



Maitre d'ouvrage
 Communauté de Communes Méditerranée - Porte des Maures
 Hôtel de Ville La Londe les Maures
 Place du 11 novembre - BP 62
 83250 La Londe Les Maures



Dossier d'autorisation de modification du Site Classé
 « La presqu'île de Giens, l'étang et les salins des Pesquiers et les vieux salins »
 (au titre de l'article D 181-15-4 du Code de l'Environnement)



Dossier janvier 2021 V5



Espace Bale Nuée/ Avenue du Dr Eugène Blanc
 83160 La Valette du Var
 Tel/ Fax : 04 94 92 18 64 - 09 57 65 78 03
 atelierlocus@free.fr



PRÉFET DU VAR

PRÉFECTURE
Direction de la coordination des politiques publiques et de
l'appui territorial
Bureau de l'environnement et du développement durable

COMMISSION DÉPARTEMENTALE DE LA NATURE, DES PAYSAGES ET DES SITES
FORMATION "SITES ET PAYSAGES"

Séance du 17 juin 2020

✓ COMMUNE	LA LONDE-LES-MAURES <i>Site classé de la presqu'île de Giens, étang et salins</i>
DOSSIER	Programme d'aménagement hydraulique de lutte contre les crues et les inondations du Maravanne et du Pansard
PÉTITIONNAIRE	Communauté de communes Méditerranée Porte des Maures
RAPPORTEUR	DREAL
TEXTES	Code de l'environnement : articles L181-1 et 2

AVIS

Les membres de la CDNPS émettent un avis favorable, à l'unanimité, au programme d'aménagement hydraulique porté par la Communauté de communes Méditerranée-Porte-des-Maures, sous réserve du respect des prescriptions suivantes :

- le passage surélevé de franchissement des palplanches côté ouest de la pinède sera supprimé car inutile, dans la mesure où le chemin est dévié en suivant le tracé des palplanches entre la pinède et le chemin communal ;
- l'habillage des palplanches situées à l'ouest jusqu'à la mer sera en bois continu. Des discussions avec la DREAL et l'architecte des bâtiments de France auront lieu sur place pour améliorer, si besoin, l'habillage et les plantations à effectuer ;
- une proposition d'amélioration de l'intégration architecturale et paysagère des batardeaux devra être faite à la DREAL et à l'architecte des bâtiments de France ;
- une assistance à maîtrise d'ouvrage paysagère sera mise en place pour le suivi des travaux et la reprise de la végétation ;
- la DREAL et l'architecte des bâtiments de France valideront les plans d'exécution préalablement au démarrage des travaux et seront associés au suivi de ce chantier de grande ampleur.

Le président de séance,

Serge JACOB

Ce présent dossier a été présenté en Commission Départementale de la Nature et des Sites le 17 juin 2020 en Préfecture du Var.

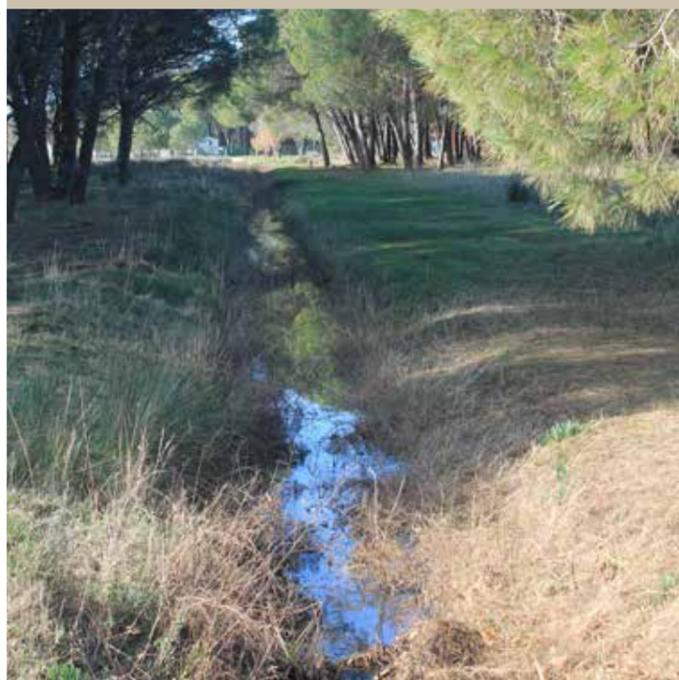
Le dossier a été approuvé à l'unanimité.

La Commission a convenu de plus de supprimer l'ouvrage de traversée de la digue (modifié par un système de palplanches), initialement demandé par les services de l'Etat dans un premier temps.

Préambule

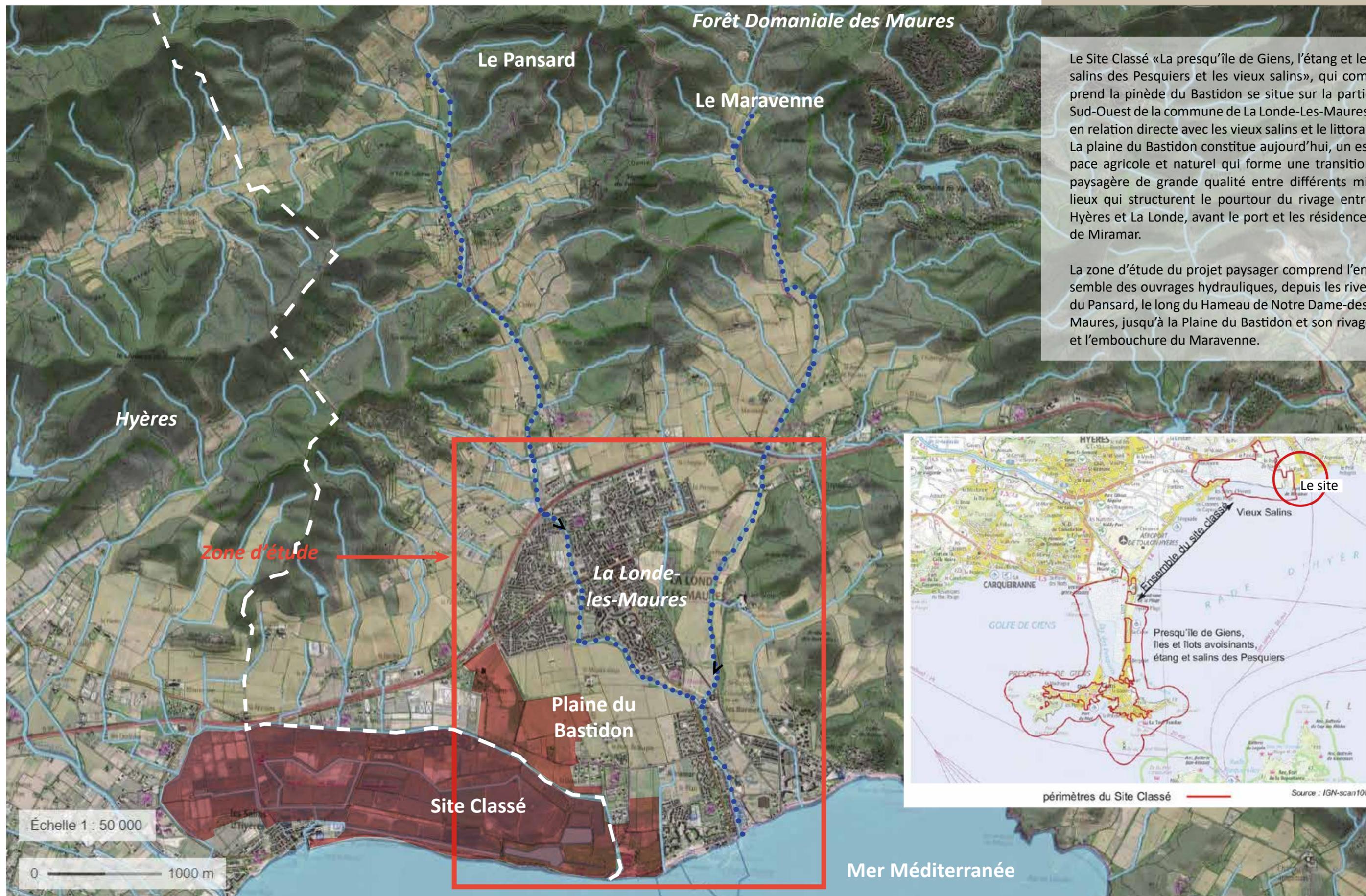
Cette demande d'autorisation de modification du site classé a été réalisée à partir de différentes études conduites pour élaborer le programme d'aménagement pour lutter contre les crues et les inondations du Pansard et du Maravenne. Cette demande synthétise notamment les résultats de l'étude paysagère réalisée à l'échelle de la commune (de l'amont vers l'aval en suivant les ouvrages hydrauliques proposés par le cabinet Safege), à laquelle il est nécessaire de se reporter.





Sommaire

Partie 1- Etat des lieux et description des paysages du site classé	4
Partie 2- Présentation du projet	12
2.1 – Présentation globale de la stratégie du projet hydraulique à l'échelle de la commune	12
2.2- Contextualisation et évolution du projet hydraulique dans la plaine du Bastidon et du site classé	16
2.3- La submersion marine	19
2.4- Plan de situation du projet	21
2.5 -Report des travaux sur le plan cadastral	22
2.6- Compatibilité du projet du site classé vis-à-vis du PLU	23
2.7 Cohérence du projet vis à vis de l'OGS	25
Partie 3- Description des travaux et du projet en site classé et des ses abords directs	27
Partie 4- Synthèse	55



Le Site Classé «La presqu'île de Giens, l'étang et les salins des Pesquiers et les vieux salins», qui comprend la pinède du Bastidon se situe sur la partie Sud-Ouest de la commune de La Londe-Les-Maures, en relation directe avec les vieux salins et le littoral. La plaine du Bastidon constitue aujourd'hui, un espace agricole et naturel qui forme une transition paysagère de grande qualité entre différents milieux qui structurent le pourtour du rivage entre Hyères et La Londe, avant le port et les résidences de Miramar.

La zone d'étude du projet paysager comprend l'ensemble des ouvrages hydrauliques, depuis les rives du Pansard, le long du Hameau de Notre Dame-des-Maures, jusqu'à la Plaine du Bastidon et son rivage et l'embouchure du Maravenne.

Partie 1- Etat des lieux
et description des paysages du site classé



Le Site Classé côté plaine et pinède du Bastidon



Le site est caractérisé par la rencontre entre différents paysages et milieux, ces ensembles constituant un espace original et emblématique. C'est aussi un paysage de transition entre une plaine, un rivage, des salins...



1

Les noues de la pinède



La silhouette emblématique des pins parasols avant le rivage



Le sous-bois et les noues existantes



2



Autour du rivage et du camping du Pansard





La plaine agricole



Les canaux drainants, les rose-lières et les tamaris



Les joncs maritimes et les pins



Genêts, cistes, roseaux et joncs

Partie 1- Etat des lieux et description des paysages du site classé

La plaine rassemble des milieux et des paysages qui se déroulent naturellement depuis le Nord avec ses cultures de vignes et d'oliviers, en passant par l'horticulture, avant de traverser des milieux plus naturels et la pinède qui s'est installée sur un sol peu profond. Cet étagement naturel constitue la spécificité et l'originalité de cette plaine.

Un paysage lié à l'eau et au rivage:

La plaine et la pinède du Bastidon constituent un espace remarquable et une transition entre les «Vieux Salins» et le Port, ainsi qu'entre les espaces cultivés et le rivage.

La partie Sud de la Plaine est inscrite dans le Site Classé, car la pinède et le rivage constituent un ensemble paysager remarquable. Cependant, cette plaine constitue un ensemble original et spécifique avec ses espaces cultivés sur sa partie Nord et ses espaces plus naturels sur sa partie Sud. Ces deux caractéristiques forment un paysage à la fois très cohérent et complémentaire qui offre un équilibre très intéressant pour les milieux.

-La transition Vieux Salins-Port Miramar :

La pinède du Bastidon constitue une transition naturelle au niveau du rivage entre les marais salants et le port. La pinède permet de structurer le sol et forme une protection naturelle contre les entrées maritimes au niveau de la plaine. Cet ensemble fonctionne comme une façade naturelle et boisée le long du rivage.

-La transition Nord-Sud :

C'est une transition importante liée à la fois au sol, aux ruissellements et à l'étagement des cultures. Cette transition en pente douce est accompagnée par des systèmes de canaux et de rigoles qui permettent de drainer et de canaliser les eaux. Cette transition constitue aussi le passage d'un milieu ouvert et cultivé à un paysage plus naturel qui caractérise le rivage avec les vieux salins, la pinède et la plage.

Au niveau faune, ces transitions sont importantes pour les oiseaux et la plupart des animaux et insectes liés aux zones humides. Au niveau de la flore, ces transitions entre les milieux ouverts et boisés, à «fleur d'eau» ou sur des terrains plus secs, permet une très grande diversité de milieux et de spécificités locales et méditerranéennes. (Cf étude environnementale)

Ces milieux sont d'autre part très originaux dans leur structure et leur fonctionnement au fil de l'année car ils dépendent directement du niveau de l'eau et de la nappe phréatique dans le sol, d'où la présence de roselière, de joncs maritimes, de Tamaris et de grands chênes blancs parmi les pins parasols.



Partie 1- Etat des lieux et description des paysages du site classé



La plaine est un lieu emblématique, dans lequel la géographie et l'histoire des lieux se mélangent fortement autour de l'eau et de sa gestion. La topographie très douce de la plaine a créé des transitions paysagères exceptionnelles, qui se prolongent jusqu'au rivage avec une pente sableuse qui plonge lentement vers les îles.

La dune relativement légère et fragile stabilise avec la pinède ce paysage extraordinaire.

Au fil des saisons ce paysage se transforme, avec sur la partie haute de la plaine, les vignes qui se transforment avec leur feuillage verdissant, les caducs qui retrouvent un volume végétal, la lumière qui valorise ce paysage ouvert.

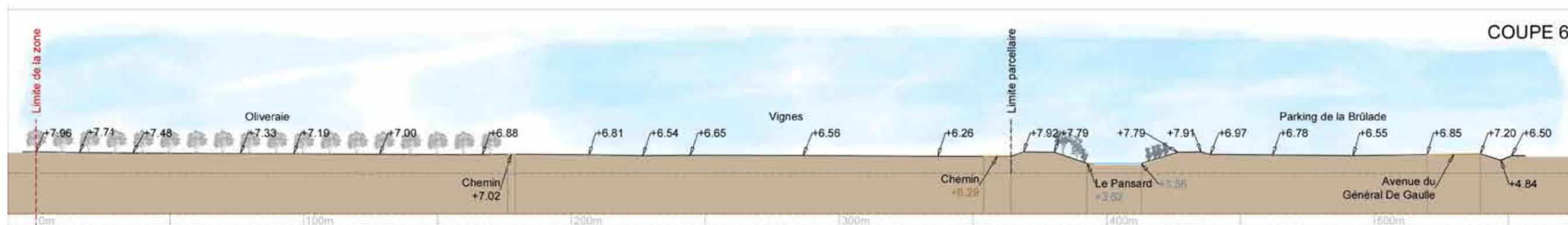


Sur la partie basse de la plaine, située dans le Site Classé, les vieux salins et la pinède sont traversés à la fois par les visiteurs et les riverains, les plages sont à nouveau fréquentées et la faune naturelle reprend ses droits dans le ciel et sur les rivages du site.

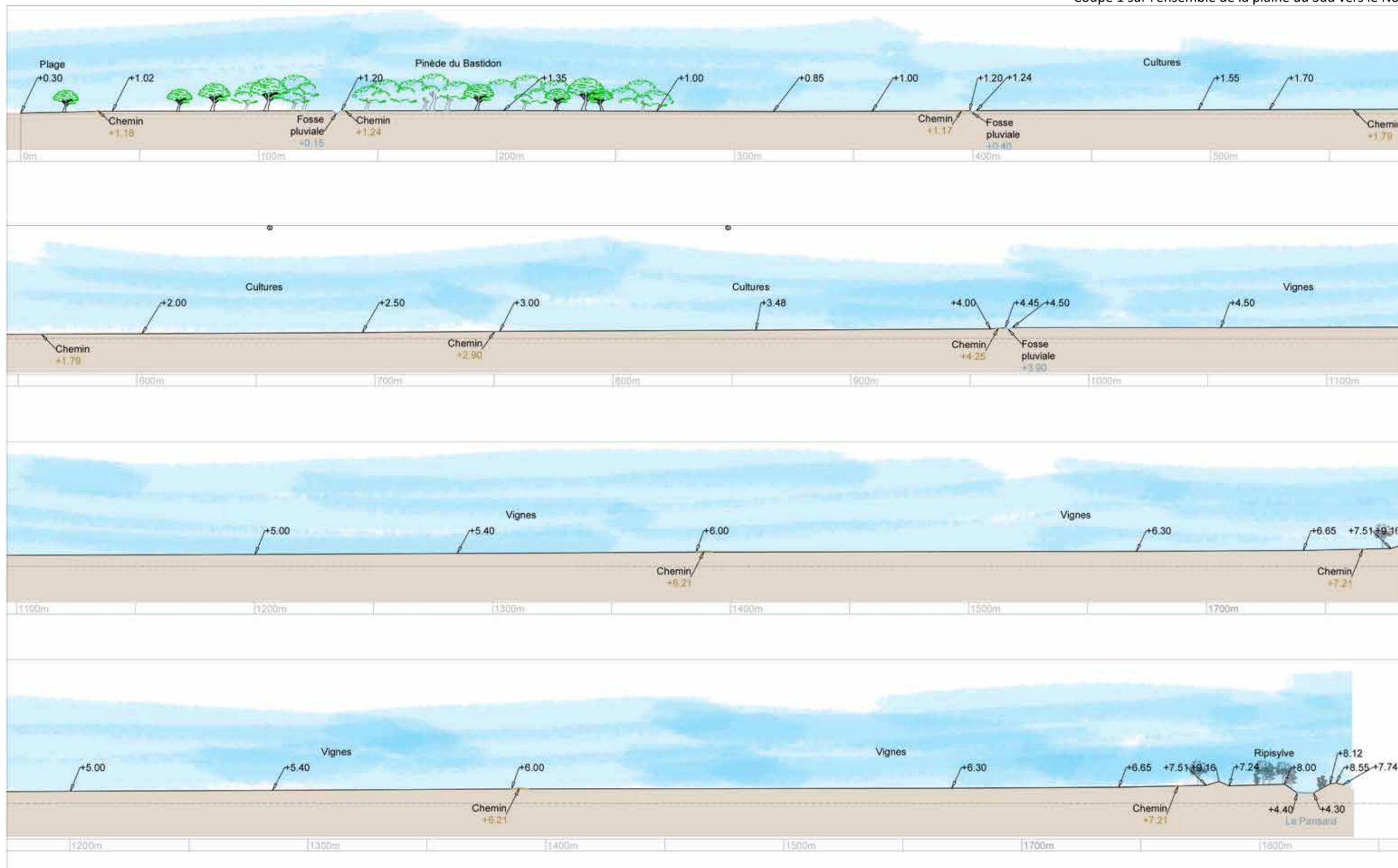
Au coeur de la belle saison, le site est « assailli » par des milliers de touristes qui se bousculent dans les campings et sur le rivage entre l'ombre des pins et la plage... Cette bande de sable si fine et si peu large devient un enjeu à la fois touristique, paysager et environnemental, car elle constitue la liaison naturelle entre le paysage terrestre et marin, tout en protégeant les deux...



La pinède du Bastidon et des Vieux Salins constituent le deuxième rempart naturel qui permet la structuration et le développement des activités agricoles sur la partie arrière de la plaine. Ces structures boisées permettent aussi de « pomper » une partie de l'eau accumulée par les drains avant de rejoindre le rivage.



