

A52 Aménagement de la section Pas-de-Trets/Pont-de-l'Etoile

Dossier de demande de dérogation pour le déplacement d'une station de Tulipe de l'Ecluse (*Tulipa clusiana*) au titre des articles L.411-1 et suivants du Code de l'Environnement



SOMMAIRE

PREAMBULE	1
1. RESUME NON TECHNIQUE	2
2. JUSTIFICATION ET PRESENTATION DU PROJET	7
2.1. PRESENTATION DU DEMANDEUR ET DES INTERVENANTS	7
2.1.1. <i>LE DEMANDEUR ET SES ACTIVITES</i>	7
2.1.2. <i>INTERVENANTS DU PROJET</i>	7
2.1.2.1. Maîtrise d’ouvrage et conduite d’opération	7
2.1.2.2. Maîtrise d’œuvre	7
2.1.2.3. Autres intervenants	8
2.1.3. <i>MOYENS MIS EN ŒUVRE POUR INTEGRER LES ENJEUX LIES A LA BIODIVERSITE DANS LA CONCEPTION DU PROJET</i>	8
2.1.4. <i>EXPERIENCE DU DEMANDEUR EN CE QUI CONCERNE L’INTEGRATION DES ENJEUX LIES A LA BIODIVERSITE DANS SES ACTIVITES</i>	9
2.2. JUSTIFICATION DU PROJET	9
2.2.1. <i>MOTIF DU PROJET</i>	9
2.2.1.1. Rappel de la réglementation	9
2.2.1.2. Présentation succincte du projet	10
2.2.1.3. A l’échelle de l’espèce concernée par la demande de dérogation	11
2.2.2. <i>RECHERCHE DE SOLUTIONS ALTERNATIVES</i>	13
2.2.2.1. Recherche de solutions alternatives à l’échelle globale du projet d’élargissement	13
2.2.2.2. Recherche de solutions alternatives à l’échelle de l’espèce concernée par la demande de dérogation	15
2.2.3. <i>ETAT DE CONSERVATION FINAL DES ESPECES PROTEGEES</i>	17
2.3. PRESENTATION DU PROJET	18
2.3.1. <i>CONTEXTE ET OBJECTIF</i>	18
2.3.2. <i>DESCRIPTION DU PROJET</i>	19
2.3.3. <i>ENJEUX ET IMPACTS DU PROJET</i>	20
2.3.3.1. Milieu physique	20
2.3.3.2. Milieu naturel	22
2.3.3.3. Milieu humain	23
2.3.3.4. Paysage	25
2.3.3.5. Contexte socio-économique	26
2.3.3.6. Patrimoine, tourisme et loisirs	26
2.3.4. <i>COÛT DU PROJET</i>	27
2.3.5. <i>CALENDRIER DU PROJET</i>	28
2.3.6. <i>LISTES DES AUTRES PROCEDURES ENVIRONNEMENTALES</i>	28
2.3.7. <i>COHERENCE DU PROJET AVEC LES AUTRES POLITIQUES D’AMENAGEMENT OU DE PROTECTION DE L’ENVIRONNEMENT</i>	29
2.3.7.1. Documents d’urbanisme	29
2.3.7.2. Schéma Directeur d’Aménagement et de la Gestion des Eaux (SDAGE)	29
2.3.7.3. Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)	31
2.3.7.4. Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)	31
3. ETAT INITIAL	33
3.1. LOCALISATION DU PROJET ET DESCRIPTION GENERALE DU CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL	33
3.2. DEFINITION DES AIRES D’ETUDES	35
3.3. RECUEIL ET ANALYSE PRELIMINAIRE DES DONNEES EXISTANTES	36
3.3.1. <i>PRESENTATION DES INTERVENANTS</i>	36
3.3.2. <i>BASES DE DONNEES, ORGANISMES ET ETUDES CONSULTEES</i>	36
3.3.2.1. Bases de données et organismes sollicités	36
3.3.2.2. Etudes consultées	37
3.3.3. <i>ZONAGES ENVIRONNEMENTAUX</i>	37

3.3.3.1.	Réseau Natura 2000.....	38
3.3.3.2.	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)	40
3.3.3.3.	Parc Naturel Régional	42
3.4.	INVENTAIRES NATURALISTES.....	43
3.4.1.	<i>METHODOLOGIE DES INVENTAIRES DE TERRAIN</i>	<i>43</i>
3.4.1.1.	Habitats naturels, flore	43
3.4.1.2.	Zones humides	44
3.4.1.3.	Faune	46
3.4.2.	<i>RESULTATS DES INVENTAIRES DE TERRAIN</i>	<i>49</i>
3.4.2.1.	Habitats.....	49
3.4.2.2.	Flore	60
3.4.2.3.	Faune.....	68
3.4.2.4.	Synthèse des enjeux liés au milieu naturel	101
3.4.3.	<i>RESEAUX ET FONCTIONNEMENTS ECOLOGIQUES</i>	<i>109</i>
3.4.3.1.	Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)	109
4.	EVALUATION DES IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL.....	112
4.1.	DEFINITION DES IMPACTS BRUTS.....	112
4.1.1.	<i>IMPACT EN PHASE CHANTIER.....</i>	<i>112</i>
4.1.2.	<i>IMPACT EN PHASE EXPLOITATION.....</i>	<i>112</i>
4.1.2.1.	Incidence sur les sites Natura 2000	112
4.1.2.2.	Incidence sur les habitats naturels et la flore.....	113
4.1.2.3.	Incidence sur la faune.....	114
4.2.	EFFETS CUMULES SUR L'ESPECE CONCERNEE PAR LA PRESENTE DEMANDE DE DEROGATION	115
5.	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION VISANT A LIMITER L'IMPACT DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL	118
5.1.	PHASE CHANTIER	118
5.2.	PHASE EXPLOITATION	118
6.	EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL	121
6.1.	DEFINITION DES IMPACTS RESIDUELS	121
6.1.1.	<i>HABITATS.....</i>	<i>121</i>
6.1.2.	<i>ZONES HUMIDES.....</i>	<i>121</i>
6.1.3.	<i>FLORE.....</i>	<i>121</i>
6.1.4.	<i>FAUNE.....</i>	<i>122</i>
6.1.5.	<i>SYNTHESE DES IMPACTS RESIDUELS.....</i>	<i>122</i>
6.2.	DEFINITION DE L'ESPECE DECLANCHANT LA DEROGATION.....	123
6.2.1.	<i>PRESENTATION DE L'ESPECE.....</i>	<i>123</i>
6.2.2.	<i>PRESENTATION DE L'ETAT DE CONSERVATION DE LA STATION CONCERNEE PAR LA DEMANDE DE DEROGATION.....</i>	<i>124</i>
7.	MESURES DE COMPENSATION, D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI.....	127
7.1.	MESURE DE COMPENSATION.....	127
7.1.1.	<i>MESURE C1 : ENTRETIEN D'UN TALUS AUTOROUTIER ET DES STATIONS DE TULIPE DE L'ECLUSE EN FAVEUR DE L'ESPECE</i>	<i>127</i>
7.2.	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT.....	131
7.2.1.	<i>MESURE A1 : DEPLACEMENT EXPERIMENTAL D'UNE STATION DE TULIPE DE L'ECLUSE.....</i>	<i>131</i>
7.2.2.	<i>MESURE A2 : AMELIORATION DE LA CONNAISSANCE DE LA REPARTITION DE L'ESPECE TULIPE DE L'ECLUSE SUR LES TALUS AUTOROUTIERS DE L'A50, A52 ET A520.....</i>	<i>135</i>
7.3.	MESURES DE SUIVI	137
7.3.1.	<i>MESURE S1 : SUIVI DES POPULATIONS DE TULIPE DE L'ECLUSE.....</i>	<i>137</i>
8.	CONCLUSION	139
9.	CERFA	141
10.	BIBLIOGRAPHIE.....	143
11.	ANNEXES	145

11.1.	ANNEXE 1 : PRESENTATION ET QUALIFICATION DES PERSONNES INTERVENUES POUR LE DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION (SEGED)	146
11.2.	ANNEXE 2 : ARRÊTE DE DECLARATION D'UTILITE PUBLIQUE DU PROJET	160
11.3.	ANNEXE 3 : ARRÊTE PORTANT AUTORISATION AU TITRE DES ARTICLES L.214-1 ET SUIVANTS DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT.....	164
11.4.	ANNEXE 4 : OUTILS REGLEMENTAIRES ET SCIENTIFIQUES UTILISES POUR EVALUER L'ENJEU LOCAL DE CONSERVATION DES ESPECES.....	184
11.5.	ANNEXE 5 : INVENTAIRE FLORISTIQUE (ECOMED, 2007)	187
11.6.	ANNEXE 6 : INVENTAIRE FAUNISTIQUE (ECOMED, 2007 ET 2010).....	192

PREAMBULE

Le présent dossier concerne le chantier d'élargissement de l'autoroute A52 – section Pas-de-Trets / Pont-de-l'Etoile pour le compte de la société des autoroutes ESCOTA.

Cet aménagement a fait l'objet de validation par les services déconcentrés de l'Etat (DREAL et DDTM) au travers des procédures préalables à l'obtention de la DUP et d'autorisation au titre de la loi sur l'eau. Les mesures prises dans le cadre de la loi sur l'eau ont elles même été présentées en CODERST en présence des instances environnementales avant la prise d'un arrêté préfectoral du 4 janvier 2017.

Ce projet présente plusieurs objectifs :

- répondre au niveau de trafic élevé sur les branches existantes des autoroutes A52 et A520 en assurant à l'usager un maximum de confort et de sécurité,
- améliorer la sécurité au niveau des zones d'échanges qui sont particulièrement accidentogènes :
 1. la bifurcation A52-A520,
 2. les zones de rabattement de 3 voies à 2 voies,
 3. le diffuseur de Pas-de-Trets où, bien que la capacité de la gare de péage ait été augmentée en cours d'année 2004-2005, la file d'attente sur la bretelle de sortie, aux heures de pointe, remonte sur l'autoroute.

Le projet concerne cinq communes : Peypin, La Bouilladisse, La Destrousse, Auriol, Roquevaire.

Il a fait l'objet :

- d'une déclaration d'utilité publique en date du 29 octobre 2015,
- d'un arrêté portant autorisation au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement en date du 4 janvier 2017.

Les travaux ont démarré en juillet 2017 et doivent se poursuivre jusqu'à fin 2019. La première phase des travaux a consisté à l'élargissement de l'autoroute dans le sens 1 (Aix-en-Provence -> Aubagne). L'élargissement dans le sens 2 (Aubagne -> Aix-en-Provence) a démarré.

Ce projet a fait l'objet d'un dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique en 2013. Les études de conception avaient abouti à l'absence d'impact sur les espèces protégées.

Cependant, l'Etat concédant (DIT/GCA), a formulé des remarques au titre de la sécurité sur le dossier d'avant-projet. Ses doléances ont conduit à l'adaptation des écrans acoustiques, afin de créer des zones de refuges pour que les usagers puissent se réfugier derrière les dispositifs de retenue en cas de besoin ; la solution initiale des études ne le permettant pas avec la présence d'un écran acoustique positionné sur le dispositif de retenue.

Les emprises des travaux ont alors évolué avec l'application de cette solution.

Cet ajustement a un impact direct sur une espèce floristique. En effet, une station de Tulipe de l'Ecluse avait été identifiée lors des études amont au projet ; cette dernière était toutefois évitée.

Ainsi, cette évolution des emprises ne permet plus de préserver la station de Tulipe de l'Ecluse au lieu-dit « La Reiraille » qui avait pu être évitée lors de la conception du projet. Cette évolution s'inscrit dans un impératif de sécurité des usagers de l'autoroute.

Le présent dossier concerne une demande de dérogation à la protection d'espèces au titre des articles L.411-1 et L.411-2 du Code de l'Environnement. Il présente d'une part le projet tel qu'il a été validé avant le début des travaux et d'autre part, le contexte plus spécifique à la station de Tulipe de l'Ecluse, objet de la présente demande de dérogation.

1. RESUME NON TECHNIQUE

Ce résumé non technique reprend les éléments clés du présent dossier de demande de dérogation à la protection d'espèces au titre des articles L.411-1 et L.411-2 du Code de l'Environnement. Il a pour objectif de présenter les espèces faisant l'objet de la présente demande de dérogation ainsi que le projet global. Ainsi, il permet de donner une vue d'ensemble du dossier et d'en présenter les enjeux fondamentaux.

A noter que la présente demande de dérogation est accompagnée d'un formulaire CERFA.

❖ Présentation du demandeur

Le demandeur est la société des autoroutes ESCOTA, représenté par la Direction d'Opérations A52. La société des autoroutes Esterel, Côte d'Azur, Provence, Alpes (ESCOTA) est également maître d'ouvrage des opérations et gestionnaire de l'autoroute A52, infrastructure concernée par le projet.

La coordination environnement est assurée par la société SEGED sur l'intégralité du projet.

❖ Justification et présentation du projet

Le présent dossier concerne le chantier d'élargissement de l'autoroute A52 – section Pas-de-Trets / Pont-de-l'Etoile pour le compte de la société des autoroutes ESCOTA. Ce projet présente plusieurs objectifs :

- répondre au niveau de trafic élevé sur les branches existantes des autoroutes A52 et A520 en assurant à l'usager un maximum de confort et de sécurité,
- améliorer la sécurité au niveau des zones d'échanges qui sont particulièrement accidentogènes :
 1. la bifurcation A52-A520,
 2. les zones de rabattement de 3 voies à 2 voies,
 3. le diffuseur de Pas-de-Trets où, bien que la capacité de la gare de péage ait été augmentée en cours d'année 2004-2005, la file d'attente sur la bretelle de sortie, aux heures de pointe, remonte sur l'autoroute.

Le projet concerne cinq communes : Peypin, La Bouilladisse, La Destrousse, Auriol, Roquevaire.

Il a fait l'objet :

- d'une déclaration d'utilité publique en date du 29 octobre 2015,
- d'un arrêté portant autorisation au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement en date du 4 janvier 2017.

Les travaux ont démarré en juillet 2017 et doivent se poursuivre jusqu'à fin 2019. La première phase des travaux a consisté à l'élargissement de l'autoroute dans le sens 1 (Aix-en-Provence -> Aubagne). L'élargissement dans le sens 2 (Aubagne -> Aix-en-Provence) a démarré.

Ce projet a fait l'objet d'un dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique en 2013. Les études de conception avaient abouti à l'absence d'impact sur les espèces protégées.

Cependant, l'Etat concédant (DIT/GCA), a formulé des remarques au titre de la sécurité sur le dossier d'avant-projet. Ses doléances ont conduit à l'adaptation des écrans acoustiques, afin de créer des zones de refuges pour que les usagers puissent se réfugier derrière les dispositifs de retenue en cas de besoin ; la solution initiale des études ne le permettant pas avec la présence d'un écran acoustique positionné sur le dispositif de retenue.

Les emprises des travaux ont alors évolué avec l'application de cette solution.

Cet ajustement a un impact direct sur une espèce floristique. En effet, une station de Tulipe de l'Ecluse avait été identifiée lors des études amont au projet ; cette dernière était toutefois évitée.

Ainsi, cette évolution des emprises ne permet plus de préserver la station de Tulipe de l'Ecluse au lieu-dit « La Reiraille » qui avait pu être évitée lors de la conception du projet.

