
Salle associative	1											
salle associative	1											
STEP	1											

Les codes représentent les classes de hauteur d'eau affectant les bâtiments

- Classe 1 : 0 à 0,5 m
- Classe 2 : 0,5 à 1 m
- Classe 3 : plus de 1m

○ **Trafic routier interrompu**

	Trafic interrompu	
	Route	TOTAL
	moyenne journalière annuelle	36 984
Etat actuel	Q10	9 986
	Q20	9 986
	Q2014	9 986
	Q100	15 426
4a1	Q10	2 832
	Q20	2 832
	Q2014	2 832
	Q100	2 832

### 6.3 Estimation du coût des aménagements

Intitulé des aménagements	Total HT	Total HT + Aléa
Tronçon : amont RD98	656 155	755 000.00
Tronçon : RD98--> Cave coopérative	1 020 492	1 174 000
Reprise du pont de la cave coopérative	1 523 370	1 752 000
Tronçon : cave coop. --> Ducournau	522 307.50	601 000
Ouverture sur l'ouvrage Ducournau (pieux)	354 220	408 000
Tronçon : Ducournau --> déversoir	721 605	830 000
Canal du bastidon chenal court	1 767 280	2 033 000
Digues de la plaine du Bastidon	945 078	1 087 000
Tronçon : recalibrage du Maravenne rive gauche	500 300	576 000
Chenal du port (25 ml)	5 056 735.4	5 816 000
Création d'une risberme - Notre dame des Maures	378 908	436 000
Doublement fossé Pabourette	161 194.	186 000
Confortement de berges en enrochements secteur Fromentin	239 959	276 000
<b>TOTAL</b>	<b>13 847 604</b>	<b>15 930 000</b>



## 7 MISE EN PLACE D'UN PAPI POUR OBTENIR UNE LABELLISATION ET LE FINANCEMENT D'UNE PARTIE DES EQUIPEMENTS NECESSAIRES

La stratégie de gestion du risque sur le territoire du PAPI des Côtiers des Maures a été Établie en 3 Objectifs stratégiques :

- Faire face à la crise de façon organisée et efficace,
- Mieux contrôler les différentes composantes de l'aléa,
- Façonner un territoire moins vulnérable,

Sur les bassins du territoire des Côtiers des Maures, le contrôle des écoulements :

- N'est pas permis par la réalisation de bassins de ralentissement dynamique ou de ZEC en situation amont, du fait de la topographie pentue et étroite sur des vallons très courts,
- Est favorisé par la création de ZEC ou de secteurs de sur-inondations dans les plaines alluviales aval,
- Se voit amélioré par une adéquation et une homogénéisation des sections des cours d'eau et des ouvrages de franchissement de type ponts,
- Doit être assuré jusqu'aux exutoires à la mer, en évitant les secteurs à enjeux fortement localisés en zone littorale.

En réponse à ces objectifs, de nombreuses variantes d'aménagements ont été étudiées dans les études exploratoires et pendant la période d'élaboration du dossier de candidature. Les aménagements aujourd'hui retenus, sont parvenus à un état de maturité avancé et sont justifiés par :

- Des effets marqués sur la sécurité publique en contribuant à sécuriser des secteurs de très forte densité humaine en période estivale,
- Une forte efficacité hydraulique : les résultats des simulations ci-avant explicitent l'importance des secteurs sur lesquels les hauteurs d'eau sont diminuées, voire où les inondations, liées aux débordements fluviaux, disparaissent pour des occurrences moyennes,
- Une diminution de la vulnérabilité du territoire, traduite par des valeurs significatives de dommages évités grâce aux aménagements (habitat surtout sur le Maravenne, activités économiques pour le Batailler) ; à noter que l'essentiel de l'activité économique du territoire étant basée sur son attractivité touristique, sa sécurisation liée à la réalisation du programme pourra aussi avoir des effets indirects sur la fréquentation,
- Un retour sur investissement marqué, très rapide pour les aménagements du bassin du Maravenne / Pansard (11 ans), un peu plus long sur le bassin du Batailler Vielle (35 ans) du fait de la forte densité urbaine en zone inondable mais aussi de la faiblesse des hauteurs d'eau qui affectent ces secteurs.