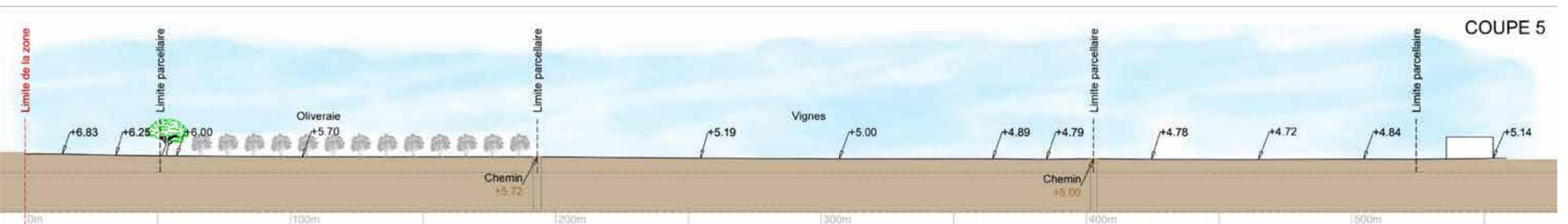
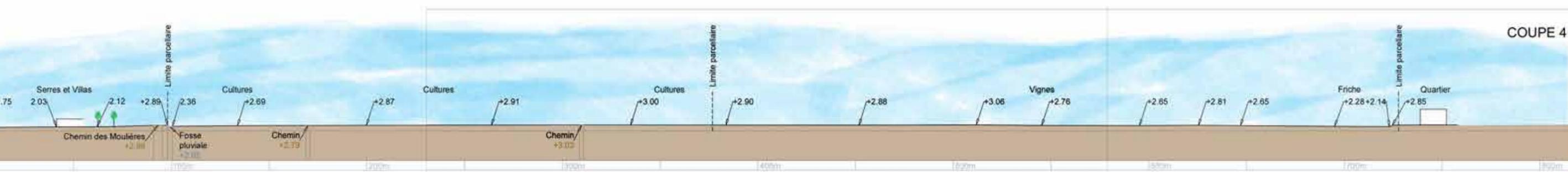
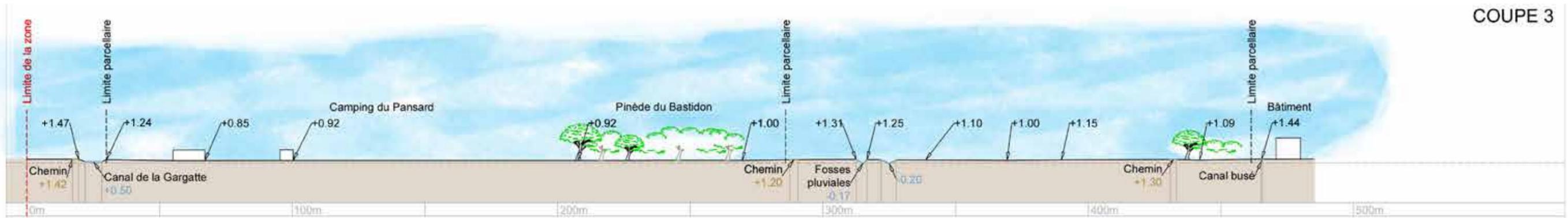
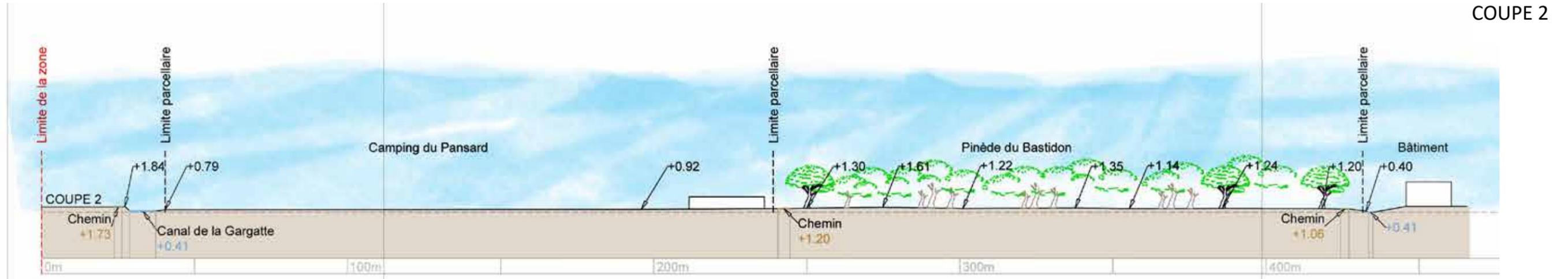
Coupe 1 sur l'ensemble de la plaine du Sud vers le Nord



Coupes Etat des lieux sur le site

Partie 1- Etat des lieux
et description des paysages du site classé

Ces coupes présentent les différents fonctionnements de la plaine, le sens des pentes et la manière dont l'eau est drainée et canalisée. Les pentes étant très douces, les drains et les canaux prennent toute leur importance pour la gestion des écoulements et des ruissellements. De plus, l'épaisseur du sol étant relativement faible entre la partie Nord et la partie Sud de la Plaine, le promeneur peut découvrir **un étagement naturel des végétaux dans la plaine et donc les situations spécifiques de la roselière et de la pinède** sur les parties les plus basses du point de vue altimétrique.





1- Le Pansard et le Maravenne se rencontrent en aval du «Pont Blanc».
 2- Le Pansard et le Maravenne sont canalisés pour se jeter dans le port puis dans la mer.
 3-La zone agricole cultivée en vignobles et en oliveraies sert naturellement d'aire d'expansion des crues.

4-L'espace agricole est utilisé en horticulture et en verger sur la partie basse de la plaine, avec la présence de serres.
 5- Un paysage de transition entre l'espace agricole et la pinède du bastidon, un paysage ouvert et drainé.
 6- La pinède du Bastidon, caractérisée avec ses pins parasols. Le littoral de la pinède sert d'exutoir naturel des crues

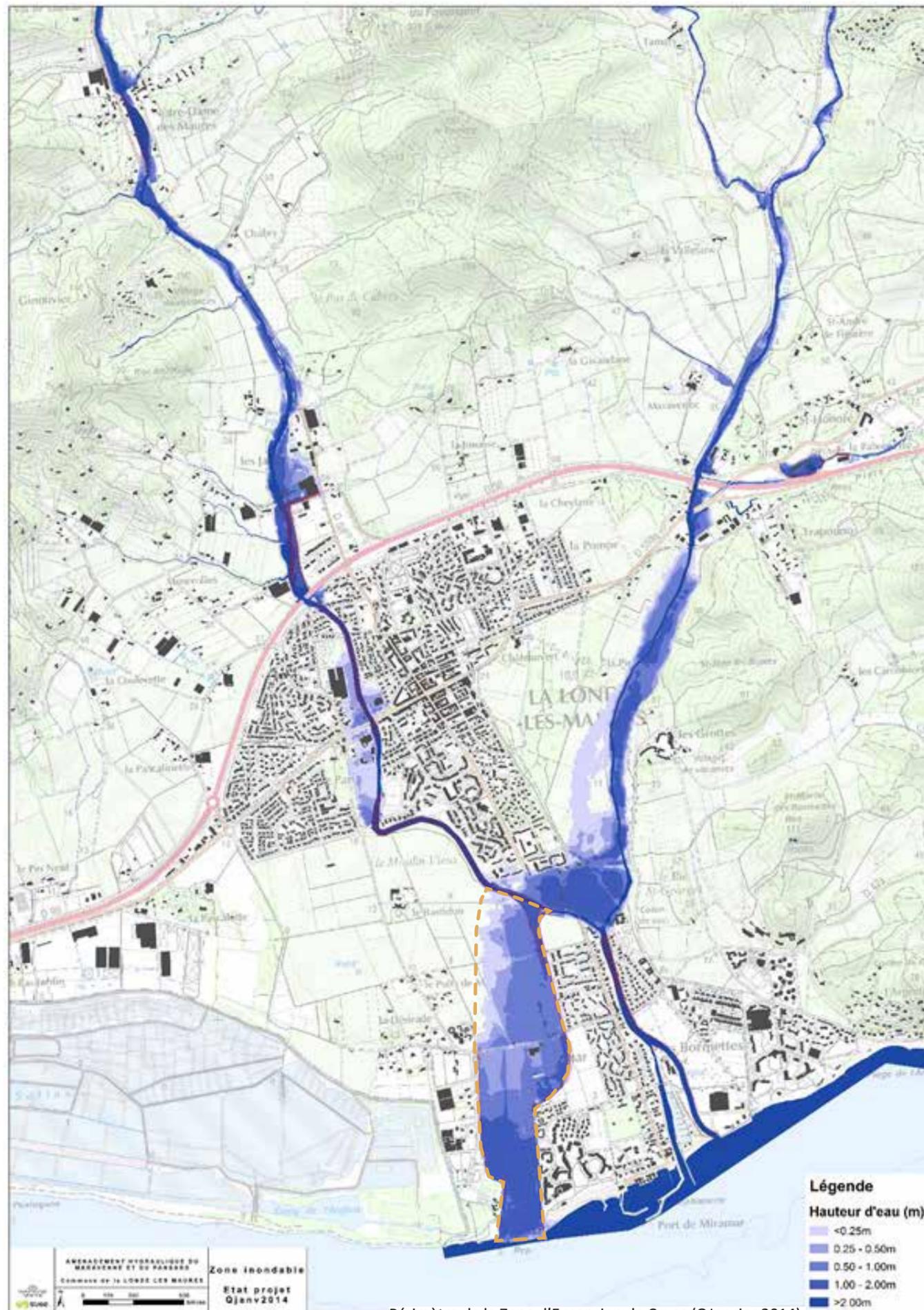
du Pansard et du Maravenne lors des événements exceptionnels.
 7-La plage et le littoral de la pinède du camping du Pansard.
 8-La pinède des vieux salins, paysage de transition entre le paysage d'eau et le paysage boisé du front de mer.

Les paysages environnants la pinède du Bastidon sont caractérisés par la nature des sols, la présence de l'eau et par une topographie très douce. L'enjeu principal porte donc sur l'accompagnement de l'eau des crues sur cette plaine où l'eau a façonné des paysages et des milieux caractéristiques.

Partie 2- Présentation du projet

2.1 Présentation globale de la stratégie du projet hydraulique à l'échelle de la commune

Cartographie du projet de lutte contre les inondations par rapport à la crue de Janvier 2014



Périmètre de la Zone d'Expansion de Crues (QJanvier 2014)



Crue de janvier 2014



La partie Nord de la plaine sera traitée avec des digues de protection qui seront enherbées, tandis que la partie Sud traversant le site classé et la pinède du Bastidon sera traitée avec des palplanches pour réduire l'emprise des travaux et impacter au minimum le système racinaire des arbres existants.

Cartographie de l'emprise des travaux

L'emprise des travaux se situe dans la largeur des tracés violet/ rose

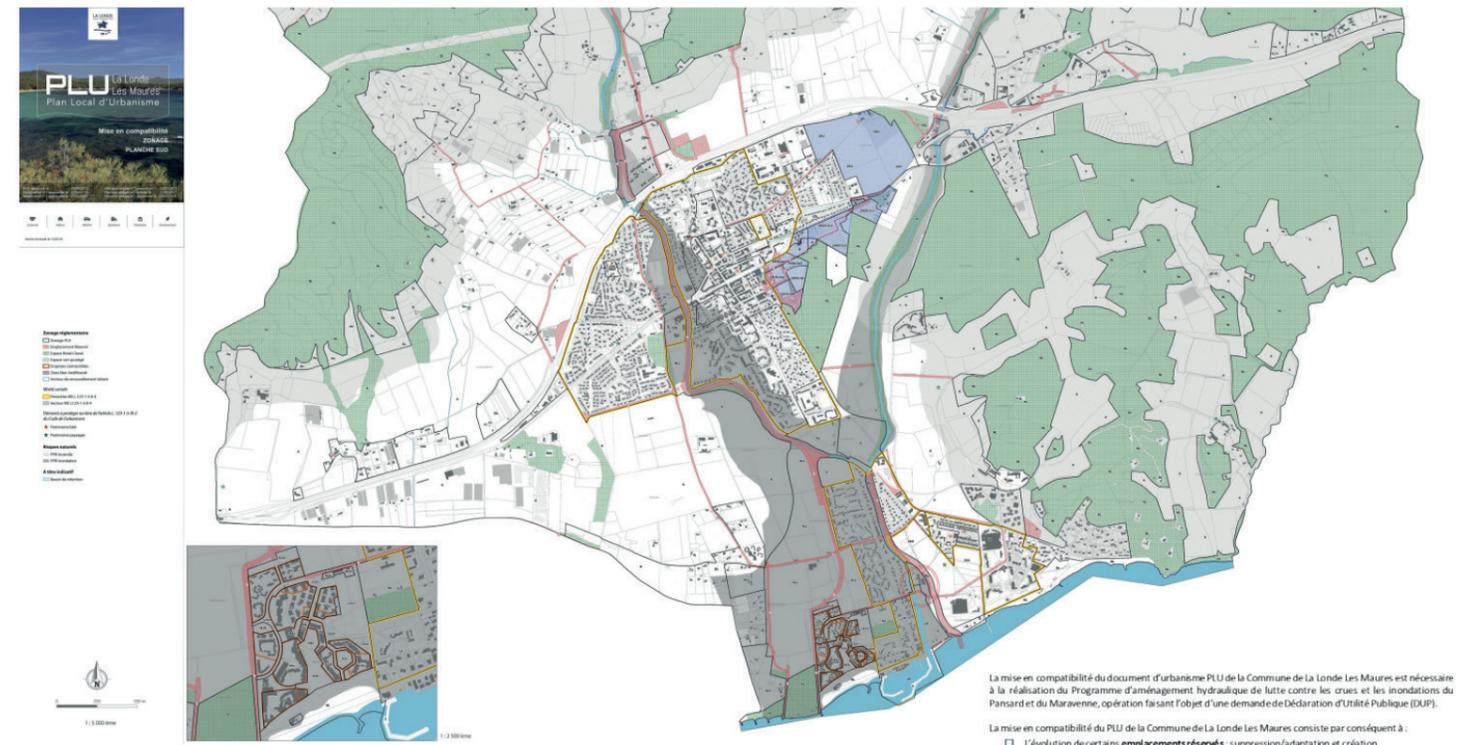




Présentation du projet hydraulique, des différents types d'ouvrages et mise en compatibilité du PLU de la commune

2- Le projet hydraulique et paysager

Description des travaux et du projet en site classé et de ses abords directs





Partie 2- Présentation du projet

2.1 Présentation globale de la stratégie du projet hydraulique à l'échelle de la commune

1- Au niveau du chenal du Pansard, l'emprise des travaux est comprise entre 55 et 65 m de large, pour constituer le chenal, la digue de protection et les abords directs qui seront plantés pour lier l'ouvrage au site agricole.

2- L'emprise de la digue Ouest est comprise entre 18 et 20 m pour constituer la digue et les talus enherbés, puis la liaison vers le chemin des Moulières, en prenant en compte les nouvelles circulations douces et les rigoles/ drains qui participent au fonctionnement du site.

3- L'emprise des palplanches dans la partie Sud de la pinède du Bastidon sera comprise entre 1 et 2m, en prenant en compte le fait que les engins circuleront sur le chemin existant entre le rivage et l'accès piéton au camping du Pansard, puis entre 4 et 6 m dans la poche arborée (3Bis) faisant la liaison entre la pinède et le camping.

4- L'emprise des palplanches à l'Est sera comprise entre 1 et 2 m de large pour leur mise en place dans le sol avec une bande de roulement des engins d'environ 3 à 4 m.

Report des emprises sur les parcelles cadastrales

Au niveau de la plaine du Bastidon, l'étude de faisabilité hydraulique prévoyait initialement :

- Un chenal de délestage du Pansard de 60m de largeur (un passage à 40m au niveau du chemin du Pansard) entre le déversoir de dérivation et la mer (au niveau de la pinède du Bastidon)
- Un système d'endiguement afin de compléter le chenal et assurer la protection des enjeux (hauteur max de 1m).

La Pinède du Bastidon fait partie intégrante du site classé :

La presque-île de Giens, l'étang et les salins de Pesquiers
Les sites classés ne peuvent ni être détruits ni être modifiés dans leur état ou leur aspect sauf autorisation spéciale.

« Un projet tel que le canal de 60 m en site classé, conduit à la destruction de la moitié de la Pinède du Bastidon.

Ce site remarquable représente le dernier reliquat de pinède de l'ensemble du site classé de la presque-île de Giens, l'étang et les salins des Pesquiers. A l'issue de la concertation avec l'inspecteur des sites varois (DREAL) et les architectes conseils de l'état (réunions le 15/12/2016, 12/10/2017, le 11/04/2018, et 30/05/2018), cette variante n'a pas été conservée que ce soit dans le cadre de l'élaboration du projet de programme d'aménagement pour lutter contre les crues et les inondations du Pansard et du Maravenne que dans le cadre du PAPI pour le financement du projet par l'État et les institutionnels car d'autres variantes (étudiées par la suite) permettaient de préserver entièrement le site tout en conservant l'objectif de protection de la population. »

-La Pinède du Bastidon est un espace remarquable du littoral (cette protection est traduite par la présence du zonage NL au PLU) et contient des Espaces Boisés Classés, Dans le sens où d'autres configurations impactant moins la Pinède du Bastidon sont techniquement possibles tout en maintenant le niveau de protection visée, la nécessité technique impérative dans ce secteur ne peut être démontré pour justifier la réalisation du canal de 60 m jusqu'à la mer (Article L121-4 du Code de l'urbanisme).

D'autant que le classement en Espaces Boisés Classés interdit tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements.

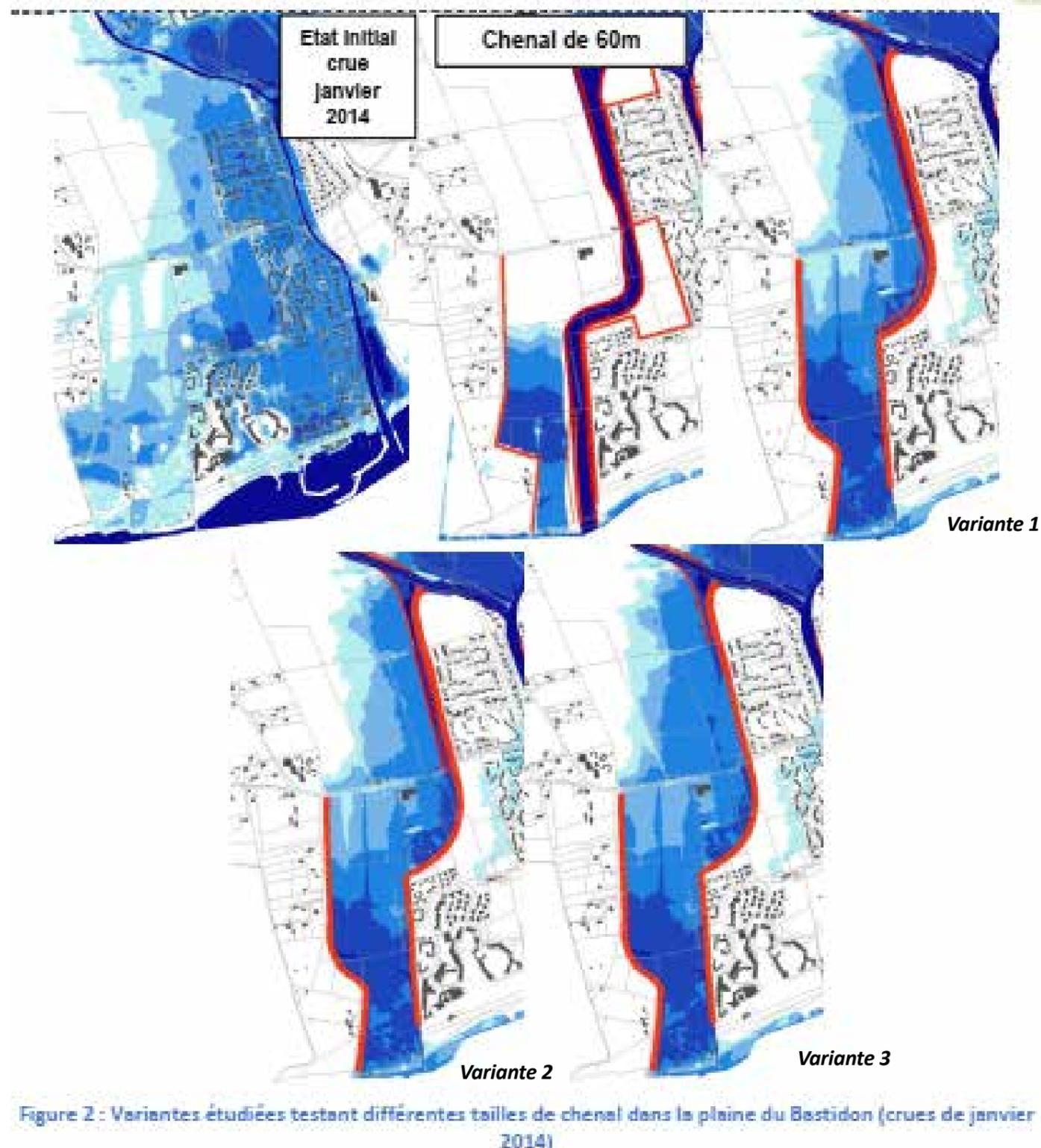


Figure 2 : Variantes étudiées testant différentes tailles de chenal dans la plaine du Bastidon (crues de janvier 2014)

Fort d'une concertation complète des différentes parties prenantes du projet et en tenant compte des différentes réglementations et protections applicables à la plaine du Bastidon. Les variantes testées pour une occurrence de crue de type Janvier 2014 (crue de protection du projet) sont présentées dans la cartographie ci-après.

Evolution du projet hydraulique, du point de vue du paysage et du site classé

En résumé, les premières propositions hydrauliques projetaient un chenal très conséquent et des digues de protection larges qui permettaient de protéger les riverains et les activités anthropiques, mais avec des conséquences très fortes sur les emprises au sol et donc sur la végétation existante.

Après concertation avec la DREAL Paysage et malgré les insertions paysagères proposées par le paysagiste du projet (Atelier Locus-Sites Paysages), la présence de ces fossés a été remise en question en gardant toujours comme objectif de minimiser dans la mesure du possible l'impact du projet sur la pinède du Bastidon.

A la demande des services de l'Etat, des études supplémentaires ont alors été effectuées afin de pouvoir juger si ces fossés étaient impératifs au projet, car ces éléments existaient sur site sous forme de drains. Le principal impact de la suppression de ces fossés s'est développé sur l'augmentation du niveau d'eau, sur la partie basse de la plaine.

Après réflexion, le système des palplanches a été privilégié au niveau de la pinède du Bastidon, ainsi qu'un déversoir avec une taille plus raisonnable dans le Nord de la plaine, pour alléger en cas de crue importante, le volume d'eau du Maravenne et envoyer le surplus d'eau dans la plaine du Bastidon, qui servira de «Zone d'extension de crue».

L'intérêt de cette solution réside finalement dans une approche plus adaptée, respectueuse et plus proche du fonctionnement actuel de la plaine.

Zoom sur Fonctionnement du déversoir du Pansard vers la plaine du Bastidon (Nord de la plaine)

Le recalibrage du pont blanc a été envisagé en première approche. Néanmoins, la débitance en aval est limitée par la forte contrainte foncière (habitations de part et d'autre). De ce fait, la reprise du pont blanc ne permet pas de s'affranchir de la nécessité de réaliser une zone d'expansion de crues sur la plaine du Bastidon.

En conséquence, le choix de conserver l'ouvrage à l'identique permet d'améliorer l'usage du déversoir car le pont blanc génère une augmentation des niveaux d'eau en amont et facilite le déversement dans la zone d'expansion des crues (empêchant ainsi les débordements dans les secteurs urbanisés localisés à l'aval de la confluence pour la crue de protection de type janvier 2014).

A l'interface avec le Pansard, la mise en place d'un déversoir en enrochement dont le seuil est calé entre 1,20 m (partie amont du déversoir) et 1.50 m (partie aval du déversoir) de hauteur (prise par rapport au fond du lit du Pansard) permettra de limiter l'usage du déversoir à une occurrence de crues de 2 à 5 ans.