Cette évolution s'inscrit dans un impératif de sécurité des usagers de l'autoroute et répond donc à l'article L.411-2, modifié par la loi d'orientation agricole n°2006-11 du 5 janvier 2006, permettant :

« 4° La délivrance de dérogations aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L.411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante, (...) et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

- i. Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels,
- ii. Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété,
- iii. **Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement,**
- iv. A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes,
- v. Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens. »

❖ **Demande de dérogation**

La demande de dérogation porte sur une espèce floristique : la Tulipe de l'Ecluse (*Tulipa clusiana*). En effet, une station de Tulipe de l'Ecluse présente à proximité de l'autoroute A52 (lieu-dit « La Reiraille » sur la commune de Roquevaire) ne peut être évitée dans le cadre du chantier d'élargissement.

❖ **Données et méthode**

Les données présentées dans le dossier de demande de dérogation à la protection d'espèces sont issues du dossier d'enquête préalable à la Déclaration d'Utilité Publique à la mise en compatibilité des documents d'urbanisme (Août 2013) et plus précisément, de l'étude d'impact.

Les données concernant les habitats, la faune et la flore proviennent des études réalisées par le bureau d'études ECO-MED en 2007 et 2010.

Les résultats de ces études reposent sur une recherche bibliographique et des observations de terrain réalisées en période favorable pour chaque taxon étudié.

Il est à préciser que dans le cadre du chantier d'élargissement en cours, chaque nouvelle phase de chantier fait l'objet d'un passage par un expert écologue du Groupement d'entreprises en charge des travaux, de manière à vérifier l'état des milieux et l'absence d'enjeux.

❖ **Contexte et enjeux écologiques**

Un Site d'Intérêt Communautaire (SIC) se situe à une centaine de mètres de l'autoroute A52. Il s'agit du site « Chaîne de l'Etoile, massif du Garlaban ». Plusieurs espèces protégées y sont recensées : des plantes telles que la Sabline de Provence, des chauves-souris comme le Petit Murin et des invertébrés tels que l'Ecaille chinée.

Plusieurs Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique pour la Faune et la Flore (ZNIEFF) sont recensées à proximité du projet. Les plus proches sont :

- l'Huveaune et ses affluents franchis par l'autoroute A52,
- le massif du Garlaban, à environ 200 mètres de la bifurcation A52 / A520.

Deux habitats (entités écologiques) d'intérêt communautaire sont recensés le long de l'autoroute A52. Il s'agit de :

- milieux rupestres, sur la commune d'Auriol,
- pelouses sèches, sur certains talus de l'autoroute.

Plusieurs espèces protégées ont été découvertes à proximité de l'autoroute, et notamment :

- la Tulipe de l'Ecluse,
- le Sérapias à petites fleurs,
- l'Agrion de Mercure,
- l'Ecaille chinée.

Ces espèces se situent au niveau du Merlançon et de l'Huveaune (Agrion de Mercure et Ecaille chinée) et au niveau des talus de l'autoroute (Tulipe de l'Ecluse, Sérapias à petites fleurs).

De plus, une zone humide a été identifiée le long des talus autoroutiers sur la commune de La Destrousse, au lieu-dit « Maltrait ».

Le projet entraîne un effet d'emprise sur les talus qui longent actuellement l'autoroute. Bien qu'il s'agisse de milieux artificialisés, deux espèces floristiques protégées ont été découvertes : le Sérapias à petites fleurs et la Tulipe de l'Ecluse. Ces deux stations se trouvent à proximité immédiate des travaux.

Une station de Tulipe de l'Ecluse initialement évitée se trouve à présent impactée par le projet suite aux remarques de l'Etat concédant (DIT/GCA) portant sur la sécurité des usagers.

❖ Evaluation des impacts bruts

Les impacts ont été évalués à l'échelle du projet mais l'emphase a été mise sur la station de la Tulipe de l'Ecluse, espèce justifiant la présente demande de dérogation.

Des stations de deux plantes protégées se trouvent à proximité immédiate des aménagements :

- le Sérapias à petites fleurs,
- la Tulipe de l'Ecluse.

Le projet d'élargissement ne crée pas d'effet d'emprise sur la station à Sérapias à petites fleurs et sur 2 des 3 stations de Tulipe de l'Ecluse qui se trouvent sur les talus même de l'autoroute, mais à plusieurs mètres des aménagements projetés.

La dernière station de Tulipe de l'Ecluse située au lieu-dit « La Reiraille » avait réussi à être évitée dans le projet validé par l'administration. Cependant, suite aux remarques de la Mission de tutelle des autoroutes concédées, les emprises des travaux ont évolué. **Les nouvelles emprises ne permettent plus d'éviter l'impact sur cette station de Tulipe de l'Ecluse.**

❖ Mesures de suppression et de réduction d'impact

Plusieurs mesures de suppression et de réduction d'impact ont été définies vis-à-vis du milieu naturel. Parmi celles-ci et afin d'éviter les impacts sur la flore, un balisage préventif des stations de la Tulipe de l'Ecluse et du Sérapia à petites fleurs a été réalisé. Le balisage a été accompagné de la pose d'un panneau d'interdiction de les détruire.

Par ailleurs, chaque nouvelle phase de chantier fait l'objet d'un passage par un expert écologue du Groupement d'entreprises en charge des travaux, de manière à vérifier l'état des milieux et l'absence d'enjeux.

❖ **Evaluation des impacts résiduels**

Concernant les impacts résiduels sur la flore, les stations de Sérapias à petites fleurs et deux des trois stations de Tulipe de l'Ecluse recensées ont pu être évitées.

A l'inverse, l'impact sur une des trois stations de Tulipe de l'Ecluse ne peut être évité. En effet, les remarques de la Mission de tutelle des autoroutes concédées induit une modification des aménagements dans ce secteur, qui impacte la station jusque-là évitée par les emprises travaux.

❖ **Mesures de compensation**

Au stade de la conception du projet, aucune mesure de compensation n'était prévue au vu des enjeux et des impacts résiduels identifiés. Cependant, la modification des emprises du projet étant nécessaire suite aux remarques de l'Etat concédant (DIT/GCA) au titre de la sécurité, la station de Tulipe de l'Ecluse recensée au lieu-dit « La Reiraille » sur la commune de Roquevaire ne peut être évitée dans le cadre du chantier d'élargissement.

Il est proposé comme mesure compensatoire C1 l' « **Entretien d'un talus autoroutier et des stations de Tulipe de l'Ecluse en faveur de l'espèce** ».

❖ **Mesures d'accompagnement**

La mesure de compensation seule ne permettant pas de garantir la pérennité de la station de Tulipe de l'Ecluse impactée, il est proposé comme mesure d'accompagnement A1 le « **Déplacement expérimental d'une station de Tulipe de l'Ecluse** ». Cette mesure a pour objectif de déplacer les bulbes de la station impactée sur une zone favorable afin de préserver les individus.

Pour s'inscrire dans un contexte plus large d'amélioration des connaissances de l'espèce protégée Tulipe de l'Ecluse et permettre une meilleure prise en compte de l'espèce dans la gestion de ces autoroutes, une seconde mesure d'accompagnement A2 est proposée : « **Amélioration de la connaissance de la répartition de l'espèce Tulipe de l'Ecluse sur les talus autoroutiers de l'A50, l'A52 et l'A520.** »

❖ **Mesures de suivis**

Une mesure de suivi S1 « **Suivi des populations de Tulipe de l'Ecluse** » est préconisée pour permettre de contrôler les mesures mises en œuvre et d'adapter la gestion en faveur de l'espèce.

❖ **Conclusion**

Dans le cadre du projet d'élargissement de l'autoroute A52, des espèces floristiques protégées avaient été recensées en 2007 au droit du projet. C'est le cas notamment de la Tulipe de l'Ecluse, espèce rare et menacée d'extinction en France.

Les remarques de l'Etat concédant (DIT/GCA) sur le dossier d'avant-projet au titre de la sécurité ont entraîné la modification de l'emprise du projet au droit d'une station de Tulipe de l'Ecluse. Pour des raisons de sécurité publique, il n'est plus possible d'éviter cette station de Tulipe de l'Ecluse localisée au lieu-dit « La Reiraille ». L'espèce fait ainsi l'objet de la présente demande de dérogation.

Pour limiter l'impact sur cette station de Tulipe de l'Ecluse, une mesure de compensation, deux mesures d'accompagnement ainsi qu'une mesure de suivi sont prévues pour limiter l'impact sur cette espèce.

Ainsi, ces mesures permettent de maintenir dans un état de conservation favorable les populations de Tulipe de l'Ecluse au droit du projet d'aménagement de l'autoroute A52 et de répondre aux trois conditions requises pour la validation d'une demande de dérogation :

- Le projet se situe dans un cas d' « intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement »,
- Aucune solution alternative proposée ne permet d'éviter la station de Tulipe de l'Ecluse,
- A l'issue des mesures de compensation, d'accompagnement et de suivi prévues, les opérations ne portent pas atteinte à l'état de conservation finale des individus de Tulipe de l'Ecluse. Les mesures proposées visent en effet à entretenir les milieux en faveur de l'espèce. Elles permettent de garantir, voire d'améliorer son état de conservation par rapport à la situation existante.

Il est à préciser que l'état de conservation des autres espèces recensées au droit du projet n'est pas remis en question.

2. JUSTIFICATION ET PRESENTATION DU PROJET

2.1. PRESENTATION DU DEMANDEUR ET DES INTERVENANTS

2.1.1. LE DEMANDEUR ET SES ACTIVITES

Le Demandeur est la société des autoroutes ESCOTA, représenté par la Direction d'Opérations A52.

<p>Société des autoroutes ESCOTA Direction de la Maîtrise d'Ouvrage Direction d'Opérations A52 BP 1350 – 13784 AUBAGNE Cedex</p>

Pour répondre aux orientations du domaine transport et de la mobilité, la société des autoroutes ESCOTA a pour missions principales :

- la construction d'infrastructures autoroutières,
- l'accessibilité et la croissance des territoires,
- l'entretien et la rénovation des infrastructures existantes,
- la conception et la maîtrise d'ouvrage des infrastructures dont l'Etat lui délègue la réalisation puis l'exploitation,
- la sécurité autoroutière,
- l'information et l'assistance aux usagers autoroutiers,
- le développement d'un réseau autoroutier plus respectueux de l'environnement, à travers la protection des traversées d'animaux, la préservation des cours d'eau qui croisent le réseau, le traitement des eaux de ruissellement et des eaux usées.

2.1.2. INTERVENANTS DU PROJET

2.1.2.1. Maîtrise d'ouvrage et conduite d'opération

La société des autoroutes ESCOTA (Esterel, Côte d'Azur, Provence, Alpes) est le maître d'ouvrage des opérations. Il est également le gestionnaire de l'infrastructure concerné par le projet, l'Autoroute A52.

2.1.2.2. Maîtrise d'œuvre

Le Maître d'œuvre est SETEC International. Le dossier d'enquête publique préalable à la Déclaration d'Utilité Publique a été réalisé par le département Environnement et Paysage du bureau d'études SETEC International.

SETEC INTERNATIONAL
5, chemin des Gorges de Cabriès
13127 VITROLLES

En phase Conception, le Maître d'Œuvre a eu en charge la réalisation des études de Projet et des dossiers réglementaires en matière d'environnement.

En phase Travaux, il est chargé du suivi de l'exécution du chantier et du constat des travaux réalisés par les entreprises. Il est l'interlocuteur principal de ces dernières sur le site et assure le relais entre les entreprises et la Maîtrise d'Ouvrage pendant l'exécution des travaux.

La Maîtrise d'œuvre est organisée autour d'un chef de projet et plusieurs contrôleurs de travaux publics en charge du contrôle des entreprises de travaux.

2.1.2.3. Autres intervenants

❖ Coordination environnement

La société SEGED intervient en tant que coordonnateur environnement sur l'intégralité du projet.

SEGED
Zone d'Activités de la Laouve
Lot 21
Route de Barjols
83 470 SAINT-MAXIMIN-LA-SAINTE-BAUME

La mission de Coordination Environnement est une mission extérieure à la Maîtrise d'Ouvrage et à la Maîtrise d'œuvre. Elle consiste au contrôle extérieur du chantier en matière d'environnement.

Son objectif est de fournir au maître d'ouvrage une assistance garantissant, a minima, le respect de ses obligations réglementaires dans le domaine de l'environnement, tant en phase de conception que de réalisation des travaux.

2.1.3. MOYENS MIS EN ŒUVRE POUR INTEGRER LES ENJEUX LIES A LA BIODIVERSITE DANS LA CONCEPTION DU PROJET

Dans le cadre de la conception du projet, des études naturalistes ont été réalisées par le bureau d'études ECOMED en 2007 et 2010 :

ECOMED
Tour Méditerranée
65 Avenue Jules Cantini
13006 MARSEILLE

Ces études ont porté sur :

- la réalisation d'inventaires naturalistes,
- l'analyse des impacts de la solution retenue sur le milieu naturel et la définition de mesures visant à limiter ces impacts.

Le présent dossier CNPN, comprenant la définition des mesures de compensation, d'accompagnement et de suivi, est quant à lui réalisé par la société SEGED.

Cette dernière intervient également en phase travaux en tant que Coordonnateur Environnement (contrôle extérieur du chantier en matière d'environnement), de manière à s'assurer du respect de l'environnement au cours du chantier, et notamment des mesures définies vis-à-vis du milieu naturel.

2.1.4. EXPERIENCE DU DEMANDEUR EN CE QUI CONCERNE L'INTEGRATION DES ENJEUX LIES A LA BIODIVERSITE DANS SES ACTIVITES

Dans le cadre de ses projets d'infrastructures ainsi que de son activité d'exploitation, la société des autoroutes ESCOTA mène une politique qui vise à limiter l'impact de l'autoroute sur l'environnement, et en particulier sur la biodiversité, en travaillant étroitement avec les associations de protection de la nature. Parmi ses grands objectifs :

- Restaurer les continuités écologiques

Retisser les trames verte et bleue de part et d'autre de l'autoroute grâce aux écoponts et aux aménagements pour les animaux, avec retour d'expérience des aménagements et des suivis faunistiques.

- Collaborer avec les associations et experts de la biodiversité,

La cogestion environnementale est devenue la règle à tous les stades des projets autoroutiers.

- Réduire l'impact des activités autoroutières

Certifiée ISO 14001 pour l'ensemble de ses activités, la société des autoroutes ESCOTA met en œuvre des méthodes d'entretien raisonné des espaces verts inclus dans l'emprise de son réseau.

Dans ce contexte, la société des autoroutes ESCOTA a élaboré une politique environnementale, applicable sur l'ensemble de son réseau autoroutier.

Par ailleurs, concernant ses projets d'infrastructures (élargissement d'autoroutes, création de diffuseurs, réalisation d'écoponts, réalisation/extension d'aires...), la société des autoroutes ESCOTA engage les procédures réglementaires requises en matière d'environnement (déclaration d'utilité publique, loi sur l'eau, dérogation à la protection des espèces protégées, Installations Classées pour la Protection de l'Environnement...).

Dans le cadre de ces procédures, les enjeux liés à la biodiversité sont identifiés et pris en compte à travers la définition de mesures d'évitement, de réduction et de compensation le cas échéant.

2.2. JUSTIFICATION DU PROJET

2.2.1. MOTIF DU PROJET

2.2.1.1. Rappel de la réglementation

Les articles L.411-1 et L.411-2 du Code de l'Environnement fixent les principes de protection des espèces et prévoient notamment l'établissement de listes d'espèces protégées, par le biais d'arrêtés ministériels de protection.

Ces arrêtés (portant sur la faune ou la flore) interdisent en règle générale :

- l'atteinte aux spécimens (la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des animaux quel que soit leur stade de développement et de tout ou partie des plantes),
- la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel,
- la dégradation des habitats et en particulier les éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée,

- la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés dans le milieu naturel.

