

1 CONTEXTE ET OBJECTIFS DU PROJET, ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX, QUALITE DE L'ETUDE D'IMPACT

1.1 Contexte, nature et périmètre du projet (P6)

L'avis de l'AE synthétise l'ensemble des éléments contextuels présentés dans l'étude d'impact sans formuler de questions ou de demandes de précision.

1.2 Description du projet (P7)

« Le dossier transmis à la MRae s'avère peu structuré empêchant le lecteur d'appréhender l'ensemble de la démarche d'évaluation environnementale conduite. »

Les principes d'aménagement et la localisation des différents types d'intervention (décomposés en 21 aménagements) sont présentés de façon claire dans le dossier (figures 2 et 3). En revanche, le détail de chaque aménagement n'est pas clairement présenté, ni illustré. Il manque notamment, dans le dossier nommé « Etude d'Impact » des plans masse précis de chaque aménagement permettant de comprendre le projet par rapport à l'état initial et de visualiser clairement l'emprise des aménagements et l'emprise des zones de chantier. »

La MRae recommande de préciser les caractéristiques des différents aménagements dans l'étude d'impact au moyen de notes explicatives et d'illustrations appropriées (plans à échelle suffisante, coupes, photographies) permettant de comprendre les modifications engendrées par le projet par rapport à l'état actuel. »

La démarche d'évaluation environnementale a été conduite de manière itérative en étroite collaboration entre le **bureau d'étude spécialisé en environnement et hydraulique**, le bureau **d'étude spécialisé en écologie** et enfin l'**atelier paysagiste**. Si l'objectif du projet : **garantir la protection de la population est resté au cœur de la conception**, le projet a fait l'objet de nombreuses modifications depuis sa genèse ce qui a pu participer au manque de structure relevé par l'Autorité Environnementale. Ainsi dans le cadre de la reprise de l'étude d'impact, des éléments complémentaires seront apportés quant à la description des aménagements. Notamment les fiches ouvrages (chapitre 2.3 de l'étude d'impact) seront complétées par les éléments suivants :

- ▷ Ajout de la vue en plan de l'aménagement concerné (source : AVP) ;
- ▷ Ajout de la coupe type de l'aménagement concerné (source : AVP) ;
- ▷ Ajout de la coupe type avec insertion paysagère (source : Analyse paysagère Atelier Locus).
- ▷ Ajout de l'emprise de la zone impactée par les travaux ;
- ▷ Ajout de compléments concernant les caractéristiques géométriques des aménagements.

« Les informations fournies dans le dossier sur la période de retour apparaissent donc contradictoires. »

Une attention particulière sera portée afin de mettre en cohérence l'ensemble des informations sur ce sujet dans le dossier d'étude d'impact qui sera présenté en enquête publique : modification du chapitre 2.1 : « Contexte » du « Document commun aux différents volets de la procédure ».

1.3 Procédures (P10)

Dans cette partie de l'avis, l'Autorité Environnementale (AE) synthétise de manière exhaustive l'ensemble des procédures lancées nécessaires à la mise en œuvre du projet à savoir :

- La déclaration d'utilité publique (DUP) des travaux afin de permettre si nécessaire l'expropriation des terrains et emportant mise en compatibilité du document d'urbanisme ;
- La déclaration d'intérêt général (DIG) des travaux (article L 211-7 du code de l'environnement) ;
- L'autorisation environnementale valant autorisation au titre de la loi sur l'eau, autorisation spéciale au titre des sites classés, autorisation de défrichement, autorisation de déroger à la législation sur la protection des espèces et absence d'opposition au titre du régime d'évaluation des incidences Natura 2000 ;
- Demande de concession d'utilisation du domaine public maritime (DPM).

1.4 Enjeux identifiés par l'autorité environnementale (P11)

L'ensemble des enjeux mentionnés dans l'avis de l'AE sont traités avec attention dans l'étude d'impact présentée.

1.5 Qualité de l'étude d'impact (P12)

« Sur la forme, la lecture du dossier est assez complexe, car les compléments apportés en avril 2020 suite à une demande de complément formulée par les services de l'État ne sont pas tous intégrés dans les pièces du dossier et font pour certains d'entre eux l'objet d'un addendum, qu'il est donc nécessaire de lire en parallèle afin de comprendre le dossier et notamment l'étude d'impact. Cette disposition n'est pas favorable à une compréhension aisée du dossier pour le public. Il serait souhaitable à minima d'introduire ces compléments au sein de l'étude d'impact. »

Suite à la réunion du 24/01/2019 avec l'ensemble des services en charge de l'organisation de l'instruction des dossiers du projet concerné, il avait été convenu que le recours à une note addendum était préférable afin de tracer les éléments complémentaires qui ont été réalisés en réponse aux demandes de compléments des services lors de la phase d'instruction. Nous prenons toutefois en compte la remarque de l'AE sur le sujet et effectivement en vue de faciliter la compréhension du public lors de l'enquête publique, nous prévoyons d'intégrer l'ensemble des éléments de l'addendum cité et les préconisations de l'AE dans le dossier d'étude d'impact en version finale. L'addendum tel que présenté à l'AE sera conservé et ajouté en annexe du dossier d'enquête publique afin de faire ressortir les réponses apportés aux Services Instructeurs en phase d'examen.

« En particulier, le volet paysager aurait dû être l'occasion d'apporter une vision claire des aménagements projetés et de leur impact sur le paysage, ce qui n'est pas le cas. La lisibilité des cartes présentant les aménagements n'est pas suffisante et la légende est parfois incomplète ou ses couleurs ne correspondent pas aux motifs représentés sur la carte. »

L'étude paysagère a beaucoup évolué suite aux remarques de la DREAL Paysage durant la phase d'instruction. L'étude d'impact présentée en enquête publique sera donc remise à jour selon la dernière version validée par les Services Instructeurs et notamment avec l'intégration des éléments du volet site classé de l'autorisation environnementale mis à jour – *volet ayant reçu un avis positif en commission des sites le 17/06/2020.*

Ces modifications permettront d'apporter une meilleure cohérence et une vision plus claire sur cette thématique comme détaillé en paragraphe 2.2.

« Dans le résumé non technique, la description des mesures associées n'est pas claire, en particulier les mesures de compensation ne sont pas toujours décrites. Il y est d'ailleurs mentionné, sans précisions, des mesures de compensation pour la flore, qui ne sont pas non plus décrites dans l'étude d'impact ni dans les autres pièces du dossier. »

Le résumé non technique est repris sur ces aspects afin de garantir la cohérence avec le dossier : **les tableaux de synthèse** des mesures prévues en paragraphe 6 et 7 seront complétés dans le résumé non technique.

Hormis les mesures de réduction et d'accompagnement, le projet prévoit effectivement des mesures de compensation relative à la flore :

- Restauration d'habitats favorables pour le Laurier rose, le Tamaris d'Afrique et les autres espèces caractéristiques de l'oued
 - ▷ Suppression des fourrés de Cannes de Provence,
 - ▷ Suppression des Mimosa d'hiver
- Recréation et densification de la ripisylve dans la zone d'étude
- Elimination des espèces exotiques envahissantes dans les ripisylves non impactées de la zone d'étude

Un suivi floristique sera mené pendant 5 ans après la fin des travaux à raison de 3 jours par an pour s'assurer du maintien des stations d'espèces à enjeu local de conservation. Ce suivi consistera à des prospections à vue durant la bonne période du calendrier écologique pour l'observation des espèces à enjeu mises en évidence. Cf. Modalités de surveillance, Se1 - Suivi des espèces impactées.

