

Quatre A4
(46 pages)

Vu pour être annexé
à l'arrêté n° 2020-22
du 3/06/20

ASF

Pour le Préfet
Le Secrétaire Général Adjoint

Matthieu RINGOT

Amélioration de la bifurcation A7 x A54

Note d'Évaluation Environnementale

Mesures Éviter, Réduire, Compenser et Accompagner



IDENTIFICATION DU DOCUMENT

Projet	Amélioration de la bifurcation A7 x A54		
Maître d'Ouvrage	ASF		
Document	Note d'Évaluation Environnementale relative à la séquence Éviter, Réduire, Compenser et Accompagner		
Version	Version 2	Date	Mars 2020

RÉVISIONS DU DOCUMENT

Version	Date	Rédacteur(s)	Qualité du rédacteur(s)	Contrôle	Validation
2	25/03/2020	Natalène PENIN	Chargée d'études	Anne-Sophie CHAUDAT	ASF

Sommaire

Introduction	5
1. Récapitulatif des mesures	9
2. Mesures d'évitement	14
2.1. Evitement « amont » (stade anticipé)	14
2.2. Evitement géographique	16
2.3. Evitement technique	20
2.4. Evitement temporel	22
3. Mesures de réduction.....	25
3.1. Réduction géographique.....	25
3.2. Réduction technique	27
4. Mesures de compensation.....	40
4.1. Restauration/réhabilitation	40
5. Mesures d'accompagnement	43
5.1. Rétablissement.....	43
5.2. Financement	43
5.3. Actions expérimentales	44
5.4. Action de gouvernance/sensibilisation/communication	45

Introduction

La séquence Éviter (E), Réduire (R), Compenser (C) a été introduite juridiquement en France par la loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature et plus particulièrement dans son article 2 « ... et les mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables pour l'environnement ». Cette séquence se met en œuvre lors de la réalisation de projets ou de plans/programmes et s'applique à l'ensemble des composantes de l'environnement (article L.122-3 du Code de l'environnement). Elle vise à éviter les atteintes à l'environnement, réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits.

La séquence a été considérablement renforcée suite à plusieurs modifications réglementaires, en particulier suite à la réforme des études d'impact entrée en vigueur le 1^{er} juin 2012 et la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 8 août 2016 et un nouvel outil national a été publié en janvier 2018. Il s'agit d'un guide à destination des services instructeurs, maîtres d'ouvrage et bureaux d'études aidant à la conception et la catégorisation des mesures d'évitement, de réduction et de compensation. Cette nouvelle classification a pour but d'être plus précise dans la définition des mesures et la rédaction des actes d'autorisation en vue de pouvoir mettre en place un suivi efficace de leur mise en œuvre.

Un nouveau type de mesure est alors apparu : les mesures d'accompagnement (A). Ces mesures ne sont pas mentionnées dans les textes législatifs et réglementaires mais la doctrine nationale de 2012 les reconnaît comme étant des mesures dont la proposition par les pétitionnaires présente un caractère optionnel : « des mesures, dites d'accompagnement (acquisitions de connaissance, définition d'une stratégie de conservation plus globale, mise en place d'un arrêté de protection de biotope qui relève en fait des pouvoirs de l'État ou des collectivités, etc.), peuvent être définies pour améliorer l'efficacité ou donner des garanties supplémentaires de succès environnemental aux mesures compensatoires ».

Le projet de bifurcation de l'A7-A54, illustrera bien toutes les étapes de la prise en compte de la séquence ERCA avec une prise en compte tout au long du projet, lors des phases de conception, de construction et d'exploitation de l'infrastructure. Le classement des différentes mesures prises selon la nouvelle nomenclature parue en janvier 2018 a donc été réalisé afin de s'accorder avec les autres dossiers similaires et de faciliter la lecture et la compréhension des mesures mises en œuvre.

La première étape est celle de l'évitement. Celui-ci s'est notamment fait lors de la conception du tracé avec la recherche d'un tracé de moindre impact évitant les zones d'enjeux trop importants. Le tracé est le résultat d'un long processus qui a permis d'aboutir au meilleur compromis possible entre contraintes techniques, contraintes économiques, intérêts humains et environnement. D'autres mesures d'évitement ont été proposées par la suite avec la réutilisation des déblais comme remblais, les choix d'implantation des ouvrages accessoires (bassins d'assainissement, dépôts, etc.) pour notamment limiter les rejets dans le milieu naturel ou encore la réduction des emprises travaux et le respect de celles-ci par un balisage spécifique etc.

La seconde étape est celle de la réduction. Les mesures proposées sont dans la continuité des mesures d'évitement et concernent toutes les thématiques environnementales. On retrouve par exemple comme mesures de réduction des actions sur la circulation des engins en phase chantier, des dispositifs de lutte contre une pollution, contre les espèces invasives, contre les nuisances affectant les populations humaines, complétées par des plantations spécifiques permettant la mise en valeur des paysages.

Vient ensuite la compensation des impacts qui n'ont pu ni être réduits, ni être compensés. La compensation des impacts résiduels se traduit par l'aménagement ou la restauration de milieux et par la restauration des modalités d'alimentation et de circulation de l'eau au sein d'une zone humide.

Afin de s'assurer de l'efficacité des mesures mises en œuvre, un programme de suivi sera proposé par le maître d'ouvrage puis validé par les services de l'État.

Il précise, pour chaque mesure, le protocole et le planning de suivi à mettre en œuvre.

L'application de la nomenclature se fait de la manière suivante. Pour chaque phase de la séquence, une clef générale de classification permet de faire la distinction des différents types et catégories de mesure. La clef générale est complétée par un listing des sous-catégories de mesures.

Le Tableau 1 présente les types et catégories de mesures proposées dans la classification en fonction de la phase de la séquence.

Tableau 1 : Classification des mesures ERC (source : nomenclature CEREMA, janvier 2018)

Phase de la séquence	Type	Catégorie
E : Évitement	E1 : Évitement « amont »	E1 : Évitement « amont »
	E2 : Évitement géographique	E2.1 : Évitement géographique en phase travaux
		E2.2 : Évitement géographique en phase exploitation / fonctionnement
	E3 : Évitement technique	E3.1 : Évitement technique en phase travaux
		E3.2 : Évitement technique en phase exploitation / fonctionnement
	E4 : Évitement temporel	E4.1 : Évitement temporel en phase travaux
		E4.2 : Évitement temporel en phase exploitation / fonctionnement
	R : Réduction	R1 : Réduction géographique
R1.2 : Réduction géographique en phase exploitation / fonctionnement		
R2 : Réduction technique		R2.1 : Réduction technique en phase travaux
		R2.2 : Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement
R3 : Réduction temporelle		R3.1 : Réduction temporelle en phase travaux
		R3.2 : Réduction temporelle en phase exploitation / fonctionnement
C : Compensation	C1 : Création / renaturation de milieux	C1.1 : Action concernant tous types de milieux
	C2 : Restauration / réhabilitation	C2.1 : Restauration / réhabilitation concernant tous types de milieu
		C2.2 : Restauration / réhabilitation spécifique aux cours d'eau, annexes hydrauliques, étendues d'eau stagnantes, zones humides et littoraux soumis au balancement des marées
	C3 : Évolution des pratiques de gestion	C3.1 : Évolution des pratiques de gestion par abandon ou changement total des modalités antérieures
C3.2 : Évolution des pratiques de gestion (simple évolution des modalités antérieures)		
A : Accompagnement	A1 : Préservation foncière	A1.1 : Cas dérogatoire des lignes directrices ERC
		A1.2 : Site en bon état de conservation
	A2 : Pérennité des mesures compensatoires C1 à C3 et A1	/
	A3 : Rétablissement	/
	A4 : Financement	A4.1 : Financement intégral du maître d'ouvrage
		A4.2 : Contribution à une politique publique
	A5 : Actions expérimentales	/
	A6 : Action de gouvernance / sensibilisation / communication	A6.1 : Gouvernance
		A6.2 : Communication, sensibilisation ou de diffusion des connaissances
A7 : Mesure "paysage"	/	
A8 : « Moyens » concourant à la mise en œuvre d'une MC	/	
A9 : Autre	/	

Dans la suite du rapport, les différentes mesures qui seront mises en place ont été classées selon la nomenclature décrite précédemment. Elles sont tirées du dossier Loi sur l'Eau et de l'Étude d'Impact.

Les mesures ont été mises au format du tableau suivant, permettant de voir clairement la phase de la séquence associée, la catégorie et la sous-catégorie de rattachement et la (ou les) thématique(s) environnementale(s) concernée(s).

Les thématiques environnementales ainsi que leur description sont organisées de la manière suivante :

- **Matériaux, sols et sous-sols** : regroupe la climatologie, la topographie – le relief et la géologie – géotechnique
- **Eaux souterraines et superficielles** : regroupe les eaux souterraines (masse d'eau souterraine, qualité, captages, pollution) et les eaux superficielles (hydrographie, fonctionnement hydraulique, pollution)
- **Faune, flore et milieux naturels** : regroupe la biodiversité et les milieux naturels
- **Agriculture**
- **Paysage et patrimoine** : regroupe le patrimoine culturel et archéologique, les monuments historiques
- **Population et biens matériels** : regroupe le contexte socio-économique, l'urbanisme et la planification urbaine, le contexte foncier, les modalités de déplacements et flux et les réseaux
- **Santé humaine et sécurité** : regroupe les risques naturels et technologiques, la qualité de l'air, l'ambiance sonore, les vibrations, la lumière, la chaleur et la radiation.

Un descriptif de chaque mesure est ensuite proposé, suivi des conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance, des modalités de suivi envisageables et un planning conseillé pour les mesures (Tableau 2).

Tableau 2 : Tableau type présentant chaque mesure

Intitulé de la sous-catégorie							
F	R	C	A	Intitulé de la catégorie de rattachement			
Thématique environnementale	Matériaux, sols et sous-sols	Eaux souterraines et superficielles	Faune, flore et milieux naturels	Agriculture	Paysage et patrimoine	Population et biens matériels	Santé humaine et sécurité
Descriptif de la mesure plus complet :							
Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance :							
Modalités de suivi envisageables :							
Planning des mesures :							

À noter que le présent projet avait pour mesure, une mesure de compensation agricole collective, issue de la même loi et de son décret d'application du 2 septembre 2016. Ce type de mesure est exclue de la présente classification ERC.

En effet, dans ce cadre, il ne s'agit pas de compensation écologique au sein de la séquence ERC. Il s'agit d'une compensation relative à un impact des projets portant sur une filière, soit une compensation économique et collective qui ne s'exprime pas forcément en nature (ex : contribution à un fonds de compensation, etc.).

1. Récapitulatif des mesures

Le tableau 4 permet de guider le lecteur dans le document. Il présente le type de mesure (éviter, réduire, compenser et accompagner) en fonction des sous-catégories en précisant les paragraphes développés dans le descriptif de la mesure. La(les) thématique(s) environnementale(s) est(sont) renseignée(s) pour chaque sous-catégorie.

Tableau 3 : Glossaire

Agr	Agriculture
ESS	Eaux souterraines et superficielles
FFMN	Faune, flore et milieu naturel
MSS	Matériaux, sols et sous-sols
PBM	Populations et biens matériels
PP	Paysage et patrimoine
SHS	Santé humaine et sécurité

Tableau 4 : Synthèse des mesures : type de mesure, sous-catégorie, descriptif de la mesure, thématique environnementale

Type de mesure	Sous-catégorie	Descriptif	Thématiques environnementales							
			MSS	ESS	FFMN	Agr	PP	PBM	SHS	
Evitement	E1.1a - Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats	Adaptation du parti d'aménagement – réaménagement des bassins de rétention			X		X	X		
		E1.1b - Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire	Evitement de consommation d'espace agricole ou naturel	X			X	X	X	
		E1.1c - Redéfinition des caractéristiques du projet	Respect des prescriptions du PPRi de Pelissanne et des règlements en zone inondable Prise en compte du risque sismique	X	X	X		X		X
Evitement	E2.1a et E2.2a - Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables	Restriction des emprises			X					
		Restriction des accès motorisés								
		Réseau routier en phase travaux								
Evitement	E2.1b – Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux	Localisation des réseaux	X			X			X	
		Emprises du chantier aux abords de la Touloubre								

	E2.2b - Éloignement du projet vis-à-vis des populations humaines et/ou sites sensibles	Optimisation de l'implantation des bases de chantier				X		X	X	X	
		Propriétaires/exploitants des parcelles affectées par le chantier									
	E3.1a - Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)	Gestion des déchets sur le chantier	X	X	X	X	X	X	X	X	
	E3.2a - Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu	Absence d'utilisation de produit phytosanitaire par ASF	X	X	X						
	E4.1a et R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année	Adaptation de la période de travaux	X	X	X				X		
	E4.2a et R3.2a - Adaptation des périodes d'exploitation / d'activité / d'entretien sur l'année	Durée des phases du chantier									
	R1.1 a - Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier	Limitation et adaptation du périmètre du chantier	X	X	X	X	X	X			
	R1.1 b - Limitation / adaptation des installations de chantiers	Réseau routier en phase travaux et circulation des engins									
	R2.1a – Adaptation des modalités de circulation des engins chantier	Limitation des vitesses des engins de chantier	X							X	
	R2.2a – Action sur les conditions de circulation (ferroviaire, routier, aérien, maritime)	Réutilisation des déblais	X		X						
	R2.1c et R2.2n – Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)	Mise en place d'ouvrages multifonction pour la rétention des eaux									
Réduction		Dispositifs préventifs de lutte contre une pollution	X	X	X						

R2.1d – Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier	Dispositifs d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier et dispositifs de lutte contre le ruissellement							
	Evacuation et nettoyage des installations en fin de chantier	X	X			X		
R2.1r – Dispositif de repli de chantier	Evacuation et nettoyage des installations en fin de chantier	X	X					
	Limitation de l'importation de nouvelles espèces/individus			X				
R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)	Limitation de la prolifération des taxons d'ores et déjà présents							
	Archéologie	X				X	X	X
R2.1j et R2.2b- Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	Risque de feux de forêts							
	Nuisances liées à la qualité de l'air							
	Nuisances sonores ou vibrations							
	Nuisances liées aux pollutions lumineuses							
	Modelages paysagers					X		
	Enherbement							
R2.2k - Plantations diverses : sur talus type up-over (« tremplin vert ») ou visant la mise en valeur des paysages	Plantations							
	Paillage végétal							
	Adaptation locale des procédures d'entretien pour favoriser le retour et le maintien d'une nature « ordinaire »							

Compensation		Remise en état de la morphologie du lit du cours d'eau et des berges		X	X				
C2.2a - Reprofilage / Restauration de berges (y compris suppression des protections)		Profiter de la compensation hydraulique nécessaire pour compenser également les impacts du projet sur les zones humides		X	X				
C2.2e - Restauration des modalités d'alimentation et de circulation de l'eau (eaux douce, salée ou saumâtre) au sein d'une zone humide		Aménagement de talus de la zone décaissée			X		X		
C2.2f - Restauration de ripisylves existantes mais dégradées		Aménagement de la capacité d'accueil du Lézard ocellé			X				
A3.a – Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune)		Approfondissement de la connaissance liée à la qualité biologique		X	X				
A4.1b - Approfondissement des connaissances relatives à une espèce ou un habitat impacté, aux paysages, à la qualité de l'air et aux niveaux de bruit (à préciser par le maître d'ouvrage)		Suivi et déplacements d'individus du Lézard ocellé			X				
A5.b - Action expérimentale de renforcement de population ou de transplantation d'individus / translocation manuelle ou mécanique		Récolte et exportation des déchets au sein de la station du Lézard ocellé							
A6.1a - Organisation administrative du chantier		Management environnemental de chantier			X				
Accompagnement									

2. Mesures d'évitement

2.1. Evitement « amont » (stade anticipé)

Les sous catégories présentes dans ce sous chapitre *Evitement « amont » (stade anticipé)* sont :

- E1.1a - Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats
- E1.1b - Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire
- E1.1c - Redéfinition des caractéristiques du projet