Le dossier de conception du projet est au stade d'avant-projet. Des spécifications techniques pourront être précisées dans les stades ultérieurs et notamment la typologie d'enrochement mis en œuvre. Une des missions de la future maîtrise d'œuvre paysagère sera de proposer la meilleure insertion des ouvrages dans leur environnement. Le choix des matériaux utilisés et de leurs teintes en site classé et pour les aménagements en co-visibilité avec ce dernier (digues, déversoir) feront l'objet d'une validation préalable de la DREAL paysage.

De plus, concernant l'aménagement du déversoir (le chenal court), il est important de noter que cet ouvrage permet de déverser les eaux du Pansard vers la plaine du Bastidon. Il faut plutôt s'attendre à des vitesses relativement importantes sur cet ouvrage qui ne sera donc pas un secteur favorable aux dépôts.

Compte tenu de son fonctionnement (par déversement), le transport par charriage en fond du cours d'eau se fera comme actuellement dans le lit du Pansard. En situation de crues uniquement, comme c'est déjà le cas actuellement, une part de dépôt et de limon se déposeront naturellement dans l'espace de la plaine.

Les enrochements du déversoir seront susceptibles de contenir une fine couche de dépôt lié au transport des matières en suspension suite aux crues.

Après les gros épisodes de crues, le plan d'entretien et de gestion prévoiera de toute façon, l'inspection et le nettoyage de tous les ouvrages du programme lorsque cela s'avérera nécessaire.

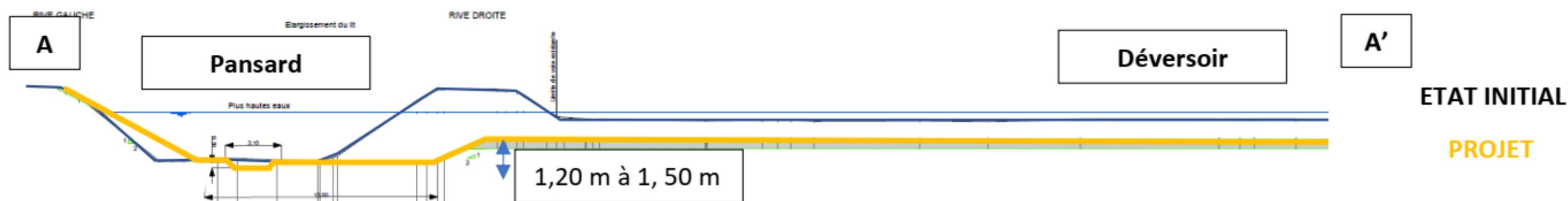
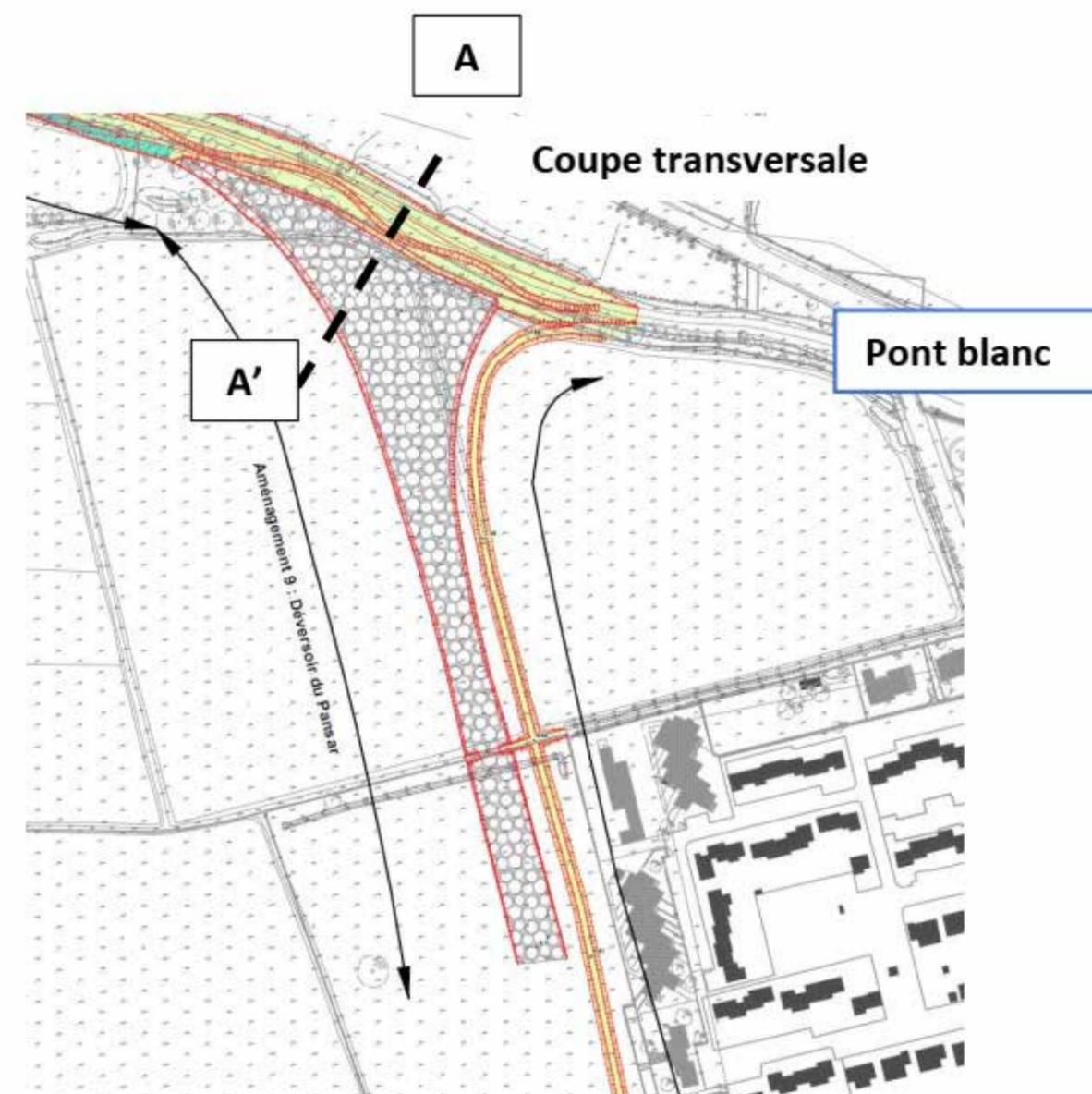


Figure 1 : Coupe transversale de l'encoche en rive droite du Pansard et du déversoir associé

A l'échelle de la pinède du Bastidon, Sud de la plaine

-Réduction des emprises consommées

Initialement, dans la pinède du Bastidon, la réalisation de noues drainantes a été envisagée afin d'améliorer le ressuyage de la plaine dont le point bas se situe au Nord-Ouest du site classé. De plus, 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.

Ce réseau de drainage était constitué de deux modelés de terrain situés de part et d'autre de la plaine (cf. cartographie Figure 3).

Après concertation avec la DREAL Paysage et malgré les insertions paysagères proposées par le paysagiste du projet (Atelier Locus), la présence de ces fossés a été remise en question en gardant toujours comme objectif de minimiser dans la mesure du possible l'impact du projet sur la pinède du Bastidon.

Des études supplémentaires ont alors été effectuées afin de pouvoir juger si ces fossés étaient impératifs au projet. Le principal impact de la suppression de ces fossés est l'augmentation du niveau d'eau :

X=+ 7 cm pour suppression du fossé ouest,
X=+ 15 cm pour la suppression des 2 fossés.

Cette augmentation pourrait être compensée par une réhausse équivalente des digues en présence.

Compte tenu, des enjeux paysagers, cette alternative a été retenue au projet (suppression des fossés et rehaussement des digues).

Enfin, dans la démarche de limitation des emprises travaux et aménagements au niveau de la pinède du Bastidon, les digues de protection de enjeux prévues en terre ont été remplacées par des rideaux de palplanche. Le surcoût de ce choix d'aménagement est estimé à 900 000 € (soit environ le double du prix initial).

Ainsi la largeur de l'emprise impactée à terme dans la pinède du Bastidon passe d'une vingtaine de mètres à 1 m environ. En phase travaux 3 m environ de part et d'autre des palplanches devront être ponctuellement impactés mais cet impact ne sera que temporaire.

Le positionnement du système d'endiguement doit être réalisé au plus près des enjeux humains. Toutefois dans l'étude d'avant-projet du programme d'aménagement un positionnement fin des digues a permis d'éviter un secteur contenant un Espace boisé classé au nord-ouest de la pinède du Bastidon et d'une manière générale maximum d'arbres (cf. cartographie figure 4).



Figure 3 : Cartographie des modelés de terrain projetés initialement dans la pinède du Bastidon

Leurs caractéristiques étaient les suivantes :

Caractéristiques	Drain Est	Drain ouest
Longueur	260 m	250 m
Hauteur	De l'ordre de 40 cm	De l'ordre de 90 cm
Largeur	10-11 m	13-14 m
Fil d'eau	0.4 -0.48 mNGF	0.35 mNGF



Figure 4 : Adaptation du tracé de la digue aux enjeux environnementaux.



mare et drain existant dans la plaine, au niveau de la pinède du Bastidon

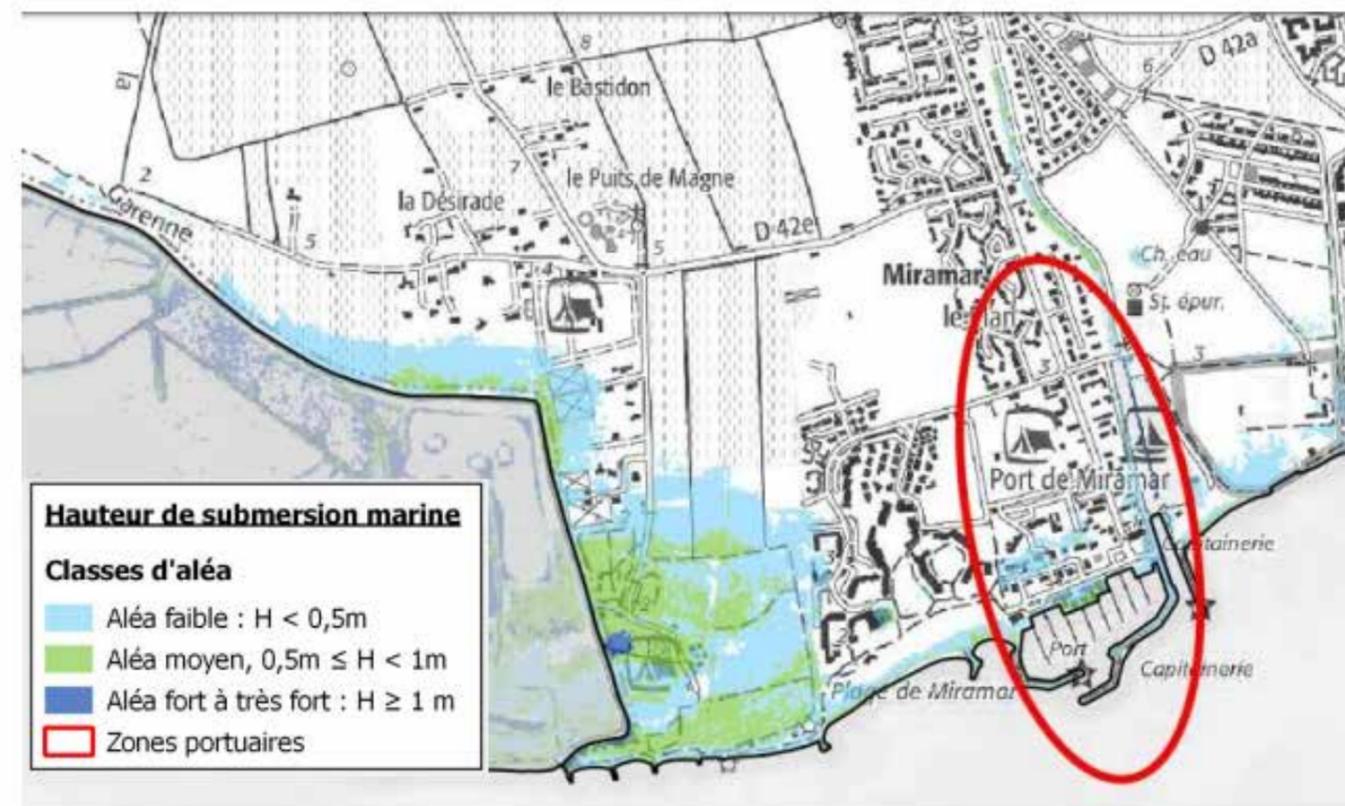
En dehors des périodes de crue, aucun ouvrage de protection contre la submersion marine est présent. Par conséquent la mer inonde l'ensemble des terrains situés sous son niveau altimétrique 0 (niveau du rivage), c'est à dire les espaces décaissés sous ce niveau.

A partir des cartes topographiques réalisées dans le cadre du projet, les cartes des hauteurs d'eau pour différents niveaux de mer (1.5 et 2mNGF) sont présentées ci-après



Le port de Miramar est un des espaces concerné par les effets de la submersion marine

Le « porter-à-connaissance » complémentaire concernant le risque de submersion marine sur la commune de La Londe les Maures a été réalisé en mars 2019. Ce document précise les conditions de prise en compte de cet aléa submersion marine pour la maîtrise de l'urbanisation ou dans le cadre de l'instruction des autorisations d'urbanisme. Son « Annexe » indique les principes réglementaires permettant, de prendre en compte cette nouvelle connaissance et d'assurer au mieux la sécurité des personnes et des biens. Les zones basses littorales affinées sont quant à elles identifiées grâce aux cartographies de définition de l'aléa submersion marine. Ci-dessous, l'extrait cartographique présente l'aléa submersion marine avec l'intégration du changement climatique à horizon 2100.



Dans cette cartographie, nous pouvons observer que l'aléa concerne le secteur du site classé et le Maravenne en aval de la confluence pour des hauteurs inférieures à 1 m.



En cas de crues, le niveau marin est susceptible d'impacter l'inondation du secteur aval de la commune (cf. cartographie ci-après) en l'aggravant. Plus le niveau de la mer est haut (condition aval d'écoulement), moins les eaux se déversent dans la mer et donc plus le niveau d'eau est important.

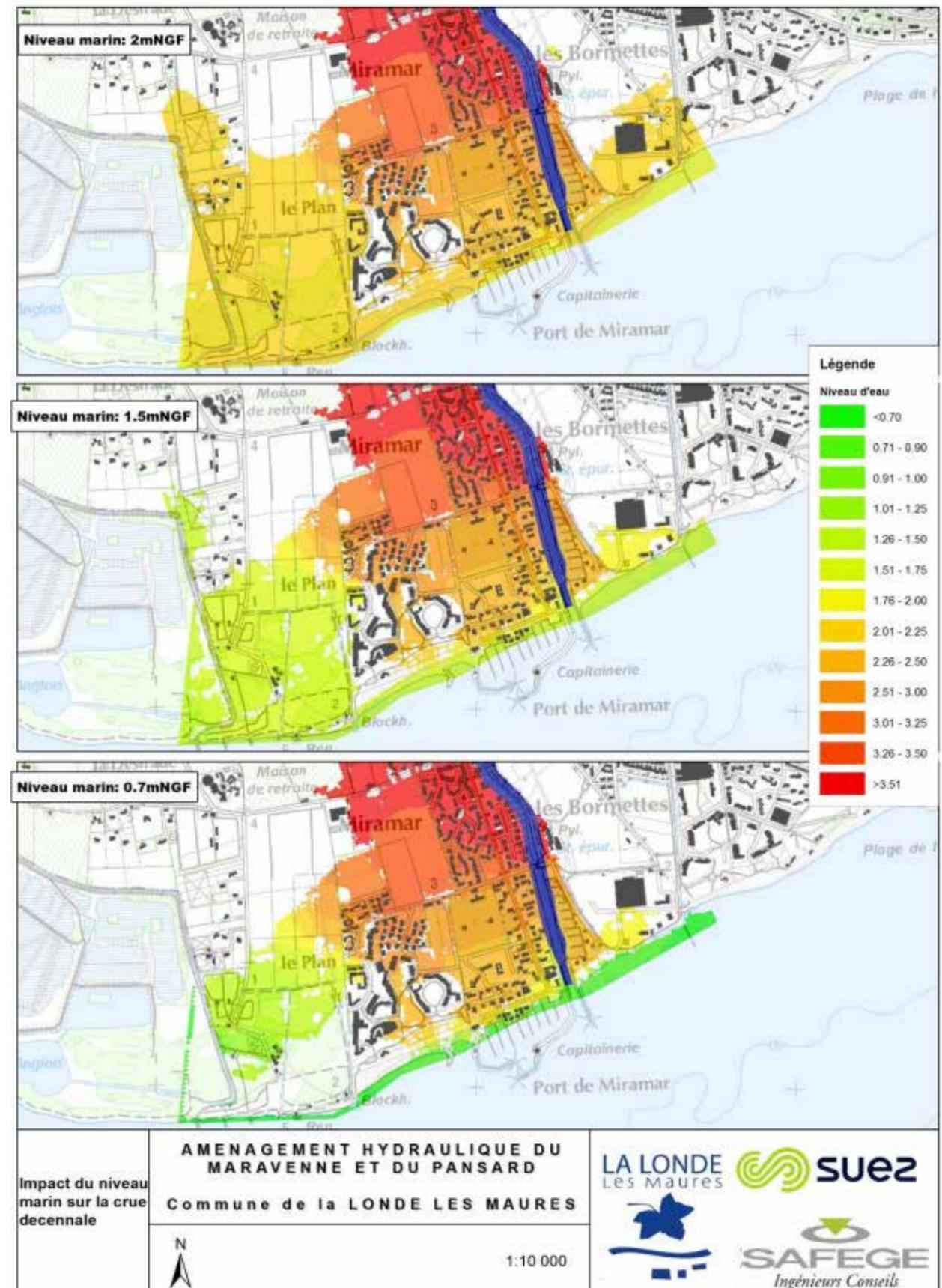
La vulnérabilité du projet au risque de submersion marine et vis-à-vis du changement climatique a été étudiée via la réalisation de tests de sensibilité lors des modélisations hydrauliques afin d'évaluer l'effet de l'augmentation possible du niveau marin jusqu'à 2,0 mNGF (par comparaison lors de l'épisode de crues en Janvier 2014, le niveau de la mer était proche de 0,7 mNGF). Les tests ont été menés pour analyser l'effet du niveau marin sur les niveaux de crue de Maravenne. Le test est réalisé sur la crue décennale du cours d'eau et pour les niveaux de mer suivants :

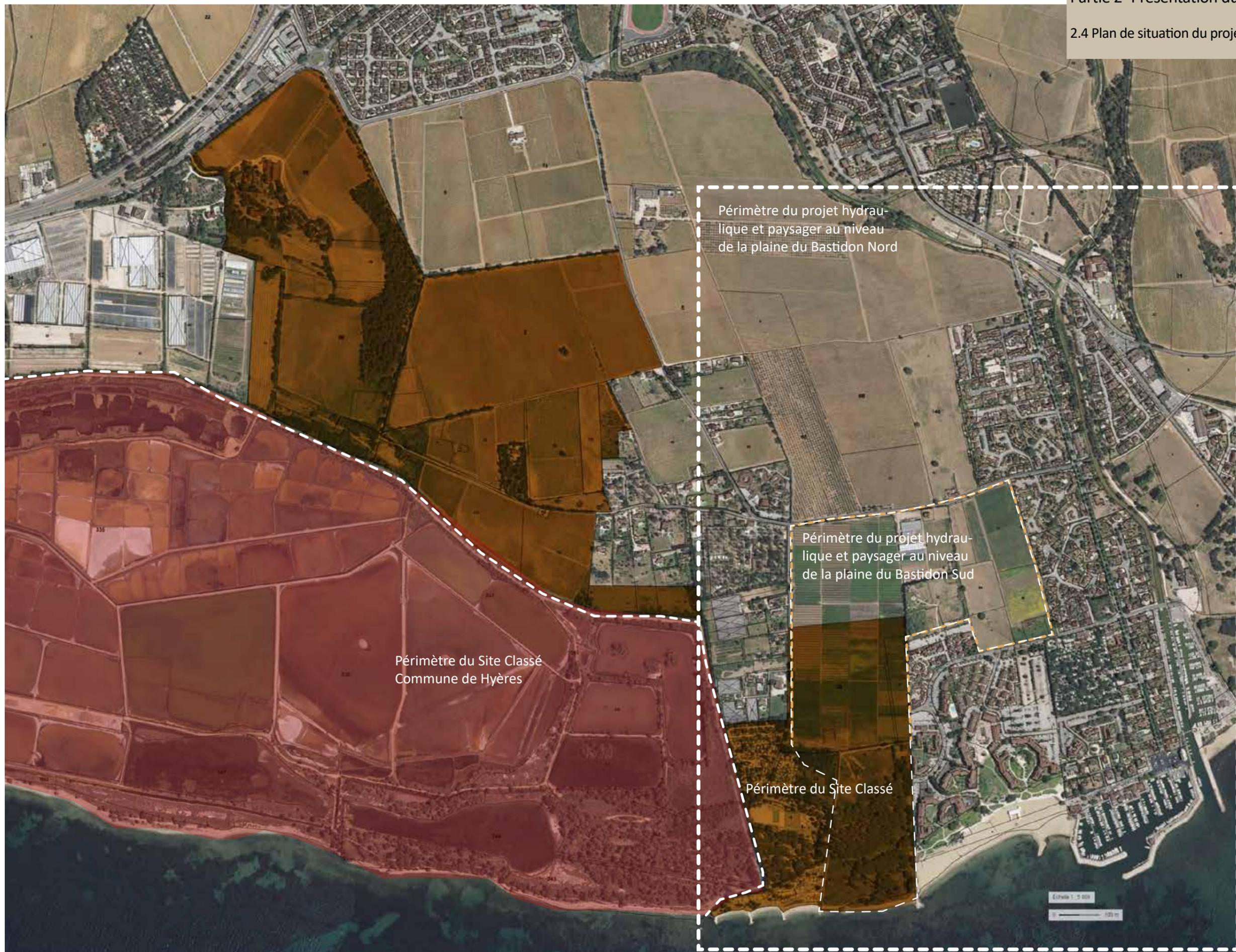
- Z=0.7mMGF
- Z=1.5mMGF
- Z=2.0mMGF

Les résultats montrent que la condition du niveau de mer impact localement les niveaux de crue. On note que l'impact du niveau de mer est restreint sur l'extrémité aval du champ d'expansion des crues. Seuls les terrains sous le niveau de mer sont impactés par le niveau marin. En effet les pentes d'écoulements (en lit majeur et en lit mineur) sont suffisantes pour que le remous généré par le niveau marin soit limité.