Les mesures compensatoires sont détaillées davantage dans le corps de texte de l'étude d'impact en chapitre 14.2.

1.6 Justification des choix, scénario de référence et solutions de substitution envisagées (P12)

« L'étude d'impact comporte également une analyse très sommaire de l'évolution de l'environnement en l'absence de projet en comparaison avec son évolution avec projet. Si l'effet du projet sur le risque inondation est considéré positif, la conclusion de cette analyse apparaît contradictoire : « L'absence de mise en œuvre du programme d'aménagement aurait des effets négatifs sur l'évolution de l'environnement, et pas uniquement sur la population ou les activités humaines mais également sur la biodiversité et les milieux ou encore sur le paysage. » En effet, cette affirmation est contredite dans la suite de l'étude avec l'identification d'impacts résiduels significatifs sur l'environnement. »

Comme présenté dans les tableaux de synthèse des impacts et des mesures associées l'environnement en phase travaux et exploitation présentés en paragraphe 13 de l'étude d'impact les effets résiduels du projet sur l'environnement sont les suivants :

THEMATIQUE	SOUS-THEMATIQUE	EFFET RESIDUEL - Travaux	EFFET RESIDUEL - exploitation
MILIEU PHYSIQUE	CLIMAT	Faible	/
	STRUCTURE TOPOGRAPHIQUE	/	Faible
	CONTEXTE GEOLOGIQUE et QUALITE DES SOLS ATTENDUS	Faible	Nul
	BATHYMETRIE ET GEOMORPHOLOGIE DU MILIEU COTIER	Faible	Très faible
MILIEU PHYSIQUE	PHENOMENE D'EROSION LITTORALE	/	Très faible
	QUALITE DES SEDIMENTS	Faible et limité aux situations accidentelles	/
	COURANTOLOGIE	/	/
MASSES D'EAUX EN PRESENCE	EAUX SUPERFICIELLES	Modéré sur le plus court terme possible sur l'écoulement Faible sur la qualité	Nul à Faible (LT)
MASSES D'EAUX EN PRESENCE	EAUX SUPERFICIELLES (Vie Aquatique)	Faible à modéré pour les habitats, Modéré pour les poissons, Très faibles pour les amphibiens	Faible à modéré – En fonction de l'habitat concerné / Nuls voire positifs sur du long terme pour les poissons / Faible pour les amphibiens/reptiles
	MASSES D'EAU SOUTERRAINES ET INTERFACE NAPPE ALLUVIALE / MER MEDITERRANEE	Faible	Faible
	MASSES D'EAUX COTIERES ET MARINES	Faible	Très faible à faible
MILIEUX NATURELS TERRESTRES ET AQUATIQUES	HABITATS NATURELS	5 habitats sont encore jugés fortement impactées	Faible à modéré (LT) – En fonction de l'habitat concerné
	FLORE	3 espèces à enjeu présentent des impacts résiduels forts et 4 espèces d'enjeu fort à modéré subira des impacts modérés	Faible à modéré – En fonction de l'habitat concerné
	ZONES HUMIDES	L'effet sur les zones humides impactés est permanent toutefois les mesures compensatoires permettent la restauration d'habitats similaires (ripisylves et mosaïques de prairies humides) sur une surface plus grande.	L'impact du projet sur les zones humides est nul, par conséquent aucune mesure particulière ne sera prise.

THEMATIQUE	SOUS-THEMATIQUE	EFFET RESIDUEL - Travaux	EFFET RESIDUEL - exploitation
	FAUNE (Poissons)	Modéré	Les impacts résiduels en phase exploitation sont jugés nuls. Le projet pourra même avoir des effets positifs sur ce compartiment.
	FAUNE (Insectes)	Faible	L'impact du projet sur les insectes est nul, par conséquent aucune mesure particulière ne sera prise.
	FAUNE (Amphibiens et Reptiles)	Très faible	Faible
	FAUNE (Oiseaux)	Très faibles à nuls	Les mesures suivantes ont été mentionnées dans le chapitre Oiseaux – Impacts en phase travaux, et sont à mettre en place dès la fin des travaux. Cependant il est utile de les rappeler puisqu'elles restent valides une fois les aménagements terminés : - Entretien écologique des berges ; - Pose de nichoirs.
	FAUNE (Chiroptères)	Faibles à très faibles	
	FAUNE ((Continuités écologiques)	Faible	
	MAMMIFERES	/	Faible à modéré (LT)
MILEU NATUREL COTIER ET MARITIME	HABITATS	/	/
	FAUNE / FLORE	Faible	Faible
PAYSAGE ET PATRIMOINE	PATRIMOINE	Très faibles	/
	PAYSAGE	Modéré	En site classé : Faible A l'échelle du projet : Faible voire positif sur certains secteurs
MILIEU HUMAIN ET CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE	OCCUPATION DU SOL	Faible	Faible
	DEMOGRAPHIE	/	/
	POPULATION	Modéré	Faible
	ZONES D'ACTIVITES DE LA COMMUNE	Faible à modéré	Positif modéré
	ACTIVITE TOURISTIQUE	Faible à modéré	Positif faible

THEMATIQUE	SOUS-THEMATIQUE	EFFET RESIDUEL - Travaux	EFFET RESIDUEL - exploitation
	ACTIVITE AGRICOLE	Faible	Le projet impacte l'activité agricole de la plaine du Bastidon malgré les mesures mises en place. Toutefois, celles-ci permettent de limiter cet impact dans la mesure du possible et de compenser cet impact en surface (lorsque cela est possible), et financièrement de manière durable afin de soutenir l'exploitation viticole impactée en partie amont notamment.
MILIEU HUMAIN ET CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE	INFRASTRUCTURES ROUTIERES	Modéré même si limité aux périodes de fonctionnement des travaux	Positif modéré
	RESEAUX	/	/
SANTE ET SALUBRITE PUBLIQUE	QUALITE DE L'AIR	Faible et localisé	/
	ENVIRONNEMENT SONORE ET VIBRATIONS	Modéré (et localisé pour le vibratoire)	/
	GESTION DES DECHETS	Modéré	/
PRINCIPAUX RISQUES NATURELS PREVISIBLES	INCENDIES	Faible	Très faible
	INONDATIONS	Modéré	Positif fort
RISQUES INDUSTRIELS ET TECHNOLOGIQUES		/	/

L'analyse de l'évolution de l'environnement en l'absence de projet en comparaison avec son évolution avec projet conduit effectivement au constat suivant : « *L'absence de mise en œuvre du programme d'aménagement aurait des effets négatifs sur l'évolution de l'environnement, et pas uniquement sur la population ou les activités humaines mais également sur la biodiversité et les milieux ou encore sur le paysage.* ». Comme le montre le tableau précédent, l'étude d'impact ne contient pas de contradiction sur ce point, d'un point de vue **global** le projet est positif pour l'environnement. Certains impacts résiduels sont effectivement significatifs sur la biodiversité mais uniquement en phase travaux. Toutefois, il est important de considérer que lors de l'analyse de l'évolution de l'environnement en l'absence du projet ce n'est pas l'état initial qui est évalué mais bien **l'impact des crues en l'absence de projet**. Il est bien évident, qu'en post-crue l'état des lieux de l'aire d'étude sur l'ensemble des thématiques environnementales serait bien plus négatif que celui présenté dans l'étude d'impact.