E1.1a - Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats										
E	R	C	A	E1 : Évitement « amont »						
Thématique environnementale				Matériaux, sols et sous-sols	Eaux souterraines et superficielles	Faune, flore et milieux naturels	Agriculture	Paysage et patrimoine	Population et biens matériels	Santé humaine et sécurité
<p>Descriptif de la mesure plus complet :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Adaptation du parti d'aménagement – réaménagement des bassins de rétention</i> <p>L'objectif de la mesure est d'adapter le nombre et le positionnement des bassins afin de prendre en compte les enjeux écologiques réglementaires et patrimoniaux.</p> <p>Les bassins ayant bénéficiés de la mesure sont présentés ci-après :</p> <p>Bassin 234.9 : Le secteur est concerné par des enjeux relatifs au risque d'inondation et par des enjeux relatifs au milieu naturel. Le bassin est positionné dans la zone d'aléa inondation la plus faible et en tient compte de différentes contraintes : altimétriques de l'autoroute, du TN qui accueille le bassin... S'il n'est pas possible d'éviter la totalité des linéaires et flots boisés jouxtant les parcelles agricoles, habitats propices notamment pour une herpétofaune commune et à large valence écologique (Lézards des murailles et vert, Orvet fragile, Couleuvre de Montpellier, Rainette méridionale...), le bassin sera positionné au plus proche de la future voirie en maintenant autant que possible les linéaires arborés qui seront mis en défens.</p> <p>Bassin 235.3 : Le positionnement au plus près de l'infrastructure limite les emprises dans les délaissés agricoles dont la valeur écologique s'améliorera avec l'attrait assuré par le bassin (effet indirect du bassin qui pourra constituer un site de reproduction pour la batrachofaune notamment).</p> <p>Bassin 235.5 : Réflexion sur le positionnement et le dimensionnement de ce bassin et des pistes d'entretien prévus initialement tout autour de ce dernier (4 côtés) et sur une largeur de 4m. Après concertation, il s'avère qu'afin de disposer d'une surface d'habitats potentiels à Lézard ocellé la plus grande possible après mise en place de la mesure d'accompagnement associée- Aménagements écologiques ciblés en faveur du Lézard ocellé : Le Lézard ocellé, espèce patrimoniale bénéficie d'une protection au niveau national relative uniquement aux individus et non à leurs habitats (article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007). Toutefois, eut égard au niveau d'enjeu fort que représente cette espèce sur l'aire d'étude et à son inscription sur la liste rouge des espèces menacées en France (espèce classée « vulnérable »), une attention particulière a été portée sur sa situation. Les mesures d'accompagnement présentées dans la partie 4, en relevant du génie écologique, ont ainsi été élaborées dans le but de pérenniser et de renforcer la population de Lézard ocellé, actuellement en situation précaire.</p> <p>Cette démarche volontariste du maître d'ouvrage bénéficiera également à tout un cortège d'espèces plus communes et pour lesquelles l'habitat est également protégé (cas du Hérisson d'Europe, des Lézards vert et des murailles...). Même si des réflexions ont été engagées sur la nécessité de prévoir des mesures complémentaires de type « financement d'une action du Plan National ou Régional d'Actions en faveur du Lézard ocellé », la mise en œuvre d'actions concrètes, locales et en lien direct avec le projet a été privilégiée.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le bassin sera positionné au plus proche de l'infrastructure et de la RD68 ; - Le dimensionnement du bassin ne peut être revu mais deux pistes d'entretien ont été réduites au strict minimum (1m de large pour le passage d'un homme et non d'un engin). <p>Bassins 235.4 et 235.6 : Mutualisation avec le bassin 235.5 afin de conserver les habitats de lisière entre les fourrés et ourlets à brachypode. Les effets de lisière présentent un intérêt écologique notable (avifaune commune, herpétofaune, Hérisson d'Europe,...).</p> <p>Bassin 236 : Déplacement pour intégration optimisée dans les espaces agricoles.</p> <p>Note : La mesure ne concerne pas le bassin 71.55 car il est d'ores et déjà existant (reprise).</p> <p>Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance :</p> <p>Phase 1 – Proposition initiale d'aménagement des bassins de rétention (SETEC, 2012).</p> <p>Phase 2 – Ajustement de l'aménagement des bassins après intégration de données techniques complémentaires (Egis, 2012).</p> <p>Phase 3 – Réunion de travail pour l'ajustement de l'aménagement des bassins après intégration des données écologiques complémentaires (ASF, Egis et Naturalia, 2013).</p> <p>Phase 4 – Ajustement du positionnement des bassins au regard des évolutions réglementaires et des dernières modélisations (EGIS, 2017)</p> <p>Modalités de suivi envisageables :</p> <p>/</p> <p>Planning des mesures :</p> <p>/</p>										

E1.1b - Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire								
E	R	C	A					
				E1 : Évitement « amont » Mesure prévue avant détermination de la version du projet tel que présenté dans le dossier de demande (stade des réflexions amonts, de la définition des zones d'études figurant dans un appel d'offre, études d'opportunité ou études amont, évaluation des différentes variantes, des différentes solutions d'aménagement, d'emprise du chantier et des installations, ouvrages et activités définitives, etc.).				
Thématique environnementale		Matériaux, sols et sous-sols	Eaux souterraines et superficielles	Faune, flore et milieux naturels	Agriculture	Paysage et patrimoine	Population et biens matériels	Santé humaine et sécurité
Descriptif de la mesure plus complet : L'emprise du chantier se limitera, dans la mesure du possible, à la plateforme autoroutière et aux terrains concédés par l'État (DPAC : Domaine Public Autoroutier Concédé) afin d'éviter toute consommation d'espace agricole ou naturel.								
Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance : /								
Modalités de suivi envisageables : /								
Planning des mesures : /								

E1.1c - Redéfinition des caractéristiques du projet								
E	R	C	A					
				E1 : Évitement « amont » Mesure prévue avant détermination de la version du projet tel que présenté dans le dossier de demande (stade des réflexions amonts, de la définition des zones d'études figurant dans un appel d'offre, études d'opportunité ou études amont, évaluation des différentes variantes, des différentes solutions d'aménagement, d'emprise du chantier et des installations, ouvrages et activités définitives, etc.).				
Thématique environnementale		Matériaux, sols et sous-sols	Eaux souterraines et superficielles	Faune, flore et milieux naturels	Agriculture	Paysage et patrimoine	Population et biens matériels	Santé humaine et sécurité
Descriptif de la mesure plus complet : <ul style="list-style-type: none"> <i>Respect des prescriptions du PPRi (Plan de Prévention des Risques inondations) de Pélissanne et des règlements en zone inondable</i> <p>Le projet a été conçu pour prendre en compte autant que possible les prescriptions applicables par le règlement du Plan de Prévention des Risques naturels Inondations de Pélissanne et les règlements en zone inondable des PLU de Salon et de Lançon.</p> <p>D'une manière générale, les infrastructures publiques et travaux nécessaires à leur réalisation sont possibles à condition qu'ils ne fassent pas obstacle à l'écoulement des eaux et n'aggravent pas les risques et leurs effets.</p> <p>De plus, sur la commune de Pelissanne, les remblais doivent être strictement limités à l'emprise des constructions, et conçus pour résister à la pression hydraulique, à l'érosion et aux effets des affouillements.</p> <p>Les réseaux, constructions et aménagements doivent être situés à au moins 1,50 mètres au-dessus du terrain naturel.</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Prise en compte du risque sismique</i> <p>Le niveau de risque sera pris en compte dans la conception et réalisation des ouvrages et infrastructures.</p> <p>L'action sismique est une donnée de conception à prendre en compte pour la justification des conditions de stabilité des aménagements en référence aux textes applicables en la matière (arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique et Eurocode 8, notamment).</p> <p>Les mesures prises pour préserver la qualité des eaux et des sols lors de la phase chantier seront suffisantes en cas de séisme (stockage des produits polluants sur des rétentions au moins égales ou supérieures en volume, mise à disposition de kits anti-pollution pour les engins...).</p>								
Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance : /								
Modalités de suivi envisageables : /								
Planning des mesures : /								

2.2. Evitement géographique

Les sous catégories présentes dans ce sous chapitre *Evitement géographique* sont :

- E2.1a et E2.2a - Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables
- E2.1b – Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux
- E2.2b - Éloignement du projet vis-à-vis des populations humaines et/ou sites sensibles

E2.1a et E2.2a - Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables			
E	R	C	A
			E2.1 : Évitement géographique en phase travaux E2.2 : Évitement géographique en phase exploitation / fonctionnement Mesure prévue dans le projet tel que présenté dans le dossier de demande objet de l'instruction (= mesure d'adaptation locale du projet) – Au sein de l'emprise projet ou dans sa proximité immédiate
Thématique environnementale		Matériaux, sols et sous-sols	Eaux souterraines et superficielles Faune, flore et milieux naturels Agriculture Paysage et patrimoine Population et biens matériels Santé humaine et sécurité
Descriptif de la mesure plus complet : Des demandes d'autorisation d'occupation temporaires seront formulées pour les zones positionnées en dehors du DPAC.			
<ul style="list-style-type: none"> • Restriction des emprises <p>Les phases de défrichements préliminaires aux travaux de voirie seront limitées au strict nécessaire et feront l'objet au préalable d'une matérialisation claire pour éviter tout débordement (balisage par un écologue en phase préparatoire fixant un point de repère à ne pas dépasser). Cette recommandation est valable depuis le franchissement du canal EDF (A54) jusqu'à l'extrémité sud du projet (A7 dans les deux sens de circulation). En phase chantier, il conviendra d'utiliser au maximum les pistes, chemins bitumés existants. En cas de circulation dans les zones à enjeu (Moyen ou Assez fort ou Fort), le cheminement devra faire l'objet d'une concertation avec l'assistance environnementale en charge du suivi des travaux.</p> <p>Pour la création des bassins, la délimitation des emprises (domaine d'intervention, localisation de la base vie, zone de stockage des terres) devra être concertée avec l'assistance environnementale. Des zones maximales d'emprises ont été définies pour l'heure au stade AVP au sein desquelles les zones à éviter et mettre en défens sont d'ores et déjà identifiées (cf. Figure ci-contre) et seront indiquées clairement dans le DCE lors de la consultation des entreprises, afin que cette obligation devienne contractuelle. L'organisation effective du chantier sera réfléchi en concertation avec un écologue (cf. mesure accompagnement en partie 4), et visera à mutualiser les emprises permanentes du projet et les besoins en phase chantier afin de limiter au maximum les impacts du projet en termes de consommation d'habitats.</p> <p>Pour les travaux de création du bassin 235.5, un piquetage de la zone de crête du bassin matérialisera un point de repère visuel à ne pas dépasser afin de ne pas empiéter davantage sur les habitats du Lézard ocellé; d'autant que ce secteur fera l'objet d'aménagements particuliers pour le maintien de l'espèce. De même dans ce secteur les emprises de l'aménagement de l'infrastructure et de la piste de chantier seront réduites au strict nécessaire et feront l'objet d'une délimitation claire. À cette fin, la piste de chantier sera réduite à une largeur permettant le passage d'un seul engin et une zone de croisement devra donc être prévue. Ces prescriptions seront précisées dans le DCE pour que l'entreprise de travaux en tienne compte dans son chiffrage. Le non-respect de ces prescriptions fera l'objet de sanction (pénalités).</p> <p>Enfin, sur ce même secteur les aménagements paysagers prévus initialement ont été supprimés en accord avec le maître d'ouvrage, le paysagiste et l'écologue afin de conserver un maximum de surface disponible pour le Lézard ocellé en phase d'exploitation.</p> <p>La mise en place d'une clôture petite faune adossée à la clôture grande faune sera également réalisée sur deux tronçons clefs, au regard de la linéarité du projet et du contexte anthropisé du tronçon A54. Elle permettra d'améliorer la circulation de la faune le long des infrastructures. Les deux secteurs concernés sont :</p>			
<p>Figure 1 : Localisation des zones de mise en défens</p>			

- La voie d'accès à l'A7 depuis l'A54 (jusqu'au franchissement de la Touloubre inclus, soit approximativement 710m ;
- La bordure ouest de l'A7 entre la D68 et la fin de la zone projet, soit un linéaire d'environ 1010m.

Dans le tronçon occupé par le Lézard ocellé, ces habitats pourront faire l'objet de mesures de restauration pour favoriser la faune au sens large et notamment le Lézard ocellé. En cas de besoin par l'exploitation de matérialiser son DPAC par une clôture, il conviendra d'adapter la procédure à suivre (organisation de la pose, choix des matériaux) afin de ne pas affecter les habitats du Lézard ocellé et d'assurer sa divagation entre la clôture DPAC et la clôture petite faune.

De plus, adossée à cette clôture posée en routine le long de l'infrastructure, la clôture petite faune devra suivre les recommandations suivantes :

- Choix d'un prestataire disposant de références en matière de pose de clôture petite faune ;
- Positionnement à l'extérieur de la clôture grande faune.

● *Restriction des accès motorisés*

Afin de réduire la dégradation de l'habitat (multiplication des sentes, motocross sauvage, ...), de diminuer le risque de destruction par collision, de diminuer les risques de dépôts de matériaux sauvages, la mesure prévoit la mise en place aux deux extrémités de la piste située au milieu de la station de Lézard ocellé d'un dispositif empêchant la circulation de tout véhicule motorisé (2 ou 4 roues). Ce dispositif pourra être complété, si nécessaire, pour prévenir toutes sentes anarchiques (des blocs rocheux anti-intrusion suffisamment serrés seront alors à déposer). Une proposition de base est apportée dans ce document. Sa définition précise devra faire l'objet d'un accompagnement par l'assistance environnementale afin d'intégrer au mieux les exigences écologiques. Des panneaux d'information positionnés à ces entrées apporteront une information sur le programme de restauration prévu et une sensibilisation du public.

● *Réseau routier en phase travaux*

Le phasage du chantier permettra de limiter au mieux les impacts sur la circulation automobile. L'avertissement des usagers de la neutralisation de voie s'effectuera selon les principes affichés ci-contre.

Pour la plupart des ouvrages d'art, aucun balisage sur plate-forme ne sera nécessaire car ces travaux présentent peu d'impact sur la circulation autoroutière.

Cependant certains travaux pourraient nécessiter une neutralisation de la voie franchie lors des opérations par demi-tablier. Cette neutralisation pourra s'effectuer de nuit. Toutefois des dispositifs de sécurité pour éviter les éventuelles chutes d'objet seront naturellement imposés. Des dispositifs de type filet de retenu seront mis en place. Le chantier sera convenablement balisé afin d'avertir les automobilistes circulant sur ces axes de la présence du chantier et des éventuelles perturbations sur le trafic (réduction de vitesse réglementaire, réduction du nombre de voies ou de la largeur des voies...).

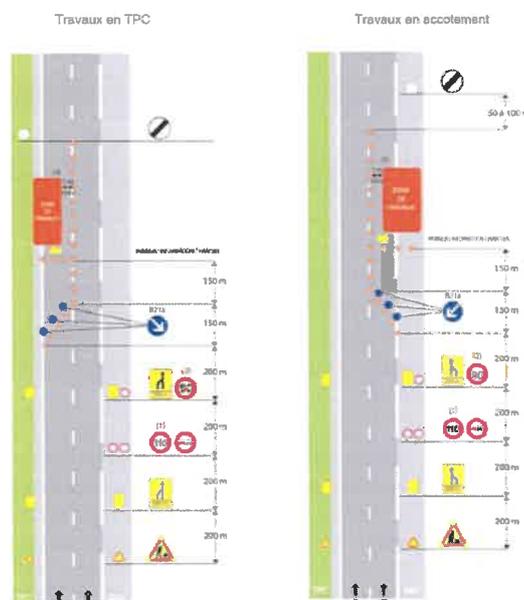


Figure 2 : Avertissement des usagers de la neutralisation de la voie

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance :

● *Description des phases*

Phase préparatoire pour le plan de circulation (pistes utilisées + base vie et stockage tampon)

Phase préparatoire pour la délimitation des espaces concernés par les travaux ou les zones de mise en défens

Pour la mise en place de la clôture petite faune adossée à la clôture grande faune : La mise en œuvre doit se faire simultanément à la pose de la clôture ASF.

Phase chantier : positionnement des clôtures

Phase exploitation : modalités d'entretien de certains tronçons du DPAC à valeur écologique.

Concernant la restriction des accès motorisés, il faut éviter si possible la période d'activités du Lézard ocellé (fin mars à fin octobre). Une synergie dans le planning est nécessaire avec la mesure traitant des aménagements écologiques ciblés en faveur du Lézard ocellé, de bénéficier des moyens mécaniques nécessaires à la pose des blocs rocheux.

Une homogénéité sera recherchée dans les clôtures et la signalisation utilisée sur le chantier.

Modalités de suivi envisageables :

Une attention sera demandée aux entreprises responsables des travaux pour maintenir les abords du chantier propre (palissades de chantier...). Des prescriptions relatives à la propreté et à la gestion des chantiers seront incluses dans les procédures de consultation des entreprises.

• *Description des phases*

En période préparatoire : Définition/validation des emprises chantier (plan des pistes de chantier, retournement et stationnement des engins, base vie...) et des zones à enjeux (mises en défens) en relation avec l'entreprise et le maître d'œuvre réalisé par un écologue en charge de l'assistance environnementale.

En phase chantier

Sensibilisation et information du personnel de chantier aux enjeux écologiques du site ;

Contrôle extérieur: suivi de la mise en œuvre des préconisations environnementales par les opérateurs de travaux, relevés des non-conformités éventuelles, proposition de mesures correctrices.

La fréquence du suivi écologique doit être suffisante pour couvrir les opérations de travaux dans les zones à enjeux notables.

Ainsi, le suivi écologique mis en place sur le chantier sera effectué :

- par le chargé d'environnement de l'entreprise,
- par le responsable environnement de la maîtrise d'œuvre,
- par un écologue à une fréquence variable adaptée au cycle biologique des espèces concernées
- par le maître d'ouvrage dans le cadre de son suivi environnemental régulier : Assistance et conseil pour la protection du milieu naturel, veille durant le chantier à la non-prolifération des espèces invasives éventuellement présentes sur les emprises des travaux.