Des fiches actions ont été réalisés dans la partie B4 du PAPI présentant ainsi par thématique les actions financées, l'échéancier prévisionnel et le plan de financement de l'action en question (répartition entre : l'état : FPRNM, BOP 181, la région, le CD83, AERMC, CCPMP et/ou communes).

## 8 LE PHASAGE ET LES DELAIS

Plusieurs chantiers seront menés de front pour réaliser l'ensemble des travaux (planning travaux très serré et imposé par le délais PAPI limité à 6 ans).

D'une manière générale, les aménagements seront réalisés de l'aval vers l'amont. Une des principales difficultés du phasage travaux sera l'intégration avec le dossier CNPN des mesures calendaires afin d'impacter le moins possible le milieu naturel. En outre, la période à éviter tant que possible est le printemps. L'abattage des arbres devra également susciter une attention particulière et notamment en fonction de l'avifaune en présence (période préférentielle : septembre/octobre).

La période de réalisation des travaux est, à la date de rédaction de ce document (mai 2017), prévue entre 2019 et 2022 et planifiée de la façon suivante :

		ANNEE 3	ANNEE 4	ANNEE 5	ANNEE 6
ANNEE 1 : Dossiers réglementaires / obtention des autorisations	ANNEE 2 Obtention des autorisations / Lancement MOE	Chenal du port (25 ml)	En aval de la confluence : recalibrage du Maravenne rive gauche	Recalibrage du Pansard du Pont Ducournau jusqu'au déversoir	Recalibrage du Pansard de la RD98 jusqu'au pont Cave coopérative
			Création du déversoir	Ouverture sur l'ouvrage Ducournau (pieux)	Recalibrage du Pansard en amont RD98 et création de la digue associée
			Digues de la plaine du Bastidon et reprise des fossés sur la pinède du Bastidon	Recalibrage du Pansard du Pont de la cave coop. Jusqu'au Ducournau	Création d'une zone d'expansion des crues Notre dame des Maures
			Reprise du gué du port	Reprise du pont de la cave coopérative	Doublement fossé secteur Pabourette Confortement de berges en enrochements Secteur Fromentin et reprise du fossé en amont

## 9 LA SUITE DE LA PROCEDURE

Actuellement, les dossiers réglementaires sont en cours de réalisation. Après concertation avec les services de l'Etat, ils seront déposés officiellement pour instruction.

La procédure se conforme ensuite au logigramme présenté en page 28.

# ANNEXE 2

## CHRONOLOGIE DES FAITS MARQUANTS



## CHRONOLOGIE DES FAITS MARQUANTS

A la suite des premières études, le principe schématique d'aménagement pour lutter contre les crues consistait en la création d'un canal de dérivation des eaux du Pansard d'une largeur de 60m en amont du pont blanc jusqu'à la mer traversant la plaine du Bastidon.

Figure 1 : Création d'un canal de dérivation des eaux du Pansard



Ce principe d'aménagement étant jugé trop impactant par les Services de l'Etat, ces derniers ont demandé à la commune de préciser le principe global d'aménagement.

La commune propose donc un projet alternatif :

Au lieu d'un canal de dérivation des eaux du Pansard de 60m, il est proposé la réalisation d'un canal de 40m. Cette adaptation implique le rehaussement de la hauteur du système d'endiguement prévu dans la plaine du Bastidon.

A l'aval de l'emprise projet, ces aménagements seront complétés par l'élargissement du Maravenne (de sa confluence avec le Pansard jusqu'à l'amont du Port du Maravenne) ainsi que la création d'un canal sur la propriété de DCNS pour traiter le surplus des eaux du Pansard (lié à la réduction de la largeur de 60m à 25m du canal).