L'article L.411-2, modifié par la loi d'orientation agricole n°2006-11 du 5 janvier 2006, permet :

« 4° La délivrance de dérogations aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L.411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante, (...) et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

- vi. Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels,
- vii. Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété,
- viii. Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement,
- ix. A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes,
- x. Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens. »

Trois conditions doivent donc être réunies pour qu'une dérogation puisse être accordée :

1. Qu'on se situe dans l'un des cinq cas énumérés précédemment de i. à v.,
2. Qu'il n'y ait pas d'autre solution ayant un impact moindre,
3. Que les opérations ne portent pas atteinte à l'état de conservation de l'espèce concernée (que l'on affecte des individus, des sites de reproduction ou des aires de repos).

2.2.1.2. Présentation succincte du projet

Le présent dossier concerne le chantier d'élargissement de l'autoroute A52 – section Pas-de-Trets / Pont-de-l'Etoile pour le compte de la société des autoroutes ESCOTA. Ce projet présente plusieurs objectifs :

- répondre au niveau de trafic élevé sur les branches existantes des autoroutes A52 et A520 en assurant à l'usager un maximum de confort et de sécurité,
- améliorer la sécurité au niveau des zones d'échanges qui sont particulièrement accidentogènes :
 1. la bifurcation A52-A520,
 2. les zones de rabattement de 3 voies à 2 voies,
 3. le diffuseur de Pas-de-Trets où, bien que la capacité de la gare de péage ait été augmentée en cours d'année 2004-2005, la file d'attente sur la bretelle de sortie, aux heures de pointe, remonte sur l'autoroute.

Dans ce contexte, le projet d'élargissement de l'Autoroute A52 a pour objectif d'améliorer la sécurité des usagers au niveau des zones d'échanges particulières accidentogènes. Le projet répond ainsi à la condition précédemment énoncée et se trouve être « **iii. Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques** ou pour d'autres raisons

impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ».

A ce titre, le projet a fait l'objet :

- d'une déclaration d'utilité publique en date du 29 octobre 2015,
- d'un arrêté portant autorisation au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement en date du 4 janvier 2017.

2.2.1.3. A l'échelle de l'espèce concernée par la demande de dérogation

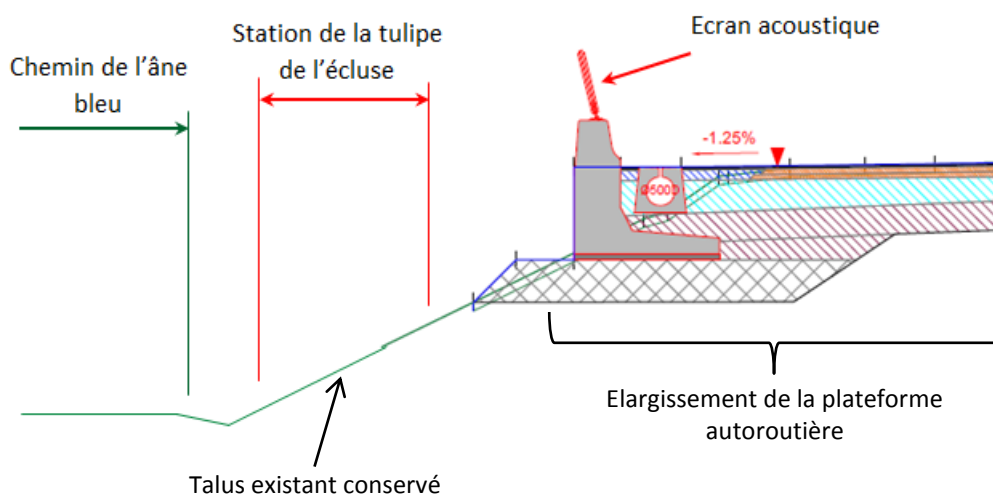
La demande de dérogation porte sur le déplacement d'une station de Tulipe de l'Ecluse (*Tulipa clusiana*) présente à proximité de l'autoroute A52 (lieu-dit « La Reiraille » sur la commune de Roquevaire), qui ne peut être évitée dans le cadre du chantier d'élargissement.

En effet, trois stations ont été recensées lors des inventaires naturalistes relatifs au projet. Il est à préciser que les deux autres stations recensées (lieu-dit « Le Repos » sur la commune de Roquevaire) ne sont pas impactées par le projet.

Les études réalisées préalablement à la notification du marché de travaux d'élargissement TOARCC (Terrassements, Ouvrages d'Art, Rétablissement des Communications et Chaussées), prévoyaient la réalisation d'un aménagement de crête du remblai existant de l'autoroute A52 dans les secteurs où les enjeux techniques ou fonciers ne permettaient pas un élargissement classique (terrassement).

Ces dispositions étaient prévues au droit de la station de Tulipe de l'Ecluse recensée au PR17,090 Sens Aubagne -> Aix-en-Provence (lieu-dit « La Reiraille »), afin de ne pas impacter cette dernière.

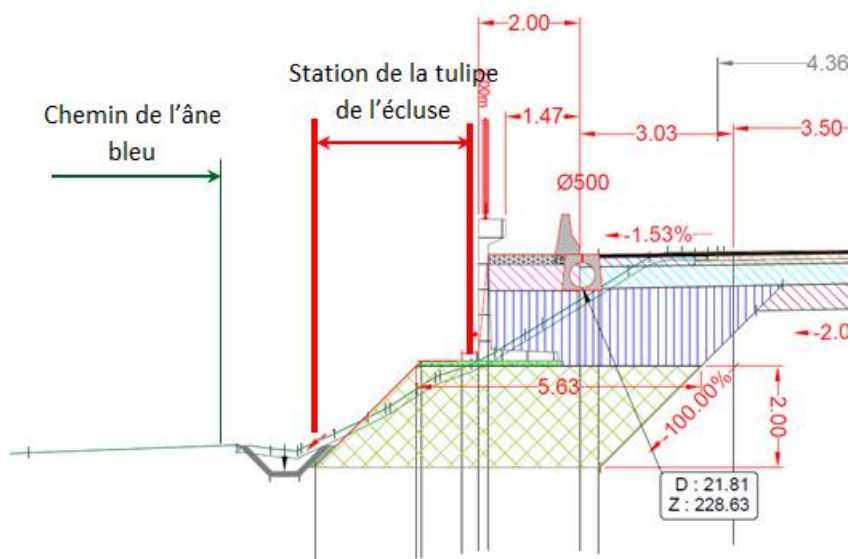
Les dispositions prévues dans les études et les dossiers réglementaires du projet étaient alors les suivantes :



Dispositions prévues dans les études et dossiers réglementaires du projet afin d'éviter la station de Tulipe de l'Ecluse au PR 17,090 Sens Aubagne -> Aix-en-Provence (lieu-dit « La Reiraille »)

Cependant, l'Etat concédant (DIT/GCA), a formulé des remarques au titre de la sécurité sur le dossier d'avant-projet. Ses doléances ont conduit à l'adaptation des écrans acoustiques, afin de créer des zones de refuges pour que les usagers puissent se réfugier derrière les dispositifs de retenue en cas de besoin ; la solution initiale des études ne le permettant pas avec la présence d'un écran acoustique positionné sur le dispositif de retenue.

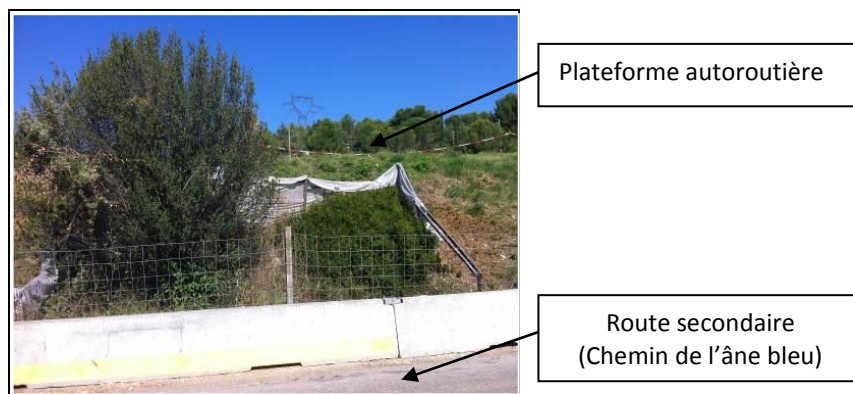
Une solution technique a alors été établie, consistant à la modification du type d'aménagement de crête de remblai existant, visant à dissocier le dispositif de retenue de l'écran acoustique. Les emprises des travaux ont alors évolué avec l'application de cette solution.



Dispositions prévues suite aux remarques de l'Etat concédant (DIT/GCA)

Ainsi, cette évolution du projet ne permet plus de préserver la station de Tulipe de l'Ecluse au PR 17,090 Sens Aubagne -> Aix-en-Provence (lieu-dit « La Reiraille ») qui avait été évitée initialement lors de conception du projet. Cette évolution s'inscrit dans un impératif de sécurité des usagers de l'autoroute.

Il est à signaler que la station fait actuellement l'objet d'un balisage sur le chantier en vue de sa préservation, comme présenté sur la photo qui suit. Compte-tenu de la proximité du chantier, le balisage existant (planches en bois) a été renforcé par la pose d'un géotextile à sa périphérie en Août 2018.



**Station de Tulipe de l'Ecluse au PR 17,090 Sens Aubagne -> Aix-en-Provence
(Lieu-dit « La Reiraille »)
(14/09/2018)**

Comme évoqué précédemment, suite à une évolution du projet, qui s'inscrit dans un impératif de sécurité des usagers de l'autoroute, la station de Tulipe de l'écluse est impactée par les travaux.

L'impact du projet sur la station est donc direct et porte sur la destruction d'individus. En 2007, lors des inventaires naturalistes réalisés dans le cadre du projet, environ 1 000 individus feuillés avaient été recensés. Comme vu sur les photos qui suivent, on constate une fermeture du milieu entre 2014 et 2018 au niveau de la station. On peut observer qu'un massif de chêne kermès (*Quercus coccifera*) s'est développé dans la partie Nord de la station.



Photographie de la station le 12/02/2014
Vue depuis le haut du talus autoroutier



Photographie de la station le 14/09/2018
Vue depuis le bas du talus autoroutier

Nota : Il est à préciser que la station ne fait l'objet d'aucune intervention spécifique. Le géotextile présent actuellement autour de la station a été mis en place très récemment (Août 2018).

Cette fermeture du milieu soulève des interrogations quant à l'évolution de la station de Tulipe de l'Ecluse par rapport aux inventaires réalisés en 2007 (environ 1 000 individus observés) et à son état actuel. Il est toutefois à signaler que des zones ouvertes sont toujours recensées au sein de la station balisée, se révélant favorables à la présence de l'espèce.

2.2.2. RECHERCHE DE SOLUTIONS ALTERNATIVES

2.2.2.1. Recherche de solutions alternatives à l'échelle globale du projet d'élargissement

Afin de limiter au maximum les impacts du projet sur les espèces protégées et leurs habitats tout en tenant compte de la nécessité d'améliorer la sécurité sur l'autoroute A52, des solutions alternatives ont été recherchées.

Les raisons pour lesquelles le projet présenté à l'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique en 2013 (SETEC International) a été retenu parmi l'ensemble des partis envisagés sont issues du dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique et retranscrites telles quelles :

2.2.2.1.1. Analyse des différents partis d'aménagement

Dans le cadre de l'opération, objet du présent dossier d'enquête, le parti d'aménager sur place l'autoroute est ressorti comme étant le plus favorable. En effet, la situation au « fil de l'eau », c'est-à-dire aucun aménagement de la section autoroutière, n'est pas satisfaisante sur le plan de la fonctionnalité et de la sécurité des clients.

L'aménagement d'un autre axe pour délester le trafic aurait été plus pénalisant pour l'environnement en entraînant notamment un nouvel effet de coupure ou des emprises plus importantes que dans la solution présentée à l'enquête.

Le parti d'aménagement sur place par l'élargissement de la plate-forme est la seule solution acceptable au regard de l'environnement et des coûts pour la collectivité. Toute autre solution : doublement de l'autoroute, tracé en site neuf, etc. n'est pas envisageable au regard de ces deux préoccupations majeures.

2.2.2.1.2. Analyse des différentes variantes d'élargissement

Plusieurs solutions d'aménagement sur place étaient possibles.

➤ **Elargissement par l'intérieur**

L'élargissement de la plate-forme existante exclusivement par l'intérieur nécessite une largeur disponible supérieure à la largeur existante. Cette solution d'élargissement n'est pas envisageable.

➤ **Elargissement par l'extérieur**

L'élargissement de la plate-forme existante uniquement par l'extérieur nécessite une surlargeur de 3,50 mètres par sens de circulation et induit parfois des impacts forts en matière de terrassements.

La solution retenue consiste en un élargissement mixte de la plate-forme, vers l'intérieur en réduisant le terre-plein central et vers l'extérieur en prenant sur les accotements. Cette solution s'avère être la plus adaptée aux spécificités de l'infrastructure existante.

2.2.2.1.3. Justification du choix retenu

Les raisons pour lesquelles, notamment du point de vue de l'insertion dans l'environnement, le projet a été retenu sont les suivantes :

➤ **Une nécessité par rapport aux trafics actuels et futurs**

Le niveau de trafic sur les branches existantes des autoroutes A52 et A520 est élevé. Entre 2004 et 2006, le trafic sur l'autoroute A52 entre le diffuseur de Pas-de-Trets et la barrière pleine voie de Pont-de-l'Etoile et sur l'A520 a augmenté jusqu'à 8 %, et se situe, à ce jour, à un niveau élevé.

Les conditions de circulation sur l'autoroute A52 s'en trouvent dégradées, ce qui génère des encombrements et affecte la sécurité. Les travaux d'élargissement permettront de maintenir des conditions de circulation satisfaisantes sur l'autoroute et la continuité du service public autoroutier.

➤ **Une opportunité sur le plan de l'environnement**

La section de l'autoroute A52 comprise entre le diffuseur de Pas-de-Trets et la barrière pleine voie de Pont de l'Etoile, ayant été mise en service en 1974, est de conception ancienne et n'a pas « bénéficié » de l'application des lois sur l'environnement les plus récentes. Ainsi, le projet d'élargissement offre l'opportunité de réaliser une mise à niveau de cette section de l'autoroute A52 sur le plan de la réglementation environnementale en vigueur aujourd'hui.

Les mesures environnementales mises en œuvre dans le cadre de l'élargissement de l'autoroute A52 entre Pas-de-Trets et la barrière pleine voie de Pont de l'Etoile consistent :

- à la mise en œuvre de protections acoustiques :
 - protections à la source : plus de 8300 ml d'écrans acoustiques,
 - protections individuelles
- à la réalisation de 21 bassins de traitement des eaux.

Ainsi, le projet qui a été retenu pour l'élargissement de l'autoroute A52 est le projet qui répond aux objectifs de sécurité publique le moins impactant pour l'environnement.

2.2.2.2. Recherche de solutions alternatives à l'échelle de l'espèce concernée par la demande de dérogation

L'analyse qui suit porte sur la recherche de solutions alternatives au droit de la station de Tulipe de l'Ecluse, objet de la présente demande de dérogation. Cette dernière est recensée au lieu-dit « La Reiraille » sur la commune de Roquevaire, au PR 17,090 Sens Aubagne -> Aix-en-Provence.

Les études réalisées préalablement à la notification du marché de travaux d'élargissement TOARCC prévoyaient la réalisation d'aménagement de crête de remblai existant dans les secteurs où les enjeux techniques ou fonciers ne permettaient pas un élargissement classique par terrassements. Ces dispositions étaient prévues au droit de la station de Tulipe de l'Ecluse recensée au PR 17+100 dans le sens Aubagne -> Aix-en-Provence, afin de ne pas l'impacter.