« La MRAE recommande de mieux justifier le choix de la crue de référence de 2014, d'occurrence à priori trentennale, au regard de l'ensemble des enjeux, notamment en matière d'environnement et de santé humaine. Elle recommande également d'éclairer le public sur les conséquences de ce choix en cas de crue centennale. »

« Les informations données dans le dossier sur la période de retour apparaissent donc peu claires et contradictoires. »

La crue de dimensionnement du projet est la **crue de 2014** dont l'occurrence est de **30 ans**. Des compléments seront apportés dans l'étude d'impact concernant l'estimation de l'occurrence de cette crue et également de manière cohérente avec le chapitre 2.1 : « Contexte » du « Document commun aux différents volets de la procédure ». Les éléments suivants seront détaillés :

- En 2014, les deux crues observées ont eu un débit supérieur au débit retenu dans le cadre du PPRi ;
- Le débit de la crue de janvier 2014 est estimé entre 30 ans sur le cours d'eau du Pansard et 50 ans sur le cours d'eau du Maravenne. La crue de Janvier 2014 a donc dans tous les cas une occurrence supérieure à 30 ans. Ainsi, le programme d'aménagement hydraulique dimensionné pour cette crue assure une protection pour une occurrence d'au moins **30 ans**.

De plus, le choix de la crue de janvier 2014 comme crue de dimensionnement du projet sera développé au chapitre 2.3.1 de l'étude d'impact. Les éléments suivants seront détaillés :

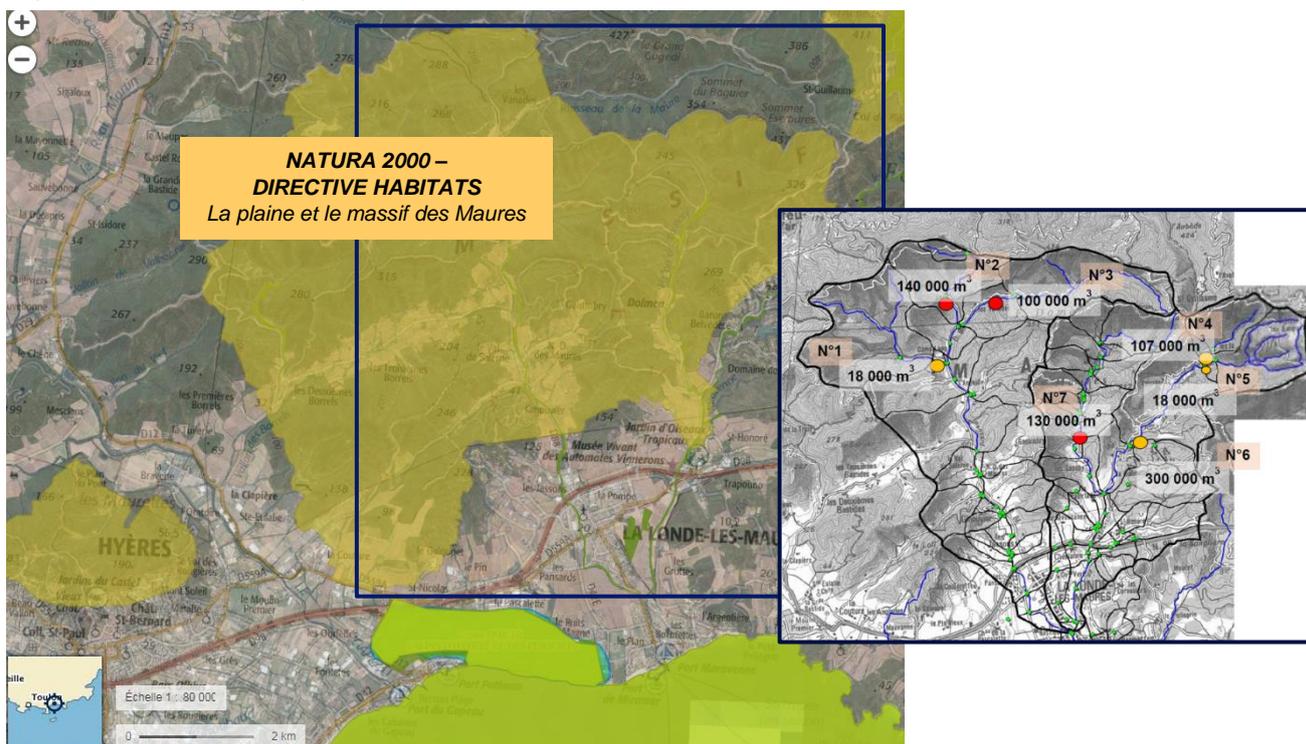
- La crue de janvier 2014 est un évènement récent et bien documenté ;
- Cette crue, plus forte que la crue cartographiée au PPRi, est considérée comme la crue de référence pour la population (plus forte crue connue de mémoire d'homme) ;
- D'un point de vue économique, le programme d'aménagement (y compris l'entretien des ouvrages créés) permet **d'éviter efficacement** les dommages liés aux crues, autrement dit la réalisation du programme d'aménagement est moins coûteuse que les dommages générés par les crues.

Enfin, même si le programme d'aménagement est dimensionné pour la crue de janvier 2014, celui-ci apporte également des améliorations pour la crue centennale (sans pouvoir empêcher les débordements pour cette occurrence). L'impact pour cette crue est analysé au chapitre « 12.8 : Analyse sur les risques majeurs » / « 12.8.1.1 : Vis-à-vis du risque inondation », avec un chapitre spécifique pour la crue centennale.

« Toutefois, il n'est pas présenté de scénario mixant les deux types de solutions (amont et aval) avec un choix de solutions de ralentissement amont qui, bien que d'effet limité, aurait pu permettre des aménagements aval moins importants.

Par ailleurs, le choix de ne pas retenir les solutions amont est fait uniquement au regard de critères techniques (efficacité hydraulique, risques, entretien). En respect de l'article R 122-5 du Code de l'environnement, ils auraient dû être justifiés au regard de l'ensemble des enjeux environnementaux, et comparés au scénario retenu. »

Même si les aménagements amont sont localisés hors emprise des inventaires réalisés dans le cadre du projet, il apparaît évident au vu des périmètres de protection qu'ils recourent [voir cartographie ci-dessous] que les enjeux écologiques ne seront pas moins importants que sur la partie aval, nettement plus urbanisée.



De plus, l'analyse montre que les solutions amont (écrêtement / expansion) ne sont pas suffisantes pour assurer l'objectif du projet. L'analyse met en évidence que le gain des rétentions amont est au mieux de 10% pour les débits (avec la mise en évidence d'effets négatifs liés au risque plus important de concomitance des crues du Pansard et du Maravenne).

Aussi, s'il est vrai que le mixage des solutions amont et aval aurait permis de limiter l'emprise de certains aménagements aval, cette réduction aurait été limitée (réduction de l'ordre de 10% de largeur de recalibrage ; 10 → 9m / 13m → 11,7m...) et n'aurait pas d'effets significatifs sur les impacts du projet sur le milieu. Aussi le mélange des solutions amont/aval risque de :

- ❑ Créer des impacts supplémentaires puisqu'il faudrait ajouter les impacts de l'installation d'une dizaine de barrage dans le bassin versant ;
- ❑ D'augmenter le coût du programme et remettre en cause la rentabilité du projet et son financement.

Le chapitre 6 concernant les solutions de substitution sera complété afin de justifier l'absence de mixage des solutions : ajout du **paragraphe 6.1.1.4** et complément du **paragraphe 6.1.2** dans l'étude d'impact.

2 ANALYSE THEMATIQUE DES INCIDENCES, ET PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT PAR LE PROJET (P14)

2.1 Milieu naturel, y compris Natura 2000 (P14)

2.1.1 État initial du milieu naturel (P14)

L'avis de l'AE synthétise les résultats d'inventaires présentés dans l'étude d'impact sans formuler de questions ou de demandes de précision.