Bilan post-travaux

Rédaction d'un bilan du déroulement des opérations en termes de respect du milieu naturel. Il faudra s'assurer du respect des engagements d'ASF (réalisation des mesures d'insertion et d'accompagnement proposées dans le présent document). Cela se fera durant toute la durée du chantier à fréquence hebdomadaire à mensuelle.

Planning des mesures :

Voir partie « Modalités de suivi envisageables ».

E2.1b – Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux

E2.1 : Évitement géographique en phase travaux

E	R	C	A	E2.1 : Évitement géographique en phase travaux	Agriculture	Paysage et patrimoine	Population et biens matériels	Santé humaine et sécurité
				Thématique environnementale	Matériaux, sols et sous-sols	Eaux souterraines et superficielles	Faune, flore et milieux naturels	

Descriptif de la mesure plus complet :

Le plan de masse du projet tient compte de la topographie du site. Les pentes générales du site seront conservées. La conception du projet en lui-même a pour objectif de limiter au mieux les terrassements nécessaires.

• *Localisation des réseaux*

L'ensemble des concessionnaires de réseaux a été consulté préalablement aux travaux.

Préalablement aux travaux, il convient de veiller aux risques d'interception des réseaux existants. Les travaux prévus à proximité de canalisations et réseaux enterrés doivent être déclarés à leurs exploitants, avant leur exécution, au moyen de la déclaration de projet de travaux (DT) par le maître d'ouvrage, et la déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT) par l'exécutant des travaux. Toute déclaration doit obligatoirement être précédée d'une consultation du guichet unique, accessible en ligne, qui recense la totalité des réseaux présents sur le territoire. Ainsi, les concessionnaires ont été sollicités pour recueillir les récolements des réseaux existants sur le secteur de l'opération. Cette démarche a pour but :

- de localiser les réseaux,
- de respecter les prescriptions spécifiques à chaque réseau présent sur le site, en vue d'une exploitation sans incident sur chacun d'eux,
- d'éviter tout dommage au moment de la réalisation des tranchées pendant la phase travaux.

• *Emprises du chantier aux abords de la Touloubre*

De manière à impacter le moins possible le milieu naturel et aquatique, les emprises du chantier aux abords de la Touloubre devront être limitées au strict minimum. Une piste d'accès devra être créée perpendiculairement à la berge rive droite afin d'y accéder. Pour la berge rive gauche, un chemin est déjà existant. La piste d'accès à la Touloubre est la suivante :



Figure 3 : Piste d'accès à la Touloubre

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance :

/

Modalités de suivi envisageables :

/

Planning des mesures :

/

E2.2b - Éloignement du projet vis-à-vis des populations humaines et/ou sites sensibles

E	R	C	A	E2.2 : Évitements géographiques en phase exploitation / fonctionnement				
				Mesure prévue dans le projet tel que présenté dans le dossier de demande objet de l'instruction (= mesure d'adaptation locale du projet) – Au sein de l'emprise projet ou dans sa proximité immédiate				
Thématique environnementale		Matériaux, sols et sous-sols	Eaux souterraines et superficielles	Faune, flore et milieux naturels	Agriculture	Paysage et patrimoine	Population et biens matériels	Santé humaine et sécurité
<p>Descriptif de la mesure plus complet :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Optimisation de l'implantation des bases de chantier</i> <p>Les bases chantier seront implantées de manière à limiter autant que possible la gêne des plus proches riverains. Les autorisations d'occupations temporaires de terrains ou de voiries seront demandées et négociées avec les exploitants des parcelles et les gestionnaires de voiries afin de réaliser les accès et les installations de chantier.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Propriétaires/exploitants des parcelles affectées par le chantier</i> <p>À la fin des travaux, les parcelles affectées par le chantier et qui sont situées en dehors des emprises autoroutières seront remises en état et restituées à leurs propriétaires / exploitants.</p> <p>Seule la surface nécessaire à la réalisation du projet sera acquise.</p> <p>Les propriétaires des biens compris dans les emprises seront informés individuellement de l'ouverture d'une « enquête parcellaire ». Cette enquête a pour but de déterminer avec précision les bâtiments situés dans l'emprise du projet déclaré d'utilité publique et d'identifier exactement leurs propriétaires. Le Service France Domaine, de la Direction Générale des Finances Publiques, sera chargé d'évaluer les biens d'après leur usage, leur consistance et leur état. Cette évaluation sera fonction de la nature et de l'état des biens. Elle se référera aux données du marché immobilier local, sans tenir compte de l'existence du projet d'autoroute, le tout formant une valeur assortie d'indemnités liées à l'expropriation, conformément au code de l'expropriation</p>								
Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance :								
/								
Modalités de suivi envisageables :								
/								
Planning des mesures :								
/								

2.3. Evitement technique

Les sous catégories présentes dans ce sous chapitre *Evitement technique* sont :

- E3.1a - Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)
- E3.2a - Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu

E3.1a - Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)			
E	R	C	A
			E3.1 : Evitement technique en phase travaux Mesure prévue dans le projet tel que présenté dans le dossier de demande objet de l'instruction (= mesure d'adaptation locale du projet) – Au sein de l'emprise projet ou dans sa proximité immédiate
Thématique environnementale	Matériaux, sols et sous-sols	Eaux souterraines et superficielles	Faune, flore et milieux naturels
		Agriculture	Paysage et patrimoine
			Population et biens matériels
			Santé humaine et sécurité
<p>Descriptif de la mesure plus complet :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Gestion des déchets sur le chantier</i> <p>Un Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets (SOGED) et un Schéma Organisationnel du Plan d'Assurance Environnement (SOPAE) seront établis par chaque titulaire de marchés de travaux et dès la phase d'appel d'offres. Le SOGED permet à l'entreprise de s'engager sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la nature du tri sur le chantier, • les méthodes qui seront employées pour ne pas mélanger les différents déchets (bennes, stockage, centre de regroupement) et les unités de recyclage vers lesquelles seront acheminés les différents déchets en fonction de leur typologie et en accord avec le gestionnaire devant les recevoir, • l'information quant à la nature et à la constitution des déchets et aux conditions de dépôt envisagées sur le chantier, • les modalités retenues pour en assurer le contrôle, le suivi et la traçabilité, • les moyens matériels et humains mis en œuvre pour assurer ces différents éléments de gestion des déchets • le nettoyage des véhicules et des voiries empruntées ainsi que le nettoyage du site après travaux. <p>Ces schémas spécifiques doivent être conformes, aux différents documents de planification spécifiques aux déchets pour la gestion des déchets de chantier. Ils s'appliquent à toutes les entreprises intervenant sur le chantier. Certains bacs seront équipés de filets anti-envol ou de couvercle de manière à limiter la dispersion des déchets ou de leurs odeurs.</p> <p>À partir de l'identification et de la quantification des déchets prévisibles, une analyse approfondie des filières locales de traitement et de valorisation est nécessaire. Les déchets inertes sont réutilisables, recyclables. Par exemple, en réemploi en remblais sur les emprises du chantier ou des chantiers à proximité, ou recyclable par concassage-criblage (si leurs caractéristiques physico-chimiques le permettent).</p> <p>Du fait de la production de déchets inertes, l'article R541-65 du code de l'environnement s'applique aux installations de stockage de déchets inertes régies par l'article L. 541-30-1 du code de l'environnement. Ces installations permettront leur stockage avant qu'ils soient réutilisés, mis en dépôt définitif ou évacués en décharge. Les déchets non dangereux et certains déchets inertes peuvent être traités par des installations de valorisation (plate-forme de tri du BTP) avant de rejoindre des filières de valorisation adaptées. En dernier recours, si les conditions techniques et économiques du moment ne permettent pas l'utilisation des solutions de traitement citées, les déchets inertes seront qualifiés de « déchets ultimes » et pourront être dirigés vers une Installations de Stockage des Déchets Inertes (ISDI).</p> <p>Par ailleurs, aucun déchet ne sera brûlé sur le site. En fin de chantier, le site du projet devra être laissé propre.</p> <p>Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance : Un entretien régulier des plates-formes autoroutières et de leurs abords sera réalisé.</p> <p>Des visites régulières des ouvrages de gestion des eaux pluviales seront réalisées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visites semestrielles permettant le ramassage des flottants et le nettoyage des équipements, • Des visites de suivi particulier et de curage relevant des protocoles auto surveillance des ouvrages (voir R2.1d). <p>Ces protocoles contrôlent notamment le remplissage des ouvrages par les boues de décantation et les huiles. Les ouvrages seront curés selon les besoins. Les produits de curage seront évacués par une entreprise spécialisée agréée par le service chargé de la Police de l'Eau ou épandus sur les emprises autoroutières si l'innocuité des boues est garantie. Des bordereaux de suivi de ces déchets seront réalisés.</p> <p>Modalités de suivi envisageables : Divers contrôles : Contrôle des quantités types et de déchets produits Contrôle des bonnes conditions de stockage Contrôle du tri Contrôle des filières de valorisation ou d'élimination des déchets Contrôle des bordereaux de suivi de déchets Cela sera réalisé par le maître d'œuvre par des visites de chantier et sur la base des bons de transport fournis par les entrepreneurs concernés par le chantier à fréquence mensuelle pendant la durée du chantier.</p>			

D'autres mesures relatives au cadre de vie sont prévues :
Contrôles visuels de l'état du chantier et de ses abords (propreté des voiries, poussières, cheminements piétons aux abords...).

Planning des mesures :
Voir partie « Modalités de suivi envisageables ».

E3.2a - Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu									
E	R	C	A	E3.2 : Évitement technique en phase exploitation / fonctionnement Mesure prévue dans le projet tel que présenté dans le dossier de demande objet de l'instruction (= mesure d'adaptation locale du projet) – Au sein de l'emprise projet ou dans sa proximité immédiate					
Thématique environnementale		Matériaux, sols et sous-sols	Eaux souterraines et superficielles	Faune, flore et milieux naturels	Agriculture	Paysage et patrimoine	Population et biens matériels	Santé humaine et sécurité	
Descriptif de la mesure plus complet :									
<ul style="list-style-type: none"> <i>Absence d'utilisation de produit phytosanitaire</i> <p>L'absence d'utilisation de produits phytosanitaires permet la préservation de la qualité des eaux de ruissellement du site. C'est d'ores et déjà le cas dans la gestion actuelle d'ASF.</p> <p>Des techniques alternatives peuvent être employées pour l'entretien des espaces verts : les techniques alternatives au désherbage chimique : fauchage, tonte, passage au rotofil sur les zones inaccessibles, paillage, intervention manuelle, racloir, désherbage thermique (vapeur), ... Notons que la loi « visant à mieux encadrer l'utilisation des produits phytosanitaires sur le territoire national » parue au journal officiel du 8 février 2014 vise à interdire sous certaines conditions l'utilisation de produits phytosanitaires par les personnes publiques et les particuliers.</p> <p>Ainsi, à partir du 1er janvier 2020, l'utilisation des produits phytosanitaires pour l'entretien des espaces verts, de forêts et de promenades s'appliquera aux personnes publiques (Etat, régions, communes, départements, groupements et établissements publics).</p>									
Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance :									
/									
Modalités de suivi envisageables :									
/									
Planning des mesures :									
/									

2.4. Evitement temporel

La sous-catégorie présente dans ce sous chapitre *Evitement temporel* est la E4.1a et R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année couplée avec la E4.2a et R3.2a - Adaptation des périodes d'exploitation / d'activité / d'entretien sur l'année.

E4.1a et R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année				E4.2a et R3.2a - Adaptation des périodes d'exploitation / d'activité / d'entretien sur l'année						
E	R	C	A	Matériaux, sols et sous-sols	Eaux souterraines et superficielles	Faune, flore et milieux naturels	Agriculture	Paysage et patrimoine	Population et biens matériels	Santé humaine et sécurité
				E4.1 : Evitement temporel en phase travaux E4.2 : Evitement temporel en phase exploitation / fonctionnement Mesure prévue dans le projet tel que présenté dans le dossier de demande objet de l'instruction (= mesure d'adaptation locale du projet) – Au sein de l'emprise projet ou dans sa proximité immédiate R3.1 : Réduction temporelle en phase travaux R3.2 : Réduction temporelle en phase exploitation / fonctionnement Mesure qui correspond à une adaptation temporelle du projet						
Thématique environnementale				Matériaux, sols et sous-sols	Eaux souterraines et superficielles	Faune, flore et milieux naturels	Agriculture	Paysage et patrimoine	Population et biens matériels	Santé humaine et sécurité
Descriptif de la mesure plus complet : <ul style="list-style-type: none"> Adaptation de la période de travaux 										
Trafic Le trafic important qui transite sur la zone de la bifurcation A7/A54 conduit, pour des raisons de sécurité et de circulation, à prendre des dispositions particulières pendant les travaux. Bien que les travaux à effectuer ne soient localisés qu'au droit des ouvrages d'art dans un premier temps avant la section courante, ces dispositions de réduction des voies de circulation seront maintenues entre les ouvrages d'art si l'espacement des chantiers le nécessite, les phasages envisagés devront tenir compte des périodes de travaux autorisées. Les poids lourds d'une manière générale sont concernés par des restrictions de circulation (du samedi 22 heures au dimanche 22 heures et les veilles de jours fériés à partir de 22 heures jusqu'à 22 heures le lendemain). Les véhicules de transport de matières dangereuses sont repérés par une signalisation spécifique.										
Lézard ocellé Les mesures à mettre en place concernant l'organisation des travaux dans le tronçon de l'A7 impactant une partie du domaine vital de la station de lézard ocellé sont :										
Défrichage + Terrassement : Considérant le cycle écologique de l'espèce et les délais d'exécution des travaux (pour un linéaire de 1.1 km), la période comprise entre Fin Septembre et Fin Février est proposée. Cette période est justifiée par le fait que les talus autoroutiers ne présentent pas de gîtes souterrains favorables à l'hibernation de l'espèce. Ces talus constituent des habitats peu attractifs pour l'espèce au regard du très fort recouvrement de Brachypode de phénicie.										
Travaux sur voirie (goudronnage, dispositifs de sécurité...) : Pas de préconisations en terme de calendrier si et seulement si intervention depuis la voirie existante. En phase préparatoire, l'Assistance Environnementale pourra, avec le conducteur d'opérations, préconiser des ajustements à la marge sur ce planning d'intervention.										
Débroussaillage : Conscient des enjeux de sécurité et de la difficulté à rendre opérationnelles des mesures de gestions, le débroussaillage n'est proposé que sur les tronçons hors tissu urbain et hors contexte agricole intensif. L'objectif est de permettre une recolonisation de la nature ordinaire par le maintien de pratiques d'entretien adaptées. Un débroussaillage régulier et séquencé favorisant l'hétérogénéité des habitats. Le calendrier d'intervention devra au maximum éviter les périodes de plus forte activité biologique (printemps – début d'été notamment).										
Plus généralement et afin d'adapter le calendrier écologique sur certains tronçons autoroutiers visés par des enjeux écologiques, les périodes de préconisation valables pour le tronçon : voie d'accès à l'A7 depuis l'A54 (jusqu'à l'inclusion du franchissement de la Toulobre) sont dans la continuité de celles pour le Lézard ocellé. En phase préparatoire, il est précisé que l'Assistance Environnementale pourra avec le conducteur d'opérations préconiser des ajustements à la marge sur ce planning d'intervention.										
Les travaux sur l'A54 en contexte urbain, ne justifient pas de préconisations particulières de calendrier d'intervention au regard de la quasi absence d'enjeux écologiques identifiés. Toutefois, l'enchaînement sans interruption des étapes défrichage -> terrassement -> préparation de la voirie -> création de l'enrobée permet de limiter le risque d'installation d'éléments du patrimoine écologique (espèces ubiquistes notamment).										

Frayères : Concernant les impacts sur les frayères, la période pour réaliser travaux de prolongation de l'ouvrage d'art sur la Touloubre devra être compatible avec le calendrier biologique des espèces. Les travaux seront réalisés en dehors des périodes de reproduction des espèces piscicoles et d'amphibiens. Les périodes de reproduction et de migration de chaque espèce présente dans le cours sont répertoriées dans le tableau suivant :

	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Barbeau fluviatile												
Blageon												
Chevoine												
Vairon												
Goujon												

migration
 reproduction

La truite fario n'est pas prise en compte dans ce calendrier car ses exigences en termes de reproduction sont assez élevées et le secteur n'est pas attractif pour cette fonctionnalité.

Par ailleurs la période de reproduction de la grenouille rieuse est la suivante :

	Janv.	Fev.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
Grenouille rieuse												

Ainsi, afin d'éviter tout risque de destruction de frayères, la période de travaux dans la Touloubre, ou aux abords sera adaptée. Les travaux seront donc réalisés préférentiellement pendant les mois d'août à février.

Par conséquent, les risques de destruction de frayères ou de zone de reproduction seront nuls.

• **Durée des phases du chantier**

La durée et la période des différentes phases du chantier seront optimisées, notamment en ce qui concerne :

- les travaux d'aménagement de l'ouvrage d'art sur la Touloubre : qui se feront préférentiellement lors des périodes où le cours d'eau est en période d'étiage, afin de limiter les impacts sur les eaux (chute de matériaux et de matières en suspension, pollution accidentelle...),
- les plus gros travaux de terrassement ainsi que la mise en œuvre des matériaux bitumeux : qui se feront en période climatologique favorable, c'est à dire en dehors des périodes pluvieuses.