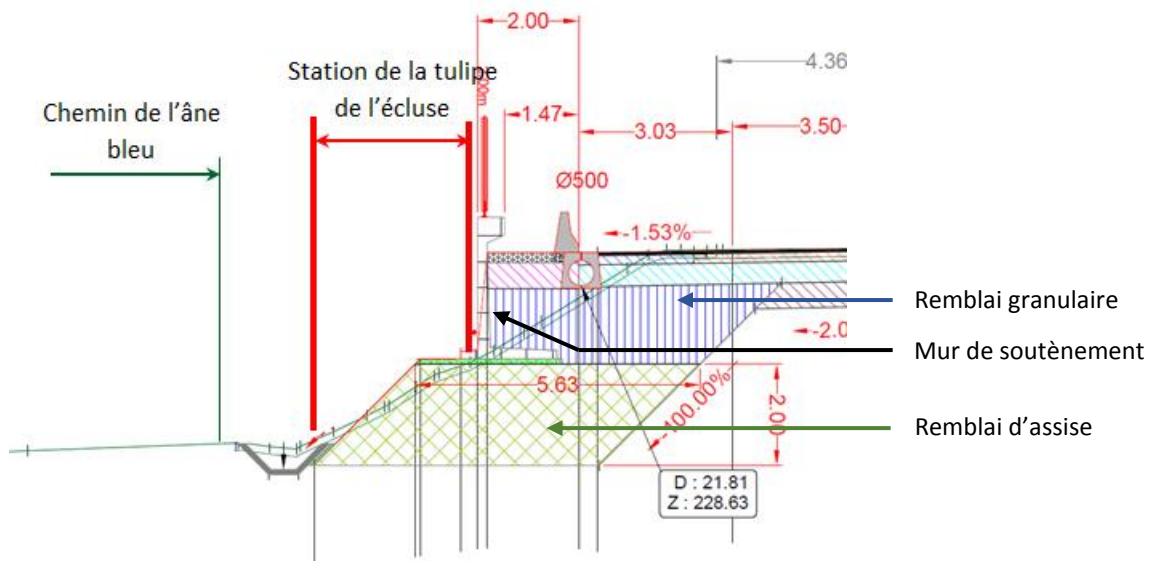
Suite aux doléances de l'Etat concédant, l'adaptation des écrans acoustiques devient nécessaire, afin de créer des zones de refuges pour que les clients puissent se réfugier derrière les dispositifs de retenue en cas de besoin. La solution initiale ne le permettant pas avec la présence d'un écran acoustique positionné sur le dispositif de retenue.

Pour répondre à ces demandes, plusieurs solutions techniques ont donc été étudiées par la Maîtrise d'œuvre SETEC International et présentées ci-après.

2.2.2.2.1. Solution technique avec mur de soutènement

La 1^{ère} solution étudiée consiste à mettre en œuvre des murs de soutènement en crête de remblai, sur lesquels sont posés les écrans acoustiques. Les travaux à réaliser sont les suivants :

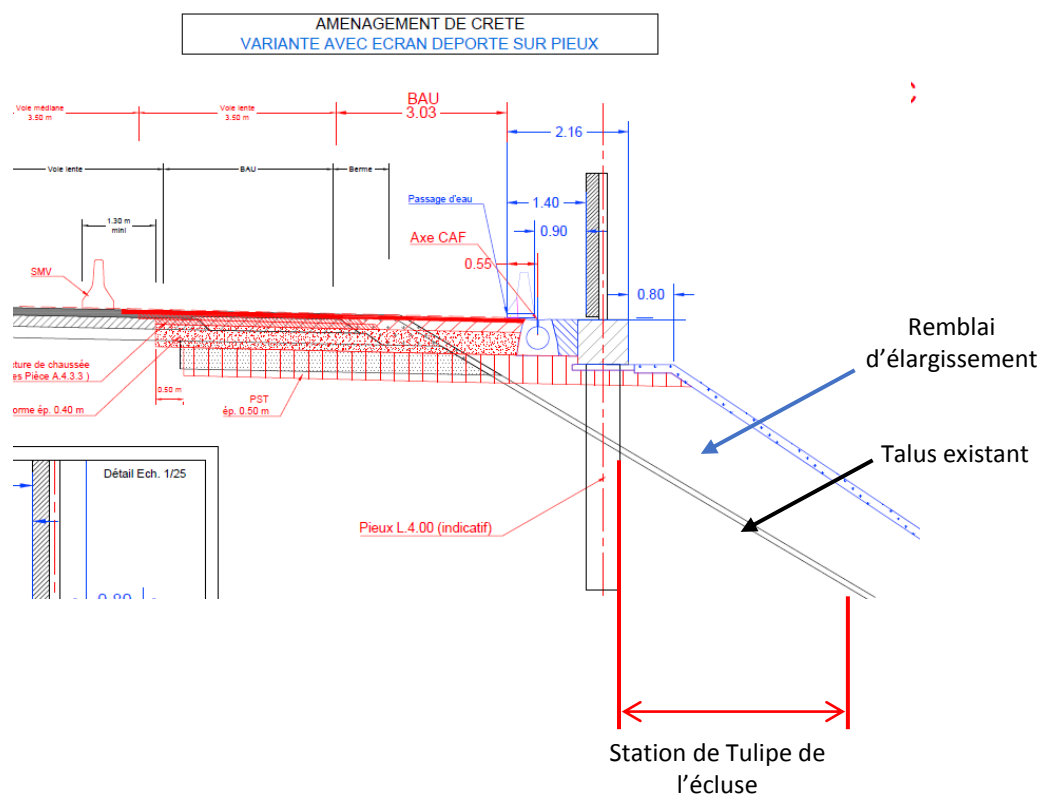
- Terrasser le remblai autoroutier existant sur une largeur d'environ 5m et sur toute sa hauteur. La station de la Tulipe de l'Ecluse, qui n'était pas impactée par le projet initial, se retrouve ainsi dans les emprises des terrassements,
- Mettre en œuvre un remblai d'assise en matériaux granulaires traités à la chaux (figuré *hachures vertes* sur le profil qui suit),
- Poser un mur de soutènement en béton préfabriqué,
- Remblayer la zone entre le mur et l'autoroute existante avec des matériaux granulaires (figuré *hachures bleues* sur le profil qui suit).



Travaux à réaliser dans la zone (de gauche à droite : Terrassement du remblai autoroutier existant ; Mise en œuvre du remblai d'assise du mur ; Pose du mur de soutènement)
 (Source : SETEC International)

2.2.2.2.2. Solution technique avec écran acoustique sur pieux

Une solution technique de mise en œuvre de l'écran acoustique sur pieux a été envisagée. Cependant, la station de la Tulipe de l'Ecluse se situe jusqu'à mi-hauteur du talus du remblai existant ; cette solution l'aurait également impactée (cf. profil ci-après).



2.2.2.2.3. Justification du choix retenu

Suite à la recherche de solutions alternatives, deux solutions techniques envisageables ont pu être proposées. Cependant, aucune de ces solutions ne permet d'éviter la station de Tulipes de l'Ecluse située au PR17+100 dans le sens Aubagne → Aix-en-Provence.

Pour des raisons techniques, la première solution avec la mise en place d'un mur de soutènement a été retenue. **Le déplacement de la station de Tulipe de l'Ecluse est donc requis pour permettre la reprise des travaux d'élargissement de la plateforme autoroutière existante.**

2.2.3. ETAT DE CONSERVATION FINAL DES ESPECES PROTEGEES

Le projet d'aménagement de l'autoroute A52 – Section Pas-de-Trets / Pont-de-l'Etoile, déclaré d'utilité publique en 2015, avait été conçu de manière à éviter les stations de Tulipe de l'Ecluse recensées sur les talus autoroutiers.

Cependant, l'Etat concédant (DIT/GCA) a communiqué ses remarques sur le dossier d'avant-projet. Ses doléances ont conduit à l'adaptation des écrans acoustiques, liées aux obligations de sécurité pour les usagers de l'autoroute. Les solutions techniques étudiées afin de répondre à ces besoins ne permettent pas d'éviter la station. Cette dernière s'avère impactée, quelque soit la solution retenue.

Toutefois, dans le cadre de la présente demande de dérogation, plusieurs mesures sont proposées :

- entretien d'un talus autoroutier en faveur de l'espèce, comprenant une intervention sur les stations existantes non impactées, où une fermeture du milieu est constatée,
- déplacement expérimental des individus de Tulipe pour la station impactée,
- recensement de l'espèce sur les talus des autoroutes A50, A52 et A520, afin d'améliorer la connaissance de la répartition de l'espèce,
- suivi des mesures mises en œuvre.

Au final, le projet engendre un impact sur une des trois stations de Tulipe. Toutefois, au droit des stations recensées, une fermeture du milieu est constatée pour deux d'entre elles. Pour ces dernières, leur état de conservation est jugé respectivement « moyen à mauvais » (station impactée) et « mauvais ».

Les mesures proposées visent à entretenir les milieux en faveur de l'espèce. Elles permettent de garantir, voire d'améliorer son état de conservation par rapport à la situation existante.

2.3. PRESENTATION DU PROJET

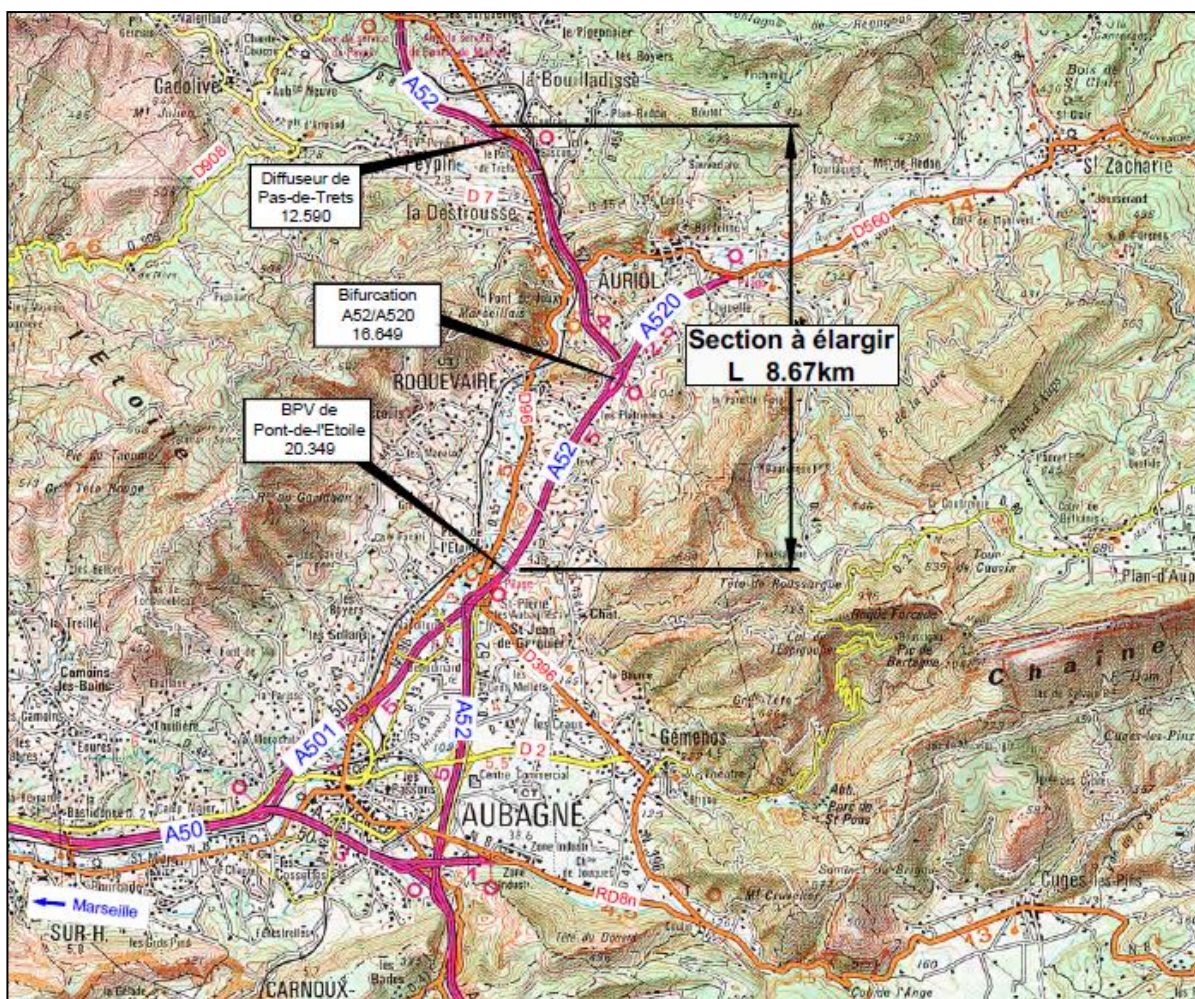
2.3.1. CONTEXTE ET OBJECTIF

La section d'autoroute entre le diffuseur de Pas-de-Trets et la barrière pleine voie de Pont-de-l'Etoile a été mise en service en août 1974 et la bretelle d'Auriol A520 en 1975. Le prolongement de l'autoroute A52 entre le nœud A8/A52 et le diffuseur de Pas-de-Trets a été mis en service en mars 1978.

L'A52 est une autoroute à 2x2 voies sur la section Pas-de-Trets / Bifurcation A52/A520 entre les PR (Points Repères) 12,650 et 17,090 environ. Une voie supplémentaire, entre le PR 15,400 et la bifurcation a été créée postérieurement à la mise en service d'Aix-en-Provence vers Aubagne. Dans le sens Aubagne/Aix-en-Provence, la bretelle d'entrée de Pas-de-Trets vers la bifurcation A8/A52, est en adjonction pour créer une 3^{ème} voie entre les PR 11,600 et PR 8,000.

L'autoroute est actuellement à 2x3 voies sur la section bifurcation A52/A520 / barrière pleine voie de Pont-de-l'Etoile (PR20,300). L'ensemble de l'autoroute A52, entre la bifurcation A8/A52 et la barrière pleine voie de Pont-de-l'Etoile, n'a pas été prévu élargissable. L'opération concerne l'élargissement par l'extérieur de l'autoroute A52 entre les PR 12,650 (PR 11,550 dans le sens Aubagne/Aix-en-Provence) et 20,300 environ, avec une réduction et un durcissement du terre-plein central.

La Société des autoroutes ESCOTA procède actuellement à la mise à 2x3 voies de l'autoroute A52 dans le département des Bouches du Rhône, entre l'échangeur n°33 de Pas de Trets (PR 12+590) et la barrière de Péage de Pont de l'Etoile (PR 20+240).



Plan de situation des travaux

Les travaux ont démarré en juillet 2017 et doivent se poursuivre jusqu'à fin 2019. La première phase des travaux a consisté à l'élargissement de l'autoroute dans le sens 1 (Aix-en-Provence -> Aubagne). L'élargissement dans le sens 2 (Aubagne -> Aix-en-Provence) est en cours actuellement.

L'objectif principal du projet consiste à renforcer la sécurité des usagers.

2.3.2. DESCRIPTION DU PROJET

L'opération consiste en l'élargissement par l'extérieur de l'autoroute A52 entre le diffuseur de Pas-de-Trets et la barrière pleine voie de Pont-de-l'Etoile, soit une longueur de 7,5 km en chaussée Ouest (sens A8 vers Aubagne entre les PR 12,8 et 20,300) et de 8,7 km en chaussée Est (sens Aubagne vers A8 entre les PR 11,550 et 20,300) avec une réduction et un durcissement du terre-plein central.