2.1.2 Cours d'eau et zones humides (P14)

« Le niveau de restauration du milieu aquatique et des berges, notamment la possibilité de reconstitution d'une ripisylve compte tenu des contraintes de stabilité des ouvrages auraient toutefois mérité d'être précisés. »

Les ripisylves et boisements alluviaux présentent plusieurs intérêts parmi lesquels ceux de faire office d'accueil à un certain nombre d'espèces qui présentent un enjeu local de conservation. Mais une ripisylve est un milieu en constante évolution ; elle est amenée à se complexifier du point de ses différentes strates et donc de ses peuplements biotiques. Sur la zone d'étude, les secteurs à restaurer ont été identifiés à l'aide du plan de gestion des ripisylves du territoire du PAPI Côtiers des Maures réalisés par la SCP. Ce document établit un état des lieux et un diagnostic de l'ensemble des ripisylves du territoire. Ce document a donc permis d'identifier des secteurs de ripisylve à restaurer et des secteurs à densifier.

Dans le cadre de cette mesure, la restauration de la ripisylve comportera deux actions différentes : une restauration et une densification.

La **restauration stricte** de la ripisylve sera fait dans les secteurs où la ripisylve est inexistante. La surface concernée par cette restauration a été évaluée à environ **0,99 hectare** sur une distance d'environ **1760 mètres linéaire**. Cette restauration prévoit de planter des espèces locales de l'ordre de 2 à 3 plants par mètre linéaire.

La **densification** de la ripisylve aura pour objectif d'améliorer l'état de conservation de l'habitat en replantant des essences locales dans les secteurs où cette dernière est fragmentée ou en mauvais état de conservation. La surface concernée par la densification a été évaluée à environ **1,21 hectare** sur une distance d'environ **800 mètres linéaire**. Dans le cadre de cette action, il est prévu de planter 1 à 2 plants par mètre linéaire. Avant chaque plantation, il sera également nécessaire de débroussailler ou faucher la zone afin de faciliter la plantation et de limiter la compétition entre les plants et les espèces déjà présentes.

Cette mesure devra donc permettre de restaurer **2,2 hectares** de ripisylves le long du Pansard et du Maravenne.

Par ailleurs, une mesure de traitement des cannières et des mimosaies au sein de la ripisylve dans la zone d'étude permettra de restaurer **0,7 ha d'habitats**.

Au total, 2,9 ha de ripisylve seront donc restaurés dans la zone d'étude.

Un complément a été apporté en ce sens dans l'étude d'impact, partie 14.2.

« Concernant le tamaris et le laurier rose, aucune mesure de compensation n'a été proposée non plus, alors que l'impact résiduel est jugé fort. »

Concernant le Tamaris d'Afrique, une mesure est proposée dans la partie 1.2.3 de l'addendum.

Concernant le Laurier rose : la mesure ciblée sur le Tamaris d'Afrique, qui vise à améliorer la disponibilité d'habitat favorable en éliminant les canniers, sera valorisée également pour le Laurier rose. Ces deux espèces partagent la même écologie au niveau du cours d'eau. Cet aspect était mentionné en p60 de l'addendum.

Par ailleurs, suite à l'avis CNPN, l'impact résiduel sur le Laurier rose a été revu à modéré pour valoriser l'évitement de certaines stations par mise en défens lors du chantier (permettant d'éviter la destruction de 49 individus de Laurier rose : 13 individus finalement impactés).

Une seconde mesure de compensation est néanmoins proposée pour ces deux espèces ainsi que pour toutes les espèces caractéristiques de l'oued : le **traitement des peuplements de Mimosa d'hiver**.

Un complément a été apporté en ce sens dans l'étude d'impact **en chapitre partie 14.2**.

« L'étude d'impact et l'addendum concluent à un impact résiduel faible pour le campagnol amphibie. Pour cette espèce, aucune mesure de compensation n'est prévue. »

L'impact résiduel est faible donc aucune mesure de compensation spécifique n'a été proposée pour cette espèce, toutefois les mesures prévues pour la restauration de milieux humides seront également favorables pour cette espèce.

« La MRae recommande de justifier de l'efficacité de la restauration de frayères à barbeaux compte tenu de la reconfiguration du cours d'eau et du risque de colmatage. »

Dans son aire de répartition, le Barbeau méridional fréquente des cours d'eau dont les caractéristiques du régime hydrologique favorisent le colmatage du substrat (ralentissement de l'écoulement en période d'étiage estival, voire arrêt de l'écoulement dans le cas des cours d'eau temporaires). Il est alors capable de résister à l'étiage estival en se maintenant au sein des tronçons restés en eau, dont la longueur est parfois très restreinte (parfois de simples vasques en eau).

Par ailleurs, l'influence néfaste du colmatage sur le succès reproducteur dépend globalement du temps d'incubation des œufs. Cette durée n'est pas connue précisément pour le Barbeau méridional, mais elle est courte (entre 100 et 150 degré/jour) pour le Barbeau fluviatile, qui appartient au même genre (genre *Barbus*) et qui supporte moins bien la sévérité des conditions estivales.

Ainsi, les caractéristiques morphologiques du cours d'eau telles que définies dans le projet de restauration n'apparaissent pas de nature à réduire l'efficacité du recrutement. Le gain en termes de qualité d'habitat physique compense donc largement les impacts liés aux conditions de colmatage, qui ne seront pas aggravées.

« Pour être conforme à la réglementation, le maître d'ouvrage a donc ré évalué la surface de zones humides détruites par le projet à 7,57 ha mais sans réévaluer en conséquence les mesures compensatoires imposées par le SDAGE, le dossier se contentant d'évoquer, sans engagement les secteurs de ND des Maures et d'une mosaïque de friche et de prairies humides. »

« La création de milieux humides sur des secteurs qui n'en sont pas aurait mérité une étude spécifique car d'expérience sa faisabilité (niveau de la nappe, hydrologie, alimentation en eau de la future zone humide) est très hypothétique. »

Six des 7 actions de compensation proposées dans le cadre du DDEP sont des mesures de restauration de zones humides :

Dénomination de la mesure	Objectif recherché
*Mesure C1.1A-H : Restauration écologique des parcelles du secteur « Notre-Dame-des-Maures »	Développement d'une végétation typique des ripisylves méditerranéennes et oueds à Laurier rose, par décaissement des berges en escalier et décaissement dans la zone d'expansion des crues – 1,95 ha
*Mesure C2.2A : Restauration écologique du secteur « Les bas Jardins »	Création et amélioration de zones humides (0,49 ha) sur une parcelle appartenant au Conservatoire du Littoral via : -le reprofilage de deux mares existantes, -la connexion des deux mares à des fossés, -puis la plantation d'espèces locales caractéristiques des zones humides.
*Mesure C3.1-1 : Restauration d'une mosaïque de friches et de prairies humides dans la plaine du Bastidon	Développement d'une végétation caractéristique des prairies humides via l'évacuation des aménagements horticoles actuels et le creusement de zones de dépression dans la zone d'expansion des crues (projet d'acquisition foncière de 12 ha + 8 ha de parcelles du Conservatoire du Littoral, soit 20 ha au total)
Mesure C1.1A-2 : Création d'habitats favorables à la reproduction du Barbeau méridional	Création de trois frayères aux caractéristiques physiques optimales pour le Barbeau méridional dans le lit mineur du Pansard, en place des zones de reproduction dans ou à proximité immédiate des emprises de travaux – 150 m²
**Mesure C1.1.A-3 : Restauration d'habitats favorables pour le Laurier rose, le Tamaris d'Afrique et les autres espèces caractéristiques de l'oued	Installation de fourrés riverains méridionaux fonctionnelle et mûre – 0,55 hectare .
**Mesure C2.2.F-1 : Recréation et densification de la ripisylve dans la zone d'étude	Installation de forêts galeries à Frênes à feuilles étroites et Aulne glutineux fonctionnelles et mûres – 2,2 hectares .