Un déversoir est créé dans la berge en rive droite du Pansard (en amont du pont blanc) d'une largeur d'environ 100m favorisant l'écoulement des eaux du Pansard dans la plaine du Bastidon.

Ces adaptations sont jugées insuffisantes par l'Etat et les architectes conseils de l'Etat.

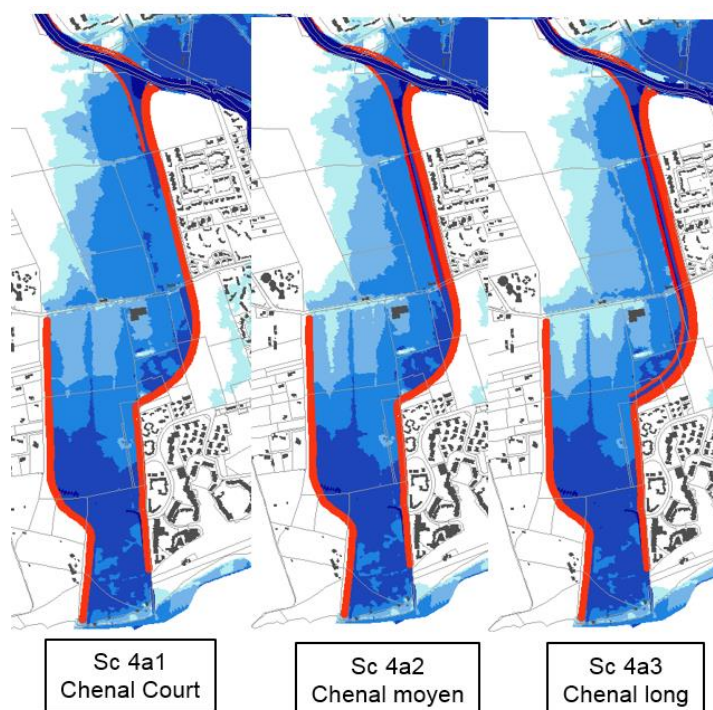
Ils souhaitent que la Commune évite la création d'un canal de dérivation dans la Plaine du Bastidon au profit d'un simple déversoir associé à la mise en place d'un modelé de terrain dit "court" pour accompagner les eaux issues du déversoir vers la plaine du Bastidon. Ces derniers ayant pour objectifs d'améliorer le ressuyage de la plaine. Ils demandent que ces aménagements soient réalisés de façon cohérente avec les enjeux environnementaux et paysagers en présence.

En ce qui concerne le projet en aval de la confluence du Maravenne et du Pansard, ils souhaitent également que l'élargissement du Maravenne entre la confluence et l'embouchure fasse l'objet d'un traitement paysager qui conservera l'allée de pins ainsi que le cheminement piéton. Cette continuité piétonne devra être assurée le long canal nouvellement créé situé sur la propriété de DCNS jusqu'à la mer.

La commune a proposé trois scénarii :

- Un modelé de terrain dit « long » : Le modelé de terrain s'arrête en limite de site classé (au nord de la Baie des Isles) pour ensuite s'étaler dans une vaste Zone d'Expansion des Crues (ZEC) délimité par un système d'endiguement.
- Un modelé de terrain dit « moyen » : Le modelé de terrain s'arrête au-dessus du chemin du Pansard pour ensuite s'étaler dans une vaste Zone d'Expansion des Crues (ZEC) délimité par un système d'endiguement.
- Un modelé de terrain dit « court » : Le modelé de terrain accompagne les eaux issues du déversoir sur les cent premiers mètres pour ensuite s'étaler dans une vaste Zone d'Expansion des Crues (ZEC) délimité par un système d'endiguement.