Les travaux consistent à élargir l'autoroute A52 en créant la plate-forme suivante :

- Pas-de-Trets / Nœud A52/A520, 2x3 voies de 3,50 mètres, avec terre-plein central de 2,60 mètres et bande d'arrêt d'urgence de 3,00 mètres,
- Nœud A52/A520 / BPV de Pont-de-l'Etoile, 4 voies de 3,50 mètres avec bande dérasée à gauche de 1,00 mètres et bande d'arrêt d'urgence de 3,00 mètres sur l'ensemble de la section dans le sens A8 ou Auriol vers Aubagne et 4 voies sur 1 500 mètres en amont de la bifurcation A52/A520 dans le sens Aubagne vers A8 ou Auriol.

Ces aménagements nécessitent notamment les travaux suivants :

- l'adaptation de la bifurcation A52/A520 et du demi-diffuseur de Pas-de-Trets côté Aubagne,
- la création d'une nouvelle voie de 3,50 mètres en lieu et place de la bande d'arrêt d'urgence actuelle,
- la construction de la nouvelle bande d'arrêt d'urgence,
- la réalisation des terrassements et des confortements ou murs nécessaires à l'élargissement de la plateforme,
- l'élargissement des passages inférieurs, la démolition d'un passage supérieur,
- l'adaptation et la reprise de l'assainissement et du drainage,
- la réalisation des structures de chaussées de la nouvelle voie, de la bande d'arrêt d'urgence et du terre-plein central,
- le déplacement et le remplacement de certains panneaux de signalisation,
- la mise en place d'un dispositif de retenue latéral sur toute la section,
- la mise en place d'une file de barrières béton type DBA en terre-plein central,
- la réalisation d'un réseau multitubulaire sous la bande d'arrêt d'urgence de la chaussée A8 vers Aubagne,
- le déplacement de certains équipements d'exploitation (PAU et caméras...),
- la réalisation de la signalisation horizontale,
- la création de refuges.

Ces travaux s'accompagnent de mesures environnementales telles que :

- réalisation de protections phoniques,
- réalisation d'ouvrages de traitement des eaux,
- réalisation d'ouvrages vis-à-vis du risque inondation,
- intégration paysagère du projet,
- réalisation de murs de soutènement,
- rétablissement des cours d'eau traversés avec prolongement des ouvrages hydrauliques si nécessaire.

2.3.3. ENJEUX ET IMPACTS DU PROJET

Les données qui suivent sont issues du Dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique du projet.

2.3.3.1. Milieu physique

❖ Climat

La zone d'étude bénéficie d'un climat méditerranéen marqué par des étés chauds et secs et un maximum de précipitations en octobre. Les vents dominants sont de secteur Nord-Nord / Ouest et se caractérisent par leur violence avérée.

Le projet n'entraîne aucune incidence sur le climat. *Aucune mesure n'est envisagée en faveur du climat.*

❖ Relief et géologie

Au niveau de Pas-de-Trets et jusqu'à Pont-de-Joux, l'autoroute suit la vallée dessinée par le Merlançon et passe d'une altitude de 220 mètres à 170 mètres avant de remonter puis de finir à 143 mètres à Pont-de-l'Etoile.

Le contexte géologique est principalement représenté par des terrains sédimentaires dans les vallées, de l'Huveaune et du Merlançon et par des formations calcaires, argileuses et gréseuses.

Des risques de mouvements de terrains sont signalés dans les communes concernées par le projet mais aucune zone instable n'est identifiée à moins de 200 mètres de l'autoroute au sein de la zone d'étude. Les communes de Peypin et Roquevaire possèdent un Plan de Prévention des Risques de Mouvement de terrain

L'insertion du projet dans le relief suppose des terrassements importants pour élargir les talus existants. *De nombreux murs de soutènement seront mis en place et permettront d'éviter les risques de mouvements de terrains.*

❖ Eaux superficielles et souterraines

▪ Eaux souterraines

Trois systèmes aquifères alimentent et composent les réseaux souterrains de la zone d'étude :

- la nappe alluviale de l'Huveaune,
- la nappe des formations Oligocènes,
- la nappe des formations du Trias.

Un captage d'alimentation en eau potable utilise la nappe alluviale de l'Huveaune sur la commune de Roquevaire.

Les seuls suivis disponibles concernent la nappe alluviale de l'Huveaune, les deux autres nappes ne font pas l'objet de suivis réguliers. Les résultats pour la nappe de l'Huveaune indiquent une qualité d'eau dégradée par la présence, notamment de particules en suspension et de micro-polluants organiques.

▪ Eaux superficielles

L'autoroute franchit plusieurs cours d'eau :

- le Merlançon et son affluent le ruisseau du Grand Pré,
- l'Huveaune,
- le ruisseau de Rioux.

Les analyses pour les eaux de l'Huveaune indiquent une qualité moyenne avec la présence de nitrates et d'hydrocarbures. Aucune donnée n'est disponible pour la qualité des deux autres cours d'eau.

Ces cours d'eau présentent des crues torrentielles qui entraînent des risques d'inondation. Un Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) a été approuvé sur les communes d'Auriol et de Roquevaire.

Un Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) a été approuvé pour le bassin Rhône Méditerranée en novembre 2009. Le projet est compatible avec les orientations de ce schéma.

Les aménagements ne concernent aucun captage d'alimentation en eau potable.

Le projet franchit les cours d'eau de l'Huveaune et du Merlançon et se termine à proximité immédiate du Rioux. Le trafic routier entraîne un risque de pollution par déversement accidentel de produits divers et par lessivage des chaussées. Mais ce risque n'est pas modifié comparé à la situation actuelle. Le projet entraîne une augmentation des surfaces imperméabilisées et peut aggraver les risques d'inondations.

Pour éviter tout risque de pollution à la fois des eaux superficielles et souterraines, un nouveau système d'assainissement est prévu. Il consiste à recueillir les eaux qui transitent sur la chaussée et à les traiter avant rejet dans le milieu naturel. Au total, 17 ouvrages de traitement des eaux seront créés et 5 ouvrages d'écrêtement existants seront réaménagés.

Par ailleurs, un dispositif de retenue des véhicules sera mis en place lorsque le projet longe ou traverse un cours d'eau. Pour éviter d'aggraver les phénomènes d'inondation des bassins permettront de réguler les rejets des eaux issues de l'autoroute dans les cours d'eau et aucun obstacle ne sera fait aux écoulements qu'il s'agisse de la période de travaux ou de la phase d'exploitation.

Le projet fait l'objet d'un dossier d'autorisation au titre des articles L. 214-1 et suivants du code de l'environnement.

2.3.3.2. Milieu naturel

Un Site d'Intérêt Communautaire (SIC) se situe à une centaine de mètres de l'autoroute A52. Il s'agit du site « Chaîne de l'Etoile, massif du Garlaban ». Plusieurs espèces protégées y sont recensées : des plantes telles que la Sabline de Provence, des chauves-souris comme le Petit Murin et des invertébrés tels que l'Ecaille chinée.

Plusieurs Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique pour la Faune et la Flore (ZNIEFF) sont recensées à proximité du projet. Les plus proches sont :

- l'Huveaune et ses affluents franchis par l'autoroute A52,
- le massif du Garlaban, à environ 200 mètres de la bifurcation A52 / A520.

Deux habitats (entités écologiques) d'intérêt communautaire sont recensés le long de l'autoroute A52. Il s'agit de :

- milieux rupestres, sur la commune d'Auriol,
- pelouses sèches, sur certains talus de l'autoroute.

Plusieurs espèces protégées ont été découvertes à proximité de l'autoroute, et notamment :

- la Tulipe de l'Ecluse,
- le Sérapias à petites fleurs,
- l'Agrion de Mercure,
- l'Ecaille chinée.

Ces espèces se situent au niveau du Merlançon et de l'Huveaune (Agrion de Mercure et Ecaille chinée) et au niveau des talus de l'autoroute (Tulipe de l'Ecluse, Sérapias à petites fleurs).

De plus, une zone humide a été identifiée le long des talus autoroutiers sur la commune de La Destrousse, au lieu-dit « Maltrait ».

Le projet entraîne un effet d'emprise sur les talus qui longent actuellement l'autoroute. Bien qu'il s'agisse de milieux artificialisés, deux espèces floristiques protégées ont été découvertes : le Sérapias à petites fleurs et la Tulipe de l'Ecluse. Les stations de ces espèces se trouvent à proximité immédiate des travaux.

Une station de Tulipe de l'Ecluse initialement évitée se trouve à présent impactée par le projet suite aux remarques de l'Etat concédant (DIT/GCA) portant sur la sécurité des usagers.

De plus, le papillon Ecaille chinée et la libellule Agrion de Mercure ont été observés à proximité des cours d'eau. Les risques d'impact sont liés à une dégradation éventuelle de la qualité des eaux et de la ripisylve.

Enfin, une zone humide, située en contrebas de l'autoroute, sera impactée sur une surface d'environ 400 m².

Le projet n'a pas d'incidence sur le Site d'Intérêt Communautaire Chaîne de l'Etoile – Massif du Garlaban puisque les seuls milieux qui pourraient être impactés sont ceux liés à l'habitat d'intérêt communautaire « pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique ». Or, les atteintes du projet à ces milieux sont jugées très faibles puisque l'état de conservation des milieux touchés par le projet est moyen et que sa localisation est à l'extérieur du périmètre Natura 2000. De plus, ces milieux, qui ont été créés lors de la réalisation de l'autoroute, seront recréés avec les travaux d'élargissement de l'autoroute A52.

Les mesures de réduction des impacts en faveur du milieu naturel consisteront en la mise en place d'un balisage préventif autour des espèces protégées qui se trouvent sur les talus autoroutiers, ainsi que des précautions contre les risques de détérioration des milieux sensibles pendant les travaux (cours d'eau, espèces protégées, espaces boisés ou jugés sensibles). Le personnel du chantier sera informé avant le début des travaux sur les précautions à respecter. En phase d'exploitation, les mesures destinées à la protection des eaux s'appliqueront également à la préservation des espèces.

La destruction de la zone humide (son évitement n'étant pas envisageable) fera l'objet d'une mesure compensatoire au titre de la procédure loi sur l'eau (articles L.214-1 et suivants).

Pour mémoire, les principes de ces mesures présentées dans l'étude d'impact du dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique (Août 2013) et du dossier d'autorisation au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement sont rappelés ci-après. Ces mesures ont été validées par les services de l'Etat dans le cadre des enquêtes publiques et par le Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques (CODERST) des Bouches-du-Rhône du 21 décembre 2016, ayant donné lieu à un arrêté préfectoral en date du 4 janvier 2017.

L'arrêté préfectoral qui prévoit que :

« La destruction de 400 m² de ripisylves devra être compensée soit par :

- La création d'une zone humide équivalente sur le plan fonctionnel sur une surface équivalente (400 m²),*
- La remise en état d'une zone humide existante sur une surface équivalente au double de la surface impactée, soit 800 m².*

La mesure compensatoire retenue devra être présentée au service chargé de la police de l'eau et à l'Agence française pour la biodiversité pour validation, avant la terminaison des travaux. Un dispositif de suivi écologique et d'évaluation de la mesure devra également être proposé.

Conformément à cet arrêté préfectoral, ESCOTA présentera au préalable la mesure au service en charge de la police de l'eau et à l'Agence Française pour la Biodiversité. Cette mesure fera l'objet d'un suivi écologique. »

Aucune mesure n'est préconisée en faveur du site d'intérêt communautaire Chaîne de l'Etoile – Massif du Garlaban.

2.3.3.3. Milieu humain

Quelques bâtiments se trouvent à proximité immédiate du projet. Ils ne pourront être conservés. Il s'agit d'une maison sur la commune d'Auriol et de plusieurs bâtiments sur la commune de La Bouilladisse.

L'élargissement modifie l'environnement immédiat des maisons proches et notamment l'environnement acoustique et paysager. Des bassins de traitement des eaux seront notamment implantés à proximité de certaines des maisons les plus proches de l'autoroute. Des ouvrages de compensation vis-à-vis du risque inondation seront réalisés sur la commune de La Bouilladisse.

Plusieurs axes de communications sont recoupés par le projet.

Du point de vue de l'urbanisme réglementaire, le projet n'est pas prévu dans tous les plans d'occupation des sols et plans locaux d'urbanisme des communes traversées. En revanche, il est compatible avec les documents de cadrages tels que la Directive Territoriale d'Aménagement ou le Plan de déplacements urbains puisqu'il permet une amélioration de l'environnement et du cadre de vie par le traitement des eaux et la mise en place de protections acoustiques.

Le projet n'aggrave pas les risques existants pour le bâti (risques d'inondation, risques de mouvement de terrain et risques technologiques).

Les travaux entraînent la production de déchets et des perturbations pour les riverains (circulation modifiée, bruits de chantier, émission de poussières).

Suite à la modélisation réalisée à l'aide du logiciel MITHRA, il a été possible de définir les protections acoustiques nécessaires pour la protection des logements impactés par le projet. Ainsi, 28 écrans acoustiques, d'une hauteur allant de 2 à 3 mètres, sont prévus le long du projet pour un linéaire cumulé de 7 925 mètres. En complément, 94 isolations de façades seront posés dans les où les écrans acoustiques ne permettent pas de gains conséquents.

Une gestion optimisée des déchets sera mise en place pendant le chantier et toutes les mesures envisageables seront prises pour minimiser les perturbations liées au chantier.

Tous les axes de communication recoupés seront rétablis.

Une mise en compatibilité des documents d'urbanisme sera réalisée afin de prendre en compte le projet d'élargissement.

❖ Qualité de l'air

Un Plan Régional pour la qualité de l'air a été approuvé en Provence Alpes Côte d'Azur le 10 mai 2000. Il définit 38 orientations devant permettre l'amélioration de la qualité de l'air. Au niveau de la zone d'étude, la surveillance de la qualité de l'air est assurée par l'association Atmo PACA. Les derniers bilans diffusés indiquent une qualité de l'air mauvaise pour seulement 1 % de l'année, le reste de l'année la qualité de l'air est bonne.

Les mesures réalisées sur le site indiquent que les concentrations de dioxyde d'azote (pollution principalement issue du trafic routier) sont sensiblement supérieures aux objectifs de qualité de l'Union Européenne. Dès lors qu'on s'éloigne de l'infrastructure les taux diminuent très rapidement.

Quelques bâtiments se trouvent à proximité immédiate du projet. Ils ne pourront être conservés. Il s'agit d'une maison sur la commune d'Auriol et de plusieurs bâtiments sur la commune de La Bouilladisse. L'élargissement modifie l'environnement immédiat des maisons proches et notamment l'environnement acoustique et paysager. Des bassins de traitement des eaux seront notamment implantés à proximité de certaines des maisons les plus proches de l'autoroute. Des ouvrages de compensation vis-à-vis du risque inondation seront réalisés sur la commune de La Bouilladisse.

Plusieurs axes de communications sont recoupés par le projet.

Du point de vue de l'urbanisme réglementaire, le projet n'est pas prévu dans tous les plans d'occupation des sols et plans locaux d'urbanisme des communes traversées. En revanche, il est compatible avec les documents de cadrages tels que la Directive Territoriale d'Aménagement ou le Plan de déplacements urbains puisqu'il permet une amélioration de l'environnement et du cadre de vie par le traitement des eaux et la mise en place de protections acoustiques.

Le projet n'aggrave pas les risques existants pour le bâti (risques d'inondation, risques de mouvement de terrain et risques technologiques).

Les travaux entraînent la production de déchets et des perturbations pour les riverains (circulation modifiée, bruits de chantier, émission de poussières).