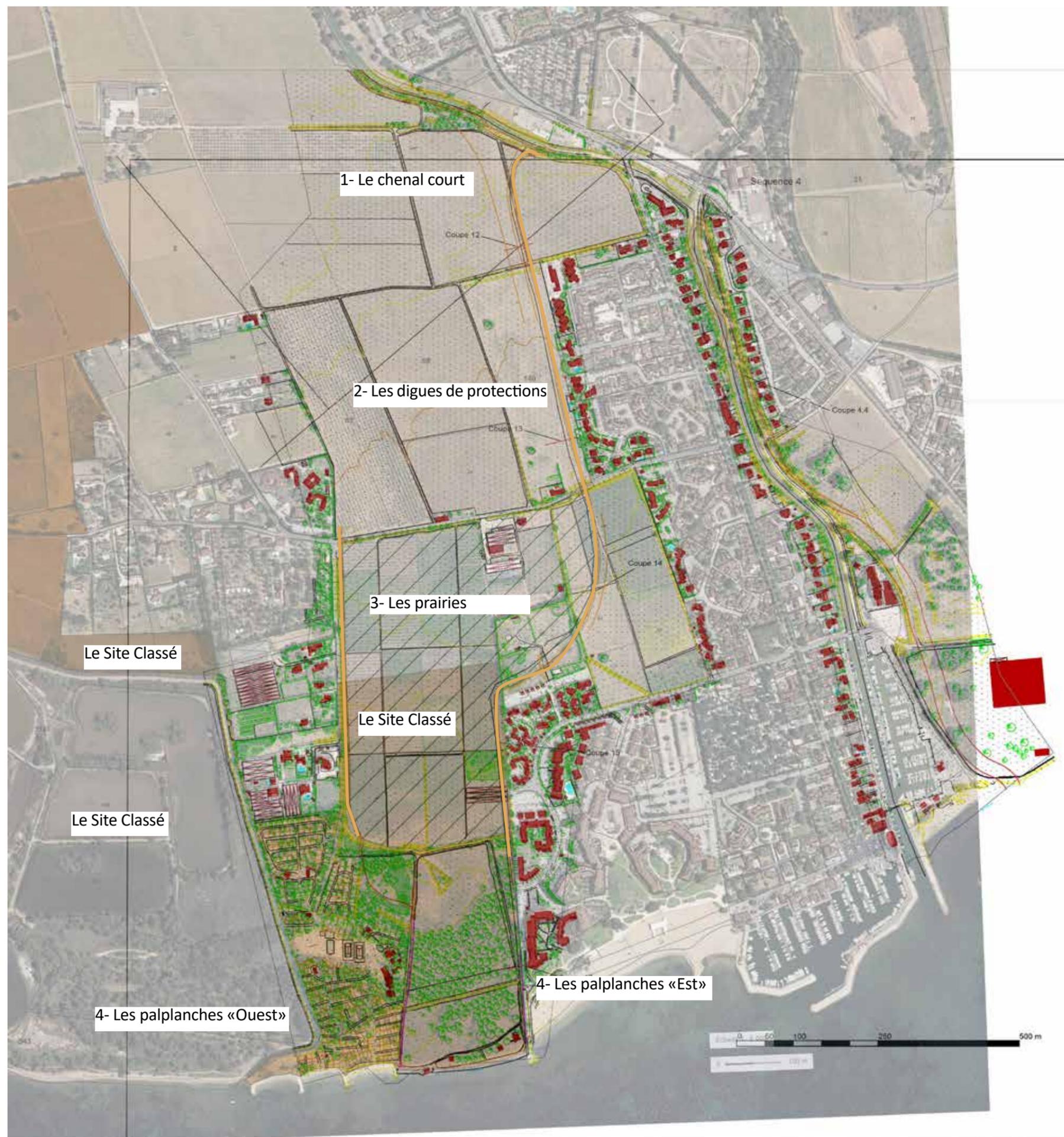
Les palplanches du projet au niveau de l'exutoire sont calées à la cote 2.40NGF. Celles-ci pourront supporter de tels niveaux de mer. En revanche nous rappelons que le système de protection est conçu pour protéger contre les débordements des cours d'eau. Il ne sera pas à l'origine d'une aggravation de l'aléa de submersion marine car tous les aménagements en bord de mer sont rectilignes

L'impact de l'aléa de submersion marine sera de toute façon limité par la pente naturelle et ne pourra pas impacter d'autres zones que celles en dessous du niveau de la mer.





Emprise du Site Classé



-Le projet à l'échelle de la Plaine

Le projet paysager se développe du Nord au Sud sur l'accompagnement :

- 1- Du chenal court, avec quelques plantations d'oliviers et d'un sentier qui permettra de relier la Plaine du Nord au Sud pour préserver les circulations,
- 2- L'enherbement et la gestion des talus des digues le long des propriétés sur la partie Nord de la Plaine,
- 3- Les prairies naturelles, ou la valorisation des milieux naturels, pour préserver l'environnement général de la Plaine du Bastidon.
- 4- La mise en place de palplanches, en lieu et place des digues initialement prévues, pour réduire fortement les impacts sur le sol et les pins parasols existants.

Les palplanches viennent longer le cheminement existant côté camping du Pan-sard à l'Ouest, tandis qu'à l'Est, elles suivent le sentier et une noue existante.

Cette solution «originale» permet à la fois de traiter les problématiques de l'écoulement de l'eau vers le rivage, tout en sécurisant les usagers du camping du Pan-sard et les riverains des résidences de Miramar, et en s'intégrant sobrement dans le paysage de la pinède.



Zonage réglementaire

- Zonage PLU
- Zonage d'Aménagement de Rivière
- Espace à Vocation Classée
- Espace vert partagé
- Espaces à Vocation Classée
- Zone Nul Aménagement
- Territoire de non-aménagement

Interventions

- Modification de l'Article 1001, 1004
- Modification de l'Article 1001, 1004

Objets et ouvrages au titre de l'article 1001 et 1002 du Code de l'Urbanisme

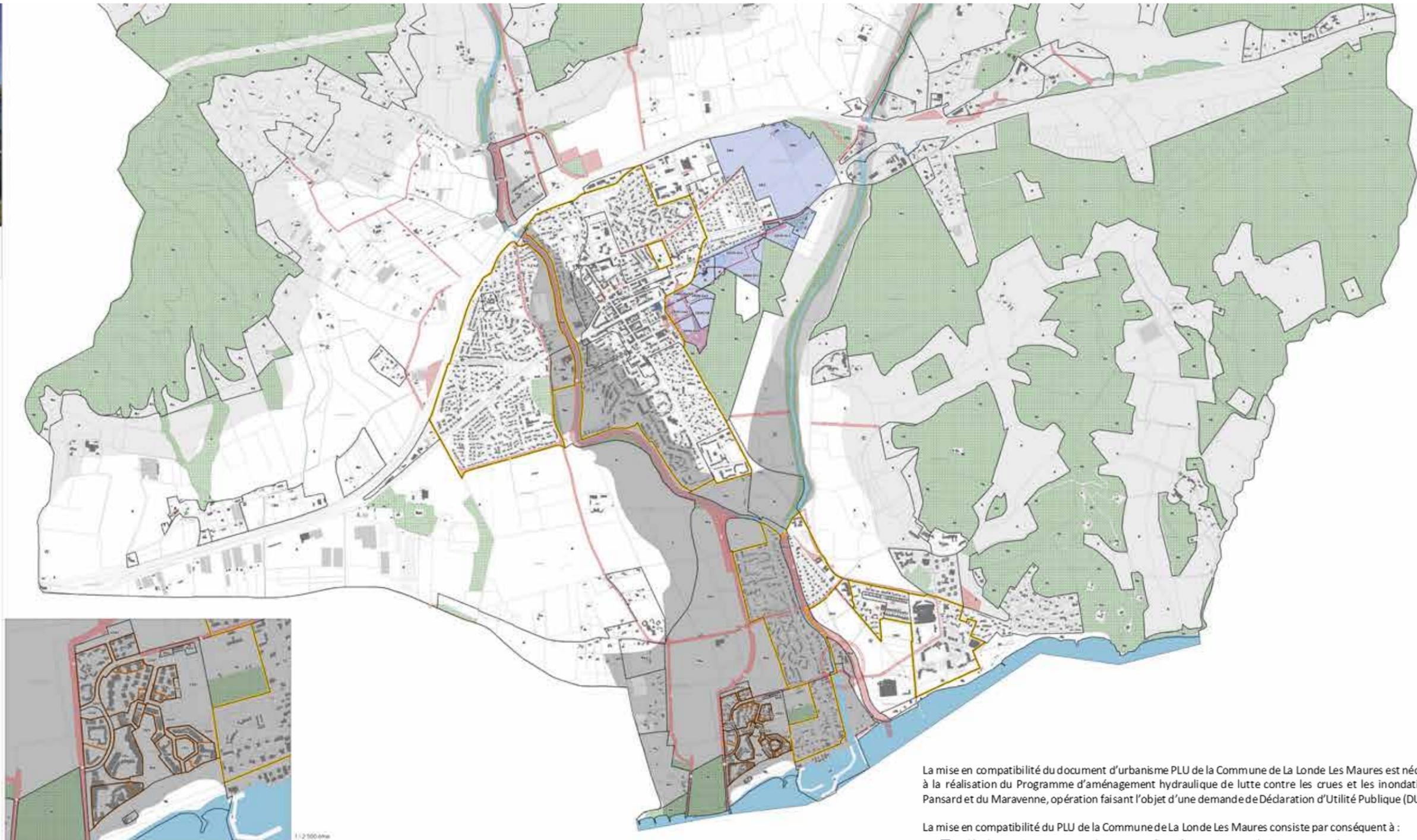
- Autorisation de bâtir
- Autorisation de passer

Respect obligatoire

- 1001
- 1002

A titre indicatif

- Section de commune

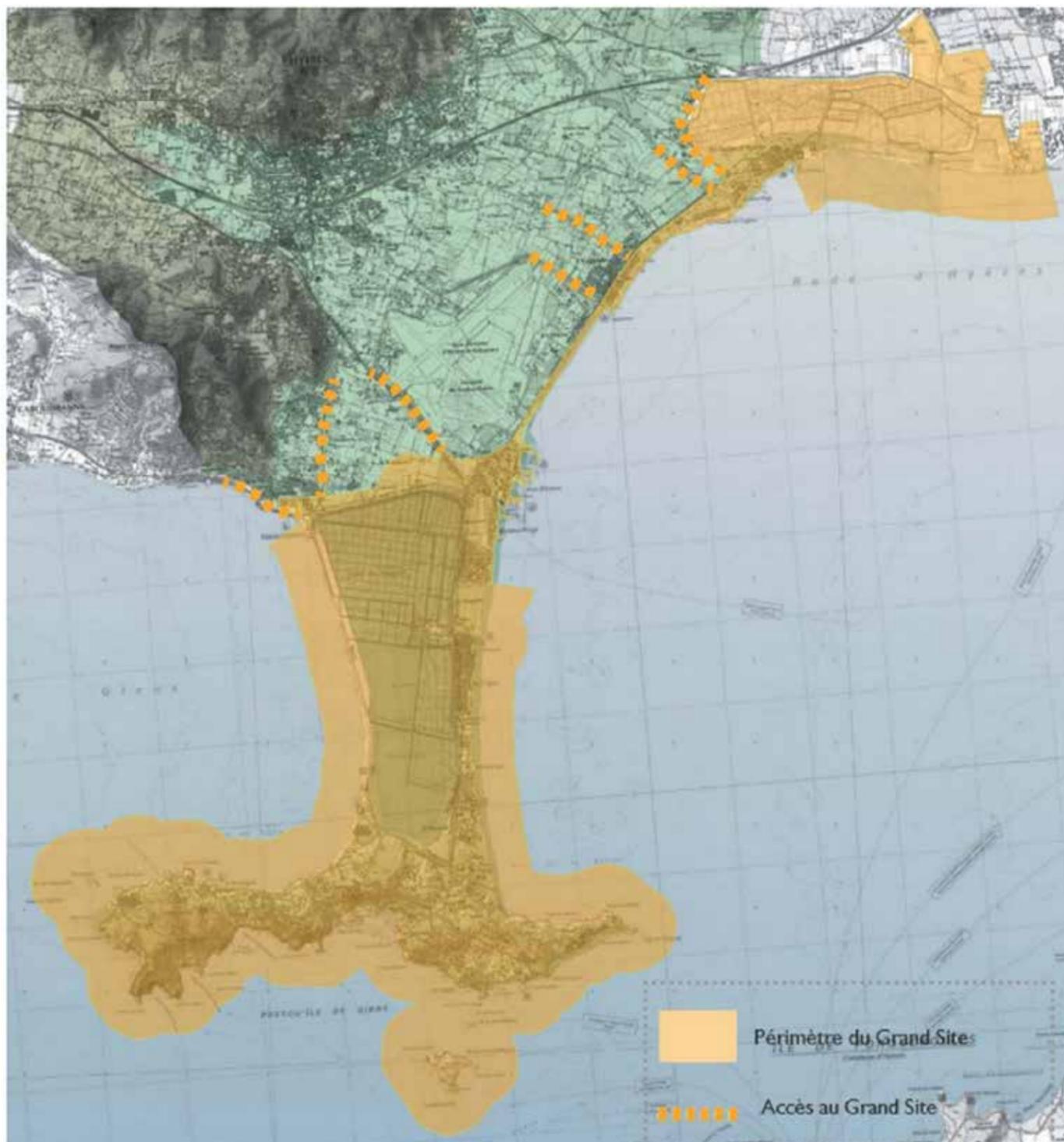


La mise en compatibilité du document d'urbanisme PLU de la Commune de La Londe Les Maures est nécessaire à la réalisation du Programme d'aménagement hydraulique de lutte contre les crues et les inondations du Pansard et du Maravenne, opération faisant l'objet d'une demande de Déclaration d'Utilité Publique (DUP).

La mise en compatibilité du PLU de la Commune de La Londe Les Maures consiste par conséquent à :

- L'évolution de certains **emplacements réservés** : suppression/adaptation et création
- Compléter les articles UB1, UC1, UD1, UP1, UD1 (pour Uz2 uniquement), 3AU2, A1 et N1 (zone N uniquement) du règlement,
- L'intégration de nouvelles dérogations nécessaires à la mise en œuvre des travaux. L'article 10 du Titre 1 doit être complété pour préciser que les affouillements et exhaussements nécessaires à la mise en œuvre du projet ou à ses mesures compensatoires sont autorisés.
- Déclasser une partie du zonage NL présent dans la Pinède du Bastidon,
- Remplacer partiellement les zonages N, A, NL, UE, UEa, UC et 3AU sur une surface de **71,88 ha** par un nouveau zonage : **Nia**,
- Déclasser les **Espaces Boisés Classés** (EBC) qui sont incompatibles actuellement avec le projet et la réalisation des travaux.

+ insérer nouvelle carto transmise par clé USB



5 Projet Grand Site Presqu'île de Giens et Salins d'Hyères (Document Projet de Grand Site de la Presqu'île de Giens et des salins d'Hyères, février 2019, page 85)

Le périmètre de l'OGS comprend l'ensemble de la Presqu'île de Giens ainsi que la bande littorale orientale de la Commune de Hyères et l'espace des Vieux Salins constituant la liaison avec la Commune de La Londe et la Pinède du Bastidon. Ce grand paysage est caractérisé par la transition entre le Tombolo, les étangs et la mer, c'est à dire par la présence de l'eau dans un sol sableux plus ou moins profond créant ainsi ces différents milieux et ambiances si pittoresques. La pinède du Bastidon est située comme un seuil dans ce grand paysage du littoral. De plus sa situation et ses caractéristiques paysagères et écologiques constituent un paysage contrasté avec la pinède et sa plaine par rapport à la présence des Vieux Salins et des Etangs des Pesquiers. Ces paysages fonctionnent aujourd'hui comme un ensemble, avec un équilibre très particulier entre les milieux humides et les milieux boisés.

Nature des dépenses :

- Élaboration du second plan de gestion multi-sites : 80 000 € (Conservatoire du littoral)
- Mise en oeuvre

Échéancier de réalisation :

- Étude de définition du plan de gestion : Phase I



OBJECTIF 3.2- METTRE EN VALEUR LES SITES PATRIMONIAUX DU GRAND SITE

Fiche action n° 16 – Valoriser les sites des salins d'Hyères (salin des Pesquiers et Vieux Salins)

ACTION PRIORITAIRE

Objectifs visés :

- Conserver les écosystèmes et les habitats naturels
- Maintenir des ambiances paysagères spécifiques
- Sensibiliser à l'environnement
- Ouvrir le site au public en valorisant les patrimoines naturels et saliniers

Sites concernés :

- Le Salin des Pesquiers
- Les Vieux Salins

Descriptif de l'action :

Le Salin des Pesquiers et les Vieux Salins, deux unités séparées de quelques kilomètres, sont considérés comme l'un des espaces les plus remarquables du littoral varois. Aujourd'hui ils ne produisent plus de sel, mais le site abrite de nombreuses espèces animales et végétales. Le site est la propriété du Conservatoire du littoral, la Métropole TPM en assure la gestion depuis 2004.

Le plan de gestion des salins, réalisé en 2005, fixe les orientations générales de gestion et les objectifs stratégiques à long terme, ainsi que les opérations à engager sur une période de 7 à 10 ans selon deux grands domaines : la préservation voire l'optimisation de la biodiversité et des paysages, et d'autre part la valorisation des richesses en présence.

Le Conseil Partenarial de gestion des Salins, composé de la Métropole TPM, de la Commune d'Hyères, du Conservatoire du Littoral et du Parc national de Port-Cros, a conduit de 2008 à 2010 une étude de définition du projet de valorisation des Salins.

Le développement de la vocation touristique de ces deux sites doit être compatible avec les orientations de gestion naturalistes et paysagères du site.

Le plan de gestion 2005 étant arrivé à échéance, un nouveau plan de gestion sera réalisé, respectant les objectifs d'accueil du public suivants :

- Permettre une valorisation culturelle et touristique raisonnée
- Créer un espace d'éducation à l'environnement et de compréhension des sites
- Perpétuer la mémoire de l'activité salinière notamment avec une remise en activité à titre patrimonial.

Les projets proposés sur chacun des deux sites devront également prendre en compte et mettre en valeur la relation qu'entretiennent ces lieux avec les villages (La Capte pour le Salin des Pesquiers et Les Salins pour les Vieux Salins) et faire l'objet d'une vision globale prenant en compte les préconisations évoquées dans les fiches n° 21 et 23 concernant la requalification des villages. Ces projets devront également tenir compte des fiches-actions n° 1 « Doter le Grand Site d'un plan de mobilité durable » et n° 10 « Définir une vocation et requalifier le hameau des Pesquiers ».

Lien avec les autres fiches actions :

- Fiches n° 1, 2, 8, 10, 19, 21, 23, 25, 28, 29

Maitres d'ouvrage :

- Conservatoire du Littoral
- Toulon Provence Méditerranée

Partenaires :

- Commune d'Hyères-les-Palmiers
- Parc national de Port-Cros
- DREAL / DDTM / Agence de l'Eau

Le choix de la variante palplanches au lieu de la mise en place des digues constitue le meilleur compromis paysager et écologique permettant de limiter considérablement l'emprise du projet sur les habitats naturels et écosystèmes en présence. Le projet concernant la pinède du Bastidon et de la plaine se développe sur deux orientations majeures, la préservation et la valorisation de la pinède sur la partie Sud du site et la revalorisation de la plaine aujourd'hui très agricole en partie centrale, en zone humide ayant des fonctionnalités écologiques très intéressantes et cohérentes avec le milieu environnant. Ces deux orientations se construisent autour d'un projet hydraulique

et paysager à l'origine de la revalorisation de la zone d'expansion des crues existante. La dispersion des eaux à l'intérieur de la plaine est limitée par le biais des palplanches qui permettront de sécuriser les abords naturels et résidentiels de la plaine suite aux différentes crues dévastatrice récentes. -Maintenir des ambiances paysagères spécifiques Les ambiances paysagères existantes caractéristiques du site classés seront maintenues : Plaine agricole, zones humides, pinède et bande littorale. Les zones humides presque entièrement remplacées par l'activité agricole aujourd'hui retrouveront leurs places en partie centrale (juste en amont de la pinède).



Atelier Locus-Sites Paysages

Au niveau du Site Classé :

Les ouvrages de digues se transforment en palplanches pour réduire à la fois :

- l'impact sur le sol et la végétation existante (La construction des digues impliquaient l'abattage d'environ 80 à 100 sujets arborés, dans une pinède relativement peu développée au niveau de sa surface générale),
- les impacts visuels, car les digues nécessitaient une largeur d'exploitation et de fonctionnement très importantes,
- des transformations très importantes sur le fonctionnement de la pinède et du site classé, ainsi que sur les aspects des transitions vers le littoral.

Dans le cadre du projet paysager, les palplanches sont traitées avec deux types d'interventions :

- Au niveau Nord de la Plaine du Bastidon, les palplanches «

émergeront » du sol autour d'1,40/1,60 m de haut. Elles seront accompagnées par des massifs arbustifs et arborés (cistes, myrtes, coronilles, pistachiers lentisque, filaires, pourpiers, joncs, tamaris...)