Les travaux souterrains seront préférentiellement réalisés en période sèche en vue de limiter les venues d'eau dans les fouilles.

En cas de nécessité de rabattement de nappe, les autorités compétentes (notamment la Police de l'Eau) seront informées préalablement aux travaux en fournissant les éléments suivants : débit de prélèvement, durée, dépollution, exutoire des eaux prélevées, incidence sur les usages locaux du rabattement des eaux de nappe et du rejet.

Les conditions météorologiques et de débit de la Touloubre devront être surveillés pendant les travaux à proximité du lit mineur. Les alertes relatives aux risques météorologiques sont publiées sur le site <http://vigilance.meteofrance.com/>

Les données de débit en temps réel de la Touloubre à la station de la Barben sont retranscrites sur le site www.vigicrues.gouv.fr

Les zones sensibles du chantier devront être évacuées en cas de risque de crue. Aucun engin, ni matériel ne devra être laissé dans le lit hors des heures de travail de manière à éviter leur emportement et les risques d'embâcle. Les terrains décapés et les remblais seront stabilisés le plus rapidement possible de manière à limiter le risque d'érosion et de pollution aux particules fines en cas de passage d'une crue.

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance :

Pour les phases :

Phase préparatoire : ajustement du planning théorique fixé ci-dessus avec l'Assistance Environnementale afin de respecter le calendrier écologique.

Phase chantier : respect des engagements calendaires.

Pour les terrassements :

Contrôle quotidien de la météorologie / conditions climatique réalisé par le maître d'œuvre sur la base des constats de visu durant le chantier et sur la base du suivi des alertes météorologiques de Météo France durant toute la phase chantier notamment durant les opérations de terrassement à fréquence quotidienne.

Pour les crues :

Le contrôle des débits de la Touloubre et risques d'averse sera suivi par le maître d'œuvre sur la base suivie des alertes météorologiques de Météo France et du service vigicrue durant toute la phase chantier à fréquence quotidienne.

Modalités de suivi envisageables :

/

Planning des mesures :

Poids lourds interdits de manière générale du samedi 22 heures au dimanche 22 heures et les veilles de jours fériés à partir de 22 heures jusqu'à 22 heures le lendemain.

3. Mesures de réduction

3.1. Réduction géographique

La sous-catégorie présente dans ce sous chapitre *Réduction géographique* est : R1.1 a - Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier couplée avec la R1.1 b - Limitation / adaptation des installations de chantiers.

R1.1 a - Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier							
R1.1 b - Limitation / adaptation des installations de chantiers							
E	R	C	A	R1.1 : Réduction géographique en phase travaux			
Thématique environnementale	Matériaux, sols et sous-sols	Eaux souterraines et superficielles	Faune, flore et milieux naturels	Agriculture	Paysage et patrimoine	Population et biens matériels	Santé humaine et sécurité
<p>Descriptif de la mesure plus complet :</p> <ul style="list-style-type: none"> Limitation et adaptation du périmètre du chantier <p>Dans un premier temps, l'analyse de dureté foncière a consisté à révéler les enjeux fonciers du projet sur un 1er périmètre de 100 mètres à partir de l'axe du faisceau autoroutier, puis d'un 2nd périmètre de 50 mètres ;</p> <p>Dans la mesure où, l'évitement est rendu impossible et cela est fonction de la nature même des travaux d'élargissement d'un axe autoroutier, la réflexion s'est portée naturellement sur les conditions de la réduction.</p> <p>Est alors arrivé le second temps de l'analyse.</p> <p>Après la présentation des travaux de la première étape, ASF a envisagé de réduire l'impact de son projet à une bande suivant le linéaire du tracé autoroutier beaucoup plus étroite (environ 10 mètres), incluant ponctuellement à l'Ouest de l'emprise : un emplacement de bassin de réception des eaux pluviales, et 2 emplacements à l'Est.</p> <p>L'emprise totale du projet ne couvre alors plus que 27 hectares, pour 71 parcelles et pour 15 comptes de propriété, qui intersectent le linéaire notamment de la partie Est du projet et l'on retrouve principalement des comptes publics ou semi publics, sur cette emprise restreinte.</p> <p>Les propriétaires agricoles de la zone sont :</p>							
<p>Figure 4 : Propriétaires intersectant le périmètre</p>							
<p>L'activité de pâturage localisée entre l'A7 et le canal EDF sera restituée après les travaux.</p> <p>Les réseaux d'irrigation impactés par le projet seront rétablis.</p> <p>Les parcelles dont l'accès est supprimé par le projet bénéficieront d'un rétablissement de leur accès.</p> <ul style="list-style-type: none"> Réseau routier en phase travaux et circulation des engins <p>Les mesures prises sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - interdiction pour les engins de circuler en dehors des emprises prévues pour le projet. En cas d'impossibilité dûment constatée, circulation uniquement sur les axes imposés par le maître d'ouvrage, - mise en place de dispositifs de sécurité pour gérer la circulation des camions de chantier sur les voies publiques, - la signalisation des itinéraires empruntés par les engins de chantier et les véhicules des fournisseurs (autres que véhicules légers) sera réalisée en amont de l'usage après obtention d'autorisations délivrées au terme d'un dossier établi et déposé par l'entrepreneur, instruit par les services compétents du gestionnaire de la voirie et de police. Un plan de circulation sera établi. L'entretien régulier de ces itinéraires sera réalisé. - pour la desserte du chantier et des zones d'emprunts ou de dépôts, la circulation des camions de chantier sur les voies publiques en-dehors de l'emprise sera étudiée de manière à créer le moins de perturbations possible : gestion de circulation des camions en les décalant dans la journée, afin d'éviter des accumulations sur la voirie locale, 							

Les travaux de démolition et de reconstruction du PS 235.5 (pont de la RD68), vont impacter la circulation non autoroutière. En effet, le temps de la démolition et de la reconstruction, l'ouvrage d'art ne pourra être emprunté par les automobilistes. Un itinéraire de déviation sera donc mis en place le temps des travaux.

Les travaux de prolongation du pont sur la Touloubre devront impacter le moins possible le lit mineur. Les travaux seront donc réalisés depuis les berges du cours d'eau.



Pour l'ouvrage passant sur le canal EDF ou les interventions seront réalisées depuis des dispositifs provisoires. Aucune intervention n'aura lieu directement depuis le lit du canal. Ainsi les risques de pollution seront diminués et les risques vis-à-vis des écoulements également. Par ailleurs, la plate-forme provisoire qui sera mise en place autour de la pile sera étanche afin de prévenir toute pollution de l'eau du canal.

De manière globale, s'il y a besoin, les réseaux seront redimensionnés ou des réseaux neufs seront posés. Les usagers seront préalablement informés des potentielles coupures d'alimentation nécessaires durant la phase de chantier.

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance :

L'intervention concernant le pont sur la Touloubre consistera à réaliser des préforages et à battre des palplanches en l'aval de l'ouvrage existant. L'ouvrage sera prolongé de 3,20 m.

Cette intervention risque néanmoins de remettre en suspension quelques particules fines du fond du lit. La turbidité en aval de l'intervention pourra donc être augmentée. Il sera donc mis en place un rideau de turbidité autour de la zone de travaux. Le rideau de turbidité est composé d'une membrane géotextile perméable hautement résistante. Il minimise le déplacement des sédiments liés à une perturbation locale en clôturant l'espace où les travaux ont lieu afin de créer un espace de confinement. Après un temps de séjour suffisant, une bonne partie des particules se redépose.



Figure 5 : Rideau de turbidité (Innovex)

Modalités de suivi envisageables :

Un suivi qualitatif du cours d'eau sera donc réalisé pendant ces travaux. Ce suivi consistera à réaliser des mesures de matières en suspension en amont et en aval de l'autoroute.

Le suivi sera fait par le maître d'œuvre sur la base des relevés et analyses fournis par les entrepreneurs concernés par le chantier. Il sera fait durant toute la phase chantier notamment durant les opérations particulières de terrassement et à proximité de la Touloubre.

En cas de constatation d'une turbidité trop importante l'intervention sera mise à l'arrêt le temps de mettre en place davantage de mesures de réduction. Le maître d'œuvre devra établir la cause du dépassement.

Un compte rendu final sera constitué. Il présentera les mesures appliquées : résultats du suivi MES, événements particuliers ou significatifs en cours de chantier.

Planning des mesures :

Voir partie « Modalités de suivi envisageables ».

3.2. Réduction technique

Les sous-catégories présentent dans ce sous chapitre *Réduction technique* sont :

- R2.1a – Adaptation des modalités de circulation des engins chantier
- R2.2a – Action sur les conditions de circulation (ferroviaire, routier, aérien, maritime)
- R2.1c et R2.2n – Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)
- R2.1d – Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d’assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier
- R2.1f – Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)
- R2.1j et R2.2b – Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines
- R2.2k – Plantations diverses : sur talus type up-over (« tremplin vert ») ou visant la mise en valeur des paysages R2.1r – Dispositif de repli de chantier

R2.1a – Adaptation des modalités de circulation des engins chantier							
R2.2a – Action sur les conditions de circulation (ferroviaire, routier, aérien, maritime)							
E	R	C	A				
				R2.1 : Réduction technique en phase travaux R2.2 : Réduction technique en phase exploitation/fonctionnement			
Thématique environnementale	Matériaux, sols et sous-sols	Eaux souterraines et superficielles	Faune, flore et milieux naturels	Agriculture	Paysage et patrimoine	Population et biens matériels	Santé humaine et sécurité
<p>Descriptif de la mesure plus complet :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limitation des vitesses des engins de chantier <p>Elle permet de préciser les modalités de circulation des engins de chantier afin de réduire les nuisances (limitation de vitesse notamment). Ainsi, la vitesse sur les zones de chantier sera limitée, réduisant ainsi les gaz d’échappement. En effet, les déplacements de matériaux et d’équipements sont généralement optimisés, ce qui indirectement induit une optimisation des émissions.</p> <p>Conditions de mise en œuvre/limites points de vigilance :</p> <p>Les véhicules et les engins présents sur le site répondront aux normes d’émission en vigueur. Le site ne permet pas à une desserte par train ou moyens fluviaux. Dans l’optique de limiter la consommation d’énergie, il conviendra par exemple, si possible de mutualiser les flux de camions avec les chantiers environnants et mutualiser les engins spécifiques également (travail de coordination avec les autres chantiers, travail sur la planification des travaux...).</p> <p>Modalités de suivi envisageables :</p> <p>Les fiches de contrôles d’entretien seront transmises par l’entreprise au maître d’ouvrage préalablement à l’arrivée des véhicules et engins.</p> <p>Planning des mesures :</p> <p>/</p>							

R2.1c et R2.2n – Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)							
E	R	C	A				
				R2.1 : Réduction technique en phase travaux R2.2 : Réduction technique en phase exploitation/fonctionnement			
Thématique environnementale	Matériaux, sols et sous-sols	Eaux souterraines et superficielles	Faune, flore et milieux naturels	Agriculture	Paysage et patrimoine	Population et biens matériels	Santé humaine et sécurité
<p>Descriptif de la mesure plus complet :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réutilisation des déblais <p>La réutilisation des matériaux permet de limiter la quantité de déchets produite et la quantité de matériaux importés sur le chantier. Cette valorisation de déchets inertes sera privilégiée.</p> <p>Le recours à la valorisation sera systématiquement recherché. Ceci impose la mise en place d’installations pour le tri des déchets sur le chantier. Les équipements participant à l’élimination des déchets seront adaptés au type de déchets.</p> <p>Les opérations de rabotage de chaussée et de décaissement de la Bande d’Arrêt d’Urgence conduisent à l’extraction des matériaux suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - fraissats issus du rabotage des différentes couches d’enrobés existants, - décaissement de Graves Non Traitées (GNT) en assise de Bande d’Arrêt d’Urgence (BAU). <p>La GNT pourra être réutilisée en couche de forme mais les enjeux sont peu importants compte tenu des quantités qui restent assez faibles.</p>							

Le réemploi des fraisats pourra être envisagé de façon notamment à diminuer les apports en granulats de chaussée et par conséquent diminuer les coûts et la consommation de ressources minérales.

Une utilisation des agrégats d'enrobés dans la formulation des matériaux bitumineux à chaud constitue une optimisation en terme de revalorisation.

Les matériaux déblayés seront immédiatement transportés sur des pistes de chantier et exceptionnellement par la voirie si les conditions de chantier le nécessitent, vers :

- les zones de réemploi : les déblais réalisés sur site seront réutilisés comme remblais si leurs caractéristiques physico-chimiques le permettent. Cela limitera le recours à des matériaux d'apport extérieurs. Cependant, au vu des caractéristiques des matériaux en place, leur réutilisation est difficile à envisager hormis pour les aménagements paysagers.

Les matériaux d'extraction proviendront principalement :

- des déblais proprement dits,
- des décaissements de plate-forme,
- des extractions de matériaux liés à la création de redans d'accrochage.

Les proportions de réutilisation des déblais comme remblais seront estimées en fonction des études ultérieures (études de sol).

- les sites de dépôt définitif les plus proches possibles des lieux d'extraction, à l'avancement du chantier. Le choix des sites de dépôt situés à l'extérieur des emprises autoroutières sera réalisé en concertation avec les éventuels propriétaires et services de l'État (DDTM, DREAL).

Si les matériaux ne sont pas réutilisables ou pollués, une procédure d'évacuation et de prise en charge par une décharge agréée sera mise en place et respectera la réglementation en vigueur.

- **Mise en place d'ouvrages multifonction pour la rétention des eaux**

L'augmentation des débits d'eaux pluviales sera compensée par la mise en place d'ouvrages multifonctions assurant une rétention de ces eaux. Aucun projet n'aggraverait le risque d'inondation car ;

- en période pluvieuse, les bassins de rétention redistribueront les eaux pluviales à faible débit vers la Touloubre et canal de Lurian,
- les bassins de rétention seront réalisés en déblais.

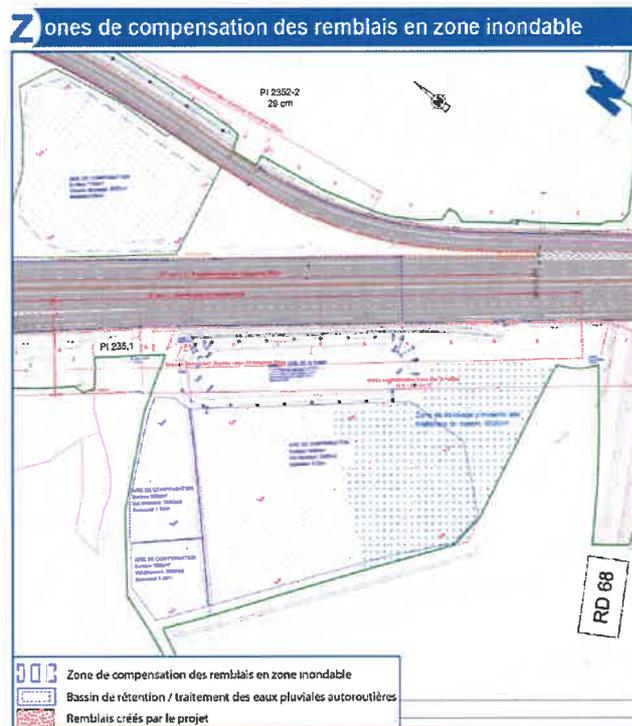
Les remblais créés en zone inondable seront compensés par un décaissement à volume égal en zone inondable, soit 13 200 m³.

Les parcelles proposées pour la réalisation des déblais de compensation sont situées d'une part entre le canal EDF et l'A7 sur la commune de Pelissanne sur une surface d'environ 14 480 m² et d'autre part entre l'A7 et la bretelle Marseille -> Arles de l'échangeur sur les communes de Salon et Pelissanne sur une surface d'environ 7700 m².

L'épaisseur moyenne de décaissement nécessaire est de 50 cm. Cette profondeur sera adaptée au site mais en conservant le volume totale du déblai. Ces déblais seront enherbés par du blé de manière permettre la poursuite de l'activité existante de pâturage sur le site (cf .mesure R1.1 a et R1.1 b).

Cette emprise est incluse dans le DPAC. Cette proposition présente l'avantage d'une surface importante à proximité du lit de la Touloubre.

Les zones de compensation des remblais en zone inondable sont les suivantes :



Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance :

L'analyse des matériaux à déblayer met en évidence que la réutilisation des matériaux déblayés s'avèrera difficile compte tenu des caractéristiques physico-chimiques des matériaux. Seule une réutilisation pour les aménagements paysagers est possible.

Le guide technique "Retraitement des chaussées et recyclage des matériaux bitumineux de chaussées" du SETRA de juillet 2004 précise les taux de recyclage envisageables dans les différentes couches de chaussée en fonction de la connaissance de la qualité des agrégats.

Modalités de suivi envisageables :

Contrôle des quantités de matériaux d'apport par rapport aux quantités de matériaux réutilisés sur place réalisé par le maître d'œuvre sur la base des bons de transport des matériaux fournis par les entrepreneurs concernés par le chantier. Le suivi sera fait à fréquence mensuelle.