Suite à la modélisation réalisée à l'aide du logiciel MITHRA, il a été possible de définir les protections acoustiques nécessaires pour la protection des logements impactés par le projet. Ainsi, 28 écrans acoustiques, d'une hauteur allant de 2 à 3 mètres, sont prévus le long du projet pour un linéaire cumulé de 7 925 mètres. En complément, 94 isolations de façades seront posés dans les où les écrans acoustiques ne permettent pas de gains conséquents.

Une gestion optimisée des déchets sera mise en place pendant le chantier et toutes les mesures envisageables seront prises pour minimiser les perturbations liées au chantier.

Tous les axes de communication recoupés seront rétablis.

Une mise en compatibilité des documents d'urbanisme sera réalisée afin de prendre en compte le projet d'élargissement

2.3.3.4. Paysage

Le paysage de la zone d'étude est entièrement urbanisé et parallèlement très boisé. L'autoroute A52 est perceptible depuis l'extérieur notamment lorsqu'elle passe en remblai. D'une manière générale, on distingue les trois séquences paysagères suivantes :

- *Séquence 1 : la plaine de La Destrousse*
Cernée de reliefs boisés ponctués d'affleurements rocheux, la plaine de La Destrousse offre un paysage de campagne ponctué par l'urbanisation qui s'est implantée parfois jusqu'à quelques mètres de l'autoroute.
- *Séquence 2 : les collines boisées*
A la rencontre entre la vallée de l'Huveaune et de celle du Merlançon, l'autoroute s'inscrit entre les reliefs boisés et peu habités qui s'étendent du Nord du Garlaban au Sud de la montagne de Regagnas.
- *Séquence 3 : les vallons habités*
Dominée par le massif du Garlaban, la vallée de l'Huveaune entre Aubagne et Roquevaire s'accompagne de petites collines aux pentes douces envahies par un habitat aujourd'hui majoritairement résidentiel.

Les impacts sur le paysage sont les suivants :

- la suppression de la végétation sur certains talus,
- pour l'usager, l'ouverture des vues sur des paysages naturels remarquables mais aussi parfois sur des sites transformés par les activités humaines (délaisés de carrière, implantation de bâtiments industriels),
- la vision de l'autoroute A52 et notamment des écrans acoustiques, des murs de soutènement et de certains bassins de traitement des eaux.

Les aménagements paysagers prévus consistent à mettre en place des plantations compensatoires, en particulier dans les sites sensibles. Mais avant tout, elles permettent d'intégrer le projet d'élargissement et ses équipements annexes : bassins, murs, écrans...

Les plantations répondent à des besoins différents en fonction des 3 séquences paysagères suivantes, mais dans tous les cas, les vues sur le grand paysage sont préservées pour l'usager :

- *dans la plaine de La Destrousse, des plantations en pieds de remblais créent des masques visuels pour l'habitat proche, vis-à-vis de l'autoroute A52,*

- *au franchissement des collines boisées, à la rencontre de la vallée de l'Huveaune et de celle du Merlançon, ce sont les vues de l'usager dans le sens 2 d'Aubagne vers l'A8 (Aix-Nice) qui sont tout particulièrement soignées (plantations et modelés devant la carrière notamment),*
- *à la traversée des vallons habités au droit de Roquevaire, l'autoroute A52 en remblai créé un impact fort vis-à-vis de l'habitat qu'il convient de traiter grâce à des plantations associées aux écrans acoustiques et aux murs de soutènement.*

Les mesures sont de plusieurs ordres :

- *adoucissement de la pente des nouveaux talus,*
- *insertion soignée des murs de soutènements (traitement des murs intégrant la pierre locale),*
- *réflexion architecturale globale en fonction du paysage remarquable pour l'implantation des écrans acoustiques,*
- *préservation des hauts remblais de la végétation arborée qui assure actuellement une protection visuelle de certains riverains. Cette végétation sera conservée grâce à la mise en place de mur de soutènement en crête de remblais,*
- *ensemencement des nouveaux talus et campagne de plantation dans les vallons habités et la plaine de La Destrousse. La végétation sera locale et rustique,*
- *modelage du déblai de la carrière d'Auriol.*

2.3.3.5. Contexte socio-économique

L'élargissement de l'autoroute A52 concerne les communes de Peypin, La Bouilladisse, La Destrousse, Auriol et Roquevaire. L'autoroute A52 sur la section Pas-de-Trets / Pont-de-l'Etoile s'insère dans une zone rurale où l'habitat est présent de manière diffuse mais omniprésente sur toute la zone d'étude.

En 2007, la population de la zone d'étude s'élève à 33 757 habitants soit 1,7 % de la population départementale. Les densités de populations de La Bouilladisse, La Destrousse et Peypin sont supérieures à la densité moyenne du département.

Depuis les années 1960, les communes de la zone d'étude connaissent une augmentation régulière de leur population. En effet, sur les communes de Peypin, La Destrousse et Auriol la population a plus que triplé entre 1968 et 1999, et elle a été multipliée au moins par 2 sur les communes de Roquevaire et de La Bouilladisse. Cette augmentation de population est notamment due à l'attractivité des communes, situées entre les deux grands pôles urbains de Marseille et Aix-en-Provence, dans un cadre paysager agréable.

Le projet aura des implications dans l'activité économique locale voire régionale. Ces implications (effet sur la mobilité, l'attractivité, le développement économique, l'immobilier...) induiront la création, le maintien ou le déplacement d'emplois.

Le projet n'est pas de nature à modifier les caractéristiques de la démographie. Il permet notamment de maintenir à terme les conditions d'accessibilité et d'échanges qui ont permis d'aboutir à la situation actuelle.

Aucune mesure particulière n'est envisagée en faveur du contexte socio-économique. Les effets sur la création éventuelle de nouveaux emplois sont positifs.

2.3.3.6. Patrimoine, tourisme et loisirs

Deux monuments sont inscrits à l'Inventaire des Monuments Historiques (IMH) aux abords de l'A52 :

- la chapelle romane St Vincent, implantée à 900 mètres de l'autoroute,
- le château de Valdonne situé à 2 km au Nord-Ouest de l'autoroute A52.

Aucun vestige archéologique n'est signalé aux abords de l'autoroute A52. De plus, une visite faite sur le site par le Musée d'Histoire Naturelle d'Aix-en-Provence a conclu à l'absence de potentialité de rencontrer des fossiles dans le cadre de l'élargissement de l'autoroute A52.

Le seul risque concerne la phase travaux notamment pendant les terrassements durant lesquels la découverte de sites archéologiques ou de traces de fossiles inconnus à ce jour est possible.

Aucun impact n'est à envisager sur les monuments protégés du fait de l'absence de co-visibilité entre ceux-ci et l'autoroute A52.

Le tourisme ne sera pas perturbé par le projet, au contraire, celui-ci, en améliorant les conditions de circulation sur l'autoroute facilitera les déplacements des touristes.

Le projet n'a pas d'impact sur les loisirs, sauf éventuellement, pendant les travaux.

Après consultation des services concernés de la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC), aucune prescription archéologique n'a été édictée dans le cadre du projet présenté à l'enquête.

De plus, le Muséum d'Histoire Naturelle d'Aix-en-Provence a réalisé une expertise paléontologique qui a conclu à l'absence de potentialité de rencontrer des fossiles dans le cadre de ce projet. Ainsi, aucune mesure n'est préconisée en faveur de la paléontologie.

Aucune mesure spécifique en faveur du patrimoine, du tourisme et des loisirs n'est envisagée du fait de l'absence d'impact.

2.3.4. COUT DU PROJET

Le montant total de l'opération d'élargissement de l'autoroute A52 sur la section Pas-de-Trets / Pont-de-l'Etoile s'élève à 54,024 millions d'Euros dont un peu plus de 10 millions consacrés aux mesures environnementales (valeur mai 2009).

2.3.5. CALENDRIER DU PROJET

Le calendrier du projet est récapitulé dans le tableau qui suit.

Procédure loi sur l'eau	
Oct/Nov. 2013	L'enquête publique portant sur la demande d'autorisation au titre des articles L.214-1 à L.216-6 du code de l'environnement
13 Décembre 2013	Avis favorable du commissaire enquêteur
Procédure de déclaration d'utilité publique	
Octobre 2014	Enquête publique préalable à la déclaration d'utilité publique (DUP) et mise en compatibilité des documents d'urbanisme concernant l'élargissement de l'autoroute A52
13 Janvier 2015	Avis défavorable de la commission d'enquête
	Modifications non substantielles d'aménagements des ouvrages connexes au projet d'élargissement de l'A52 par la société ESCOTA
29 Octobre 2015	Projet déclaré d'utilité publique après concertations avec les acteurs locaux aboutissant à l'ajustement de quelques aménagements connexes au projet d'élargissement de l'autoroute A52
Enquête parcellaire	
Mai/Juin 2016	Enquête parcellaire définissant la délimitation des immeubles permettant les aménagements nécessaires à la réalisation de l'élargissement de l'autoroute A52
13 Juillet 2016	Avis favorable de la commission d'enquête
Procédure loi sur l'eau	
10 Octobre 2016	Porter à connaissance suite au dossier Loi sur l'Eau
4 Janvier 2017	Arrêté portant autorisation au titre des articles L.214-1 et suivants du code de l'environnement
Travaux d'élargissement	
Juillet 2017	Démarrage des travaux

Etapes clés dans le projet d'aménagement de la A52 entre Pas-de-Trets et Pont-de-l'Etoile

2.3.6. LISTES DES AUTRES PROCEDURES ENVIRONNEMENTALES

Comme présenté dans le calendrier du chapitre précédent, le projet fait l'objet de plusieurs procédures :

- Etude d'impact dans le cadre de la déclaration d'utilité publique: dans le cadre de cette procédure, plusieurs mesures ont été définies vis-à-vis du milieu naturel. Elles sont présentées dans le présent rapport à la suite,
- Evaluation des incidences Natura 2000 : une évaluation appropriée des incidences Natura 2000 a été réalisée en septembre 2010. Cette évaluation précisait que le projet n'était présent dans aucun site Natura 2000 mais se trouvait à proximité du site ZSC FR9301603 « Chaîne de l'Etoile – Massif du Garlaban ».

Cette évaluation des incidences Natura 2000 réalisée par le bureau d'études ECOMED menait aux conclusions suivantes :

- **Concernant les habitats naturels** : seules des atteintes sur les milieux rupestres rattachés à l'habitat d'intérêt communautaire « Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique » sont pressenties. Etant donné l'état de conservation assez moyen de cet habitat, sa localisation hors du site Natura 2000 et le fait qu'il sera recréé par les travaux d'élargissement de l'axe autoroutier, les atteintes sont jugées très faibles.
- **Concernant les espèces** : aucune analyse sur les espèces d'intérêt communautaire n'a été réalisée. Aucune espèce floristique inscrite à l'annexe 2 de la directive Habitat n'est avérée ou jugée fortement potentielle sur la zone d'étude. Aucune espèce d'invertébrés n'est soumise à évaluation des incidences car les populations du site sont considérées comme non significatives dans le Formulaire Standard de Données (FSD). Les populations des deux espèces de chauve-souris ayant permis la détermination de la ZSC sont également considérées comme non significative dans le FSD.

Considérant les atteintes du projet d'élargissement de l'autoroute A52 entre Pas-de-Trets et Pont de l'Etoile comme très faibles sur la ZSC « Chaîne de l'Etoile – Massif du Garlaban », aucune mesure d'évitement ou de réduction n'est proposée.

Le projet ne porte donc pas atteinte à l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de ce site.

- Dossier Loi sur l'eau : le projet est soumis aux articles L.214-1 et suivants, ce dossier a été produit en 2013. Les mesures énoncées dans ce dossier s'appuient sur l'étude d'impact du dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique.
- Porter à connaissance suite au Dossier Loi sur l'eau : Au vu des modifications apportées au dossier loi sur l'eau, ce-dernier a fait l'objet d'un porter à connaissance en Octobre 2016.

2.3.7. COHERENCE DU PROJET AVEC LES AUTRES POLITIQUES D'AMENAGEMENT OU DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

2.3.7.1. Documents d'urbanisme

Le dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique portait également sur la mise en compatibilité des documents d'urbanisme. L'ensemble des documents d'urbanisme (Plan Local d'Urbanisme ou Plan d'Occupation des sols) des 5 communes concernées par le projet d'aménagement de l'Autoroute A52 ont été mis à jour : Peypin, La Bouilladisse, La Destrousse, Auriol, Roquevaire.

2.3.7.2. Schéma Directeur d'Aménagement et de la Gestion des Eaux (SDAGE)

Lors de la conception du projet, le SDAGE 2010-2015 était en vigueur.

Le SDAGE Rhône-Méditerranée 2010-2015, approuvé le 20 novembre 2009 par le Préfet coordonnateur de Bassin, constitue un document juridique de planification décentralisé qui définit, pour une période de six ans, les grandes orientations à suivre :

- Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité

La notion de prévention, à l'échelle du projet se traduit en particulier par la mise en place d'un système d'assainissement capable de prévenir d'éventuelles dégradations accidentelles du milieu et par la mise en place d'un système d'écrêtement pour prévenir les risques d'inondation.

- Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques

En mettant en place de nouveaux ouvrages de traitement des eaux, le projet présenté permet de réduire les risques et conséquences des pollutions accidentelles tant sur les cours d'eau que sur les nappes alluviales qui leurs sont associées. Le projet permet de surcroît d'améliorer la qualité des eaux issues de la plateforme autoroutière réaménagée avant de leurs rejets dans les cours d'eau. Le projet participe donc à la non dégradation des milieux aquatiques.

Concernant en particulier les cours d'eau, le projet ne nécessitant pas d'intervention directe sur l'Huveaune ou de prélèvements d'eaux lors des travaux, il n'occasionnera aucune perturbation physique sur les rives et le cours de l'Huveaune.

- Intégrer les dimensions sociales et économiques dans la mise en œuvre des objectifs environnementaux

Ce type d'orientation ne concerne pas directement le projet.

- Renforcer la gestion locale de l'eau et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau

A une échelle très localisée, le projet de réaménagement offre principalement l'opportunité de mener des actions d'amélioration et de réduire ainsi les impacts de l'infrastructure sur les enjeux de l'eau (superficielles et souterraines).

- Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé

La gestion du risque de pollution accidentelle et chronique, par la mise en place d'ouvrages de gestion des eaux pluviales, répond aux orientations et mesures associées du SDAGE ; elle est du ressort d'ESCOTA et compatible avec la lutte contre :

- l'eutrophisation des milieux aquatiques ;
- les pollutions par les substances dangereuses (pour le cadmium faisant partie de la liste des 41 substances prioritaires considérées dans l'évaluation de l'état chimique des masses d'eau) ;
- les risques pour la santé humaine.

- Préserver et redévelopper les fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques

Le projet ne nécessitant pas d'intervention directe sur l'Huveaune ou de prélèvements d'eaux lors des travaux, il n'occasionnera aucune perturbation physique sur les rives et le cours de l'Huveaune et participera au maintien de la continuité des milieux aquatiques. De plus, la réalisation d'ouvrages de traitement des eaux de ruissellement de la plateforme autoroutière avant rejet dans l'Huveaune contribuera à améliorer sensiblement la qualité des eaux du cours d'eaux.

Une petite zone humide est directement concernée par le projet sur 400 m². Conformément aux recommandations du SDAGE (orientation 6B-6), l'impact doit être compensé soit par la création d'une nouvelle zone humide équivalente sur le plan fonctionnel sur une surface équivalente (400 m²), soit par la remise en état d'une zone humide existante sur une surface équivalente au double de la surface impactée (800 m²). Il est ainsi envisagé de restaurer un cordon du ripisylve sur le Merlançon sur une surface d'au moins 800 m².

Le choix de la zone de compensation sera présenté aux services de l'Etat pour validation, ainsi que les modalités de cette restauration, son coût et les modalités de suivi.