-Au niveau du camping, les palplanches « émergeront » entre 1,60 et 1,80 m de haut, elles seront traitées par séquences d'environ 5,00 m, soit avec un habillage bois, type planche robinier, ou avec des massifs arbustifs et arborés pour recréer un environnement naturel autour de l'ouvrage. L'objectif consiste à éviter un traitement longitudinal monotone. Cela implique une mise en œuvre des plantations d'accompagnement liant des végétaux qui seront plantés et des espaces pour des végétaux naturels afin de recréer des dynamiques naturelles dans le site, après la réalisation des ouvrages liés aux palplanches.

Conditions de mise en œuvre/ Limite/ Vigilance

La mise en œuvre du projet passera par un piquetage précis de

l'implantation des palplanches et de la largeur fonctionnelle et raisonnable de la zone de travaux, en fonction des milieux et des grands sujets à préserver. Les palplanches étant prévues le long des sentiers existants, le projet paysager s'appuiera et se développera sur les « séquences naturelles » liées à l'altimétrie du sol et des milieux. Le long de la pinède, 3 séquences se dessinent autour de la roselière, de la pinède et de la façade littorale. Le projet paysager valorisera ces séquences avec les plantations des végétaux caractéristiques de ces séquences, tout en laissant des espaces disponibles pour la reprise naturelle de la végétation locale, après la réalisation des ouvrages. Avant les travaux, les végétaux remarquables seront identifiés et le piquetage sur place permettra de caler précisément la mise en œuvre de la zone de chantier. Les végétaux concernés par l'abattage ou le défrichage/débroussaillage seront broyés sur place pour un paillage des sols après le chantier. Cela impliquera la mise en place de zones naturelles à revégétaliser par le biais de la dynamique naturelle. Il est évident qu'aucun matériaux exogène ne sera rapporté sur site (de

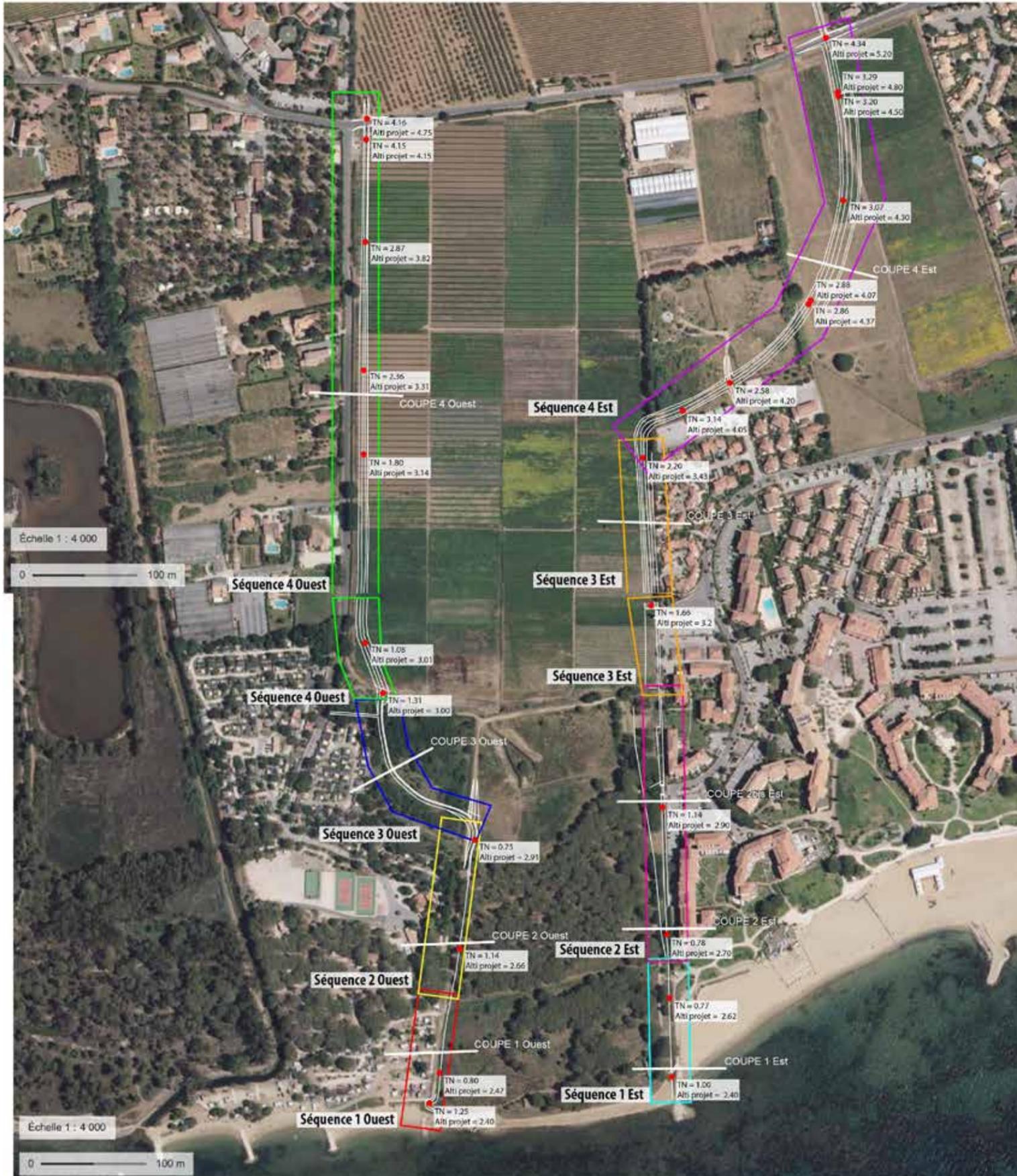
type terre végétale, terreau, composte végétal...) pour remblayer ou planter les végétaux prévus dans le projet paysager.

Modalité de suivi envisageable :

Le suivi comprendra la mise en place en amont du chantier et de la zone d'intervention, ainsi que le suivi hebdomadaire de l'avancée du chantier, puis le suivi de la reprise de la végétation sur site, sur les 3 premières années suivant la fin du projet. Une évaluation générale sera réalisée ensuite la 4ème et la 5ème année pour s'assurer de la bonne reprise et insertion paysagère des ouvrages. L'objectif du projet paysager étant de mettre en œuvre des surfaces avec un paillage léger, pour recréer une litière et un sol naturel, afin de favoriser la reprise de la flore locale.

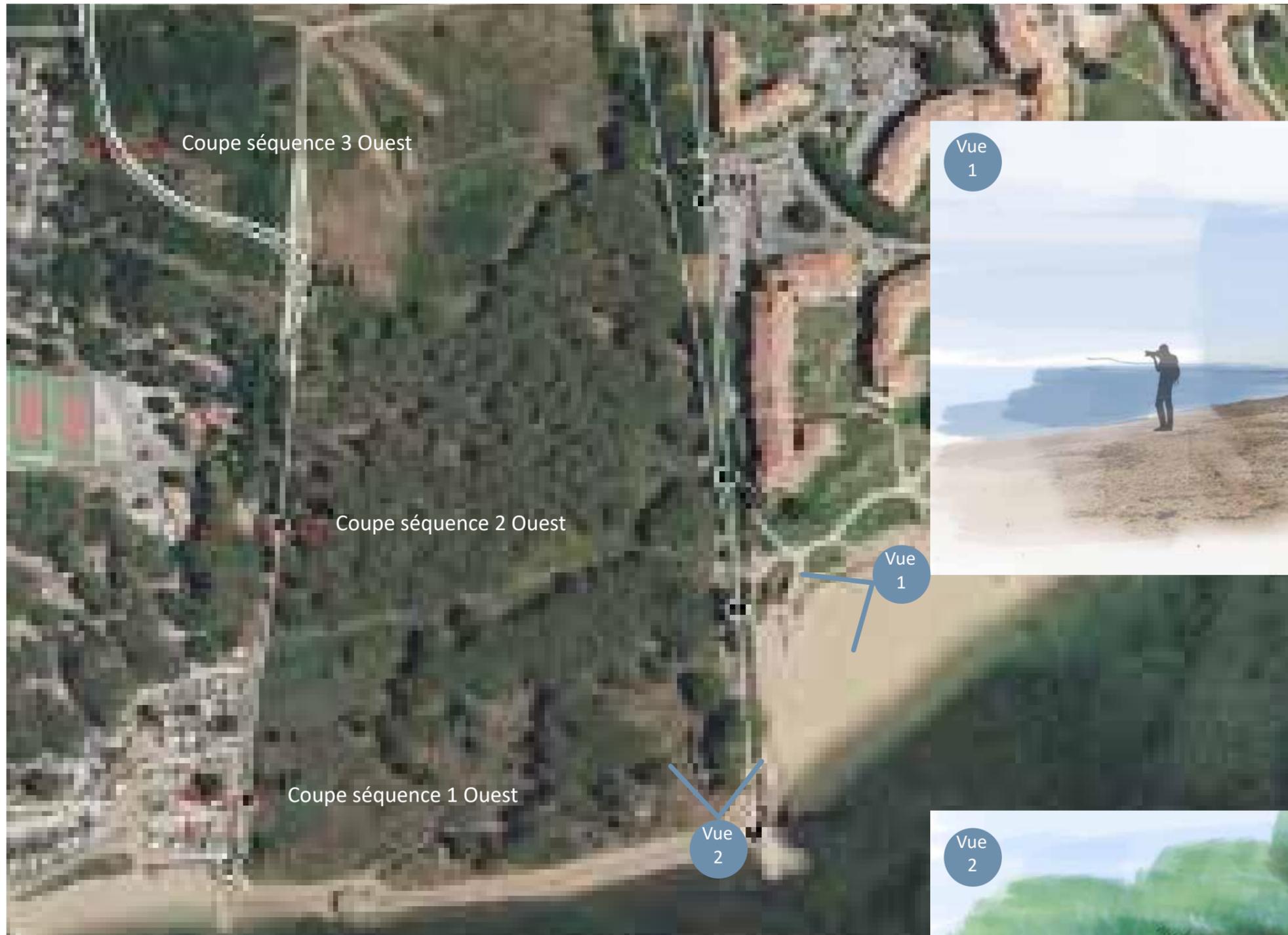
Des séquences seront définies pour les plantations des « massifs » paysagers afin de respecter les ambiances paysagères et les milieux environnant.

Cartographie des séquences d'aménagements paysagers le long des ouvrages hydrauliques
Plaine du Bastidon



Perspectives avec les emprises du projet hydraulique





Vue aérienne présentant l'emplacement des coupes de la zone Sud de la plaine du Bastidon.

Légende:

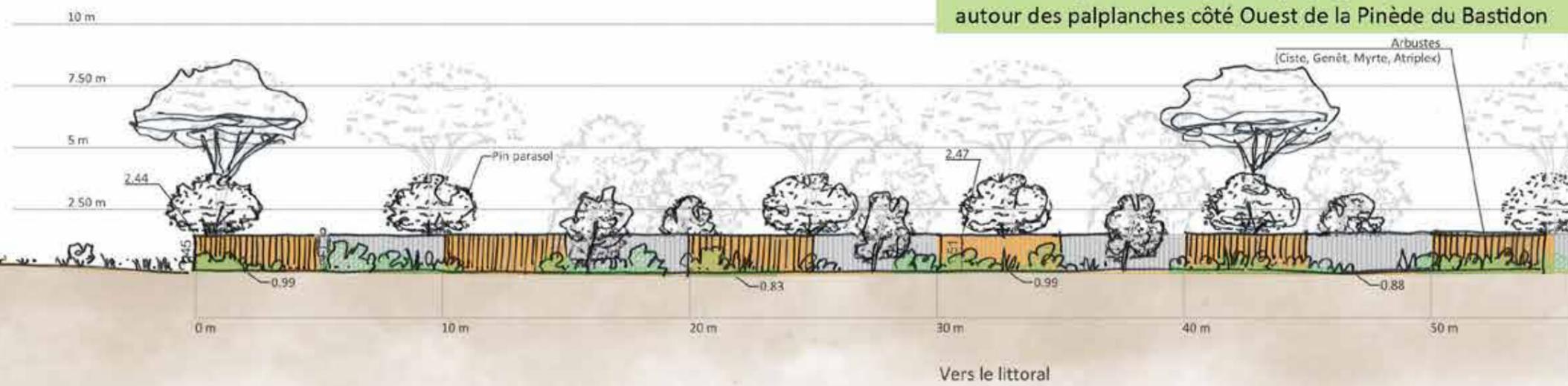
- Points altimétriques du projet hydraulique
- ▲ Trait de coupe



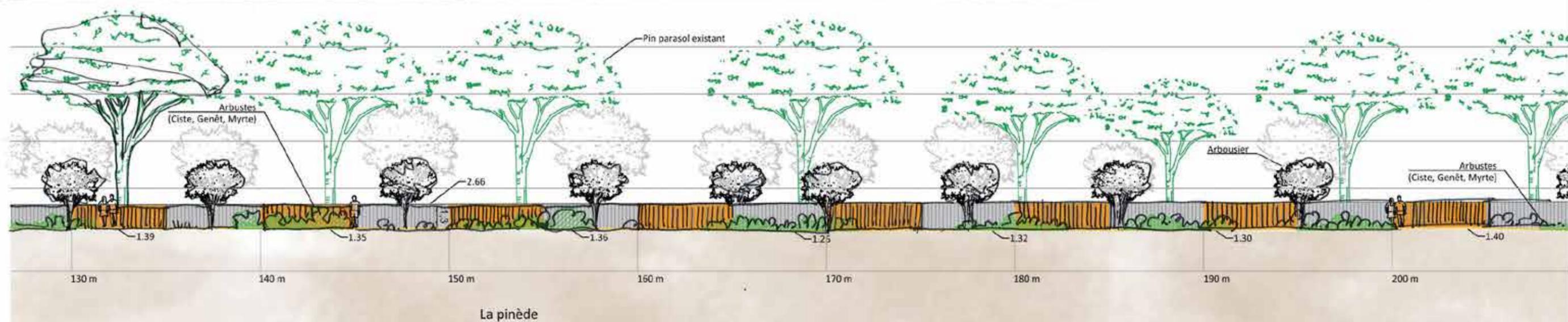
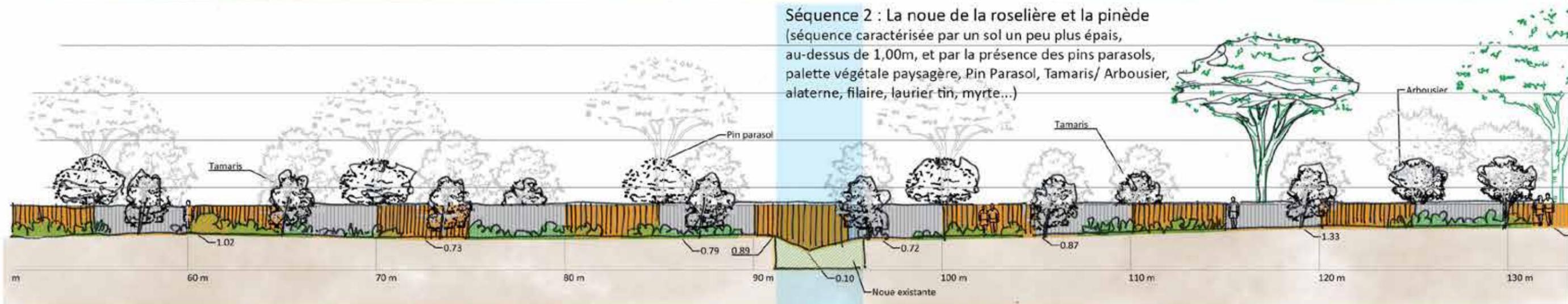


Profil en long de l'aménagement paysager autour des palplanches côté Ouest de la Pinède du Bastidon

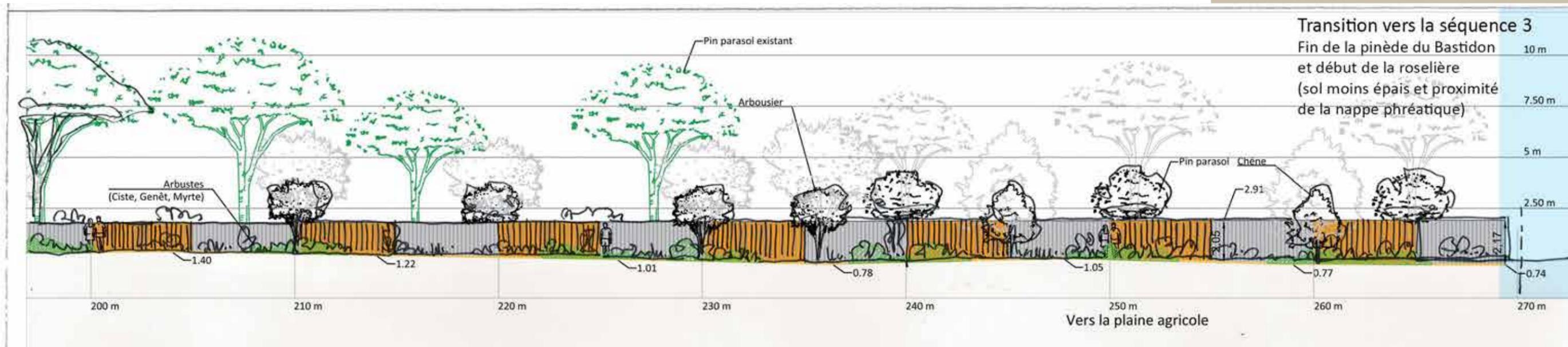
Séquence 1 : Du rivage vers la pinède
 (séquence caractérisée par un sol sableux peu épais et par une végétation éclaircie)
 Palette végétale paysagère : Tamaris, Pin parasol, Atriplex, Joncs/ Juncus, Genêt à balais/ Cytisus/ Genêt d'Espagne/ Spartium junceum)



Séquence 2 : La noue de la roselière et la pinède
 (séquence caractérisée par un sol un peu plus épais, au-dessus de 1,00m, et par la présence des pins parasols, palette végétale paysagère, Pin Parasol, Tamaris/ Arbousier, alaterne, filaire, laurier tin, myrte...)



La pinède



Présentation synthétique des enjeux paysagers sur cette séquence :

Sur la Plaine du Bastidon, deux enjeux principaux se dessinent :

- Autour des milieux naturels et des prairies sur la partie haute de la Plaine, dans le cadre de mesures compensatoires,
- Autour du Site Classé et de l'intégration des ouvrages de protection contre les aléas d'inondation et en particulier sur l'espace de la pinède du Bastidon avec la mise en oeuvre de palplanches et de la digue sur la partie médiane de la plaine pour limiter l'impact sur les sols et les différentes contraintes sur la végétation existante.

4.4 Les aménagements paysagers dans la Plaine du Bastidon et le Site Classé					
A	Débroussaillage sélectif par zone	m ²	6500	3	19500
B	Abattage sélectif des espèces invasives, tels que les mimosas, les ailanthes	U	50	100	5000
C	Semis et gestion des prairies	m ²	2000	3	6000
D	Plantation de plants forestiers	m ²	350	4	1400
E	Plantation de baliveaux	U	350	6	2100
F	Plantation d'arbustes pour renforcer les milieux	U	350	3	1050
4.4 Circulation					
G	Léger nivellement/terrassement	m ³	275	10	2750
H	Balisage & informations	ml	650	30	19500
4.5 Ouvrages ou aménagement complémentaire					
I	Habillage bois des palplanches côté OUEST	ml	125	100	12500
	Accompagnement paysager	ml	125	50	6250
	Habillage bois des palplanches côté EST	ml	140	100	14000
	Accompagnement paysager	ml	140	50	7000
J	Plantation de "massifs arbustifs" en complément de situation spécifique type liaison avec les pontons ou petits aménagements	U	100	3	300
K	Plantation d'essences arborées spécifiques au milieu (Tamaris et feuillus divers)	U	30	150	4500
Sous total pour les aménagements de la Plaine du Bastidon				101850	
Total séquence 4 H.T					181675
Total arrondi séquence 4 H.T					182000

Partie 3- Présentation du projet

Description des travaux et du projet en site classé et de ses abords directs

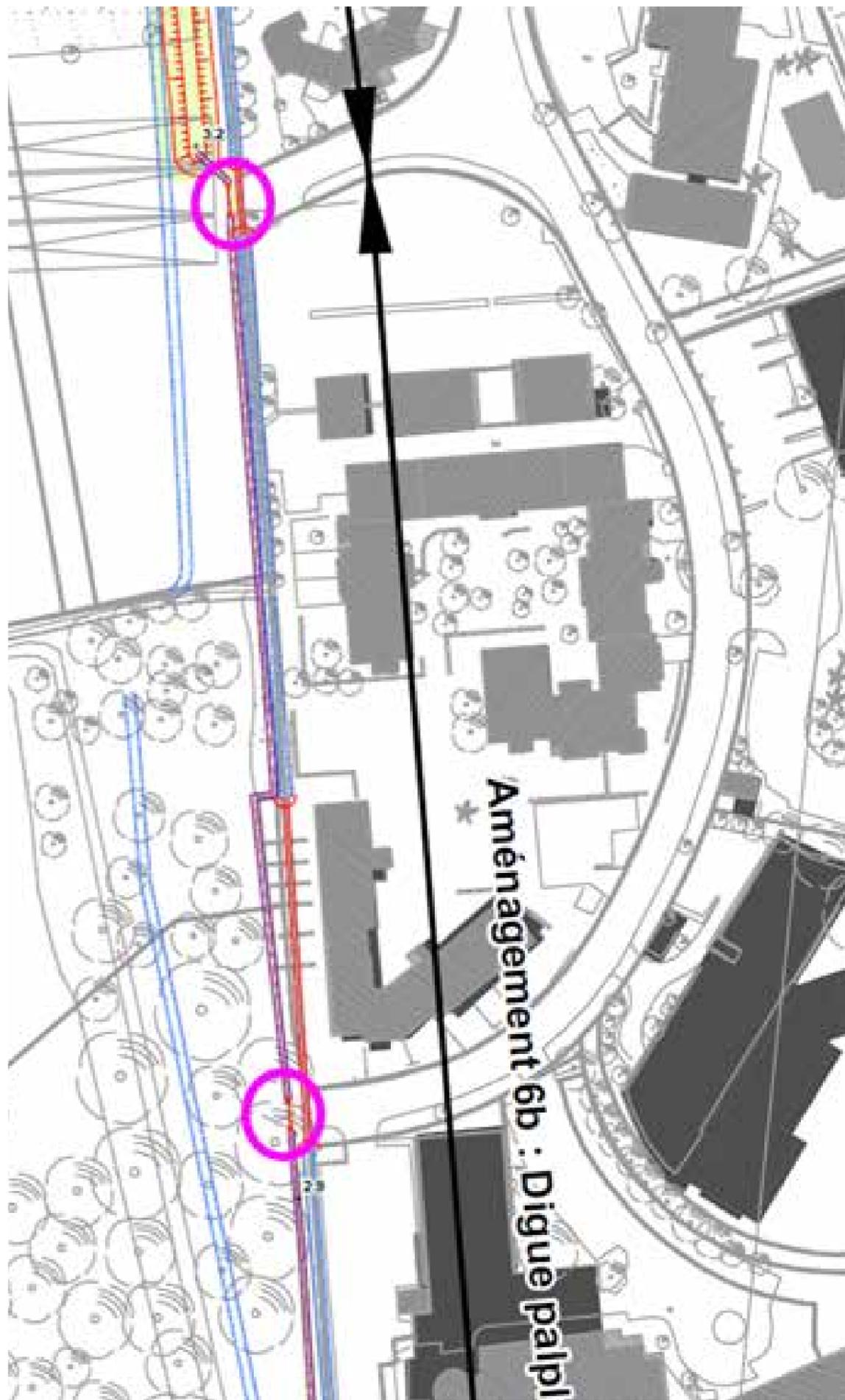
Situation des arbres abattus dans le Site Classé

Les arbres abattus (56 unités) seront remplacés par des essences équivalentes (règlement du PLU concernant l'EBC de la pinède du Bastidon). Il est évident que dans le cadre du chnatier et du projet, toutes les précautions seront prises pour réduire l'abattage des arbres, si les situations le permettent.