Dénomination de la mesure	Objectif recherché
**Mesure C2.2.F-2 : Elimination des espèces exotiques envahissantes dans les ripisylves non impactées de la zone d'étude	Amélioration de l'état de conservation et de la fonctionnalité des ripisylves – 0,71 hectare.

* mesure de restauration de zones humides

** mesures proposées suite à l'avis de la MRAe

Au total, environ 26 ha de zones humides seront donc compensés pour 7,57 ha détruits.

Remarque : La numérotation de ces mesures reprend le Guide THEMA : *Évaluation environnementale - Guide d'aide à la définition des mesures ERC* (Janvier 2018) et en particulier les pages 44 et 45 pour les mesures de compensation.

Se reporter à la partie 14.2. de l'étude d'impact.

○ **Concernant la restauration d'une mosaïque de friches et de prairies humides dans la plaine du Bastidon :**

La plaine du Bastidon est une plaine agricole occupée actuellement par une exploitation horticole. La consultation des photos aériennes anciennes permet de constater que cette utilisation du secteur remonte à minima à 1955. La quasi-totalité du site est donc occupé par des cultures horticoles.

Le réseau hydrographique de la parcelle prévue pour la mise en place de mesure de restauration semble relativement dense. Plusieurs fossés, probablement utilisés dans le cadre de l'activité horticole sont présents au sein de la zone. De plus, les cartes des zones inondables permettent également de constater que ce secteur subit régulièrement des inondations. Lors des importants épisodes de crues, il semble que la totalité de la plaine du Bastidon se trouve alors submergée. Au regard de ces éléments, il est donc possible d'affirmer que la plaine du Bastidon joue un rôle important de zone d'expansion de crue pour les eaux du Pansard qui ne peuvent pas transiter dans le Maravenne.

L'étude sur les habitats naturels réalisées au sein et à proximité de la plaine du Bastidon ont permis d'avérer la présence de plusieurs formations humides. Ainsi à proximité immédiate du secteur prévue pour la réalisation d'action de restauration, des formations humides de prés salées, de roselières, de fourrés et de prairies à Sérapias ont été identifiés. La présence de ces formations végétales, alimentées soit par les fossés soit par les crues, montrent bien le caractère humide de ce secteur.

Le secteur prévu pour la compensation étant exploités depuis plusieurs années, la végétation caractéristique ne semble plus en mesure de pouvoir s'exprimer totalement ainsi il n'est pas possible d'avérer son caractère humide au regard de la réglementation actuelle. Cependant, en considérant les habitats naturels humides à proximité, la périodicité des inondations et les facteurs de dégradation (mise en culture du sol, drainage) identifiés sur le site, il est probable que la parcelle soit une ancienne zone humide détruite ou une zone humide très fortement dégradée par les activités agricoles. Ainsi le potentiel de restauration de la zone prévue pour la compensation est jugé fort.

Des friches humides et des prairies à Sérapias étant présentes à proximité du site, ces formations végétales ont été prises comme modèle de référence dans le cadre de cette action de restauration.

Se reporter à la partie 14.2 de l'étude d'impact pour les compléments.

○ **Concernant la parcelle « Notre-Dame-des-Maures »**

Concernant la parcelle « Notre-Dame-des-Maures », la restauration d'une ripisylve engendrera une plus-value importante sur les fonctionnalités du site. La végétation actuelle étant très clairsemée et composée d'espèces rudérales et horticoles, aucune fonction assurée par les zones humides n'y ont été identifiées. La restauration d'une ripisylve permettra de retrouver un couvert arboré favorable à la séquestration du carbone. De plus la végétation et son système racinaire composant la ripisylve réduit le pouvoir érosif du cours d'eau en dispersant son énergie cinétique, limitant ainsi l'érosion des berges et favorisant la sédimentation de la matière organique et l'interception des matières en suspension. Ces milieux sont également favorables à l'expansion et l'écrêtement des crues en plus de fournir des zones de reproduction et d'alimentation pour de nombreuses espèces animales et végétales.

Se reporter à la partie 14.2 de l'étude d'impact pour les compléments.

« La MRae recommande de reprendre le volet « zones humides » de l'étude d'impact et l'application de la séquence Éviter, Réduire, Compenser sur les milieux aquatiques et humides conformément au Schéma directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône-Méditerranée. »

Cf. ci avant, dans le dossier mis à jour, les fonctions des zones humides impactées ont été précisées, de même que les fonctions compensées. Au total, 6 mesures de compensation visant à restaurer des zones humides sont proposées, induisant un gain de 26 ha pour 7,57 ha détruits.

Se reporter à la partie 14.2 de l'étude d'impact pour les compléments.

2.1.3 Autres milieux terrestres (P16)

« Compte tenu des incertitudes évoquées ci-dessus sur la réalité et le niveau de rétablissement du corridor constitué par les ripisylves des cours d'eau, du dérangement inévitable lors des travaux, de la destruction de gîtes potentiels, voire du risque résiduel de destruction d'individus, malgré les mesures de réduction d'impact prévues, ce niveau d'impact résiduel doit être mieux justifié. »

Les impacts résiduels sur les chiroptères ont fait l'objet de la justification suivante, dans l'addendum **(nous complétons présentement en gras cette justification)**.

La qualification du niveau d'impact sur les chiroptères se justifie par trois mesures de réduction :

- La limitation de l'impact du projet sur les arbres gîtes potentiels. Le maître d'ouvrage a en effet intégré autant que possible les arbres gîtes potentiels dans sa démarche d'adaptation des emprises. Au final, sur les 9 arbres gîtes potentiels répertoriés dans le cadre de l'état initial, 4 seront évités (mesure R1.1a-F), et 5 devront faire l'objet d'un abattage de moindre impact (mesure R2.1i-M), dont le protocole est décrit dans l'étude d'impact **et associée à un calendrier de travaux et des suivis par un écologue pour leur mise en œuvre. La mise en application de ces mesures permettra d'éviter les destructions directes d'individus qui constituent l'impact le plus conséquent dans le cadre de ce projet.**
- Bien qu'il soit impactant en phase de travaux, le projet in fine ne remet pas en question la fonction de corridor de déplacement et de chasse du Pansard et du Maravenne. Il convient de rappeler l'état de dégradation actuel de la ripisylve (le plus souvent un simple cordon boisé), et son caractère fragmenté par l'urbanisation. Le projet induira la destruction de 670 m de ce linéaire dégradé (0,5 ha, sur 8 secteurs).

Les secteurs pour lesquels les deux berges vont être impactées représentent environ 100 m linéaire.

Dans les cas où une seule des deux rives est impactée, on peut considérer que la fonction de corridor sera perturbée mais que cette fonctionnalité sera maintenue.

Aussi c'est pour cela que les impacts résiduels sont évalués à faible.

- Après les travaux, un dispositif d'aide à la recolonisation du milieu par la végétation est prévu sur les berges qui auront fait l'objet de coupes et de remaniements (mesure R2.1q-P). Cette mesure permettra de restaurer à terme l'état de conservation des tronçons impactés.