Figure 2 : Illustration des trois scénarii d'aménagements



A l'issu des analyses multicritères, **le modelé de terrain dit court a été retenu.**

Par conséquent, le projet soumis à la concertation de la population est le suivant :

- La création d'un déversoir dans la berge en rive droite du Pansard favorisant l'écoulement des eaux dans la plaine du Bastidon associé à la mise en place d'un modelé de terrain dit "court" pour accompagner les eaux issues du déversoir vers la plaine du Bastidon;
- La création d'un système d'endiguement pour protéger les habitations et les activités de part et d'autre de la zone d'expansion des crues ;
- L'élargissement du Maravenne (de sa confluence avec le Pansard jusqu'à l'amont du Port du Maravenne) ;
- La création d'un canal de dérivation de 25m sur la propriété de DCNS (de l'amont du port jusqu'à un nouvel exutoire en mer) ;
- Amélioration de la débitance des ponts au niveau de la cave coopérative (reprise des arches) et Ducournau (ajour d'un dalot hydraulique) ;
- Mise en place d'un système d'endiguement sur le quartier des Bas-Jasson ;
- Création d'une risberme à Notre Dame des Maures ;
- Reprise de la berge en rive droite du Maravenne et de l'exutoire du pluvial entre le pont Bender et le pont de la SOTTAL ;
- Élargissement du ru de la Pabourette associé à la mise en place d'un piège à embâcles ;
- Suppression des ponts cadre dans les zones du vieux pin de la commune (mise en place d'un gué) et du port Maravenne (mise en place d'un pont).

### Chronologie des événements importants :

Suite aux inondations de janvier et novembre 2014, la commune de La Londe-les-Maures sous la tutelle des services de l'Etat ont entrepris des études pour définir un programme d'aménagement pour lutter contre les crues et les inondations du Pansard et du Maravenne.

Date	Evènements
27/01/2017	DDTM Fonds Barnier
29/01/2014	Expertise Chambragne
30/01/2014	Expertise Rivard
31/01/2014	Expertise Fromentin
03/02/2014	Commission d'évaluation DDTM
05/02/2014	Réunion DDTM
11/02/2014	Commission interministérielle
28/02/2014	Réunion DDTM
03/03/2014	Inspecteurs Généraux
05/03/2014	Dossier Fromentin (M. Hesse)
06/03/2014	Déclaration M. le Maire au CM
20/03/2014	Expertise Chambragne assurance
18/04/2014	Expertise CEREMA-PHE
28/05/2014	Réunion Fonds Barnier ND Dames
06/06/2014	Transmission Fonds Barnier
01/07/2014	Estimation des Domaines
08/07/2014	Transmission CCTP - étude hydraulique - État pour avis Version Martyr
17/07/2014	Réunion PCS
12/08/2014	Réunion DDTM CCTP étude hydraulique
24/09/2014	Réunion CCTP étude hydraulique Version 2
13/10/2014	Réunion CCTP étude hydraulique Version 3
25/11/2014	2 <sup>ème</sup> phénomène
27/11/2014	3 <sup>ème</sup> phénomène
08/12/2014	Ouverture des plis - procédure marché publique
15/12/2014	Notification des Marchés
29/12/2014	Acte d'engagement - Étude Hydraulique - Cabinet SAFEGE