En haut : Les bosquets situés à l'Est entre la pinède et les résidences de Miramar.
En bas : Les bosquets et la pinède côté Ouest





Situation des batardeaux

Partie 3- Présentation du projet

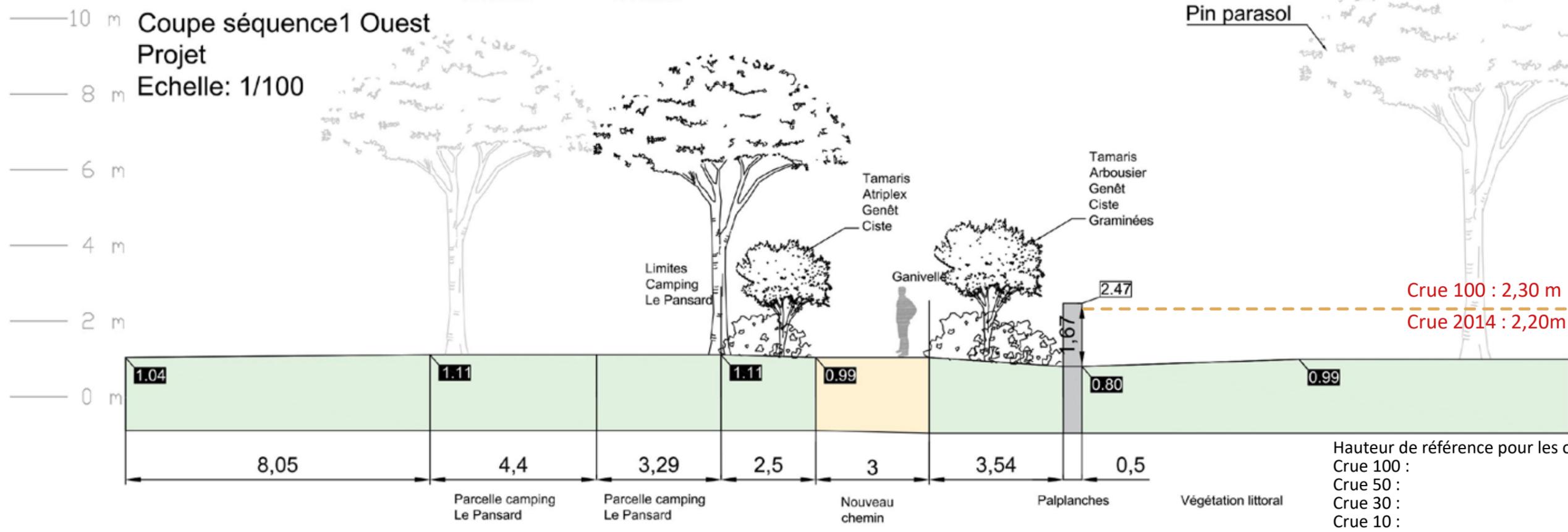
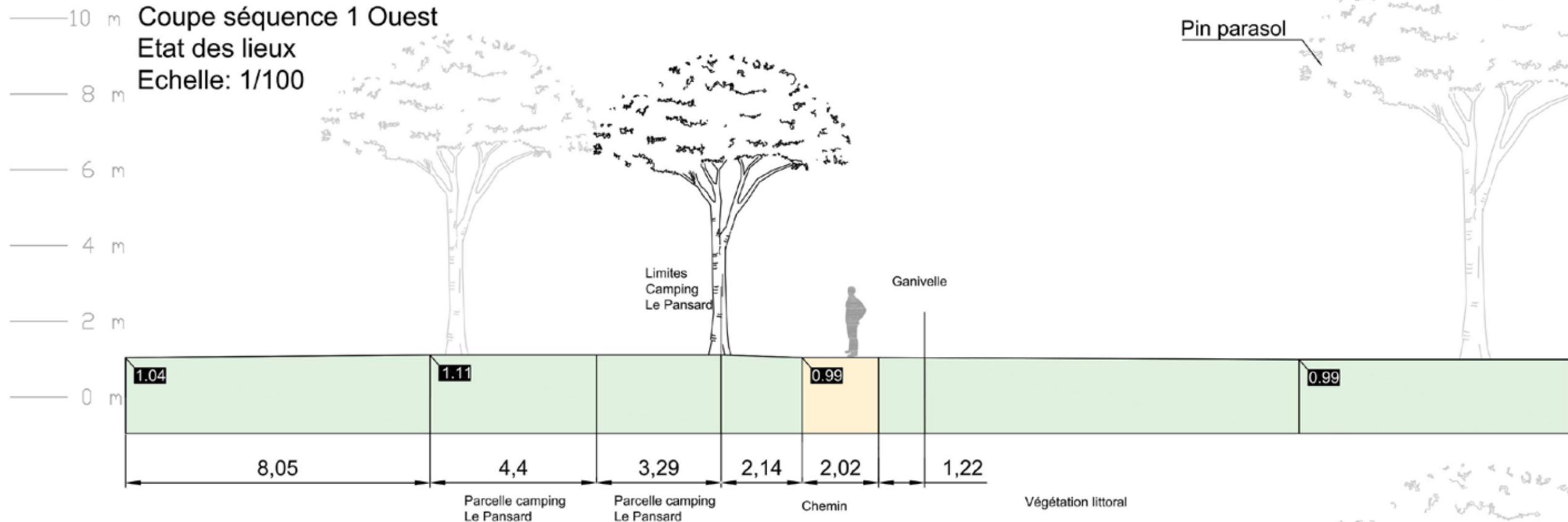
Description des travaux et du projet en site classé et de ses abords directs

Description et fonctionnement des batardeaux

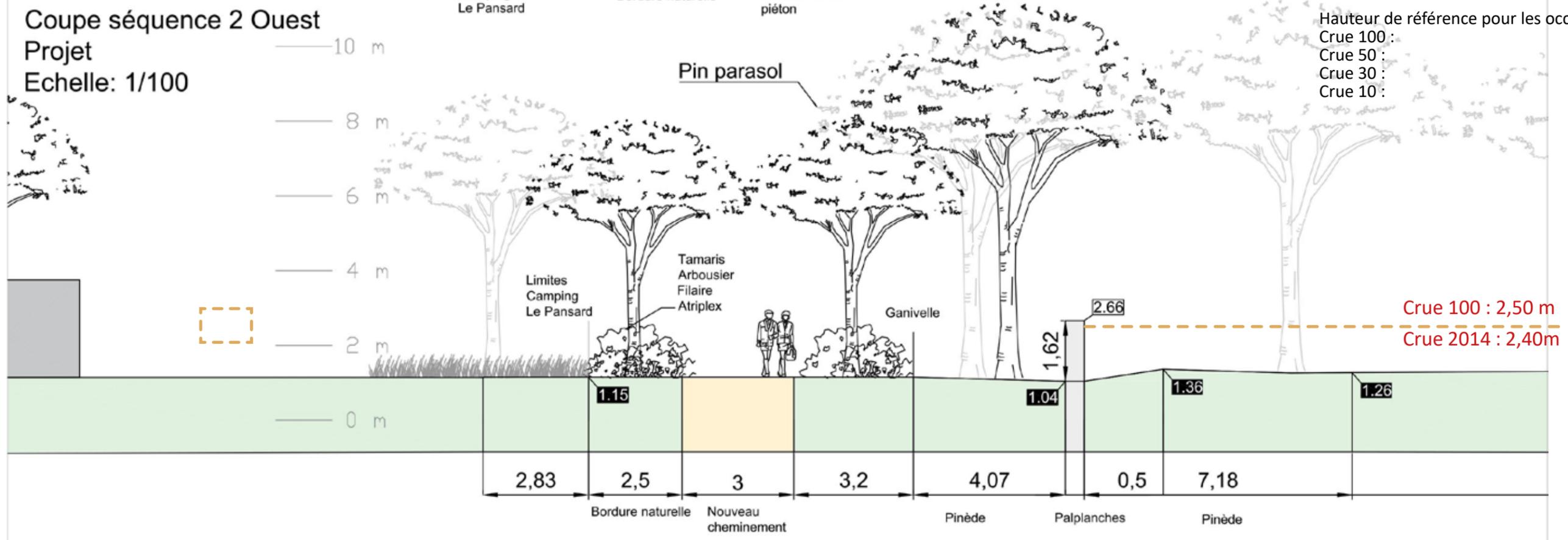
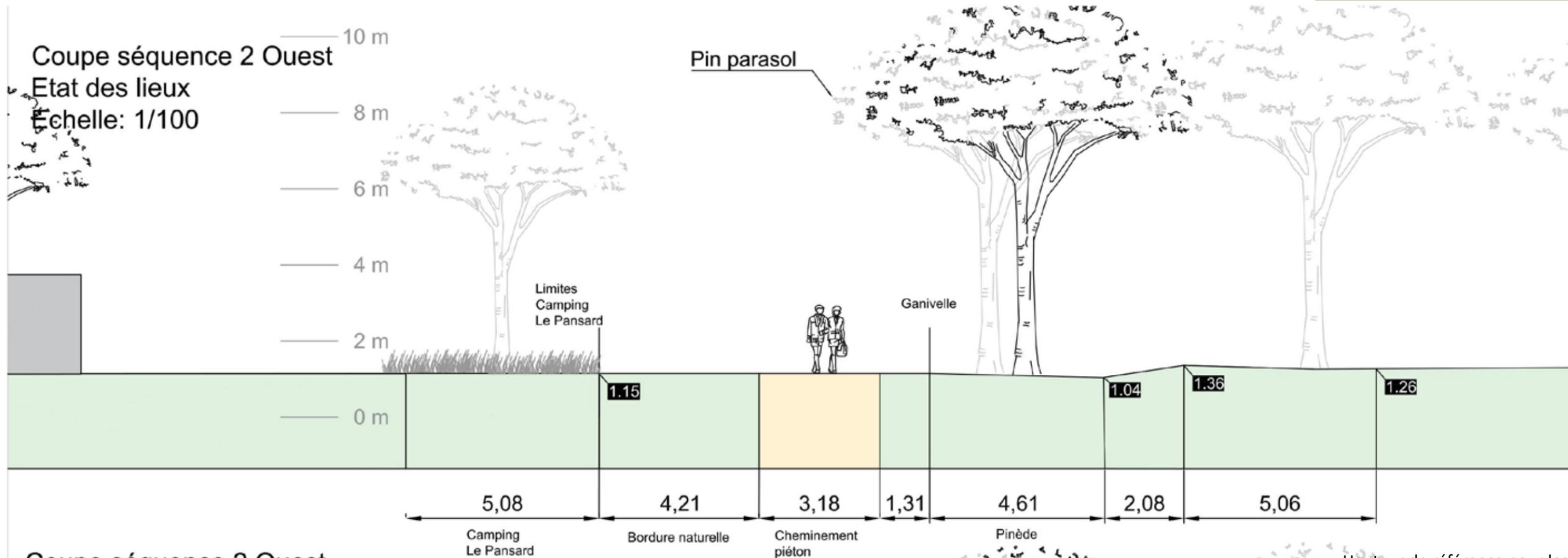


Les batardeaux prévus sont normalement fermés, même en situation hors crue. Ils ne seront manipulés pour l'ouverture, uniquement lors des interventions d'entretien dans la Plaine du Bastidon.

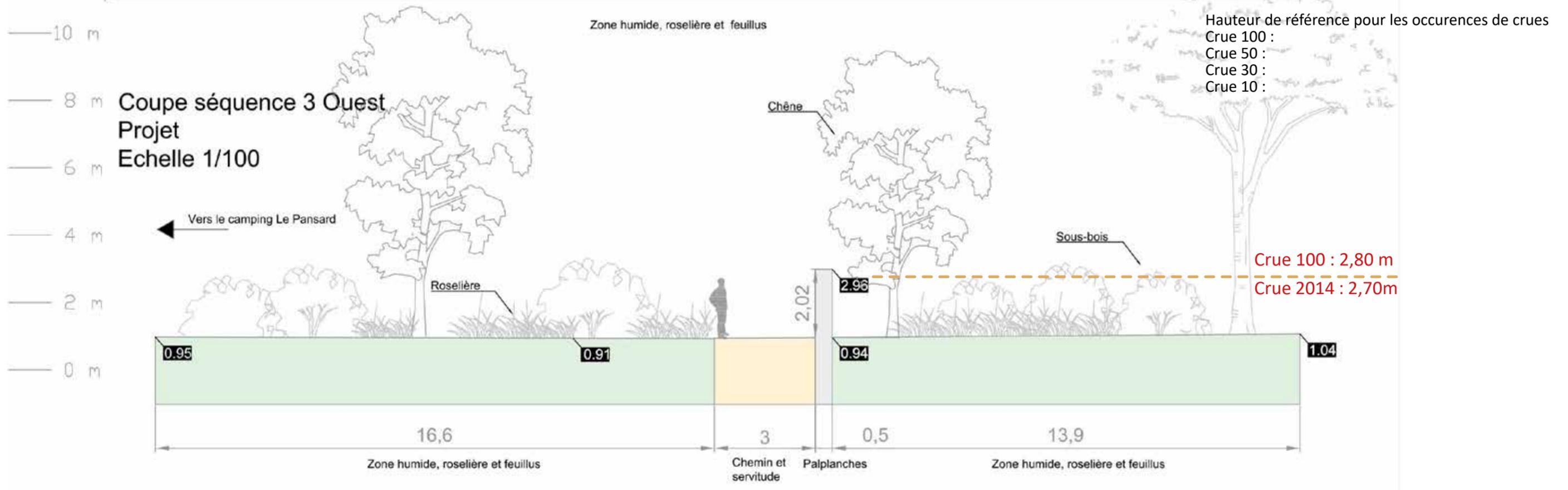
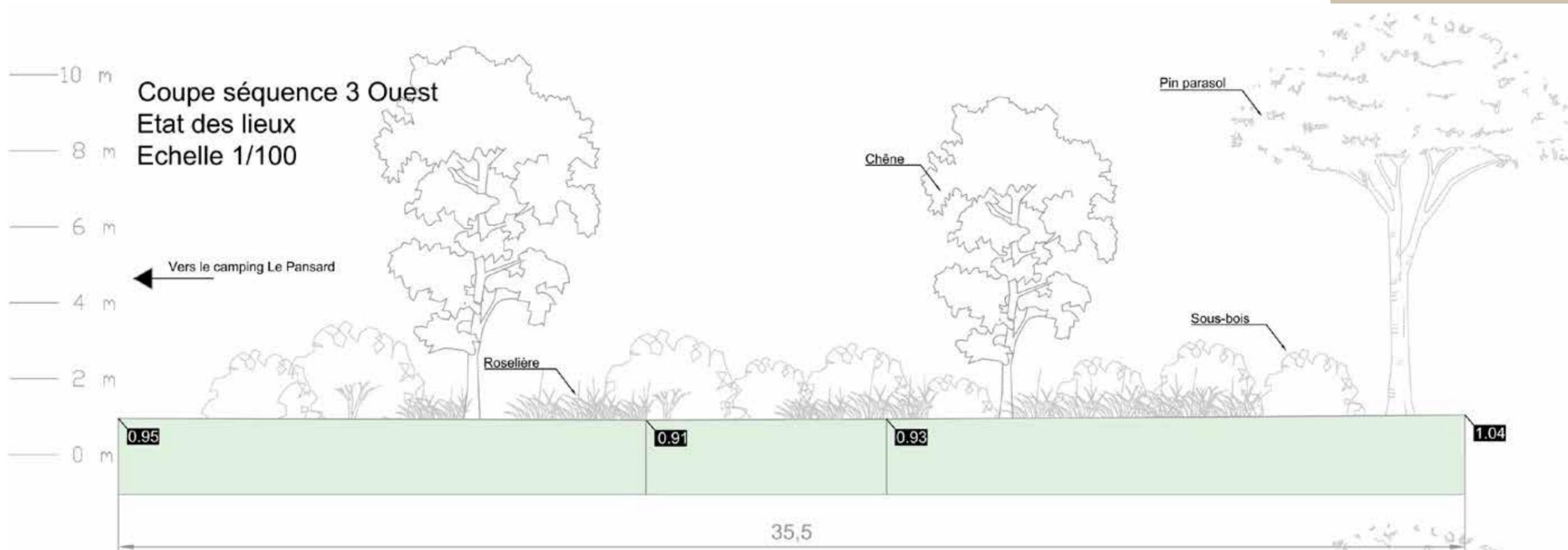
En effet, les batardeaux permettent l'accès à la plaine du Bastidon depuis le secteur urbanisé et habité. Le secteur de la pinède est un terrain du Conservatoire du Littoral sur lequel l'accès est limité. Aussi, les batardeaux resteront en position fermée (un cadenas assurera la position fermée des batardeaux.) Ils seront ouverts pour assurer l'entretien des terrains du Conservatoire du Littoral, pour les opérations de surveillance et de maintenance des digues situées dans la Plaine du Bastidon.



Hauteur de référence pour les occurrences de crues
 Crué 100 :
 Crué 50 :
 Crué 30 :
 Crué 10 :







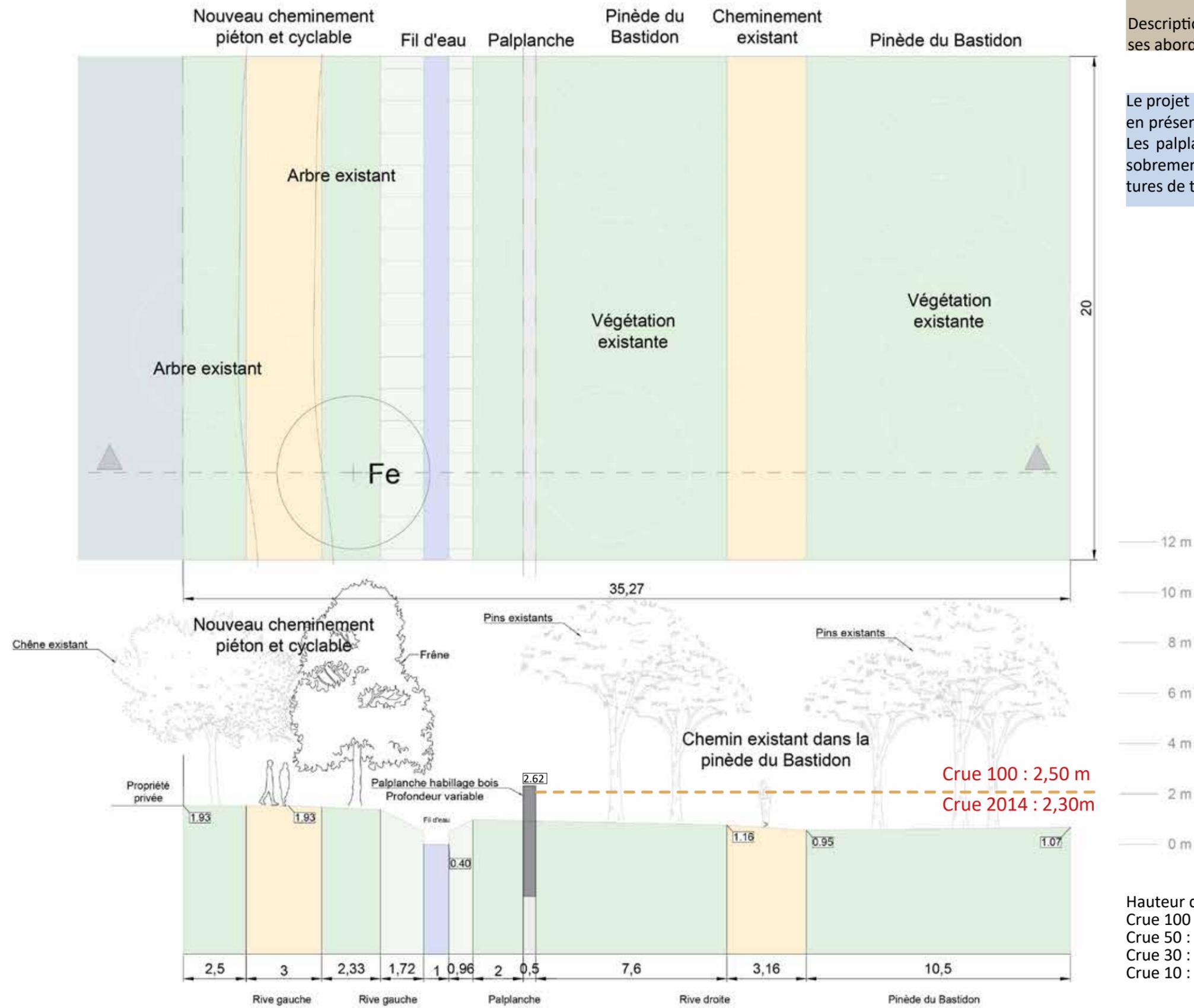


Perspective Coupe 3/ Séquence 3

Partie 3- Présentation du projet

Description des travaux et du projet en site classé et de ses abords directs

Le projet paysager se développe le long des palplanches en préservant au maximum les sujets arborés existants. Les palplanches permettent de plus de s'intégrer plus sobriement dans le sous-bois, tout en évitant les ruptures de transition entre les milieux.