2.1.4 Milieu marin (P16)

« *La cartographie des habitats marins sur le secteur, reprise dans l'étude hydrodynamique, montre toutefois un recul de l'herbier de Posidonie et la présence de mattes mortes au niveau de l'embouchure du Maravenne en l'état actuel. Les causes de ce recul auraient mérité d'être explicitées et ce phénomène laisse supposer qu'un effet sur l'herbier de Posidonie, même limité, peut être attendu au niveau des nouveaux exutoires.* »

Il n'est effectivement pas possible d'exclure l'impact potentiel sur la biocénose marine en cas de création d'un nouvel exutoire en mer comme cela a certainement été le cas pour l'embouchure actuelle du Maravenne, tel que le souligne l'avis.

Toutefois, l'adaptation du projet, *qui prévoyait initialement la création de nouveaux épis en mer* est **une mesure de réduction efficace** concernant cet impact potentiel. Effectivement, le mode de fonctionnement choisi du nouvel exutoire conditionnera l'usage du chenal en exploitation au strict nécessaire : la dynamique sédimentaire de la mer (houle et courantologie du secteur) sera à l'origine de la création d'un bouchon de sédiments marins à l'exutoire du chenal. Le projet prévoit de laisser faire la nature et de contrôler la taille du bouchon pour garantir qu'il ne fasse pas obstacle à l'écoulement en période de crue et donc qu'il permette au chenal de jouer son rôle en temps voulu. La présence d'épi aurait, elle, été plus problématique car à l'origine d'une nouvelle réelle embouchure en mer en continue.

Au final, ce chenal déviara les eaux sur une période courte après chaque épisode de crue et de dragages d'entretien. La possibilité d'apport de MES et d'eau douce par ce nouvel exutoire sera donc très limitée dans le temps (environ 2 semaines soit 4% de l'année). De plus, le projet ne modifie pas la quantité d'eau apportée par le bassin versant à la Mer.

Cette biocénose tolérant localement une légère dessalure des eaux, l'impact potentiel prévisible en phase exploitation du projet sur les habitats en présence est donc considéré comme faible. D'autant que les premiers herbiers à proximité de la future embouchure sont à plus de 100 m de l'exutoire créé.

Cet argumentaire est détaillé en ce sens dans l'étude d'impact en paragraphe **12.4.1**.

« A minima, un suivi de l'évolution des milieux côtiers à la bonne échelle et sur le long terme semble nécessaire afin de vérifier que le projet n'a pas d'incidence sur l'herbier de Posidonie et que les mesures de réduction proposées sont efficaces. Le projet prévoit effectivement un suivi des milieux côtiers, en particulier de l'herbier de Posidonie, en référence au fascicule 4 du « Guide cadre éval_impact. Impact des projets d'activités et d'aménagements en milieu méditerranéen (DREAL PACA, juin 2018). »

Conscients de la nécessité de suivre l'impact pressenti et de confirmer l'efficacité des mesures de réduction, le projet intègre effectivement un certain nombre de suivis :

□ Populations d'herbiers et si nécessaire des grandes nacres

Suivi	Paramètres mesurés / observés	Fréquences envisagées
FICHE EH-1 : HABITAT HERBIERS DE POSIDONIES	<i>Suivi de l'« herbier de posidonie »</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Répartition de l'herbier de posidonie (approche surfacique et linéaire) ○ État de vitalité de l'herbier de posidonie (approche ponctuelle) : cela peut concerner le recouvrement, la densité de faisceaux, la longueur maximale des feuilles, le nombre moyen de feuilles par faisceau, le déchaussement des rhizomes, la compacité de la matte, etc. 	Suivi au niveau de la limite supérieure des herbiers : Fréquence tous les six mois la première année puis une fois à l'année n+3, n+5 et n+10.
	<i>Suivi de l'habitat herbiers de posidonies</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Suivi de la densité de l'herbier, du recouvrement et du taux de broutage ○ Croissance de la posidonie (lepidochronologie) ○ Dénombrement des grandes nacres et des macro-invertébrés par compartiments (détritivores, brouteurs, carnivores, etc.) ○ Dénombrement des poissons présents dans l'herbier (brouteurs, invertivores, piscivores) 	
FICHE EH-7 : GRANDE NACRE (PINNA NOBILIS)	<ul style="list-style-type: none"> ○ Dénombrement des individus par espèce ○ Taille (adulte, juvénile), largeur de l'individu et sa hauteur au-dessus du sédiment pour établir un modèle de croissance 	Idem que celui des herbiers de posidonies évoqué dans le tableau précédent

□ Suivi des stocks sédimentaires littoraux

Un suivi de l'ensablement du nouvel exutoire en mer est prévu afin d'ajuster la fréquence du dragage et si nécessaire prévoir dans un second temps des aménagements adaptés à la dynamique sédimentaire déjà très complexe dans le secteur en état initial garantissant l'efficacité du programme d'aménagement mais aussi la perturbation du milieu la plus minime possible.

□ Bathymétrie

Un suivi bathymétrique sera également réalisé à l'embouchure du nouvel exutoire afin d'adapter si nécessaire le plan de dragage. Ceci permettra de contrôler et limiter l'impact du projet sur la bathymétrie.

Conformément au Guide Cadre Eval_Impact Fascicule 4 : impacts des projets d'activités et d'aménagements en milieu marin méditerranéen. Recommandations des services instructeurs (juin 2018 DREAL PACA). Les fréquences de ce suivi à ce stade sont envisagées :

- ▷ 4 relevés / an pendant 4 ans : Pour connaître les variations saisonnières,
- ▷ 2 relevés encadrant des tempêtes et évènements de crues espacés de quelques jours.

□ Érosion des plages

La position du trait de côte de la plage Tamaris sera également contrôlée visuellement et sur photographie aérienne de la même façon que la dynamique sédimentaire.

2.1.5 Natura 2000 (P16)

« L'évaluation des incidences Natura 2000 conclut à l'absence d'incidences significatives sur la conservation des habitats et espèces ayant justifié la désignation des différents sites Natura 2000 situés dans l'environnement proche du projet. Compte tenu de la situation du projet par rapport aux différents périmètres de sites Natura 2000, cette conclusion paraît justifiée, même si l'incidence sur l'herbier de posidonie sera à confirmer avec les résultats des suivis prévus pour vérifier l'efficacité des mesures de réduction des impacts sur la turbidité. »

Comme expliqué en paragraphe 2.1.4 du présent document, le projet prévoit effectivement **des mesures de suivi dimensionnées pour confirmer le faible impact résiduel pressenti** à ce stade sur la biocénose marine. L'étude d'impact ouvre d'ailleurs la possibilité de modifier les modalités de dragage voire même en dernier lieu d'avoir recours à la mise en œuvre d'ouvrages ponctuels supplémentaires : *« un brise vague de quelques mètres pourraient par exemple s'avérer nécessaire afin de limiter l'ensablement »* permettant de limiter l'impact qui sera observé.

2.2 Paysage (P17)

Le volet paysager intégré dans l'étude d'impact date **de février 2020 (dépôt officiel du dossier)**. Ce volet a été complété entre **mars et juillet 2020**, suite à différentes concertations avec les Services Instructeurs.

Le projet paysager en site classé, dans sa version la plus récente, a de plus été présenté en CDNPS en juillet 2020 et a été accepté à l'unanimité par la commission.

Certains ouvrages ont été modifiés ou supprimés pour mieux prendre en compte les spécificités et les sensibilités des lieux, en particulier un ouvrage de circulation qui devait passer au-dessus des palplanches dans la partie Sud de la Pinède du Bastidon.