Planning des mesures :

Voir partie « Modalités de suivi envisageables ».

R2.1d – Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier

E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux			
Thématique environnementale	Matériaux, sols et sous-sols	Eaux souterraines et superficielles	Faune, flore et milieux naturels	Agriculture	Paysage et patrimoine	Population et biens matériels	Santé humaine et sécurité

Descriptif de la mesure plus complet :

• *Dispositifs préventifs de lutte contre une pollution*

Les aires de stockage et d'entretien des engins et du matériel seront étanches.

L'ensemble des opérations de ravitaillement, d'entretien, de lavage des engins seront réalisés sur des aires prévues à cet effet, imperméabilisées et hors zones inondables.

L'ensemble des produits polluants et des déchets seront stockés sur ces aires.

Les risques de pollution sont aléatoires et difficilement quantifiables, mais il est possible de s'en prémunir moyennant quelques précautions élémentaires :

- les aires de chantier seront strictement délimitées,
- la durée des travaux sera optimisée,
- le ravitaillement des engins de chantier sera effectué soit hors chantier, soit sur des zones planes étanches,
- les engins seront entretenus régulièrement et les opérations de maintenance seront réalisées préférentiellement au sein des ateliers,
- les engins seront lavés préférentiellement au sein des ateliers. Cependant, en cas de besoin une aire de lavage sur le site du chantier sera installée. Cette aire sera équipée de bacs de rétention pour récupérer les eaux de lavage. Ces bacs de rétention seront implantés à distance respectable de tout ouvrage de collecte des eaux pluviales.

- gestion et stockage des produits polluants :

- le chantier devra respecter la réglementation relative à la gestion des huiles et des lubrifiants selon le décret n°77-254 du 8 mars 1977,
 - les huiles usées et les liquides hydrauliques seront récupérés et stockés dans des réservoirs étanches et évacués par un professionnel agréé,
 - les déchets générés sur place seront stockés dans des réservoirs étanches, puis récupérés et redistribués par des professionnels agréés vers les filières de collecte de déchets spécifiques,
 - les travaux se feront préférentiellement lors des périodes où le cours d'eau est en période d'étiage, afin de limiter les impacts sur les eaux (chute de matériaux et de matières en suspension, pollution accidentelle...),
 - les plus gros travaux de terrassement ainsi que la mise en œuvre des matériaux bitumeux se feront en période climatologique favorable, c'est à dire en dehors des périodes pluvieuses,
 - en cas de besoin, le traitement des eaux de ruissellement des plates-formes de travaux et des aires de chantier pourra être réalisé par des dispositifs temporaires, afin de réduire sensiblement les risques de pollution par les hydrocarbures et les matières en suspension, notamment à proximité du cours d'eau,
 - les chantiers seront équipés en matériel permettant de faire face à un accident (ex : matériaux absorbants),
 - tout incident susceptible d'avoir des effets sur le milieu sera immédiatement porté à la connaissance du service chargé de la police de l'eau qui pourra demander l'arrêt du chantier et solliciter une analyse des moyens et méthodes pour éviter que cela ne se reproduise,
 - pendant toute la période du chantier, il sera mis en place des sanitaires temporaires conformes,
 - en fin de travaux toutes les installations de chantier, déblais résiduels, matériels de chantier seront évacués, et le terrain sera laissé propre (voir R2.1r)
- ;
- pendant toute la durée des travaux de construction, les modalités de réalisation des travaux feront l'objet de contrôles par le Maître d'Ouvrage ou son représentant.

• *Dispositifs d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier et dispositifs de lutte contre le ruissellement*

En cas de besoin, le traitement des eaux de ruissellement des plates-formes de travaux et des aires de chantier pourra être réalisé par des dispositifs temporaires, afin de réduire sensiblement les risques de pollution par les hydrocarbures et les matières en suspension, notamment à proximité du cours d'eau.

Les chantiers seront équipés en matériel permettant de faire face à un accident (ex : matériaux absorbants).

Tout incident susceptible d'avoir des effets sur le milieu sera immédiatement porté à la connaissance du service chargé de la police de l'eau qui pourra demander l'arrêt du chantier et solliciter une analyse des moyens et méthodes pour éviter que cela ne se reproduise, Pendant toute la durée des travaux de construction, les modalités de réalisation des travaux feront l'objet de contrôles par le Maître d'Ouvrage ou son représentant (cf. paragraphe précédent). Le Maître d'Ouvrage s'engage à employer des mesures correctives en cas de détérioration du réseau hydrographique lors des travaux.

Gestion des eaux pluviales

La gestion des eaux pluviales en phase chantier sera organisée (en fonction de l'état d'avancement des travaux) :

- comme actuellement dans les premières phases du chantier,
- de manière provisoire en raccordant les installations de chantier au réseau pluvial en place et en conservant les exutoires actuels,
- comme prévu en phase d'exploitation lorsque les ouvrages seront réalisés.

Le projet impliquant une augmentation de la surface imperméabilisée et une création de remblais, des bassins de rétention seront progressivement mis en place ou modifiés (pour les bassins existants). Les bassins seront réalisés soit en amont, soit en parallèle (lorsque la réalisation anticipée est gênante pour les autres travaux) de la pose des réseaux pluviaux. Ces bassins stockeront les eaux pluviales et les rejeteront à faible débit vers le milieu naturel. Les entreprises chargées du chantier veilleront à ne pas perturber le fonctionnement des ouvrages hydrauliques existants pendant le chantier.

Le principe de l'aménagement hydraulique reste identique à l'actuel. Les eaux pluviales de la plate-forme sont gérées de manière séparative vis des eaux des bassins versant amont.

Gestion des pollutions accidentelles

En cas de pollution accidentelle importante, le dispositif d'intervention sera mis en œuvre sous l'autorité de la commune (et du préfet selon l'ampleur) qui mobiliseront en tant que de besoin :

- le centre local de secours et d'incendie,
- la gendarmerie,
- les services techniques communaux,
- l'office national de l'eau et des milieux aquatiques.

Les services de l'Agence Régionale de la Santé devront être avertis le plus rapidement possible.

Dans l'urgence et selon l'ampleur de la pollution, l'entreprise et les services communaux, peuvent prendre certaines mesures :

- éviter la contamination des eaux superficielles : blocage de la pollution par barrage, obstruction des réseaux (paille)...
- récupérer avant infiltration tout ce qui n'est pas encore déversé, tout ce qui peut être pompé en surface, et limiter les surfaces d'infiltration du produit,
- excaver les terres polluées au droit de la surface d'infiltration par la mise en œuvre de matériel banal de terrassement, ventilation des tranchées, et réalisation au sol d'aires étanchées (bachées par exemple) sur lesquelles les terres souillées seront provisoirement déposées, puis acheminées ultérieurement vers un centre de traitement spécialisé,
- selon disponibilités et moyens, mettre en place sur la nappe une barrière hydraulique pour bloquer la propagation du flottant : exécution de puits ou de tranchées, pompage de rabattement,
- Sur cette base, un plan d'intervention en cas de pollution sera préalablement élaboré par le maître d'œuvre et la commune, prévoyant à minima : un accès pour intervenir rapidement, les personnes à prévenir en priorité et les modalités d'intervention.

Les bassins de rétention / dépollution sont conçus avec un volume mort et by-pass (voir partie « **Bassins multifonctions** » ci-après).

Le principe de dimensionnement des ouvrages est conforme à la méthodologie exposée dans le guide SETRA « Pollution d'origine routière- conception des ouvrages de traitement des eaux ». Par ailleurs, un batardeau positionné en entrée de bassin et une vanne martelière en sortie de chacun des bassins seront mis en place afin de permettre le confinement d'un polluant liquide.

Ainsi, en cas de pollution accidentelle sur la plate-forme autoroutière, les bassins étanches collectant les ruissellements issus pourront être isolés afin de stocker les éléments polluants déversés (fermeture du batardeau et de la vanne).

Le district d'exploitation d'ASF est localisé en bordure de l'A7 au niveau du secteur du projet (proximité du bassin 71.55). Ainsi, le temps pouvant s'écouler entre une pollution accidentelle et son constat ainsi que la mise en place des mesures adaptées peut être relativement court.

Il n'y aura ainsi aucun risque de déversement de produits polluants au milieu naturel.

Le Plan d'intervention et de sécurité est élaboré en collaboration avec les services de la sécurité civile.

A l'occasion d'un accident de la circulation, s'il y a écoulement de produit suspect, polluant mais non dangereux, le personnel d'ASF est chargé, notamment, de la circulation de l'information des usagers, de la fermeture des systèmes d'obturation des bassins et de l'ouverture des by-pass tandis que le COS (Commandant des Opérations de Secours) des pompiers (SDIS) est amené à prendre la direction des opérations.

La réactivité des agents d'entretien du système d'assainissement projeté permettra d'éviter tout débordement du bassin du fait de l'alerte d'une entreprise spécialisée pour pomper les eaux pluviales polluées et assurer un traitement spécifique adapté.

Le personnel d'ASF, en cas d'accident de matières dangereuses agit conformément aux instructions données par le Commandant des Opérations de Secours (COS). Si la pollution risque de se propager aux milieux aquatiques les services de la Police de l'eau en seront informés.

Gestion de la pollution chronique

Des bassins de rétention seront installés pour recueillir les eaux pluviales issues de la plate-forme autoroutière.

Comme expliqué précédemment, ces bassins jouent un rôle d'écrêtement des débits d'eau pluviale rejetés au milieu naturel. Ils jouent également un rôle dans le traitement de la pollution chronique (et dans le confinement de la pollution accidentelle par temps de pluie). Le dimensionnement des bassins de rétention respecte un abattement des pollutions chroniques liées aux matières en suspension.

Ces bassins présentent également des abattements efficaces pour la Demande Chimique en Oxygène, le Cuivre, le Cadmium, le Zinc, les Hydrocarbures et les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques.

Les bassins sont dotés d'un volume mort situé entre le fond horizontal.

Ce volume :

- confère au bassin une inertie qui diminue la vitesse de propagation d'un polluant,
- maintient en eau la cloison siphonide qui empêche l'évacuation d'un polluant non miscible et plus dense que l'eau,
- favorise le développement de la végétation qui accroît l'inertie de l'ouvrage,
- favorise l'abattement des pollutions chroniques liées aux matières en suspension,
- permet la dilution de la pollution saisonnière.

Par ailleurs, les bassins sont équipés de cloison siphonide permettant la récupération des huiles et hydrocarbures.

Mise en place d'un réseau de collecte des eaux pluviales routières

Actuellement le secteur concerné par le projet n'est pas équipé d'un réseau collecte des eaux pluviales sur tout le linéaire. Seules quelques portions voient leurs eaux récoltées et acheminées vers des bassins multifonction. Ainsi, le projet permettra la mise en place d'un réseau de collecte sur l'ensemble du secteur concerné.

Le réseau de collecte respecte les deux critères suivants :

- être étanche pour éviter toute infiltration d'eaux souillées en cas de pollution accidentelle,
- être dimensionné pour un débit décennal.

Bassins multifonctions

L'augmentation de débit généré par les surfaces imperméabilisées créées par le projet et les surfaces imperméabilisées existantes sera écrêtée par des ouvrages de rétention à débit réduit.

Diverses prescriptions sont en vigueur au niveau du projet (prescriptions de la DDTM13 ou communales).

Les bassins sont dimensionnés conformément aux prescriptions communales.

Le volume total de rétention des eaux de plate-forme autoroutière est donc d'environ 17 846 m³.

Les ouvrages de rétention prévus, permettent donc de gérer les eaux pluviales des nouvelles imperméabilisations et des imperméabilisations existantes. La situation actuelle sera donc améliorée.

En situations actuelle et future, l'exutoire final des eaux pluviales de la quasi-totalité de la plate-forme autoroutière est la Touloubre. Cette situation n'est donc pas modifiée.

À noter que pendant les travaux, les écoulements existants (Touloubre, canal EDF, canaux d'irrigation) seront maintenus (continuité hydraulique et biologique). La continuité des écoulements transversaux devra être maintenue pendant les travaux. Si nécessaires, ils seront prolongés au droit de l'élargissement de la plate-forme. Ce prolongement se fera à capacité identique.

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance :

/

Modalités de suivi envisageables :

Pendant la phase exploitation, des visites des ouvrages de gestion des eaux pluviales (réseaux, bassins) permettront de vérifier:

- L'alimentation correcte de l'ouvrage (collecteur d'amenée non obstrué, bypass en position normale, dégrillage non encombré...),
- L'évacuation correcte des eaux (orifice de fuite non obstrué, clapet ou vannage en position normale, dégrillage non encombré...),
- L'état général de l'ouvrage (pas d'affaissement de berges, étanchéité inaltérée, pas d'apports exceptionnels de dépôts...).

Des PV de contrôle sont réalisés à chaque visite. Les visites seront réalisées par le maître d'ouvrage pour une durée permanente.

En général des suivis de qualité des eaux et des contrôles de boue de curage sont préconisés pour certaines zones concernées ou plus sensibles.

Ces protocoles imposent notamment au gestionnaire de l'ouvrage de fournir régulièrement au service chargé de la police des eaux :

- les méthodes et la fréquence de mesure du contrôle de remplissage des ouvrages par les boues de décantation et les huiles de façon à éviter les remises en suspension de ces dernières.
- la nature et les résultats des mesures de qualité des boues de décantation (uniquement en cas de curage)
- les justificatifs de la régularité des opérations de curage et les indications sur la destination des boues
- les justificatifs concernant l'évacuation des hydrocarbures et des huiles.

Ces suivis concernent plus particulièrement les premières années de fonctionnement des ouvrages.

Pour les opérations de curage des bassins

Les ouvrages seront curés en tant que besoin selon les prescriptions réglementaires en vigueur : les produits de curage étant évacués par une entreprise spécialisée agréée par le service chargé de la police de l'eau ou possibilité d'épandre dans les emprises autoroutières si l'innocuité des boues est garantie (Un épandage sur les sites entretenus par l'exploitant routier peut être envisagé mais nécessite l'élaboration d'un plan d'épandage conformément à l'arrêté du 8 janvier 1998).

L'ensemble des étapes décrites ci-dessous regroupe les actions nécessaires pour répondre à l'ensemble des situations susceptibles d'être rencontrées.

Le curage doit être envisagé dès que :

- les quantités de boues stockées dans les bassins ou fossés sont susceptibles d'être mobilisées lors d'un évènement pluvieux ;
- le volume mort disponible dans l'ouvrage ne correspond plus à celui indiqué dans le dossier de déclaration ou défini par l'arrêté préfectoral d'autorisation au titre de la police de l'eau qui est applicable depuis le décret-loi du 1er août 1905 et qui a été actualisé par la loi sur l'eau de 1992 et ses décrets d'application de 1993.

Ainsi, pour savoir s'il est nécessaire de curer des ouvrages, il convient de mesurer le volume mort d'eau disponible dans le bassin et de le comparer au volume mort prévu dans l'arrêté préfectoral d'autorisation ou dans le dossier de déclaration. Si le volume mort disponible pour les fluides est inférieur au 3/4 de sa valeur initiale, les opérations de curage peuvent être engagées pour prévenir tout relargage ou remise en suspension dans les bassins lors d'évènements pluvieux intenses et ne pas entamer la capacité du bassin (Ce seuil dépend des obligations imposées à ASF et dans certains protocoles peut être de l'ordre de 1/2 ou 2/3).

Il convient donc de connaître :

- les attendus des arrêtés préfectoraux ou de la déclaration au titre de la police de l'eau ou du protocole validé ;
- le volume du bassin ;
- le volume mort initial ;
- le volume mort résiduel dans le fond du bassin.

Planning des mesures :

Voir partie « Modalités de suivi envisageables ».