Hauteur de référence pour les occurrences de crues
 Crue 100 :
 Crue 50 :
 Crue 30 :
 Crue 10 :



Insertion paysagère de la coupe AA'

Les perspectives présentées sont des représentations «simplifiées» réalisées avec le logiciel sketchup. Les couleurs et les matériaux ne représentent pas la réalité précise des ouvrages mais sont simplement indicatifs sur leur typologie.

Les sentiers existants sont conservés et l'aménagement avec les palplanches permet de longer les structures paysagères présentes (noues et végétation du sous-bois) sans dénaturer le fonctionnement de la pinède, avec un impact modéré sur le paysage du site.



Croquis sur l'habillage des palplanches et l'accompagnement paysager des ouvrages de lutte contre les inondations dans la pinède du Bastidon

Partie 3- Présentation du projet

Description des travaux et du projet en site classé et de ses abords directs

Le projet se développe sur un accompagnement paysager planté ou un habillage bois des palplanches pour créer des rythmes ou des ensembles liés à la nature du sol et à la végétation existante. Le projet paysager ne crée pas de clôtures nouvelles. Les arbres devant être abattus le long des palplanches feront l'objet soit d'une nouvelle plantation, soit d'un accompagnement dans la restauration des milieux le long des nouveaux ouvrages. Le projet paysager s'oriente sur la mise en place de litière liée au broyat des arbustes sur site, pour recréer un substrat favorable à une reprise naturelle des végétaux sur site.



Exemple de palplanche teinte «brute»

Coupe de principe sur l'habillage bois de la palplanche

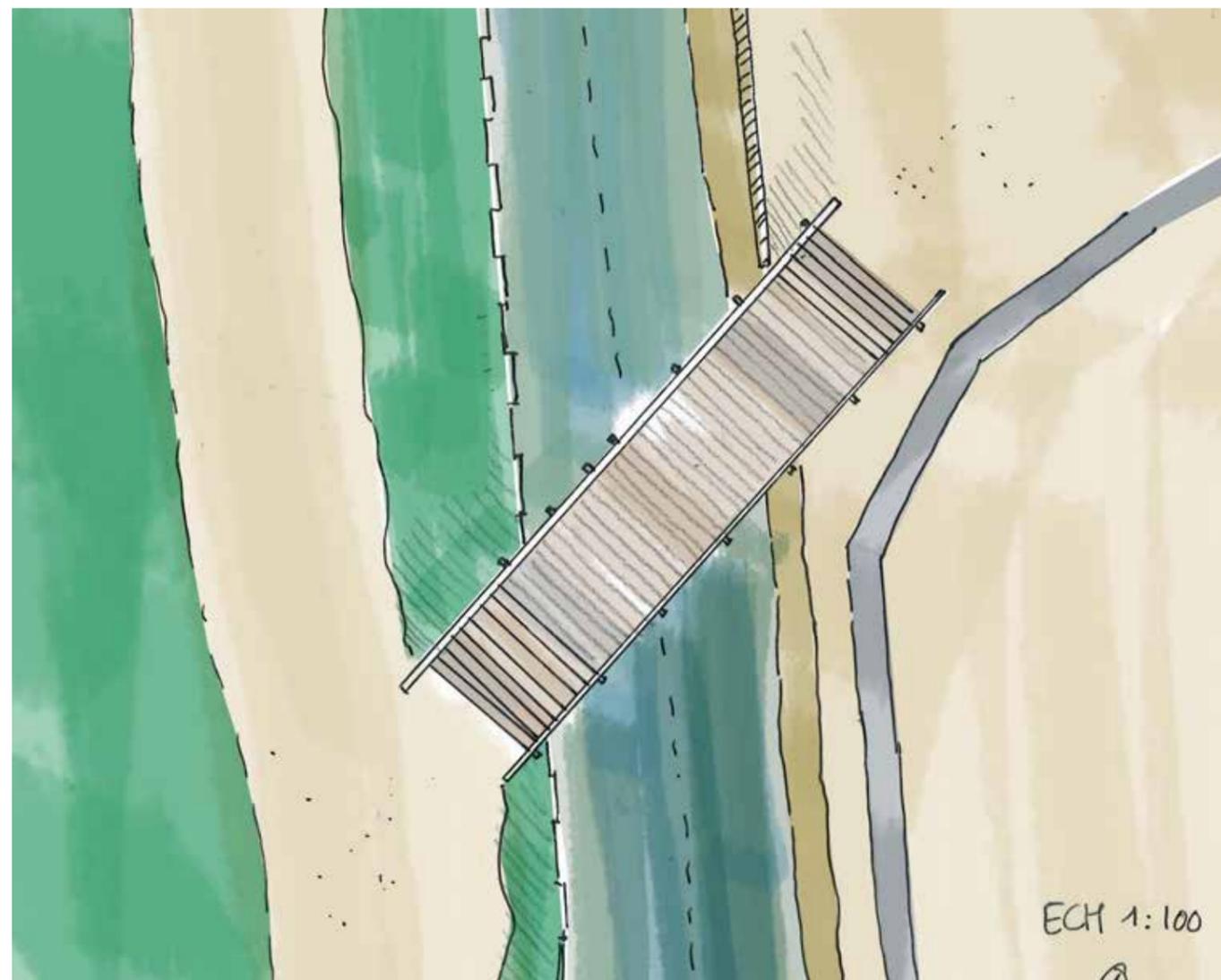


Détail sur les «découpages» habillage bois/ plantations



La Londe 29/01/2019

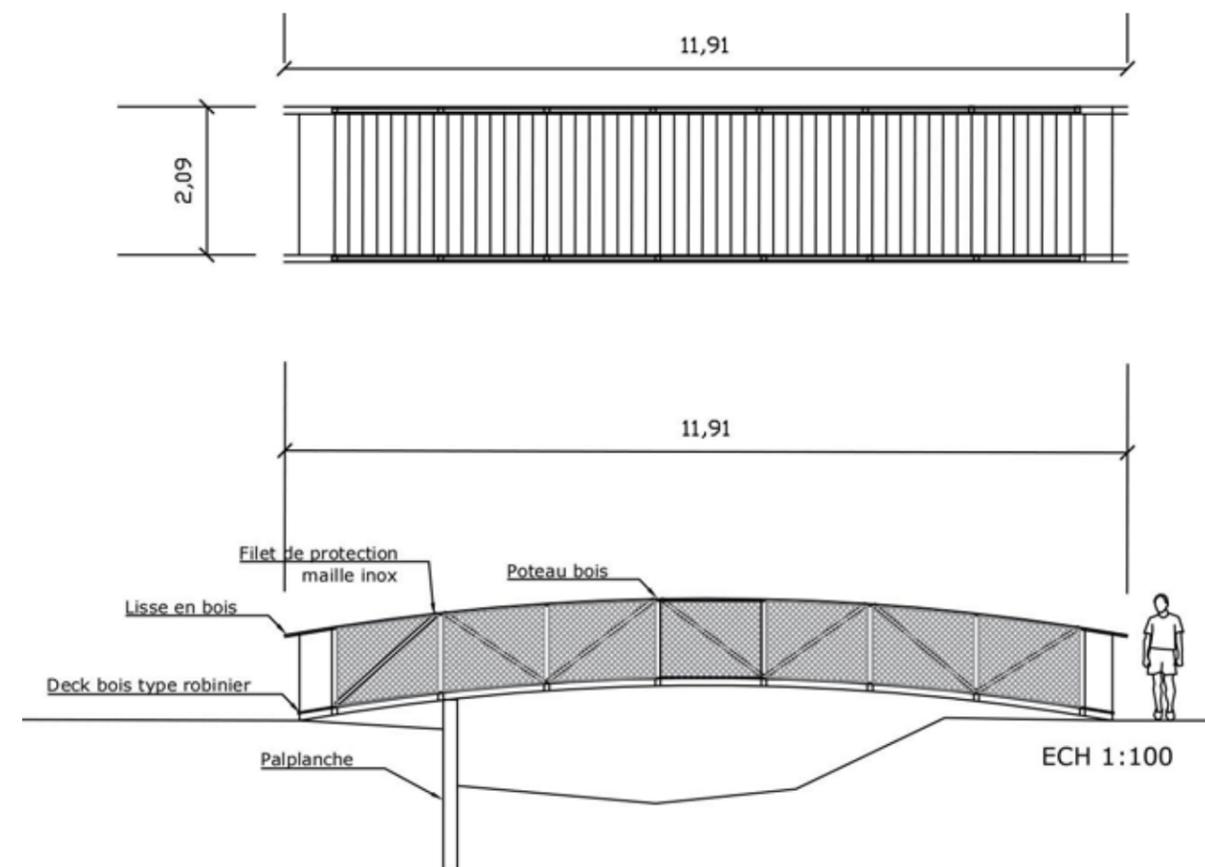
Présentation de la passerelle située au Sud-Est du projet et reliant la plage de Miramar à la pinède du Bastidon



Partie 3- Présentation du projet

Description des travaux et du projet en site classé et de ses abords directs

Profil echelle 1:100



La passerelle sera réalisée en structure bois et acier galvanisé pour la partie courbée des poutres soutenant le pont. Le deck en bois sera constitué par des lames en robinier. Le garde corps sera réalisé avec une maille en inox et la lisse sera fabriquée avec du robinier, ainsi que les poteaux bois verticaux maintenant la lisse. La courbure de la passerelle est liée à la légère remontée de la palplanche au niveau de la liaison avec le littoral.

Projet non retenu

Les mesures paysagères pour améliorer l'insertion des ouvrages et éviter les impacts sur le paysage de la pinède du Bastidon

Dans le cadre des propositions hydrauliques et paysagères, il avait été proposé dans un premier temps plusieurs scénarii avec des chenaux plus ou moins longs pour canaliser l'eau dans la Plaine du Bastidon, puis l'accompagner par des systèmes de digues vers le littoral.

Ces digues permettaient d'un point de vue fonctionnel de sécuriser les riverains et les usagers, mais leur taille (emprise et volumétrie) posait une problématique importante par rapport à leur insertion et à leur traitement, en particulier au niveau de la pinède du Bastidon.

L'emprise de ces digues étant trop impactante (16 m de large) par rapport à la végétation existante, en particulier les pins parasols (entre 80 et 100 sujets touchés par le travaux), le projet hydraulique et paysager s'est orienté sur le choix des palplanches.



LES OUVRAGES HYDRAULIQUES	LES INTERVENTIONS PAYSAGERES
Chenal, emprise 25 m	Les rives paysagères, ripisylve et cheminements
Zone de surverse latérale (Le Pansard)	L'espace de transition, en prairie
Zone d'expansion	Valorisation et protection dunaire
Les peignes d'irrigation, Pinède du Bastidon	Les Séquences paysagères
Chenaux littoraux	LES LIAISONS/RACCORDEMENTS AVEC L'EXISTANT
Digue OUEST : 1000m	Les raccordements piétons et pistes cyclables
Digue EST : 1510m	Les raccordements de voirie

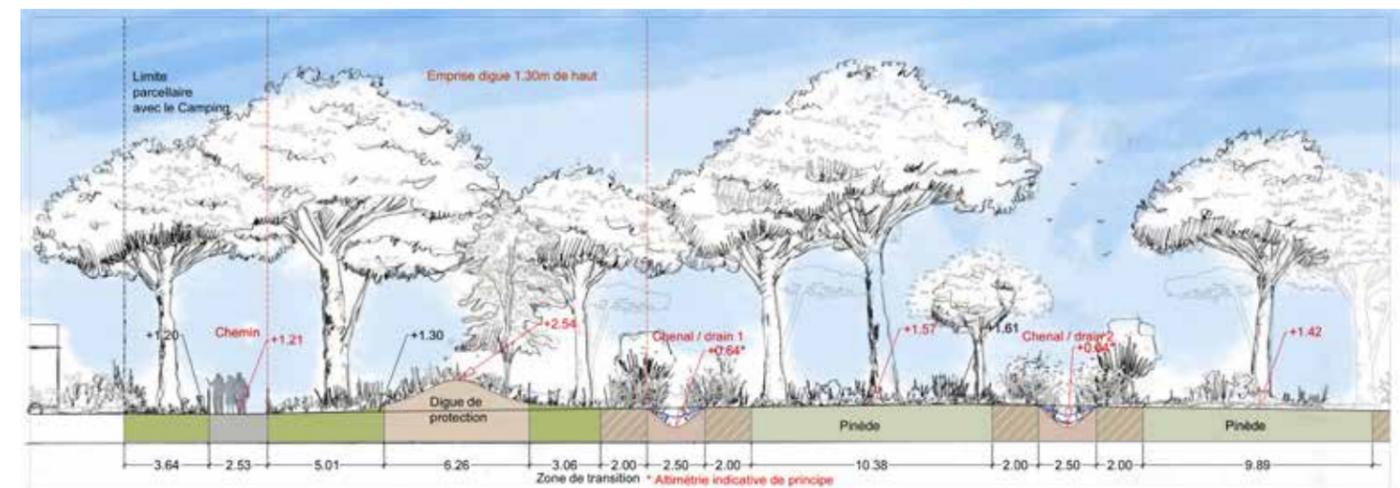
LA LONDE LES MAURES, Site du Bastidon

SCHEMA PAYSAGER, Scénario 1 : Chenal COURT

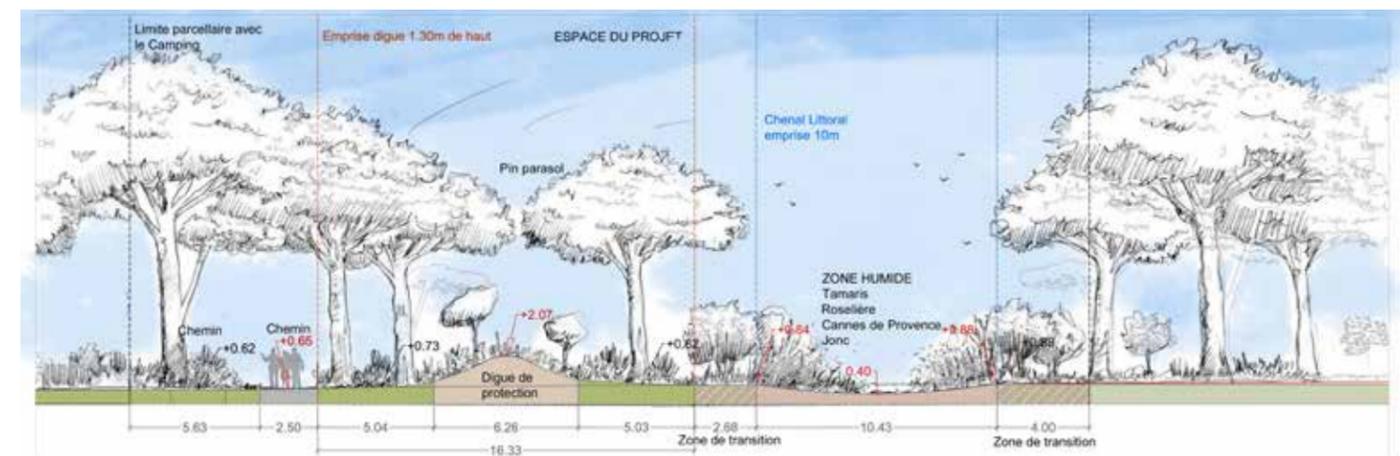
24 Janvier 2017 Echelle 1:2500

LOCUS-SITES PAYSAGES - Nicolas PRIEUR, Paysagiste dplg

Espace Bâle Nuée - Avenue du Docteur Eugène Blanc - 83160 La Valette du Var



La première coupe présentait une digue de protection sur une largeur d'environ 14 m et la coupe du bas présente une digue d'une largeur de 16 m.

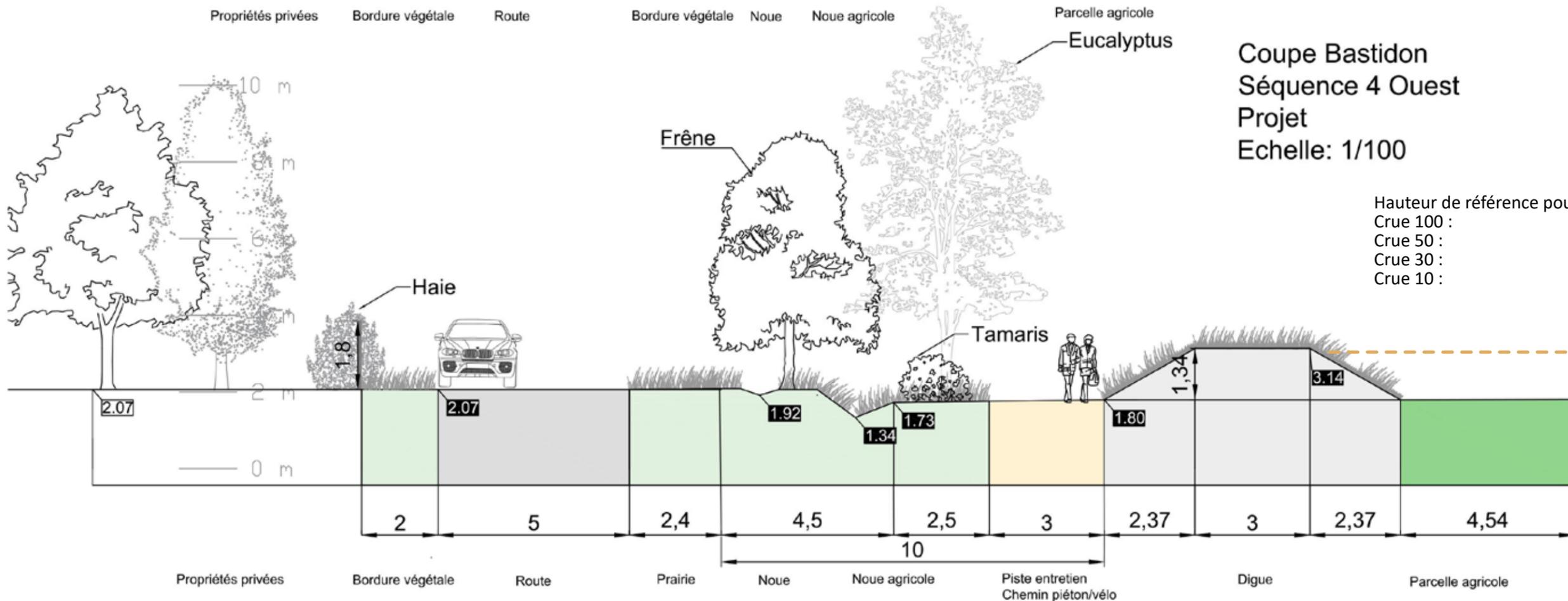
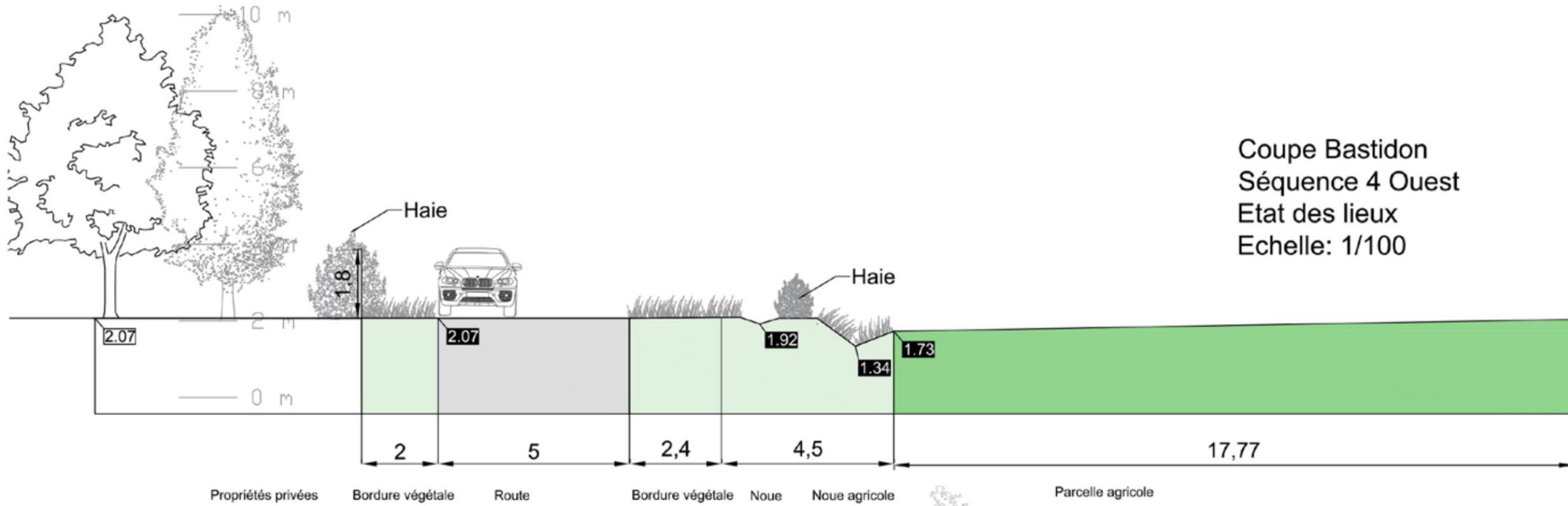


Partie 3- Présentation du projet

Description des travaux et du projet en site classé et de ses abords directs

Situation et présentation de l'interface entre le projet hydraulique et paysager au niveau du Chemin des Moulières







Perspective Coupe 4/ Séquence 4

Partie 3- Présentation du projet

Description des travaux et du projet en site classé et de ses abords directs

Perspective paysagère sur la digue de protection, Séquence 4, au niveau de la «plaine haute», le long du camping des Moulières. L'accompagnement de la digue est structuré par un chemin-piste cyclable en terre «battue» ou bi-couche, planté avec des Eucalyptus et des arbustes supportant à la fois l'eau et la sécheresse, tels que des Feijoa (goyavier du Brésil), du Teucrium (Germandrés), de l'Atriplex (Pourpier de mer), de la Coronilla (Coronille), du Cotinus coggygria (Arbre à perruques)...