Concernant les remarques de l'Autorité Environnementale, l'étude paysagère sera remise à jour dans l'étude d'impact finale de sorte que celle-ci soit cohérente avec le dossier site classé et l'étude de conception paysagère remise à jour. Les paragraphes suivants synthétisent les modifications clefs en réponses à certaines demandes ciblées de l'Autorité Environnementale.

« L'étude paysagère apparaît particulièrement confuse sur la forme (carte peu lisibles, légendes incomplètes, coupes sans référence au terrain naturel avant travaux, confusion entre rive droite et rive gauche, erreurs de numérotations des paragraphes, cartes surchargées, insertions paysagères trop techniques ou schématiques). »

L'étude paysagère a été reprise dans son ensemble pour :

- Améliorer la lisibilité et éliminer l'ensemble des incohérences relevées,
- Ajouter des cartographies d'ensemble pour spécialiser les coupes,
- L'intégralité de la numérotation des paragraphes a été reprise.

La partie 4 de l'étude, intitulée « diagnostic paysager de l'amont vers l'aval et par séquences paysagères » commence par une série de planches très chargées sur lesquelles les légendes des cartes sont incomplètes et très schématiques. Ces planches de présentation alternent avec des planches d'intentions ou de prescriptions mais qui ne sont pas hiérarchisées et organisées de manière cohérente. Le diagnostic n'est donc pas satisfaisant compte tenu de l'absence d'enjeux hiérarchisés et spatialisés. »

La méthodologie paysagère sera reprécisée et clairement explicitée avec ses thématiques, ses orientations et ses objectifs. Un chapitre 5 est ajouté afin de **présenter des cartographies de synthèse** par séquence paysagère à l'échelle du programme d'aménagement permettant de spatialiser et hiérarchiser les enjeux en présence. L'étude d'impact est également reprise sur ce sujet pour améliorer la lisibilité du diagnostic **en chapitre 8.6.2.**

« L'étude se poursuit dans une partie 5 de présentation des « projets paysagers autour des ouvrages de lutte contre les inondations ». Répartie en plusieurs séquences (certains titres de paragraphes induisent en erreur car ils ne correspondent pas au secteur concerné par les planches présentées), cette description se base sur des cartes peu lisibles à la légende incomplète, des coupes très schématiques, difficiles à repérer sur les plans et à la numérotation parfois incohérente, des blocs diagrammes qui n'apportent pas d'information supplémentaire. La présentation, très générale, ne permet pas d'appréhender le projet paysager, de distinguer l'existant du projet (pour les plantations et les terrassements notamment). Les liens avec les contraintes hydrauliques ne sont pas établis pour argumenter un traitement paysager des terrassements, des ouvrages et des plantations associées »

Les différentes séquences sont liées aux séquences paysagères qui ont été analysées et définies dans l'état des lieux des paysages de La Londe-les-Maures.

Concernant les schémas, les plans et les blocs diagrammes, ceux-ci fonctionnent ensemble, car au contraire des coupes hydrauliques qui précisent des interventions très localisées, les blocs paysagers présentent des « déroulés » qui permettent d'appréhender des situations sur des distances ou des séquences plus longues. Cette approche est sans doute différente, moins classique, mais celle-ci permet de mieux contextualiser des transitions, des liaisons non linéaires entre les parcelles cultivées, en friche, les quartiers péri-urbains, ainsi que des informations concernant la végétation naturelle ou au contraire jardinée, ou invasive... A la différence d'avoir une vue très ponctuelle d'une analyse territoriale, ces éléments apportent une vision plus large des spécificités et des caractéristiques paysagères des lieux traversés.

L'intégralité de ce document a été repris afin d'améliorer sa lisibilité suite à sa phase d'examen.

La présentation du projet paysager a également été mise à jour dans l'étude d'impact en **paragraphe 12.5.2.**

« la compatibilité des plantations prévues avec la stabilité des ouvrages n'est pas expliquée »

Concernant le choix des végétaux pour accompagner le projet hydraulique et leur compatibilité avec la stabilité des berges, des sols et des ouvrages, il est évident, que les essences choisies sont liées à leur présence dans le milieu naturel et que la palette végétale est contextualisée en fonction des situations. Un échange permanent dans l'équipe projet (hydraulicien, paysagiste et écologue) a permis d'intégrer dans le projet paysager les reculs nécessaires à la stabilité des ouvrages. Cet aspect sera développé en phase ultérieure de conception du projet.

« les planches de l'étude montrent des ouvrages au profil très technique et géométrique sans aucun adoucissement paysager »

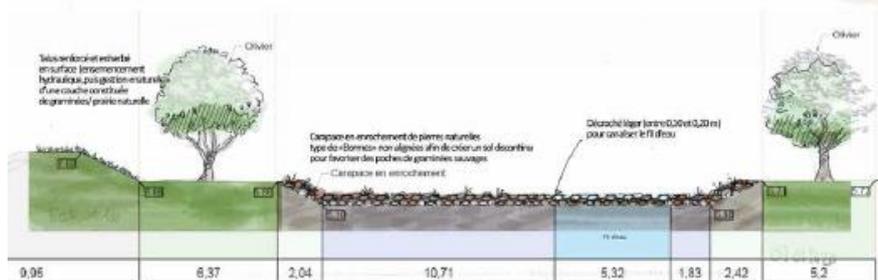
L'étude de conception est au stade AVP. L'étude paysagère s'est donc attachée à inclure des principes d'insertion paysagère mais l'avancement technique ne permet pas plus de détails concernant le projet paysager. L'équipe de maîtrise d'œuvre qui sera chargée de la rédaction du PRO disposera des compétences paysagères afin de détailler ces principes au fur et à mesure de la conception.

« une photo en médaillon (p. 144) montre un exemple de traitement du sol du déversoir du Pansard vers la plaine (carapace d'enrochements bétonnés) sans aucun commentaire alors que ce type de revêtement présente un aspect particulièrement artificialisé dont l'incidence paysagère n'est pas analysée ; le choix du type et de la couleur de ce revêtement est repoussé à une phase ultérieure de maîtrise d'œuvre paysagère alors que l'aspect de cet ouvrage massif constitue un enjeu paysager important »

Concernant ce point important, la maîtrise d'œuvre ne repousse pas la conception à une date ultérieure, mais explique simplement que cette solution est en cours d'étude par rapport à des solutions techniques et architecturales qui doivent être développées car le SDAP du Var a aussi émis des préconisations précises, concernant les jointements des blocs, leur taille et leur teinte. Or, ces détails n'ont pas été encore étudiés de manière pointue et ces préconisations sont très avancées par rapport à la structuration définitive de cet ouvrage. Néanmoins, par rapport à cet ouvrage, l'étude paysagère a déjà précisé des points de maillage avec la ripisylve, les espaces cultivés du vignoble existant, ainsi que les problématiques liés au foncier et au fonctionnement agricole de la plaine. Des compléments ont été apportés quant à l'insertion de cet ouvrage dans son environnement en **page 127 de l'étude paysagère (voir extrait ci-dessous)**.



Atelier Locus Sites Paysages // 07-01-2020



Dozier d'autorisation de modification du Site Classé/ Atelier Locus +/- Mars 2020



Blocs pierre de Bormes

« le principe évoqué en page suivante de colmatage entre les blocs du déversoir du Pansard par les limons lors des crues, favorisant selon l'étude l'installation naturelle d'une végétation herbacée entre deux crues devrait être justifié à l'appui de retours d'expérience de ce type de projet. Ce principe paraît en effet en contradiction avec l'affirmation en page 17 de la même étude selon laquelle « les enrochements du déversoir seront susceptibles de contenir une fine couche de dépôt lié au transport en matériaux lors des crues. Après les gros épisodes de crue, le plan d'entretien et de gestion prévoira de toute façon l'inspection et le nettoyage de tous les ouvrages du programme lorsque cela s'avérera nécessaire ».