R2.1r – Dispositif de repli de chantier							
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux			
Thématique environnementale	Matériaux, sols et sous-sols	Eaux souterraines et superficielles	Faune, flore et milieux naturels	Agriculture	Paysage et patrimoine	Population et biens matériels	Santé humaine et sécurité
Descriptif de la mesure plus complet : <ul style="list-style-type: none"> • <i>Évacuation et nettoyage des installations en fin de chantier</i> En fin de travaux toutes les installations de chantier, déblais résiduaire, matériels de chantier seront évacués, et le terrain sera laissé propre.							
Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance :							
/							
Modalités de suivi envisageables :							
/							
Planning des mesures :							
/							

R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)							
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux			
Thématique environnementale	Matériaux, sols et sous-sols	Eaux souterraines et superficielles	Faune, flore et milieux naturels	Agriculture	Paysage et patrimoine	Population et biens matériels	Santé humaine et sécurité
Descriptif de la mesure plus complet : <ul style="list-style-type: none"> • <i>Limitation de l'importation de nouvelles espèces/individus</i> Afin d'éviter l'importation de nouvelles espèces/individus en phase chantier, la mesure prévoit de(s) : <ul style="list-style-type: none"> - Nettoyer des engins et du matériel : L'application rigoureuse d'un nettoyage des engins garantie de maîtriser le risque de dissémination de propagules invasives vers le site du projet ainsi que vers d'éventuels autres sites extérieurs. Il conviendra d'assurer l'arrivée et le départ propre des engins et du matériel (lavage à haute pression de toutes les parties ayant été en contact avec de la terre végétale lors de précédents travaux (arrivée sur site) et à chaque départ du site. - Aménagements paysagers, avec une palette végétale utilisée ayant fait l'objet d'une concertation avec un écologue et aucune espèce exotique (envahissante ou non). <ul style="list-style-type: none"> • <i>Limitation de la prolifération des taxons d'ores et déjà présents</i> Avant travaux <ul style="list-style-type: none"> - Matérialisation et mise en défens des stations d'espèces envahissantes : Renouée du Japon identifiée au niveau de l'emplacement du futur bassin 234.9 et Canne de Provence présente régulièrement sur les talus autoroutiers. - Définition des traitements des stations d'espèces envahissantes, suppression par arrachage et broyage (une attention particulière sera portée à l'élimination de la Renouée du Japon). Nettoyage des engins et outils utilisés dans le cadre de ces interventions avant leur arrivée sur site. En phase travaux <ul style="list-style-type: none"> - Récupération des terres contaminées avec autant que possible enfouissement profond des terres contaminées sur place, dépôt définitif et réutilisation sous emprise bitumée. L'entrée et la sortie des engins doivent être accompagnées d'une modalité de traitement anti-propagation des espèces envahissantes. - Aucun ensemencement ni plantation ne seront pratiqués, hormis le traitement paysager prévu par le maître d'ouvrage et dont la palette végétale est d'ores et déjà validée par un écologue. - Le matériel d'intervention devra subir un nettoyage minutieux (avant et après travaux). Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance : / Modalités de suivi envisageables : Tout au long du chantier, la surveillance des repousses éventuelles de ces espèces invasives en vue de leur élimination immédiate devra être faite. Planning des mesures : Lavage des engins à chaque départ et arrivée sur site.							

R2.1j et R2.2b- Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines							
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux			
Thématique environnementale	Matériaux, sols et sous-sols	Eaux souterraines et superficielles	Faune, flore et milieux naturels	Agriculture	Paysage et patrimoine	Population et biens matériels	Santé humaine et sécurité
Descriptif de la mesure plus complet : <ul style="list-style-type: none"> • <i>Archéologie</i> L'article L.531-14 du Code du patrimoine prévoit la déclaration immédiate de toute découverte fortuite à caractère archéologique au maire de la commune concernée qui doit la transmettre sans délai au Préfet. Celui-ci en avisera le Service Régional de l'Archéologie de la DRAC. Les services concernés seront saisis afin d'évaluer leur intérêt et éventuellement de mener des fouilles plus approfondies. Leur autorisation sera nécessaire à la reprise du chantier. Des mesures spécifiques seront prises en collaboration avec le Service Régional de l'Archéologie pour la conservation de ce patrimoine.							

• **Risque de feux de forêts**

Certaines mesures prises pendant le chantier peuvent permettre de réduire ce risque :

- interdire tout brûlage de végétaux sur le site,
- réaliser les opérations d'entretien et de ravitaillement des engins dans des aires prévues à cet effet éloigné de tout matériel combustible,
- matériel de lutte contre les départs de feux (consignes, extincteurs...) à disposition sur le chantier conformément à la réglementation relative à la réalisation de travaux (sans emploi de feu) dans les zones sensibles,
- formation et sensibilisation du personnel.

Plusieurs règles régissent les actions de prévention, de fréquentation, de protection vis-à-vis du risque d'incendie. La réglementation relative au risque d'incendie sera à respecter en phase travaux, comme en phase d'exploitation.

Cette réglementation est la suivante :

Accès aux massifs forestiers du 1er juin au 30 septembre

L'arrêté préfectoral n°13-2016-02-03-003 réglemente l'accès et la circulation dans les massifs forestiers. L'aire d'étude est à proximité de zones sensibles au sens de l'arrêté.

Pendant la période de début juin à fin septembre, l'accès, la circulation et la présence de personnes dans les massifs forestiers ainsi que les travaux dans les espaces exposés sont réglementés en fonction des conditions météorologiques du moment.

Tableau 5 : Niveau de risque de feu de forêt et conditions de réalisation de travaux dans les espaces exposés

Niveau de danger Feu de Forêt	Conditions de réalisation des TRAVAUX dans les espaces exposés
ORANGE	AUTORISÉ
ROUGE	AUTORISÉ DE 5h à 13h
NOIR	INTERDIT

Ces niveaux de danger sont déterminés quotidiennement par grand massif forestier et par commune incluse dans les massifs.

Durant cette période, lorsque le niveau de danger « feu de forêt » est noir, la présence dans les massifs est interdite.

Durant cette période, les travaux doivent être réalisés dans le respect des dispositions réglementaires en vigueur notamment en matière de déclaration des travaux et de débroussaillage obligatoire aux abords des dits travaux et chantiers conformément à l'arrêté » préfectoral n°2014316-0054 du 12 novembre 2014 relatif au débroussaillage et au maintien en état débroussaillé. Tout travaux impliquant l'emploi du feu sont interdits durant la saison soumise à réglementation.

En niveau orange : les travaux et activités de chantier sont autorisés à condition que les prestataires de service ou ayant droit prennent à leur initiative toutes les dispositions qu'ils jugeront utiles à la sécurité du chantier vis-à-vis du danger feu de forêt.

En niveau rouge : les entreprises, sociétés et ayants droits ne peuvent exercer leur activité (chantier et travaux) que dans la plage horaire de 5 à 13 h et sous réserve que la sécurité des activités soit assurée par tous dispositifs et moyens appropriés figurant dans le tableau ci-après. Dans cette plage horaire, les entreprises, sociétés et ayants droits qui procèdent à des travaux sur un territoire communal concerné par les périmètres de la carte suivante (définis par l'arrêté préfectoral n°2013343-0007 du 09 décembre 2013).



Figure 7 : Espaces exposés aux incendies de forêt

ANNEXE 1: DISPOSITIFS ET MOYENS DE SECURITE APPROPRIES PRECONISES par le Service Départemental d'incendie et de secours et le Bataillon de Marins Pompiers de Marseille POUR LA REALISATION DE TRAVAUX (sans emploi du feu) EN PERIODE A RISQUE DANS LES ESPACES EXPOSES AUX RISQUES D'INCENDIES DE FORET	
Matériels utilisés	Dispositifs et moyens préconisés
Tracteur avec broyeur à lame, à chaînes ou à marteaux, broyeur à cailloux, épareuse, moissonneuse.	1 extincteur 9 kg à poudre + 1 extincteur 9 litres à eau + un dispositif d'extinction débitant au moins 40 litres d'eau par minute, composé d'un groupe moto pompe avec une réserve d'eau de 450 litres minimum, une lance à eau et une longueur de tuyau permettant d'atteindre tout point du chantier afin de traiter tout départ de feu.
Meuleuse avec groupe électrogène, tronçonneuse thermique, disceuse, poste de soudage, groupe électrogène.	En outre, la protection des travaux sur métaux doit être assurée par des paravents et plaques anti-projection et les travaux de soudures sous bâches ignifugées.
Tractopelle, bulldozer, pelle à chenille ou à pneus, niveleuse, rouleau compacteur, camion, porte-char, grue et autre engin de chantier sans broyeur	Au minimum : 1 extincteur 9 kg à poudre + 1 extincteur 9 litres à eau
Véhicule de chantier et/ou de transport de personnels et matériels	
Broyeur de branches auto porté, bétonnière, moto soudeuse et autres engins thermiques.	<ul style="list-style-type: none"> à moins de 25m du véhicule de chantier : utilisation des extincteurs du véhicule ; à plus de 25 m du véhicule de chantier en supplément des extincteurs précédents : 1 extincteur 9 kg à poudre + 1 extincteur 9 litres à eau à proximité immédiate des ouvriers
Ouvriers avec tronçonneuse, élagueuse ou débroussailluse thermique portée	
PARTICULIERS (ayants droit)	Tuyau d'arrosage connecté à une arrivée d'eau opérationnelle et à portée de main
Il est recommandé de disposer d'un téléphone en permanence sur le chantier pour donner l'alerte des secours publics sur les numéros d'appels d'urgence 18 et/ou 112. Pour les téléphones portables, s'assurer de la couverture hertzienne d'un opérateur	
Rappel : il est interdit de fumer dans les espaces sensibles aux incendies de forêt (Arrêté préfectoral sur l'emploi du feu du 20 décembre 2013)	

En dehors de cette plage horaire, toutes activités des particuliers, entreprises et sociétés sont suspendues et la mise en sécurité du chantier est assurée. En niveau noir : toute activité est suspendue et assortie de la mise en sécurité du chantier.

Dans le cadre de travaux d'intérêt général ou d'utilité publique

Le maître d'ouvrage informe le maire de la commune ainsi que le centre de secours territorialement compétent 10 jours au moins avant le début des travaux.

En niveau orange : les travaux et activités de chantier sont autorisées à condition que les prestataires de service prennent à leur initiative toutes les dispositions qu'ils jugeront utiles à la sécurité.

En niveau rouge et noir : les travaux et activités de chantier sont autorisés à condition que les entreprises, intervenant pour le compte de maîtres d'ouvrages, donneurs d'ordre et/ou gestionnaires des ouvrages ou des infrastructures concernées assurent la sécurité des zones d'activité par des tous dispositif et moyens appropriés listés dans le tableau ci-avant.

Concernant le risque de mouvement de terrain, la conception technique des ouvrages prend en compte les caractéristiques du sol et sous-sol. Une étude géotechnique a été réalisée en 2013 afin de préciser les mesures constructives à mettre en place lors de la réalisation des ouvrages d'art. Des études géotechniques complémentaires (stade projet) viendront préciser ces mesures.

Des mesures simples pour les constructions et les aménagements sont prévues en zone d'aléa :

- d'approfondir les fondations pour qu'elles soient ancrées dans un terrain peu sensible aux variations saisonnières d'humidité,
- d'homogénéiser ces profondeurs d'ancrage pour éviter les dissymétries (en particulier sur les terrains en pente),
- de réaliser des aménagements de surface étanche pour limiter l'évaporation,
- de maîtriser les eaux de ruissellement et les eaux pluviales pour éviter leur infiltration au pied des murs,
- de ne pas planter d'arbres trop près...

- *Nuisances liées à la qualité de l'air*

En phase travaux

Les mesures liées à l'entretien et à l'utilisation des engins de chantier et des camions de transport sont les suivantes :

- les entreprises œuvrant sur le chantier devront justifier du contrôle technique des véhicules utilisés afin de garantir, entre autres, le respect des normes d'émissions gazeuses en vigueur,
- les vitesses aux abords du chantier seront limitées.
- les camions pourront passer, en cas de nécessité, à la sortie du chantier, dans un bac de lavage des roues,

Les modalités de réalisation des travaux pourront également être adaptées afin de réduire les impacts sur les poussières ou la qualité de l'air :

- Les opérations génératrices d'envol de poussières seront interrompues par vent fort.
- les opérations de brûlage seront interdites,
- l'envol de poussières depuis la zone de travaux sera limité par le compactage rapide des terres. Il est à noter que le lessivage par l'eau des poussières au sol leur confère, après un séchage par évaporation, une cohésion qui, lorsqu'elle n'est pas réduite par le passage des engins de chantier, empêche une nouvelle remise en suspension par le vent. Ainsi, durant l'été où la fréquence des précipitations est plus faible, il pourra s'avérer nécessaire d'arroser les voies de circulation pour la santé et la sécurité du personnel présent sur le site et des riverains. Durant les saisons où les pluies sont plus fréquentes (automne à printemps), les précipitations régulières entraîneront normalement une diminution notable des retombées de poussières par rapport à l'été.
- des précautions seront prises vis-à-vis des collecteurs d'entrée d'air des équipements proches du chantier.
- les chaussées souillées seront nettoyées par des balayeuses afin d'éviter l'accumulation de poussières,

Les sources d'odeurs désagréables pourront être réduites par le respect des prescriptions de chantier (gestion des déchets) et de

Ces obligations de prestations figureront dans le cahier des charges des entreprises retenues pour les travaux.

En phase exploitation

Dans la note méthodologique du 25 février 2005, il est précisé que la pollution atmosphérique dans le domaine des transports est une nuisance pour laquelle il n'existe pas de mesures compensatoires quantifiables. Cependant, certaines actions peuvent être envisagées pour limiter la pollution à proximité d'une voie donnée comme par exemple :

- la réduction des émissions polluantes à la source (régulation des vitesses à certaines heures ou en continu, restrictions pour certains véhicules etc.) ;
- la limitation de la dispersion des polluants (revêtements routiers spéciaux absorbants, murs végétalisés ou écrans physiques relativement efficaces pour protéger les riverains des polluants particuliers etc.).

Sur la base des hypothèses utilisées, la variation de l'IPP souligne qu'il n'est pas nécessaire de renforcer ce type de mesures même si l'état de l'art en matière de qualité de l'air ne permet pas de statuer de manière quantitative sur leurs effets.

- *Nuisances sonores ou vibrations*

Nuisances sonores :

Des règles devront être respectées lors des travaux pour limiter les nuisances acoustiques.

Afin de garantir un niveau sonore admissible, les entreprises retenues respecteront les limitations prévues par l'arrêté du 13 avril 1972, modifié par l'arrêté du 10 octobre 1996, relatif au bruit des véhicules automobiles.

Les niveaux de bruit admissibles des engins de chantier seront respectés conformément à la réglementation en vigueur relatif aux objets bruyants et aux dispositifs d'insonorisation, et à l'arrêté d'application du 18 mars 2002 fixant les dispositions applicables.

Par ailleurs, les chantiers font l'objet de prescriptions figurant dans le code de la santé publique (articles R 1334-36 et R 1336-7 modifié récemment par le décret 2017-1244 du 7 août 2017 relatif à la prévention des risques liés aux bruits et aux sons amplifiés), qui sanctionnent : le non-respect des conditions d'utilisation des matériels, l'absence de précautions appropriées pour limiter le bruit, les comportements anormalement bruyants.

Dans tous les cas, les mesures suivantes seront prises, afin de réduire les impacts du bruit engendré par les activités de chantier sur l'environnement :

- engins et matériels conformes aux normes en vigueur (possession des certificats de contrôle),
- travail de nuit et jours fériés limité, sauf situation exceptionnelle, notamment pour limiter les contraintes du chantier pendant la journée,
- implantation du matériel fixe bruyant à l'extérieur des zones sensibles.

Des équipements de protection individuelle seront mis à disposition du personnel de chantier (casques antibruit, bouchons d'oreilles).

Une information sera dispensée aux riverains afin de les avertir des nuisances acoustiques liées au déroulement du chantier.

Vibrations :

- En phase travaux : dans les secteurs en zone urbaine entrera dans le choix des engins et techniques à utiliser pour les opérations de démolition et de terrassement. Les travaux seront réalisés de manière à limiter les phénomènes de vibration. Les valeurs limites de vibration des engins de chantier seront respectées.

- En phase exploitation : Normalement les vibrations devraient être minimales étant donné que les ouvrages sont dimensionnés en tenant compte des phénomènes de vibrations. Aucune mesure annexe n'est donc nécessaire.

- *Nuisances liées aux pollutions lumineuses*

Les éclairages pour les travaux de nuit seront disposés de manière à ne pas créer de gêne pour les automobilistes.

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance :

/

Modalités de suivi envisageables :

Pour le patrimoine archéologique :

Surveillance des opérations de déblai.

Déclaration et mise en place d'un cahier de suivi des découvertes archéologiques fortuites par le maître d'œuvre durant toute la phase de chantier à fréquence quotidienne.

Pour l'ambiance sonore :

Des mesures acoustiques seront réalisées après la mise en service de l'infrastructure pour s'assurer de respect des niveaux acoustiques réglementaires au niveau des habitations riveraines par le maître d'ouvrage par l'intermédiaire d'un prestataire qualifié sur une durée et fréquence ponctuelles.

Planning des mesures :

Pendant la période de début juin à fin septembre, l'accès, la circulation et la présence de personnes dans les massifs forestiers ainsi que les travaux dans les espaces exposés sont réglementés en fonction des conditions météorologiques du moment

Les entreprises, sociétés et ayants droits ne peuvent exercer leur activité (chantier et travaux) que dans la plage horaire de 5 à 13 h et sous réserve que la sécurité des activités soit assurée par tous dispositifs et moyens appropriés. En dehors de cette plage horaire, toutes activités des particuliers, entreprises et sociétés sont suspendues et la mise en sécurité du chantier est assurée.