En ce qui concerne la lutte contre les espèces exotiques envahissantes, une politique spécifique sera mise en place durant les travaux visant à éviter sa dissémination et à détruire les individus identifiés.

On notera qu'ESCOTA participe aux réflexions relatives à la constitution des trames vertes et bleues en Région PACA et contribue, par ses communications, à cette démarche.

Le projet est, ainsi, compatible avec cette orientation du SDAGE.

- Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir

Ces objectifs nécessitent des actions relevant essentiellement de la compétence des pouvoirs publics et des collectivités locales. Toutefois, à l'échelle du projet, il est à noter que lors des phases travaux et exploitation, les ressources aquifères et les ressources liées aux eaux superficielles ne seront pas sollicitées.

- Gérer le risque d'inondation en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau

La mise en place de nouveaux ouvrages d'écrêtement des eaux ont pour objectif précis de réduire et prévenir les risques d'inondation à l'aval en régulant les débits des eaux routières rejetées aux milieux naturels jusqu'à des pluies d'occurrence décennale.

D'autre part, la réalisation de murs de soutènement sur une partie de la section autoroutière élargie minimise l'emprise de l'élargissement et concoure ainsi à limiter le remblaiement en zone inondable.

Enfin, les ouvrages de compensation des crues sur le Merlançon contribueront également à la gestion de ce risque.

- Préconisations pour la meilleure prise en compte de certaines spécificités des différents types de milieu

Les études environnementales réalisées dans le cadre du projet ont permis d'identifier les spécificités et les enjeux des différents types de milieux afin d'apporter, au cas par cas, des réponses adaptées en terme de conception de projet.

- Objectifs d'état qualitatif et quantitatif des masses d'eau

Le projet, compte tenu des ouvrages de gestion des eaux pluviales, est compatible avec les objectifs fixés.

Par ailleurs, il est à préciser que le projet n'est soumis à aucun SAGE.

2.3.7.3. Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de la région Provence, Alpes, Côte d'Azur (SRCE PACA), a été validé en 2014, après les études de conception du projet d'aménagement de l'A52.

Toutefois le SRCE est pris en compte dans la caractérisation de l'état initial (Chapitre 3 du présent dossier).

2.3.7.4. Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

Le projet se trouve dans l'air du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de la Communauté urbaine Marseille Provence Métropole approuvé en 2012. Il s'articule autour de 6 grands axes, déclinés en objectifs :

1. Etre la tête de pont d'un territoire métropolitain à vocation euro-méditerranéenne
 - Assurer au territoire métropolitain une accessibilité complète
 - Intensifier l'attractivité et le rayonnement du territoire par une offre économique diversifiée
 - Affirmer le Grand Centre de Marseille comme cœur du territoire métropolitain
2. Le littoral, une identité forte à ménager
 - Préserver et valoriser le patrimoine littoral
 - Se positionner comme une capitale des plaisirs de la mer
3. Promouvoir un rapport exemplaire entre ville et nature
 - Construire une trame écologique
 - Valoriser le cadre de vie
 - Promouvoir des pratiques économes et respectueuses des ressources naturelles
 - Prendre appui sur le Parc National des Calanques
4. Restructurer durablement l'armature urbaine
 - Gérer de façon dynamique et équilibrée le développement
 - Valoriser l'urbanisation au sein de sites stratégiques et autour des axes de transports collectifs
 - Intensifier la trame urbaine pour répondre aux objectifs de développement
5. Construire une ville des proximités

- Mettre en œuvre la mixité sociale dans les communes de MPM et les arrondissements de Marseille
- Promouvoir la mixité fonctionnelle ...
- Renouveler les identités locales par la qualité urbaine

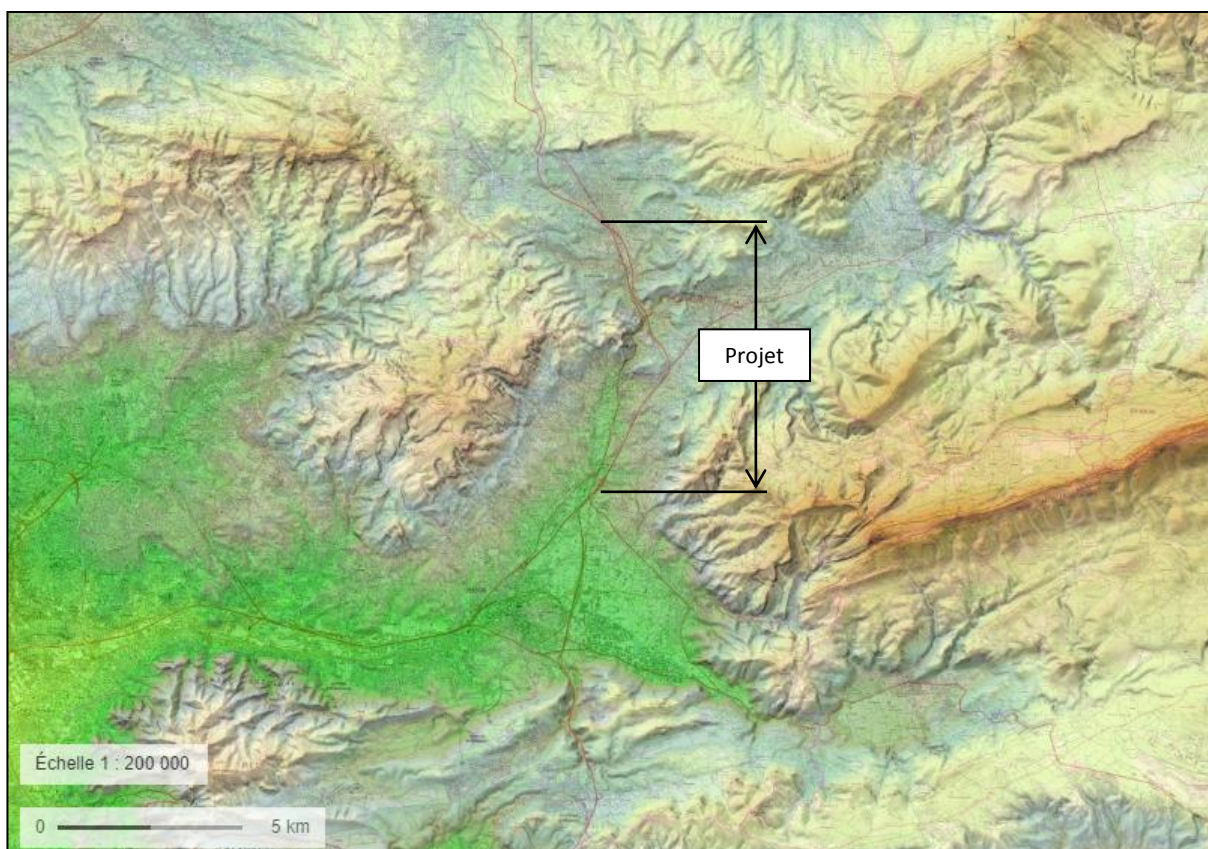
6. Les approches territoriales (territoires de projets et centralités)

Ainsi, le projet d'élargissement de l'autoroute A52 s'inscrit pleinement dans les objectifs du SCOT.

3. ETAT INITIAL

3.1. LOCALISATION DU PROJET ET DESCRIPTION GENERALE DU CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

Le projet se situe entre les massifs calcaires provençaux composés de la Montagne du Regagnas au Nord-Est, de la chaîne de l'Etoile et du massif du Garlaban à l'Ouest et du massif de la Sainte-Baume. Il concerne les communes de Peypin, La Bouilladisse, La Destrousse, Auriol et Roquevaire.



Plan de localisation du projet
(Source : www.geoportail.fr)

Au niveau de Pas-de-Trets et jusqu'à Pont-de-Joux, l'autoroute suit la vallée dessinée par le Merlançon. Elle longe ce cours d'eau avant de contourner par l'Est la butte située au Nord-Est de Roquevaire puis d'atteindre la dépression de la vallée de l'Huveaune. L'altitude de l'autoroute s'élève jusqu'à 228 mètres, puis redescend progressivement jusqu'à 143 mètres à Pont-de-l'Etoile.

L'autoroute A52 sur la section Pas-de-Trets / Pont-de-l'Etoile s'insère dans une zone péri-urbaine où l'habitat est présent de manière diffuse mais omniprésente sur toute la zone d'étude. Seules quelques parcelles agricoles et boisées sont implantées à proximité immédiate de l'autoroute A52 au sud de l'échangeur de Pas-de-Trets.

L'urbanisation représente un enjeu environnemental fort du fait de la proximité de maisons individuelles.

Les habitats présents le long de l'autoroute au sud de la bifurcation sont assez homogènes et constitués talus souvent plantés ou en friches, régulièrement débroussaillées. A l'inverse, au nord de la bifurcation les milieux sont plus diversifiés avec la présence de garrigues, milieux rupestres, cours d'eau, talus secs, fourrés, champs, friches post-culturelles, pelouses sèches artificielles ou encore des pelouses à Aphyllanthes.

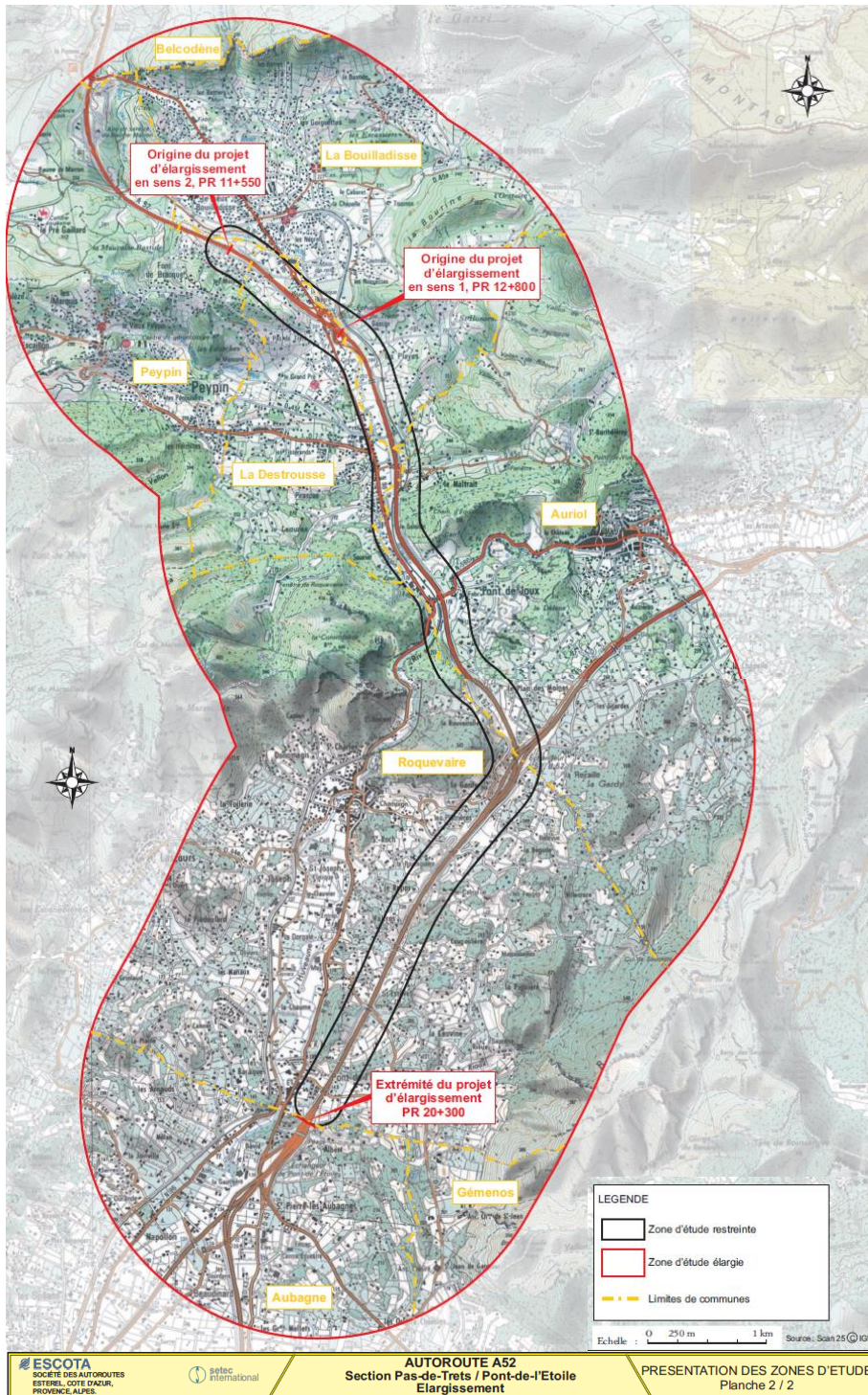
Les eaux souterraines et superficielles correspondent à un enjeu fort du fait de la présence de la nappe de l'Huveaune à moins de 100 mètres et de la proximité par endroit des cours d'eau du Merlançon (moins de 20 mètres) et de l'Huveaune (moins de 100 mètres). De plus, le projet s'inscrit au sein des zones inondables recensé dans l'Atlas des Zones Inondables de la DREAL PACA.

La description des milieux naturels est issue de l'étude d'impact du dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique qui reprend elle-même les études sur la faune, la flore et les habitats réalisées par le bureau d'études ECOMED (2007 et 2010).

3.2. DEFINITION DES AIRES D'ETUDES

Deux zones d'études ont été définies :

- une zone d'étude restreinte qui correspond à une bande de 200 mètres de part et d'autre de l'autoroute A52,
- une zone d'étude élargie qui correspond à une bande de 2 000 mètres de part et d'autre de l'autoroute A52.



Fuseau d'études du projet
(Source : SETEC International, 2007)

Pour la réalisation des inventaires naturalistes, le fuseau d'étude retenu correspond à la zone d'étude restreinte soit une bande de 200 m de part et d'autre du projet.

Cette distinction permet de s'adapter aux différents thèmes. En effet, alors que l'analyse des milieux aquatiques, par exemple, demande une zone d'étude plutôt vaste, l'identification du bâti ou des espèces protégées se concentre aux abords immédiats du projet.

3.3. RECUEIL ET ANALYSE PRELIMINAIRE DES DONNEES EXISTANTES

3.3.1. PRESENTATION DES INTERVENANTS

Trois experts écologues du bureau d'études ECOMED ont été mobilisés lors des inventaires naturalistes réalisés en 2007 :

- Delphine LIJNEN CANONICI, experte en botanique méditerranéenne
- Stéphane BENCE, expert en faune sauvage
- Vincent RIVIERE, expert en écologie, batrachologie et herpétologie

Des inventaires complémentaires ont été menés en 2010 par les experts suivants :

- Grégory DESO, expert en herpétologie
- Julie BAILLEAU, experte en milieux aquatiques
- Sébastien CABOT, expert en ornithologie

3.3.2. BASES DE DONNEES, ORGANISMES ET ETUDES CONSULTEES

3.3.2.1. Bases de données et organismes sollicités

L'analyse des zones remarquables du milieu naturel s'est basée sur une consultation de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de la région Provence - Alpes – Côte d'Azur (DREAL PACA) et sur les données disponibles sur son site Internet (<http://www.paca.ecologie.gouv.fr>).

Les données sur le milieu naturel, la flore et la petite faune reposent sur les études réalisées par le bureau d'études ECOMED en 2007 et 2010.

Les données piscicoles sont issues du Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles des Bouches-du-Rhône (PDPG 13). Des renseignements ont également été recueillis par consultation de la Fédération de Pêche du Bouches-du-Rhône et des Associations Agréées de Pêche et Protection du Milieu Aquatique locales (AAPPMA de Marseille Aubagne et APPMA d'Auriol) ainsi que de leur site Internet (<http://www.unpf.fr>, <http://amap.free.fr>).