Le nettoyage en surface du déversoir n'est pas incompatible avec l'accumulation de dépôts entre les joints des blocs d'enrochements. Toutefois, il est effectivement prématuré à ce stade de considérer pour acquis l'installation naturelle d'une végétation herbacée qui dépendra également des évolutions de conception. C'est donc bien à ce stade un principe qui sera pris en compte lors des choix techniques en phases ultérieures du projet.

« Des principes de création de cheminements pour les modes actifs sont évoqués mais sans plan d'ensemble permettant d'apprécier les cheminements déjà existants et les nouveaux tronçons prévus. De ce fait la possibilité effective de créer une continuité de cheminements le long des cours d'eau n'est pas démontrée. »

Une cartographie de synthèse a été ajoutée à l'étude paysagère en **page 53** et reportée également dans l'étude d'impact en **paragraphe 12.5.2**.

Si la continuité du sentier littoral a pu être maintenue grâce à des adaptations du projet (création de deux passerelles piétonnes), le manque d'espace de part et d'autre des tronçons de cours d'eau recalibrés n'a pas permis la création de nouveaux cheminements.

« Concernant les ouvrages prévus dans le site classé, des incohérences apparaissent également. La hauteur des palplanches est indiquée entre 1,40 m et 1,60 m dans le texte, alors que les coupes présentées montrent des hauteurs jusqu'à plus de 2 m. »

Il n'y a pas d'incohérence entre les coupes et le texte, les coupes présentent des ouvrages qui font entre 1,40m et 1,60m de haut sur une topographie comprise entre 0 et 1m NGF, ce qui donne des hauteurs totales de 2,00m. Les coupes présentent justement le lien entre la palplanche, le sol et les niveaux d'eau. Une attention particulière sera portée afin d'expliciter ces éléments dans l'étude d'impact.

« Il est également évoqué la création d'un « parc nature » au niveau de la plaine du Bastidon sans plus de précision. »

Cette proposition qui a été étudiée au cours de l'année 2018/2019 s'est transformée en prairie naturelle, avec des mares temporaires pour satisfaire les objectifs de compensations écologiques nécessaires au projet sur la Plaine du Bastidon. Ces objectifs étant en cohérence avec l'état initial de ce secteur à l'origine très humide. L'étude paysagère a été reprise afin de ne plus faire mention au projet de parc nature qui n'est donc plus d'actualité.

« Le traitement des continuités hydrauliques (noues existantes) par rapport aux ouvrages d'endiguement de part et d'autre de la plaine n'est pas évoqué. De même, la continuité des circulations piétonnières ou motorisées n'est abordée que sommairement sans plan d'ensemble. Un ouvrage de franchissement de la palplanche ouest semble prévu pour un chemin qui n'est pas nommé et dont la fonction n'est pas précisée. Le plan présenté ne permet pas d'en connaître la provenance et la destination. Les coupes présentées sont là aussi très techniques. De plus, une solution de déviation de ce chemin permettant de se dispenser de cet ouvrage de franchissement a été prévue en accord avec la commune. L'ensemble de l'étude d'impact mériterait d'être mis à jour en fonction de cette modification d'aménagement qui paraît favorable d'un point de vue paysager mais dont il convient d'analyser les nouveaux impacts. »

Concernant les noues existantes par rapport aux ouvrages d'endiguement de part et d'autre de la plaine du Bastidon, celles-ci continueront de fonctionner normalement, car le projet hydraulique et paysager permet de les conserver.

Une cartographie de synthèse de la continuité des circulations piétonnières a été ajoutée à l'étude paysagère en **page 53** et reportée également dans l'étude d'impact en **paragraphe 12.5.2**.

L'ouvrage de franchissement mentionné a effectivement été retiré du dossier site classé car sa fonction initialement pensée était de garantir l'issue de secours du camping présent à l'ouest de la palplanche qui n'est plus justifiée au vu des modifications du tracé de la palplanche Ouest.

« La MRae recommande de reprendre l'étude paysagère dans le sens d'une meilleure lisibilité d'une part, d'une hiérarchisation et spatialisation des enjeux et de la définition de mesures claires de réduction des impacts paysagers d'autre part, en justifiant la compatibilité de ces mesures avec les enjeux hydrauliques. »

La méthodologie paysagère sera re-précisée et clairement explicitée avec ses thématiques, ses orientations et ses objectifs dans l'étude paysagère. Un chapitre 5 est ajouté afin de **présenter des cartographies de synthèse** par séquence paysagère à l'échelle du programme d'aménagement permettant de spatialiser et hiérarchiser les enjeux en présence. L'étude d'impact est également reprise sur ce sujet pour améliorer la lisibilité du diagnostic et uniformiser les mesures présentées en **chapitres 8.6.2 et 12.5.2**.

2.3 Risques naturels et technologiques (P18)

L'ensemble des risques naturels et technologiques cités dans l'avis de l'AE est traité avec attention dans l'étude d'impact.

« Un point sensible du projet, pour la MRae, réside dans le risque de rupture des digues lors de crues importantes, soit du fait d'un mauvais entretien soit du fait d'une crue particulièrement sévère. Un séisme peut également fragiliser les ouvrages.

L'étude de dangers décrit les modalités de suivi et d'entretien des futurs ouvrages. Elle prévoit notamment la tenue de registres d'ouvrages, définit la fréquence des visites de surveillance, les points d'attention lors des visites, et prévoit des visites de surveillance après séisme et après crue. »

Le risque de rupture de digue est effectivement un point critique auquel l'étude de danger réalisée dans le cadre du programme d'aménagement réponds de manière conforme à la réglementation et exhaustive. Cette étude a fait l'objet de compléments durant la phase d'instruction en concertation avec les Services dédiés de la DREAL.

A noter également, l'existence du document « *Consignes de surveillance* » du système d'endiguement projeté, associé à l'Etude de Dangers. Les consignes définissent le protocole de surveillance de l'ensemble des ouvrages composant le système d'endiguement pendant les crues et en dehors de période de crue.

2.4 Élimination et valorisation des déblais (P18)

« La MRae recommande d'affiner les possibilités de réemploi des matériaux de déblais et de préciser la destination des matériaux excédentaires. »

L'étude d'impact prévoit effectivement que le DCE travaux contiendra un volet environnemental spécifique. Ce volet sera **pris en compte lors de l'analyse des offres de l'entreprise**.

Le titulaire du marché de travaux sera notamment fermement engagé à mettre en œuvre les méthodes, moyens et contrôles nécessaires pour respecter les exigences du Maître d'Ouvrage en matière d'environnement et plus précisément sur cette thématique à :

- Privilégier au maximum le réemploi des terres pour la réalisation des aménagements en remblais (selon limites de l'étude géotechnique),
- Le suivi quotidien de la quantité des déblais terrassés et évacués et l'enregistrement de ces données.

Le volume de déblais excédentaires a bel et bien fait l'objet d'une quantification qui a été intégrée au chiffrage des aménagements au stade AVP.

A ce stade de conception, il n'est cependant pas possible d'être plus précis quant au réemploi des matériaux qui sera réellement effectif en phase travaux. Toutefois, la CCMPM a pleinement conscience que le devenir de ces matériaux est un des enjeux environnementaux majeurs des travaux et s'engage à ce que cette thématique soit prise en compte avec beaucoup d'attentions lors des phases ultérieures de conception, de la passation du marché de travaux et de leurs réalisations.