R2.2k - Plantations diverses : sur talus type up-over (« tremplin vert ») ou visant la mise en valeur des paysages

E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement				
Thématique environnementale	Matériaux, sols et sous-sols	Eaux souterraines et superficielles	Faune, flore et milieux naturels	Agriculture	Paysage et patrimoine	Population et biens matériels	Santé humaine et sécurité	

Descriptif de la mesure plus complet :

Le projet intègre dès sa conception l'intégration paysagère du projet (traitement des talus et modelés, aménagements des bassins techniques) :

- *Modelages paysagers*

Les objectifs de ces modelages paysages (qui concerneront essentiellement les talus des remblais) sont :

- Un raccordement « doux » des talus au terrain naturel ou aux ouvrages autoroutiers voisins ;
- La réduction des contraintes de sols, ce qui facilitera ensuite la survie et la croissance des végétaux issus des plantations ;

Les modalités opératoires sont:

- Sur la base des profils techniques, réduction de leur pente ; au moins, rechargement en pied des talus ;
- Une telle option opératoire pourra conduire à déplacer de quelques mètres, certains bassins multifonctions ;

Les modelages paysagers concerneront également les crêtes de talus et de fossés : il s'agira de les arrondir, sur la base des profils techniques anguleux et enfin, les dépôts définitifs, s'il y en a. Comme pour les talus, il s'agira de leur donner des formes souples, en raccordement « doux » à la topographie des lieux environnants.

- *Enherbement*

L'enherbement s'appuiera sur les espèces d'herbes présentes dans les prairies alentour. Un mélange est prévu en fonction des ouvrages à enherber, et des modalités de gestion ultérieure par le District d'Exploitation. L'objectif est de reconstituer un tapis herbeux qui évoluera en friche sèche, selon la fréquence du fauchage et l'absence de plantations;

Les lieux bénéficiant de cet enherbement seront :

- Les remblais et surlargeurs ;
- Les aires de compensation ;
- Les dépôts ;

Par contre, compte tenu du fait que les flancs des bassins multifonctions seront revêtus d'un matériau exclusivement graveleux, sans présence de fines, il n'y est pas prévu d'ensemencement.

Les enherbements hydrauliques seront dissociés des plantations ; ils seront confiés à une entreprise spécialisée après une consultation restreinte, à l'appui d'une liste d'entreprises soumise à l'agrément de la Maîtrise d'Ouvrage.

Pour un ouvrage donné, ils seront effectués en deux phases d'application séparées par un délai de plusieurs mois, de façon à optimiser leurs chances de réussite; dans l'hypothèse d'un souci climatique, par exemple de fortes gelées ou surtout une grande sécheresse préjudiciable à la survie des plantules, l'apport de semences lors de la seconde application permettra d'en atténuer les effets négatifs.

La plupart des espèces utilisées dans le mélange de semences sont sauvages, sans sélection variétale.

Le choix des espèces ainsi que les modalités de mise en œuvre, prennent en compte les spécificités du climat méditerranéen, chaud et sec.

• Plantations

Le projet de plantations s'attachera notamment à se référer à la flore locale pour le choix des espèces, à intégrer les bassins multifonctions, toujours à l'aide de haies arborées et à exploiter au mieux les faibles opportunités de l'emprise autoroutière, pour constituer des massifs arbustifs et des haies arborées qui serviront notamment :

- D'écrans visuels, pour :
 - Les riverains de l'autoroute, notamment dans le secteur de la RD68 ;
 - Les usagers de l'autoroute vis-à-vis des zones urbanisées, ou bien encore des bassins multifonctions ;
 - À reconstituer des milieux végétaux en cohérence avec l'ambiance des lieux, depuis des milieux très asséchants (notamment sur les remblais de l'autoroute) à plus « frais » (par exemple dans la bifurcation, aux abords du bassin 234-9 et du petit canal d'irrigation) ;

Le projet de plantations intégrera aussi la gestion ultérieure des dépendances vertes, au travers notamment :

- de la sécurité autoroutière ;
- de l'entretien des clôtures de limite d'emprise ;
- de l'accessibilité aux zones à entretenir ;
- des charges globales d'entretien (fréquence des interventions, coûts humains et financiers incidents).

Les haies herbacées

Situées principalement sur les remblais de l'autoroute A7 et de la bifurcation A7/A54, ces haies auront trois fonctions principales, à savoir :

- comme mentionné ci-avant, un écran visuel vis à vis des zones environnantes ;
- la suture aux fourrés arbustifs et arborés qui auront pu être préservés lors des travaux autoroutiers ;
- la reconstitution de milieux en cohérence avec ceux environnants ;
- par leur concurrence vis-à-vis des espèces invasives, constituer un frein au retour de ces dernières.

D'un point de vue floristique, ces formations végétales se référeront aux essences présentes dans les milieux alentour, aussi à des espèces qui si elles sont absentes dans la zone du projet, ont donné des résultats satisfaisants lors de précédents projets autoroutiers :

Arbres	Arbustes
Arbre de Judée (<i>Cercis siliquastrum</i>)	Cerisier de Sainte-Lucie (<i>Prunus mahaleb</i>)
Chêne blanc (<i>Quercus pubescens</i>)	Cornouiller sanguin (<i>Comus sanguinea</i>)
Chêne vert (<i>Quercus ilex</i>)	Filaire à feuilles fines (<i>Phillyrea angustifolia</i>)
Cyprès de Florence (<i>Cupressus sempervirens « sensu stricta »</i>)	Laurier sauge (<i>Laurus nobilis</i>) ;
Érable de Montpellier (<i>Acer Monspessulanum</i>)	Nerprun alaterne (<i>Rhamnus alaternus</i>)
Frêne à feuilles fines (<i>Fraxinus angustifolium</i>)	Pistachier lentisque (<i>Pistacia lentiscus</i>)
Micocoulier (<i>Celtis Australis</i>)	Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>)
Noyer (<i>Juglans regia</i>)	Viorne tin (<i>Viburnum tinus</i>)
Pin d'Alep (<i>Pinus halepensis</i>)	

Figure 8 : Liste des haies herbacées

Tous ces arbres et arbustes ne seront pas systématiquement associés les uns aux autres, selon les séquences de plantation. A titre d'exemple, le cornouiller sanguin sera utilisé dans les milieux plutôt « frais », à l'opposé du pistachier lentisque et du nerprun alaterne, typiquement méditerranéens. Même chose pour le frêne d'une part, le pin d'Alep d'autre part.

Les massifs arbustifs

Situés à proximité des zones urbanisées (bifurcation, maisons individuelles) mais aussi de bassins multifonctions, les massifs arbustifs auront une connotation plus « jardinée » avec la présence du gattilier et du grenadier, même s'ils intégreront pour partie, certaines espèces citées précédemment au titre des haies arborées. Les buissons et arbustes utilisés dans ces massifs :



Figure 9: Liste des massifs arbustifs

Pourront aussi être ajoutés en petites quantités, des arbres qui à terme, feront partiellement un écran visuel.

Les arbres en question : l'arbre de Judée et l'érable de Montpellier, également et le micocoulier et surtout le frêne à feuilles étroites pour des massifs en situations plus fraîches.

Les espèces utilisées dans les haies arborées et les massifs arbustifs sont locales, avec une forte connotation méditerranéenne.

La composition des séquences végétales, à base d'une dizaine d'espèces, est diversifiée, de façon à associer les strates arbustive et arborée.

Des bouquets d'arbres isolés viseront à animer le nouveau paysage autoroutier. Leur localisation :

- Selon les emprises disponibles, aux abords des habitations ou bien encore des bassins multifonction, en complément des haies arborées et des massifs arbustifs ;
- Dans le triangle de la bifurcation A7/A54, en complément des anciennes plantations.

Concernant la palette végétale, elle sera à base d'arbres présents dans la flore locale :

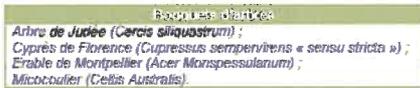


Figure 10 : Liste de la flore locale

• **Paillage végétal**

Plusieurs choix techniques et opératoires sont proposés pour préserver au mieux l'environnement, lors de l'aménagement écologique et paysager de la bifurcation A7/A54 :

- pour la fixation des bandes de paillage et collerettes, l'essai d'agrafes biodégradables (type Biofix ou analogue) à la place des agrafes métalliques ;
- pour les manchons anti-rongeurs, l'emploi de manchons en bambou, avec tuteurs de même matière.

Surtout, du côté des paillages, les paillages plastiques à base de polymères (type film à plastique à vigne) sont exclus depuis plusieurs années des marchés de plantation, sur le réseau ASF. Deux solutions alors, pour suppléer cet abandon des paillages synthétique; il s'agit de paillages biodégradables qui schématiquement, peuvent être classés en deux catégories :

- ceux qui ont besoin d'être compostés dans une installation industrielle pour achever leur dégradation. Cela signifie pour respecter le code de l'environnement, qu'il faut les enlever quelques années après la plantation, pour les transférer en centre de compostage, avec à la clef, un coût substantiel de main d'œuvre et financier ;
- ceux qui peuvent se dégrader intégralement sur place, sans aucune intervention.

Sur la bifurcation A7/A54, il sera fait appel exclusivement à des paillages biodégradables dans le sol, sans la nécessité d'un compostage.

Deux types de paillage pourront alors être utilisés :

- un paillage végétal, à base de chanvre, jute ou sisal (voir photo de gauche ci-après : Paillage à base de chanvre et sisal). Si leur durée de vie peut s'avérer insuffisante en régions humides, ce risque est écarté dans le cas présent (pour expérience, durée de vie satisfaisante sur de précédents projets ASF, par exemple à l'aire de Vinassan nord ou bien sur le DDA9 à Montpellier) ;
- un paillage à base d'huile végétale (voir photo de droite : paillage « biodegradable soil » à base d'huile végétale), du type de celui utilisé sur l'A83 à l'échangeur d'Aigrefeuille à l'automne – hiver 2015 / 2016. Ces nouveaux produits, qui devront disposer obligatoirement de la certification « biodegradable soil » pour être agréés, présentent encore quelques incertitudes, quant à leur durabilité, sachant que celle-ci devra atteindre plusieurs années nécessaires à la bonne installation des végétaux.



Les accessoires de plantation, qu'il s'agisse du paillage ou des manchons anti-rongeurs, seront biodégradables sur place.

• **Adaptation locale des procédures d'entretien pour favoriser le retour et le maintien d'une nature « ordinaire »**

Les dispositions ne sont proposées que sur les tronçons hors tissu urbain et hors contexte agricole intensif. L'objectif est de permettre une recolonisation de la nature ordinaire par le maintien d'entretiens adaptés.

Dans le cas de semis stabilisateurs pour les talus, le choix des espèces devra être adapté (éviter la pollution génétique, ne pas introduire d'espèces invasives, choisir des espèces autochtones adaptées aux conditions locales). La technique de l'hydro-seeding paraît adaptée dans ce cas de figure pour l'ensemencement. À noter que la palette végétale utilisée pour les aménagements paysagers a fait l'objet d'une concertation (réunion du 23/08/2017).

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance :

L'entretien des végétaux sera assuré lors du parachèvement avant réception du chantier, auquel il faudra ajouter la garantie de confortement. Ces tâches d'entretien seront celles habituellement prévues sur le réseau ASF :

- Pour les haies arborées et les massifs arbustifs forestiers ;
- Le fauchage entre les bandes de paillage ;
- Le désherbage au pied des collerettes ;
- L'entretien des bandes de paillage ;
- L'arrosage, à raison de quatorze interventions lors du parachèvement (= au cours des mois suivant l'achèvement des plantations), douze lors de l'année de confortement ;
- Pour les touffes et les arbres-tiges :
- Le désherbage des cuvettes ;
- L'entretien des tuteurs ;
- La taille de formation (seulement pour les arbres tiges) ;
- L'arrosage, à raison de quatorze interventions lors du parachèvement, douze lors de l'année de confortement.

Parmi les tâches d'entretien, une attention particulière sera accordée à l'arrosage des végétaux, afin de garantir au mieux leur reprise, face à la sécheresse du climat méditerranéen.

Modalités de suivi envisageables :

L'entretien des végétaux sera assuré lors du parachèvement avant réception du chantier, puis de manière régulière par le maître d'ouvrage pendant toute la phase chantier à partir de la date de réalisation des plantations, puis pendant l'année de confortement tous les mois. Ces tâches d'entretien seront celles habituellement prévues sur le réseau ASF.

Planning des mesures :

Les enherbements seront effectués à l'avancement des terrassements, sous réserve des saisons climatiquement propices :

- À l'automne : fin septembre à fin novembre ;
- Au printemps : mi-février à fin mars.

4. Mesures de compensation

4.1. Restauration/réhabilitation

Les sous-catégories présentent dans ce sous chapitre *Restauration/réhabilitation* sont :

- C2.2a - Reprofilage / Restauration de berges (y compris suppression des protections)
- C2.2e - Restauration des modalités d'alimentation et de circulation de l'eau (eaux douce, salée ou saumâtre) au sein d'une zone humide
- C2.2f - Restauration de ripisylves existantes mais dégradées

C2.2a - Reprofilage / Restauration de berges (y compris suppression des protections)								
E	R	C	A	C2.2 : Restauration / réhabilitation spécifique aux cours d'eau, annexes hydrauliques, étendues d'eau stagnantes, zones humides et littoraux soumis au balancement des marées Action sur un milieu dégradé par l'homme ou par une évolution naturelle (ex : fermeture d'un milieu par développement des espèces ligneuses suite à un abandon de gestion), visant à faire évoluer le milieu vers un état plus favorable à son bon fonctionnement ou à la biodiversité faisant appel à des travaux (terrassment, travaux hydrauliques, génie écologique, etc.)				
Thématique environnementale		Matériaux, sols et sous-sols	Eaux souterraines et superficielles	Faune, flore et milieux naturels	Agriculture	Paysage et patrimoine	Population et biens matériels	Santé humaine et sécurité
<p>Descriptif de la mesure plus complet :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Remise en état de la morphologie du lit du cours d'eau et des berges</i> <p>Les travaux vont engendrer une destruction de la ripisylve sur un linéaire d'environ 5 m en aval de l'ouvrage existant et peuvent entraîner de légers impacts sur le fond du lit de la Touloubre au droit de l'intervention.</p> <p>Par conséquent un état des lieux initial de la zone avant travaux sera réalisé pour comparaison après travaux : prise de clichés photographiques, description des berges et du fond du cours d'eau (granulométries dominantes et accessoires, mosaïque d'habitat et surfaces estimées, cartographie des vitesses d'écoulement et des hauteurs d'eau, faciès d'écoulement, type de berge, hauteur, profil, végétation...).</p> <p>Ainsi, après travaux, une remise en état de la morphologie du lit du cours d'eau et des berges sera réalisée. Cette remise en état se basera sur l'état des lieux initial. Ainsi les faciès du cours d'eau seront recréés (granulométrie des sédiments, habitats, profils de berges, faciès d'écoulement...).</p> <p>Au niveau des berges altérées par les travaux au-delà de l'ouvrage, des protections de berges végétales vivantes pourront être mises en place si besoin (si risque d'érosion).</p> <p>Les techniques de génie végétal privilégiées permettant l'amélioration des capacités d'accueil du cours d'eau, seront par fascine ou tressage.</p> <p>Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance :</p> <p>Les campagnes devront être réalisées aux mêmes saisons.</p> <p>Suivi de la morphologie du lit par réalisation d'un état des lieux initial de la zone avant travaux pour comparaison après travaux : Prise de clichés photographiques, description des berges et du fond du cours d'eau (granulométries dominantes et accessoires, mosaïque d'habitat et surfaces estimées, cartographie des vitesses d'écoulement et des hauteurs d'eau, faciès d'écoulement, type de berge, hauteur, profil, végétation...). Cela sera réalisé par un écologue en charge de l'assistance environnementale, avant et après travaux.</p> <p>Un compte rendu final sera constitué. Il présentera les mesures appliquées : reconstitution morphologique du site sur la base de l'état des lieux initial, évènements particuliers ou significatifs en cours de chantier.</p>								
<p>Modalités de suivi envisageables :</p> <p>/</p>								
<p>Planning des mesures :</p> <p>État initial à réaliser avant Septembre (début réalisation des travaux).</p> <p>Remise en état de la morphologie du lit du cours d'eau et des berges à réaliser en février 2023 (fin travaux). Ces dates pourront être précisées ultérieurement.</p>								