Date	Evènements
13/01/2015	Réunion SAFEGE - ACTEURS INSTITUTIONNELS
11/02/2015	Réunion collectif de propriétaire
11/03/2015	Réunion n°1 SAFEGE - Présentation + Rapport d'entretien
30/03/2015	Mission Interministérielle
25/06/2015	Réunion n°2 SAFEGE - ACTEURS INSTITUTIONNELS - présentation modèles
09/07/2015	CATNAT Glissement de Terrain
16/07/2015	Rencontre avec M. le Préfet
30/07/2015	Réunion n°3 SAFEGE - Compléments modèles demandés par Etat - Inondation au Pôle Nautique
04/08/2015	DDTM dossier loi sur l'eau - hypothèses de travaux, programme de travaux - préparation de la réunion publique
07/08/2015	Réunion des sinistrés
20/08/2015	CCTP 2ème étude hydraulique - Constitution d'un dossier Loi sur l'eau
17/09/2015	Réunion SAFEGE/ETAT
17/09/2015	Réunion SAFEGE/Association
17/09/2015	Réunion publique - Mise à disposition des Études
30/10/2015	Réunion DDTM M. Chéry Inondation/Fromentin/Bormettes (pluvial)
20/01/2015	Conférence orages/inondation - Salle Cassin
02/02/2016	Réunion DDTM du Var
10/02/2016	Réunion Préfecture du Var
23/02/2016	4ème réunion SAFEGE - AMC/ACB
26/02/2016	Réunion État sur les cours d'eau
17/03/2016	SLGRI Etat
25/03/2016	Camping sécurité Préfecture
25/03/2016	Attribution Marché - Dossier loi sur l'eau
31/05/2016	Réunion SAFEGE / SCP / PAPI / DLE
03/06/2016	Réunion DDTM - Fromentin
10/06/2016	Commission Camping - accessibilité/sécurité
16/06/2016	Réunion État
27/06/2016	Diagnostic / Stratégie PAPI

Date	Evènements
12/07/2016	Réunion Préfecture - DCNS /
18/07/2016	Présentation PREDICT
18/07/2016	Réunion ONEMA - Michel NIVEAU
21/07/2016	Réunion DREAL/ DDTM CPM
10/08/2016	Réunion M. Chéry DDTM
11/10/2016	1ère réunion SAFEGE sur 2ème étude - constitution DLE
19/10/2016	Réunion DREAL PACA - SCP (PAPI) / SAFEGE (DLE/programme)
20/10/2016	Réunion VNM et DCNS ==>article
04/11/2016	Réunion DDTM - M. Chéry ==>3 variantes long, moyen, court
14/12/2016	==> Pbtique site classé, insertion paysagère, érosion littorale
15/12/2016	Etude paysage
05/01/2017	Rencontre M. ROSE
01/02/2017	Réunion M. Chéry r/o M. ROSE
08/02/2017	Réunion SAFEGE
10/02/2017	Demande de réunion Etat de cadrage Dossier Environnementale Unique
08/06/2017	Demande de réunion Etat de cadrage Dossier Environnementale Unique
15/05/2017	DREAL PACA - Avis procédure environnementale
08/06/2017	Réunion Conservatoire du littoral - ZEC - Zone nature
29/06/2017	Réunion conservatoire du littoral - Diaporama SAFEGE
14/07/2017	Article VNM PAPI
18/07/2017	Saisine cas par cas DREAL PACA
24/07/2017	DCM Concertation + notice
31/08/2017	Rencontre propriétaire
06/09/2017	Rencontre propriétaire
07/09/2017	DREAL PACA Marseille (réunion compensation)
08/09/2017	Réunion Etat de cadrage Dossier Environnementale Unique
10/10/2017	Réunion avec le conservatoire du littoral
12/10/2017	Réunion avec Mme Héréte - Inspecteur du Site Classé
13/10/2017	- 20/11/2017 Concertation de la population sur le programme d'aménagement

Date	Evènements
13/10/2017	Réunion publique de présentation du programme d'aménagement
19/10/2017	Réunion DDTM du Var - Pôle Risque
17/10/2017	Réunion propriétaires (Mme Buisson, Bonnet, Rose)
08/11/2017	Réunion DDTM MISE
09/11/2017	Réunion PPA - Programme d'aménagement
08/03/2018	Réunion Chambre d'agriculture du Var
11/04/2018	Réunion État sur les inondations - Cadrage du Dossier d'Autorisation Environnementale Unique
18/05/2018	Réunion Conservatoire du littoral lancement étude paysage
22/05/2018	Réunion DDTM - Mme Fromentin
24/05/2018	Réunion DDTM du Var et DRAL PACA sur les compensations et lancement étude géotechnique