Atelier Locus +

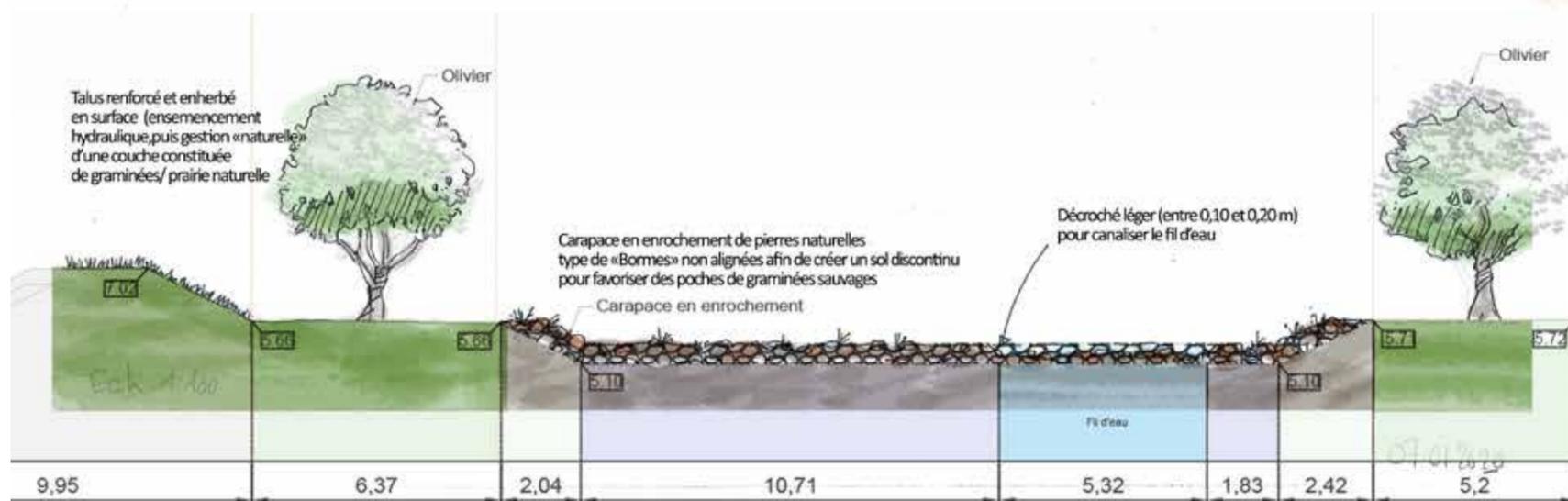
29/11/2019

29.11.19





Atelier Locus-Sites Paysages // 07-01-2020



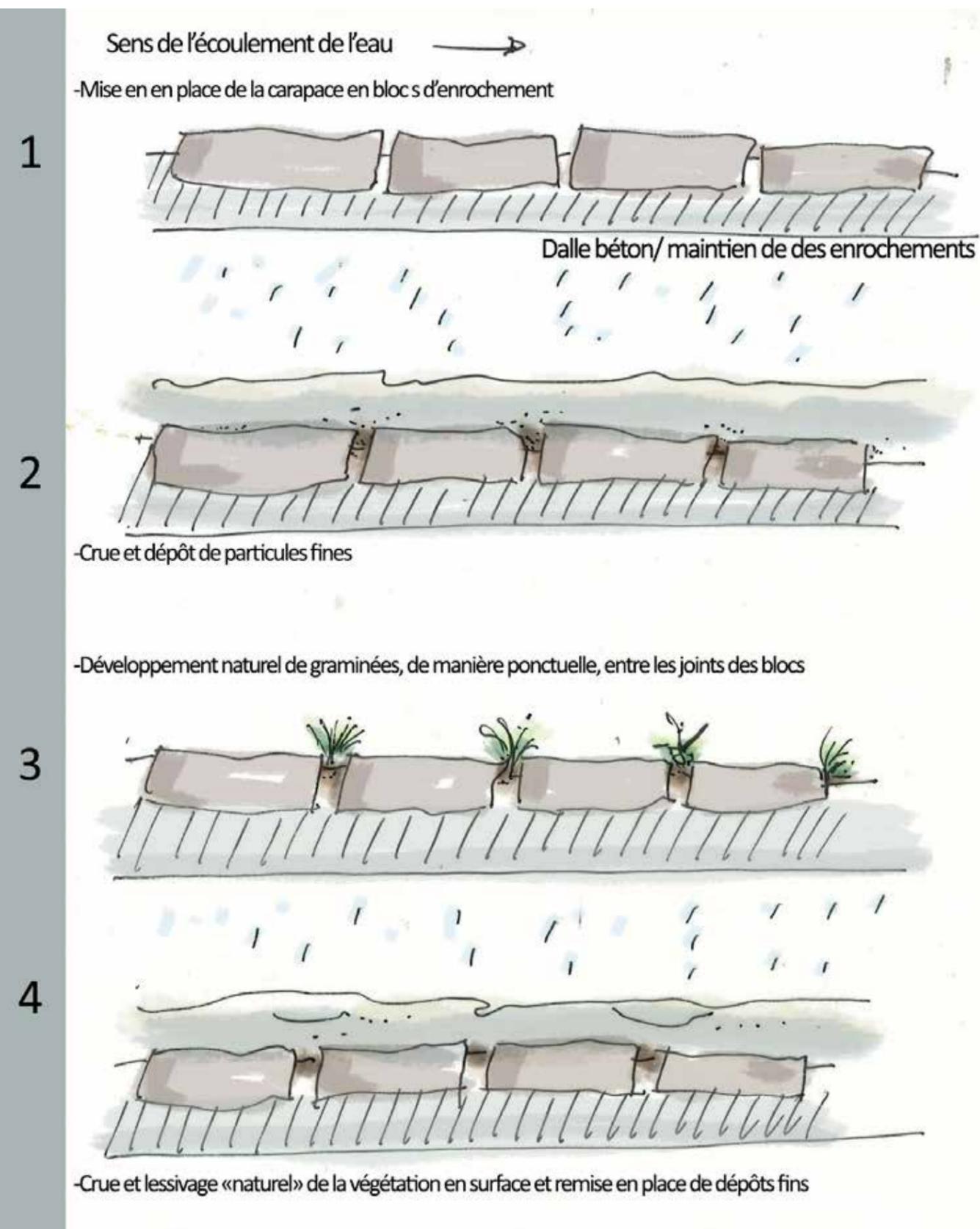
Blocs pierre de Bormes



Atelier Locus-Sites Paysages // 07-01-2020

Exemple de carapace en enrochement





Principe du calage des blocs avec des aspérités et des différences légères de niveaux dans la mise en place afin de créer des espaces de dépôts de particules fines afin de permettre le développement d'une flore spontanée composée essentiellement par des graminées.

L'objectif consiste à créer une dynamique «simple et sobre» qui permette d'apporter de la vie en fonction des saisons et du cycle des aléas sur une surface importante liée au fonctionnement du chenal. Les cassures des blocs permettront de retenir une partie des dépôts de boues, de terre, de limons et de favoriser certaines espèces de la flore locale, le temps d'une saison ou plus entre deux crues.



Espace de transition entre les digues de protection et les palplanches

Aménagement avec les palplanches

Espace de transition entre les digues de protection et les palplanches

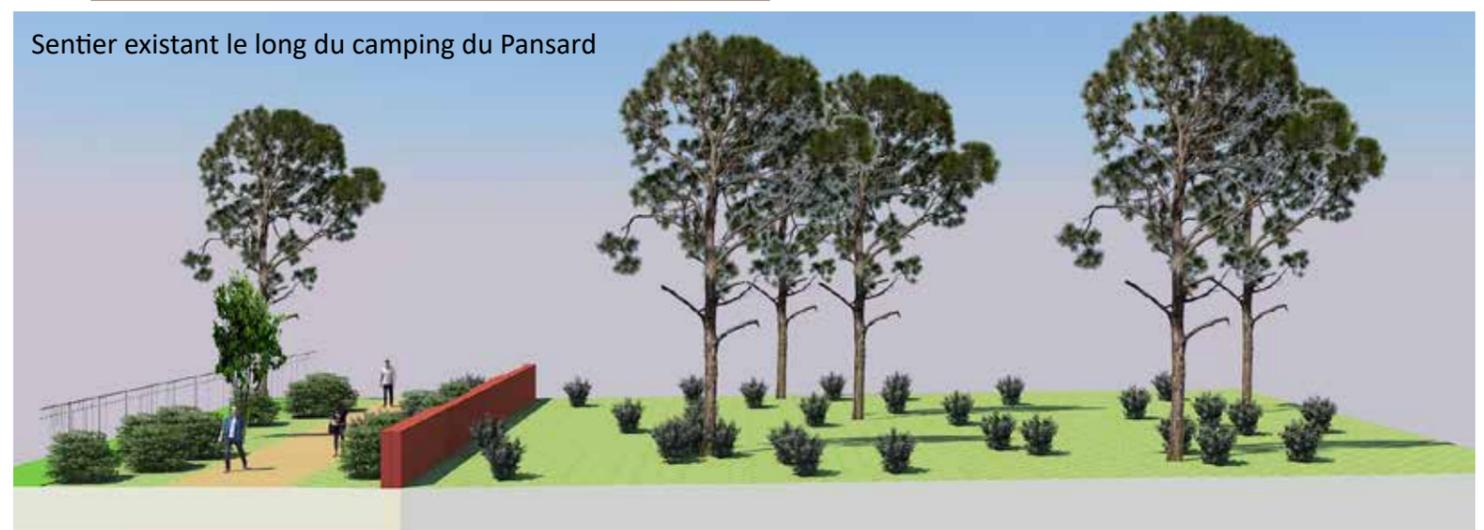
Ponton/ Passerelle bois pour les liaisons entre la pinède et le sentier du littoral



L'ensemble du sous-bois de la pinède est préservé, dans son fonctionnement actuel



Sentier existant le long du camping du Pansard



Synthèse

Un projet sobre et respectueux pour l'aménagement de la plaine et de la pinède du Bastidon

-Un premier scénario avec un chenal court, qui permet de capter une partie de l'eau du Pansard et qui l'envoie dans la plaine du Bastidon qui sert de Zone d'expansion de crue naturelle (ZEC). Ce premier scénario permet de limiter la construction d'un chenal traversant l'ensemble de la plaine et d'impacter différentes aires naturelles sensibles présentes sur le site. Ce scénario s'accompagne néanmoins par la construction de digues qui protègent les habitations sur la partie Nord de la plaine, puis se transforment en palplanches pour réduire leur impact sur le sol, à partir de la roselière cotoyant le camping du Pansard à l'Ouest et le long des résidences de Miramar à l'Est. Ces palplanches suivent le cheminement existant côté camping du Pansard, tandis qu'à l'Est, cette structure se situe entre le sentier existant et la noue existante..

-Au niveau de la pinède du Bastidon, les palplanches permettent de réduire considérablement l'impact sur les sols et donc sur les systèmes racinaires des arbres.

Les palplanches seront «habillées» soit avec des panneaux bois, soit avec des plantations arbustives et arborées; au niveau du camping du Pansard et le long des résidences de Miramar, afin de mieux les intégrer dans le paysage du sous-bois de la pinède.

Concernant les continuités du sentier du littoral, des passerelles en bois permettront aux usagers de franchir les palplanches au niveau de la liaison avec la plage de Miramar, ainsi que du côté du camping du Pansard.

Les aptitudes :**-Au niveau hydraulique :**

Un ouvrage court permettant de déléster une partie du volume d'eau en utilisant la plaine du Bastidon comme une « zone d'expansion des crues » (ZEC). Le chenal court s'accompagne par des digues de protection, puis de palplanches au niveau de la pinède du Bastidon, d'une hauteur comprise entre 1,30 et 1,60 m pour protéger les habitations à l'Est de la plaine et les usagers/ occupants du camping du Pansard.

Fréquences supposées :

Les modèles hydrauliques (10 ans / 30 ans)
Durées supposées pour l'expansion (plusieurs heures/ 1 à 2 jours)

-Au niveau du paysage :

L'ouvrage étant de « taille modeste », son impact reste modéré à l'échelle du paysage. Le projet paysager se développe sur un accompagnement arboré et sur un travail de lisière pour créer des transitions entre les espaces agricoles et urbains avec l'ouvrage. Des cheminements piétons et cyclables longent l'ouvrage pour faciliter les liaisons dans la plaine. Au niveau de la pinède, les palplanches permettent de s'intégrer de manière sobre et fonctionnelle avec un impact modéré sur le sol et surtout sur la présence des grands végétaux. Cette solution apporte une grande souplesse face à la présence des pins et des végétaux emblématiques présents.

-Au niveau agricole :

Le chenal court utilise la plaine agricole comme zone d'expansion des crues, ce qui signifie que celle-ci reste un espace ouvert à l'aléa avec le risque que les surfaces exploitées soient soumises à la destruction ou à un impact plus ou moins fort en fonction des saisons et du développement de la production. L'horticulture semble être l'activité la plus sensible face à cet aléa. Pour cela, les intentions du projet paysager pour la plaine nature s'orientent plutôt vers des vergers, moins sensibles face à la montée des eaux. De plus, la remise en valeur de vergers et de prairies naturelles permettent d'assurer une liaison autour de la route qui relie le centre-ville au port, tout en gardant le lien avec l'histoire agricole de la plaine. De plus, ces vergers sont situés sur la partie haute de la plaine (entre 4,00 et 3,00 m d'altitude NGF, avec un sol encore structuré pour ce type d'agriculture).

Quelques pistes à privilégier : La culture d'eucalyptus pour le feuillage décoratif utilisé par les fleuristes, la culture de vivaces ou d'arbustes plus résistants face à l'aléa d'inondation. Le renforcement d'un système de drains et de rigoles pour mieux canaliser les eaux.

-Au niveau de l'environnement et de l'écologie :

Le chenal court a un impact modéré sur l'environnement de la plaine et sur la faune et la flore.

Par contre la fréquence d'inondation peut créer des modifications/ évolutions dans la dynamique naturelle de la plaine. Le projet paysager sur le « Parc nature » propose de plus de lier des surfaces en verger avec des surfaces en prairie sur la partie haute de la plaine, et de valoriser les surfaces en roselière dans la partie plus basse. De plus, les canaux et les

noues seront élargis et valorisés pour créer des transitions et diversifier les situations.

Fonctionnalité et dynamique naturelle :**-Au niveau de l'urbanisme et des différentes réglementations paysagères et environnementales :**

La construction des digues et des palplanches doit s'adapter aux contraintes liées notamment au Site Classé.

-Au niveau des usages :

Le chenal et les digues au Nord de la Plaine, ainsi que les palplanches au Sud, vont transformer une partie des usages de la plaine. D'un côté, ces ouvrages seront accompagnés par des cheminements qui faciliteront les liaisons avec le quartier, de l'autre côté les digues et les palplanches constitueront des « structures fixes » qu'il sera nécessaire de franchir par différents moyens en fonction des situations (gucs, passerelles...). La liaison avec le sentier du littoral sera assurée par des pontons.

Les contraintes :**-Au niveau hydraulique :**

Le chenal court permet de déléster une partie du volume d'eau du Pansard vers la plaine du Bastidon, mais l'eau n'est plus canalisée à partir de la courbe de niveau altimétrique 6 NGF. Celle-ci suit donc la pente naturelle du site et s'étendra en fonction des volumes sur une partie ou l'ensemble de la plaine.

-Au niveau du paysage :

L'accompagnement des ouvrages liés au chenal court réduit les contraintes paysagères dans la plaine du Bastidon.

Les palplanches au niveau du camping du Pansard et de la partie Sud du Site nécessitent un traitement spécifique (habillage bois) et plantations arbustives et arborées pour les insérer dans leur environnement naturel.

La contrainte principale liée au fonctionnement paysager de la plaine est d'assurer la pérennité des activités agricoles pour préserver l'équilibre entre les surfaces cultivées et les espaces naturels. La plaine du Bastidon constitue aujourd'hui un poumon, un espace de respiration et de transition important entre les vieux salins et les quartiers urbanisés autour du port.

-Au niveau agricole :

L'aléa d'inondation pose de nombreuses contraintes aux exploitants. Les conditions environnementales et les contraintes économiques nécessitent une remise à plat des modes de cultures et sans doute des essences à privilégier dans la plaine. Des pistes peuvent s'orienter vers des espèces horticoles plus adaptées face à l'aléa d'inondation.

-Au niveau de l'environnement et de l'écologie :

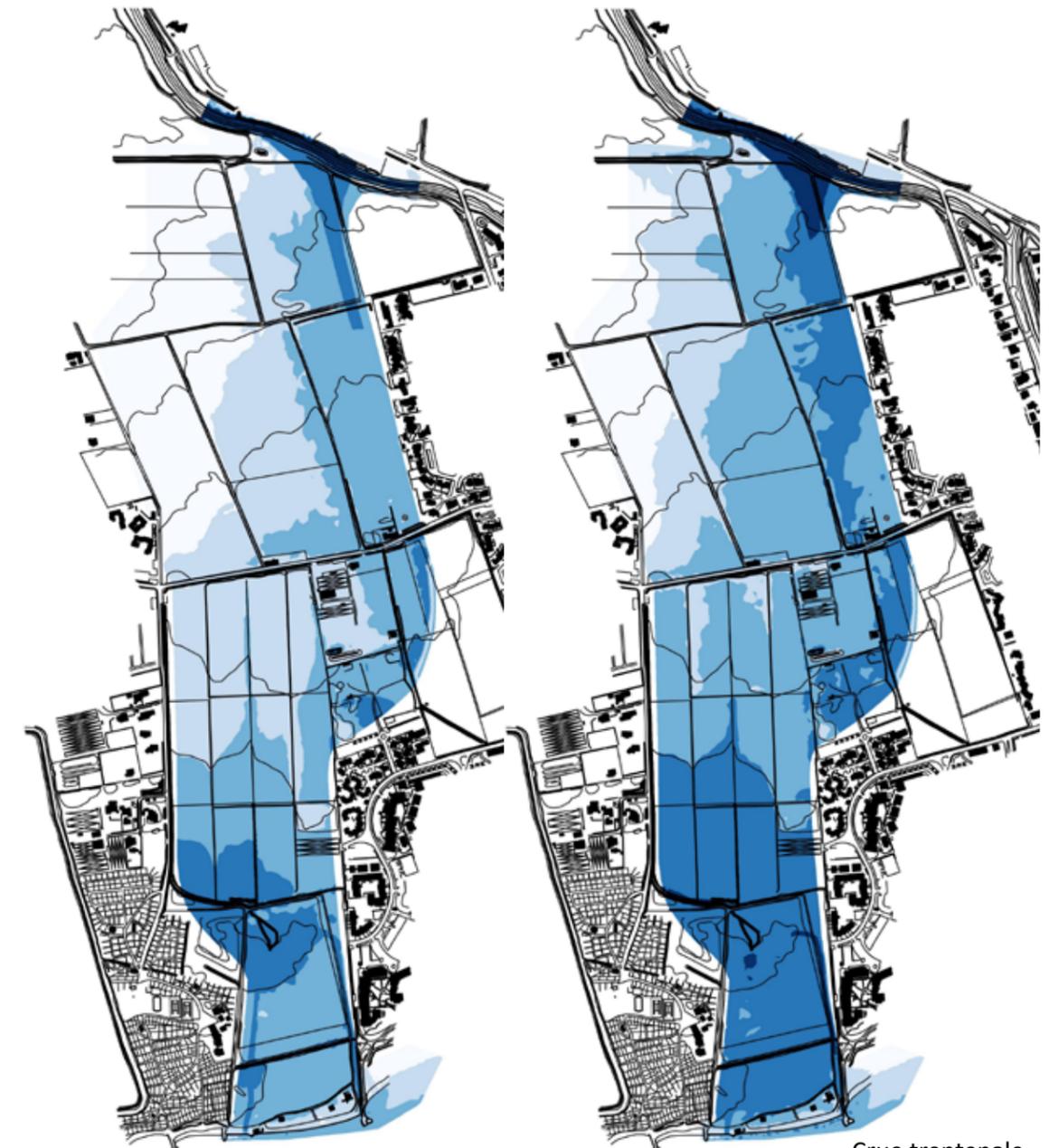
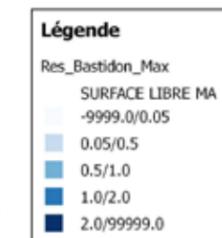
La construction du chenal court a un impact limité sur le site. La construction des digues, par contre ont un impact réel sur certaines espèces protégées, tandis que les palplanches permettent une grande souplesse au niveau de la pinède du Bastidon.

Fonctionnalité écologique et dynamique naturelle :**-Au niveau de l'urbanisme et des différentes réglementations paysagères et environnementales :**

Contraintes réglementaires liées aux EBC et au Site Classé sur la partie Sud de la plaine.

-Au niveau des usages :

Les digues et les palplanches vont créer des modifications dans certaines liaisons et situations. Ces modifications ne sont pas très contraignantes, mais elles représentent néanmoins des situations à traiter, par le biais de guets, de passerelles, d'éléments signalétiques pour préserver la sécurité des usagers.



Crue décennale

Crue trentennale