C2.2e - Restauration des modalités d'alimentation et de circulation de l'eau (eaux douce, salée ou saumâtre) au sein d'une zone humide						
E	R	C	A			
C2.2 : Restauration / réhabilitation spécifique aux cours d'eau, annexes hydrauliques, étendues d'eau stagnantes, zones humides et littoraux soumis au balancement des marées Action sur un milieu dégradé par l'homme ou par une évolution naturelle (ex : fermeture d'un milieu par développement des espèces ligneuses suite à un abandon de gestion), visant à faire évoluer le milieu vers un état plus favorable à son bon fonctionnement ou à la biodiversité faisant appel à des travaux (terrassement, travaux hydrauliques, génie écologique, etc.)						
Thématique environnementale	Matériaux, sols et sous-sols	Eaux souterraines et superficielles	Faune, flore et milieux naturels	Agriculture	Paysage et patrimoine	Population et biens matériels Santé humaine et sécurité
<p>Descriptif de la mesure plus complet :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Profiter de la compensation hydraulique nécessaire pour compenser également les impacts du projet sur les zones humides</i> <p>La compensation hydraulique consiste en un décaissement uniforme sur environ 50 cm, au niveau de deux zones : l'une dans la boucle de l'actuel échangeur (Depuis Aix-en-Provence en direction de Salon-de-Provence), la seconde est comprise entre le canal et l'A7 sur la parcelle immédiatement au sud de la Touloubre. Elles se remplissent d'eau en cas de crue par débordement de la Touloubre (et en cas de pluie) et l'eau s'évacuera par infiltration et évaporation. Aucun traitement particulier des sols n'est nécessaire.</p> <p>Le principe retenu est de travailler le profil de la zone de compensation située au sud de la Touloubre, d'une superficie d'environ 1,4 ha, pour créer et entretenir durablement ce point bas.</p> <p>Figure 11 : Schématisation du principe retenu</p>						
<p>Cette configuration présente le double intérêt :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'utiliser la compensation hydraulique pour le positionnement de la compensation Zones Humides tout en conservant les objectifs compensatoires respectifs à atteindre. - de satisfaire la compensation Zones Humides – max ; 200% selon le SDAGE (surface de référence détruite : 0.66 ha) <p>Ainsi, le cadre ici proposé s'appuie sur le retour d'expérience Vinci Autoroutes / Naturalia (2016/2017) au titre de la compensation Zones Humides du traitement des eaux de l'aire de repos de Mornas Ouest (84). Il s'articule autour des étapes de travail suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pose d'un piézomètre – monitoring pendant 6 mois en complément du piézomètre déjà installé près du bassin 235.30 ; - Evaluation de l'activité de la nappe sur la période test ; - Définition de la profondeur de décaissement nécessaire pour atteindre les objectifs compensatoires hydrauliques et Zones Humides. - Réalisation de l'AVP (volumétrie ; profil de la zone décaissée ; technique de végétalisation ; préparation opérationnelle de l'action « aménagement des talus de la zone décaissée » détaillée ci-après...) ; - Réalisation des aménagements ; - Contrôle de la reprise des végétaux post-réception des aménagements ; - Mise en place d'un programme de gestion compatible avec les objectifs compensatoires hydrauliques et Zones Humides (calendrier de fauchage ; mode opératoire pour l'entretien des végétations ; lutte contre les espèces allochtones à caractère envahissant ; ...). 						
Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance :						
/						
Modalités de suivi envisageables :						
/						
<p>Planning des mesures :</p> <p>Pose d'un piézomètre – monitoring pendant 6 mois en complément du piézomètre déjà installé près du bassin 235.30 ;</p> <p>Contrôle de la reprise des végétaux post-réception des aménagements ;</p>						

C2.2f - Restauration de ripisylves existantes mais dégradées								
E	R	C	A	C2.2 : Restauration / réhabilitation spécifique aux cours d'eau, annexes hydrauliques, étendues d'eau stagnantes, zones humides et littoraux soumis au balancement des marées Action sur un milieu dégradé par l'homme ou par une évolution naturelle (ex : fermeture d'un milieu par développement des espèces ligneuses suite à un abandon de gestion), visant à faire évoluer le milieu vers un état plus favorable à son bon fonctionnement ou à la biodiversité faisant appel à des travaux (terrassement, travaux hydrauliques, génie écologique, etc.)				
Thématique environnementale		Matériaux, sols et sous-sols	Eaux souterraines et superficielles	Faune, flore et milieux naturels	Agriculture	Paysage et patrimoine	Population et biens matériels	Santé humaine et sécurité
<p>Descriptif de la mesure plus complet :</p> <ul style="list-style-type: none"> <p><i>Aménagement de talus de la zone décaissée</i></p> <p>Cette action vient compléter l'action qui profite de la compensation hydraulique nécessaire pour compenser également les impacts du projet sur les zones humides. Elle consiste en l'aménagement des talus de la zone décaissée pour recréer des cordons arbustifs et restaurer des lisières.</p> <p>Au niveau de la tête de talus et seulement à distance de l'infrastructure autoroutière, des essences arbustives et arborées locales (<i>Fraxinus angustifolia</i>, <i>Ulmus minor</i>, <i>Populus alba</i>, <i>Salix alba</i>) seront plantées tout en maintenant un accès à la zone décaissée (pour l'entretien). Pour assurer une cohérence fonctionnelle sera maintenue une bande boisée en crête nord (interface avec rive droite de la Touloubre et la pente nord du bassin de compensation hydraulique). Cette dernière fera une largeur minimale de 5 mètres dans lequel les élément autochtones seront conservés et renforcés par les sujets plantés.</p> 								
 <p>Légende Projet Zone de compensation hydraulique Zone à créer Espaces</p>								
<p>Figure 12 : Localisation de la zone de compensation hydraulique</p>								
<p>Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance :</p> <p>/</p>								
<p>Modalités de suivi envisageables :</p> <p>/</p>								
<p>Planning des mesures :</p> <p>/</p>								

5. Mesures d'accompagnement

5.1. Rétablissement

La sous-catégorie présente dans ce sous chapitre *Rétablissement* est la A3.a – Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune)

A3.a – Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune)								
E	R	C	A	A3 : Rétablissement				
Thématique environnementale	Matériaux, sols et sous-sols	Eaux souterraines et superficielles	Faune, flore et milieux naturels	Agriculture	Paysage et patrimoine	Population et biens matériels	Santé humaine et sécurité	
<p>Descriptif de la mesure plus complet :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Amélioration de la capacité d'accueil du Lézard ocellé</i> <p>Au sein de la station de Lézard ocellé située dans les emprises ASF, cette mesure consiste à améliorer la capacité d'accueil pour le Lézard ocellé (et d'autres éléments de Faune et Flore plus ordinaire) par des aménagements légers. Il s'agira également de diversifier les gîtes afin d'avoir une capacité d'accueil importante aussi bien en période estivale qu'hivernale.</p> <p>L'itinéraire technique proposé consiste à mettre en œuvre des aménagements écologiques.</p> <p>Les aménagements écologiques proposés consistent en :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 amas de blocs rocheux (nombre compris entre 3 et 6 par amas) dont le gabarit de chaque bloc sera à minima d'une longueur de 100 cm ; largeur de 50 cm ; hauteur de 40 cm - 10 blocs rocheux isolés d'une longueur de 80 cm ; largeur de 80 cm et hauteur de 20 cm - La création d'un second type de gîte avec un amas de briques et de pierres recouvert de terre, - Remise en état de certaines entités suivant les principes suivants (réduction localisée de la dynamique ligneuse ; exportation des rémanents,...) - Dans la portion la plus étroite, il conviendra d'apporter un soin particulier après les travaux afin de réduire au strict nécessaire la bande de circulation et de conserver une continuité fonctionnelle entre les entités nord et sud <p>Conditions de mise en œuvre/limites points de vigilance :</p> <p>/</p> <p>Modalités de suivi envisageables :</p> <p>/</p> <p>Planning des mesures :</p> <p>Éviter la période de reproduction de l'espèce (mai à septembre). Une synergie dans le planning est nécessaire avec la mesure de collecte et d'exportation des détritux localisés au sein de l'habitat du Lézard ocellé, afin que le Lézard ocellé (et la faune associée) puisse bénéficier de la pose des blocs rocheux</p>								

5.2. Financement

La sous-catégorie présente dans ce sous chapitre *Financement* est la A4.1b - Approfondissement des connaissances relatives à une espèce ou un habitat impacté, aux paysages, à la qualité de l'air et aux niveaux de bruit (à préciser par le maître d'ouvrage)

A4.1b - Approfondissement des connaissances relatives à une espèce ou un habitat impacté, aux paysages, à la qualité de l'air et aux niveaux de bruit (à préciser par le maître d'ouvrage)								
E	R	C	A	A4.1 : Financement intégral du maître d'ouvrage				
Thématique environnementale	Matériaux, sols et sous-sols	Eaux souterraines et superficielles	Faune, flore et milieux naturels	Agriculture	Paysage et patrimoine	Population et biens matériels	Santé humaine et sécurité	
<p>Descriptif de la mesure plus complet :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Approfondissement de la connaissance liée à la qualité biologique</i> <p>Avant le démarrage des travaux aux abords de la Touloubre, un état des lieux initial de la qualité biologique sera réalisé.</p> <p>Un état des lieux de la qualité biologique sera réalisé également deux mois après travaux et en période de débit stabilisé pour comparaison avec l'état initial. Les campagnes devront être réalisées aux mêmes saisons.</p> <p>Conditions de mise en œuvre/limites points de vigilance :</p> <p>Un compte rendu final sera constitué. Il présentera les mesures appliquées : conclusions du suivi biologique, événements particuliers ou significatifs en cours de chantier.</p> <p>Modalités de suivi envisageables :</p> <p>/</p> <p>Planning des mesures :</p> <p>Un état des lieux de la qualité biologique sera réalisé également deux mois après travaux et en période de débit stabilisé pour comparaison avec l'état initial. Les campagnes devront être réalisées aux mêmes saisons.</p>								

5.3. Actions expérimentales

La sous-catégorie présente dans ce sous chapitre *Actions expérimentales* est la A5.b - Action expérimentale de renforcement de population ou de transplantation d'individus / translocation manuelle ou mécanique

A5.b - Action expérimentale de renforcement de population ou de transplantation d'individus / translocation manuelle ou mécanique							
E	R	C	A	A5 : Actions expérimentales			
Thématique environnementale	Matériaux, sols et sous-sols	Eaux souterraines et superficielles	Faune, flore et milieux naturels	Agriculture	Paysage et patrimoine	Population et biens matériels	Santé humaine et sécurité
<p>Descriptif de la mesure plus complet :</p> <ul style="list-style-type: none"> <p><i>Suivi et déplacements d'individus du Lézard ocellé</i></p> <p>Une partie de l'emprise du projet concerne une station de Lézard ocellé. Aucun gîte n'a été identifié dans les emprises du projet et les habitats sont d'un faible attrait pour le déplacement et l'alimentation (fort recouvrement en Brachypode de phénicie limitant l'attrait pour le Lézard ocellé). La part d'habitat amputé par l'aménagement est de 1.3 ha sur 8,54 ha d'habitats d'espèces.</p> <p>Dans un principe de précaution, un accompagnement par des écologues disposant d'autorisations de capture du Lézard ocellé (et d'autres reptiles communs mais protégés) lors du défrichage préliminaire, permettra de vérifier l'absence de l'espèce et le cas échéant de justifier d'un déplacement des individus potentiellement présents sous les rares abris favorables (sous des dépôts de déchets uniquement) dans les emprises.</p> <p>L'itinéraire technique repose sur l'autorisation par arrêté préfectoral de déplacer les éventuels individus présents. Le nombre d'individus supposé présent dans les emprises est nul ou très faible.</p> <p>Dans ce cas :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Choix d'un prestataire répondant à un cahier des charges adaptés (importance des références en termes de prise en compte des sensibilités écologiques) - Sensibilisation de l'entreprise en amont des défrichements par l'AMO environnement. - Présence d'écologues disposant des autorisations de capture. Intervention juste en amont du défrichage au sein de la station de Lézard ocellé (en septembre). Les gîtes artificiels (plaques, débris...) seront en même temps rendus non attractifs pour l'espèce afin d'éviter toute occupation. - Déplacement des éventuels individus présents de Lézard ocellé (et éventuellement d'autres espèces de reptiles communs mais protégés) au sein de la zone d'emprise. Les individus collectés seront déplacés immédiatement sous des abris existants situés hors zone d'emprise et dans la station de Lézard ocellé. - Le choix du calendrier d'intervention pour le défrichage est capital pour limiter les risques de mortalité en phase chantier. Un défrichage en octobre est adapté (faible activité du Lézard ocellé ; achèvement de la reproduction ; possibilité de déplacer des individus sans les fragiliser). <p><i>Récolte et exportation des déchets au sein de la station du Lézard ocellé</i></p> <p>En outre, afin d'améliorer la qualité écologique de l'habitat du Lézard ocellé, la collecte et l'exportation des nombreux déchets disposés au sein de la station de Lézard ocellé sera faite.</p> <p>La quasi-totalité de la zone de présence du Lézard ocellé est jonchée de détritus divers. Ces derniers constituent des abris de second rang pour cette espèce. En l'absence d'habitats réellement favorables les individus présents sur cette zone exploitent partiellement ces « caches » artificielles. Cette mesure est donc la première étape d'une démarche qui vise à valoriser et reconstituer une zone favorable au maintien et à la pérennisation de la population de Lézard ocellé identifiée en lui assurant la mise à disposition de gîtes adéquates.</p> <p>Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance :</p> <p>L'itinéraire technique proposé consiste en :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Appui de l'assistance environnementale pour la rédaction du cahier des charges préliminaires au choix d'un prestataire. Le mode opératoire (moyen, période,...) devra être adapté à la sensibilité de ce genre d'intervention. - En phase préparatoire, sensibilisation du prestataire retenu, - Exportation des déchets (par des moyens adaptés à la sensibilité du site) vers un centre de traitement. <p>Concernant la collecte et l'exportation des détritus localisés au sein de l'habitat du Lézard ocellé, il conviendra d'éviter la période de reproduction de l'espèce (mai à septembre). Une synergie dans le planning est nécessaire avec la mesure A4 afin que le Lézard ocellé (et la faune associée) puisse bénéficier de la pose des blocs rocheux.</p>							

Modalités de suivi envisageables :

La zone favorable au Lézard ocellé dont la trajectoire sera améliorée par la mise en œuvre des mesures d'accompagnement fera l'objet d'un suivi afin d'évaluer son efficacité

Aussi, les gîtes créés, seront visités par un expert écologue (durant la phase d'activités), pour vérifier leur occupation par le Lézard ocellé.

Cette méthode permettra également de détecter la présence de toute autre espèce et notamment les reptiles plus communs tels que le Lézard des murailles ou le Lézard vert qui pourront également bénéficier de ces aménagements.

La population sera ainsi suivie dès la fin des travaux (lors la mise en œuvre des mesures, année « n ») afin de disposer un état initial de référence. Cette démarche sera ensuite poursuivie l'année suivante, puis 4 ans et 6 ans après. Ainsi l'évolution de la population de Lézard ocellé suite à la mise en place de gîtes adéquats pourra être appréciée. Le suivi sera réalisé par le maître d'ouvrage par l'intermédiaire d'un prestataire qualifié, sur 6 années.

Planning des mesures :

Défrichement : octobre

Déplacement des éventuels individus de Lézard ocellé (et/ou des espèces de reptiles communs mais protégés) : septembre / octobre

Collecte et exportation des détritux localisés au sein de l'habitat du Lézard ocellé : Eviter la période de reproduction de l'espèce : mai à septembre.

5.4. Action de gouvernance/sensibilisation/communication

La sous-catégorie présente dans ce sous chapitre *Actions de gouvernance/sensibilisation/communication* est la A6.1a - Organisation administrative du chantier

A6.1a - Organisation administrative du chantier							
E	R	C	A	A6. 1: Action de gouvernance			
Thématique environnementale	Matériaux, sols et sous-sols	Eaux souterraines et superficielles	Faune, flore et milieux naturels	Agriculture	Paysage et patrimoine	Population et biens matériels	Santé humaine et sécurité
<p>Descriptif de la mesure plus complet :</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Management environnemental de chantier</i> <p>Cette mesure consiste à améliorer la capacité d'accueil pour le Lézard ocellé (et d'autres éléments de Faune et Flore plus ordinaire) par une gestion adaptée.</p> <p>Une assistance environnementale est également prévue, toujours en lien avec le management environnemental du chantier.</p> <p>En raison de l'importance des travaux prévus, de la sensibilité du site et dans une démarche transparente, un accompagnement écologique est prévu par le maître d'ouvrage. Celui-ci vise à garantir le respect de la réglementation environnementale, des engagements pris dans le présent dossier réglementaire au titre des enjeux environnementaux.</p> <p>L'assistance environnementale interviendra aux étapes clés du chantier :</p> <p>En période préparatoire Définition/validation/optimisation des emprises chantier (plan des pistes de chantier, retournement et stationnement des engins, base vie, zones de stockage des terres...) et des zones à enjeux (mises en défens) en relation avec l'entreprise et le maître d'œuvre.</p> <p>En phase chantier</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sensibilisation et information du personnel de chantier aux enjeux écologiques du site. - Contrôle extérieur en phase chantier : suivi de la mise en œuvre des préconisations environnementales par les opérateurs de travaux, relevés des non-conformités éventuelles, proposition de mesures correctrices. La fréquence du suivi écologique doit être suffisante pour couvrir les opérations de travaux dans les zones à enjeux notables. <p>Ainsi, le suivi écologique mis en place sur le chantier sera effectué :</p> <ul style="list-style-type: none"> - par le chargé d'environnement de l'entreprise, - par le responsable environnement de la maîtrise d'œuvre, - par un écologue à une fréquence variable adaptée au cycle biologique des espèces concernées. - par le maître d'ouvrage dans le cadre de son suivi environnemental régulier. <p>Bilan post-travaux Rédaction d'un bilan du déroulement des opérations en termes de respect du milieu naturel. Il faudra s'assurer du respect des engagements d'ASF (réalisation des mesures d'insertion et d'accompagnement proposées dans le présent document)</p>							
Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance :							
/							
Modalités de suivi envisageables :							
/							

Planning des mesures :

Suivi écologique sur le chantier sera effectué de manière hebdomadaire par le chargé d'environnement de l'entreprise, par le responsable environnement de la maîtrise d'œuvre et par un écologue à une fréquence variable adaptée au cycle biologique des espèces concernées.