L'analyse de la grande faune s'est basée sur l'Etat initial relatif à la perméabilité autoroutière à la grande faune des autoroutes A50 et A52, propositions de mesures, réalisée par le bureau d'étude OGE en décembre 2005.

La fédération des chasseurs des Bouches-du-Rhône a été consultée en juin 2006.

3.3.2.2. Etudes consultées

Les données présentées dans le présent dossier sont issues de l'étude d'impact figurant dans le dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique, réalisée par le département Environnement et Paysage du bureau d'études SETEC International (2013).

L'étude d'impact repose sur l'analyse de plusieurs études spécifiques dont notamment :

- les études faune/flore réalisées par le bureau d'études ECOMED en 2007,
- les inventaires complémentaires réalisés par le bureau d'études ECOMED en 2010 concernant le Léopard ocellé et l'Aigle de Bonelli,
- les inventaires complémentaires réalisés par le bureau d'études ECOMED en 2010 concernant la faune piscicole et les zones humides,
- l'Evaluation Appropriée des Incidences Natura 2000 réalisée par le bureau d'études ECOMED en 2010.

3.3.3. ZONAGES ENVIRONNEMENTAUX

Une zone remarquable recoupe la zone d'étude restreinte (200 m de part et d'autre de l'autoroute A52). Il s'agit du site Natura 2000 dénommé Chaîne de l'Etoile - Massif du Garlaban (PR 107), présenté ci-après.

Cinq zones faisant l'objet d'un zonage pour leur intérêt écologique, faunistique ou floristique sont situées dans la zone d'étude élargie (dans un périmètre de 2 km autour du projet d'élargissement).

Par ailleurs, la zone est concernée par de nouveaux zonages environnementaux existants depuis peu. C'est le cas notamment :

- du site Natura 2000 – Directive Oiseaux « Sainte-Baume occidentale » classé Zone de Protection Spéciale en 2016,
- du site Natura 2000 – Directive Habitat « Massif de la Sainte-Baume » classé Site d'Importance Communautaire (SIC) en 2017.

3.3.3.1. Réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000 a pour objectif de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire de l'Union européenne. Il assurera le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des habitats d'espèces de la flore et de la faune sauvage d'intérêt communautaire.

Il est fondé sur deux directives :

- la « Directive Oiseaux » (Directive 79/409/CE du Conseil des Communautés Européennes du 2 avril 1979) prévoyant la création de Zones de Protection Spéciales (ZPS) afin d'assurer la conservation d'espèces d'oiseaux jugées d'intérêt communautaire ;

- la « Directive Habitats » (Directive 92/43/CEE du Conseil des Communautés Européennes du 21 mai 1992) prévoyant la création de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) destinées à permettre la conservation d'habitats et d'espèces.

En France, l'approche choisie pour mettre en place le réseau Natura 2000 est basée sur la concertation et la contractualisation.

Pour chaque site, sera élaboré un document d'objectifs (DOCOB), document d'orientation et gestion.

La "Directive Oiseaux" prévoit la délimitation de Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), inventaire scientifique identifiant les zones connues comme les plus importantes pour la conservation des oiseaux en France ; c'est en partie sur la base de cet inventaire que sont désignées les Zones de Protection Spéciale (ZPS) par arrêtés ministériels.

La « Directive Habitats » prévoit la délimitation de Sites Eligibles, inventaire scientifique global identifiant les sites susceptibles d'être proposés au Réseau Natura 2000, c'est en partie sur la base de cet inventaire que sont définies les propositions de Sites d'Importance Communautaire (pSIC) par les Etats membres ; puis la Commission Européenne sélectionne parmi les propositions de sites communautaires les Sites d'Importance Communautaire (SIC) qui sont ensuite désignés en Zones Spéciales de Conservation (ZSC) par arrêtés ministériels.

A proximité de la section de l'autoroute A52 étudiée, trois sites sont concernés par le réseau Natura 2000.

➤ **Site de la Chaîne de l'Etoile - Massif de Garlaban (Directive Habitats - ZSC FR 9301603)**

D'une superficie de 10 044 ha, le site de la Chaîne de l'Etoile – Massif de Garlaban est classé Zone Spéciale de Conservation depuis 2010 (ZSC / FR 9301603).

Il correspond aux massifs calcaires qui accueillent d'importantes zones rupestres. La flore présente un grand intérêt avec des espèces endémiques et rares comme l'Anémone palmée (*Anemone palmata*), la Sabline de Provence (*Arenaria provincialis*) ou la Petite Jurinée (*Jurinea humilis*). Des invertébrés remarquables sont également signalés : l'Ecaille chinée (*Callimorpha quadripunctaria*), le Damier de la Sucisse (*Euphydryas aurinia*), le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*)...

Ce site de la Chaîne de l'Etoile - Massif de Garlaban a été proposé comme Site d'Importance Communautaire (pSIC) en août 1998, reconsulté en 2004 et retransmis à l'Europe le 27 juin 2005. Il a finalement été intégré au réseau Natura 2000 en février 2010.

La délimitation du site longe à son extrémité Est l'autoroute A52 au niveau de Pont-de-Joux. Cependant le périmètre du Site d'Importance Communautaire est moins étendu et sa limite Est suit la RD396 et se situe environ à 100 mètres du projet.

➤ **Site du Massif de la Sainte-Baume (Directive Habitats - SIC FR9301606)**

Le site Massif de la Sainte-Baume présente provisoirement deux périmètres officiels. Le premier périmètre d'une superficie de 2 164 ha est classé Zone Spéciale de Conservation depuis 2014 et se trouve plus éloigné du projet. Le deuxième périmètre, d'une surface de 17 307 ha a été classé Site d'Importance Communautaire en 2017 et comprend l'intégralité du Massif de la Sainte-Baume.

Le SIC Massif de la Sainte-Baume est situé à environ 1 km à l'est du projet. Les habitats remarquables lui ont valu son classement comme site Natura 2000 et notamment ses forêts, représentant une véritable exception par rapport à la végétation environnante des autres massifs de Provence.

On retrouve trois principaux ensembles de végétation : la hêtraie localisée sur le versant Nord, préservée depuis plusieurs siècles, véritable singularité forestière ayant fait la renommée du massif ; la chênaie pubescente sur le versant Nord et le plateau, souvent associée au Pin sylvestre ainsi que la chênaie verte présente sur le versant Sud.

Sur les crêtes se développent des pelouses sèches et landes à Genêt de Lobel, riches en espèces rares ou endémiques et présentant une grande originalité. Le site a notamment une importante responsabilité pour l'espèce endémique Sabline de Provence (*Arenaria provincialis*).

La limite ouest du site longe l'autoroute A52.

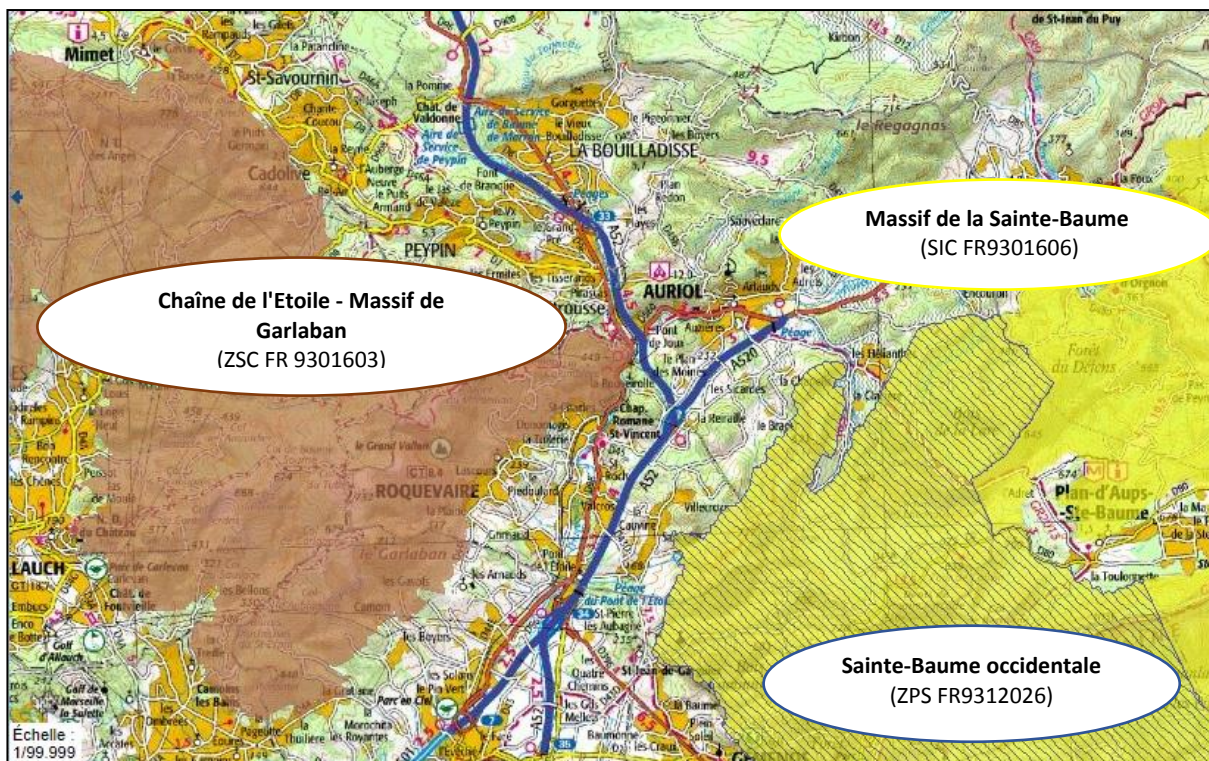
➤ **Site de la Sainte-Baume occidentale (Directive Oiseaux - ZPS FR9312026)**

La Zone de Protection Spéciale Sainte-Baume occidentale s'étend sur une superficie de 5 872 ha et a été classé en 2016.

Il correspond à des massifs calcaires principalement recouvert de forêts et de garrigues. Il a été classé site Natura 2000 au vu de sa responsabilité pour l'espèce protégée Aigle de Bonelli (*Aquila fasciata*), espèce classée En Danger sur la liste rouge nationale et En Danger critique sur la liste rouge régionale de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Deux couples nicheurs de cette espèce ont été recensés sur le site.

Le site accueille également une dizaine d'autres espèces figurant dans la directive Oiseaux et typiques des massifs calcaires de Provence (Circaète, Grand-duc d'Europe, Pipit rousseline, etc.)

Le périmètre de cette ZPS est inclus dans le massif de la Sainte-Baume. Sa limite ouest longe l'autoroute A52.



Localisation des sites Natura 2000 au droit du projet
 (Source : www.carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr)

3.3.3.2. Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Inventaire ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique)

Une ZNIEFF est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. On distingue deux types de ZNIEFF :

- **Les ZNIEFF de type I**, d'une superficie généralement limitée, définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ;
- **Les ZNIEFF de type II**, qui sont de grands ensembles naturels riches ou peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les zones de type II peuvent inclure une ou plusieurs zones de type I.

L'inventaire ZNIEFF est un outil de connaissance. Il ne constitue pas une mesure de protection juridique directe. Toutefois l'objectif principal de cet inventaire réside dans l'aide à la décision en matière d'aménagement du territoire vis-à-vis du principe de la préservation du patrimoine naturel.

Cinq ZNIEFF concernent la zone d'étude élargie du projet d'élargissement de l'A52 ; il s'agit d'une ZNIEFF de type I et de quatre ZNIEFF de type II :

- **Crêtes de la Sainte-Baume et Hauts du vallon de Saint-Pons (ZNIEFF n° 13121136 de type I) d'une superficie d'environ 1 840 ha**

Les Crêtes de la Sainte-Baume possèdent une faune d'un grand intérêt. Ce site renferme vingt-deux espèces d'intérêt patrimonial dont quatre sont déterminantes. Mentionnons tout spécialement la reproduction dans cette zone de deux couples d'Aigle de Bonelli (*Aquila fasciata*) ainsi que la présence d'un cortège faunistique extrêmement intéressant comprenant notamment la Genette (*Genetta genetta*), le Molosse de Cestoni (*Tadarida*

teniotis), le Grand-Duc d'Europe (*Bubo bubo*), l'Autour des palombes (*Accipiter gentilis*), le Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*)...

Du point de vue floristique, ce site est également très riche. On y signale de belles populations d'Amarinthe, plusieurs peuplements de Dauphinelle fendue, le Dipcadi tardif, des formations de coussinets épineux de Genêt de l'Obel bien développées, des éboulis occupés par l'association à Sabline de Provence...

Ce périmètre d'inventaire se situe assez loin du projet, en limite Est de la zone d'étude élargie, à 2 km de l'autoroute A52.

➤ **Massif du Garlaban (ZNIEFF n° 13119100 de type II), d'une superficie d'environ 4 020 ha**

Le Massif du Garlaban possède une grande richesse floristique, avec surtout une dominance d'une flore xérophile. Les formations boisées y sont rares. Les garrigues à Chêne kermès ou à Ajonc à petites fleurs y sont répandues et favorisées par les incendies. Elles voient se développer des espèces rares comme le Picris pauciflore, le Gaillet sétacé (ce dernier est également présent sur les rochers aux expositions chaudes) et divers ophrys parmi lesquelles deux espèces endémiques, l'Ophrys brillant et l'Ophrys de Provence.

Ce site renferme vingt et une espèces animales d'intérêt patrimonial dont neuf sont déterminantes. L'intérêt faunistique du Garlaban réside surtout dans la présence d'une avifaune caractéristique des reliefs calcaires collinéens méditerranéens, riche en espèces d'intérêt patrimonial.

Ce périmètre d'inventaire jouxte le projet en deux points sur la commune de Roquevaire : au lieu-dit La Gardy ainsi qu'aux environs des collines de la Colombière au niveau de Pont-de-Joux.

➤ **Montagne du Regagnas, Pas de la Couelle, Mont Olympe (ZNIEFF n° 13120100 de type II), d'une superficie de 3 745 ha**

La Montagne du Regagnas et le Mont Olympe présentent une diversité de milieux (rupestres notamment mais aussi forestiers et ouverts). On observe sur les barres rocheuses d'adret, vers la Bouilladisse, l'association des falaises calcaires ibéro-méditerranéennes à Doraville de Pétrarque, où abonde localement le Lavatère maritime. On trouve également au pied des escarpements, le Gagée de Granatelli ou le Picris pauciflore.

La grande qualité biologique de ces différents milieux permet la présence d'une faune intéressante en particulier de rapaces : Circaète Jean-Le-Blanc (*Circaetus gallicus*), Autour de palombes (*Accipiter gentilis*), Grand-Duc d'Europe (*Bubo bubo*). Le lézard ocellé (*Lacerta lapida*) ainsi que deux espèces prestigieuses, le Rollier d'Europe (*Coracias garrulus*) et la Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni*) fréquentent cette zone.

Le périmètre d'inventaire se situe au Nord de la Bouilladisse en limite Nord de la zone d'étude élargie.

➤ **Chaîne de la Sainte-Baume (ZNIEFF n° 13121100 de type II), d'une superficie d'environ 6 740 ha**

La chaîne de la Sainte-Baume possède une grande valeur historique, botanique et phytosociologique. Cependant les éléments les plus prestigieux se trouvent situés dans le département du Var. La végétation des crêtes est riche et présente de nombreuses espèces rares ou localisées en Provence. C'est par exemple dans le massif de la Lare que la Sabline de Provence, endémique des massifs littoraux entre Marseille et Toulon, atteint sa limite Nord de répartition.

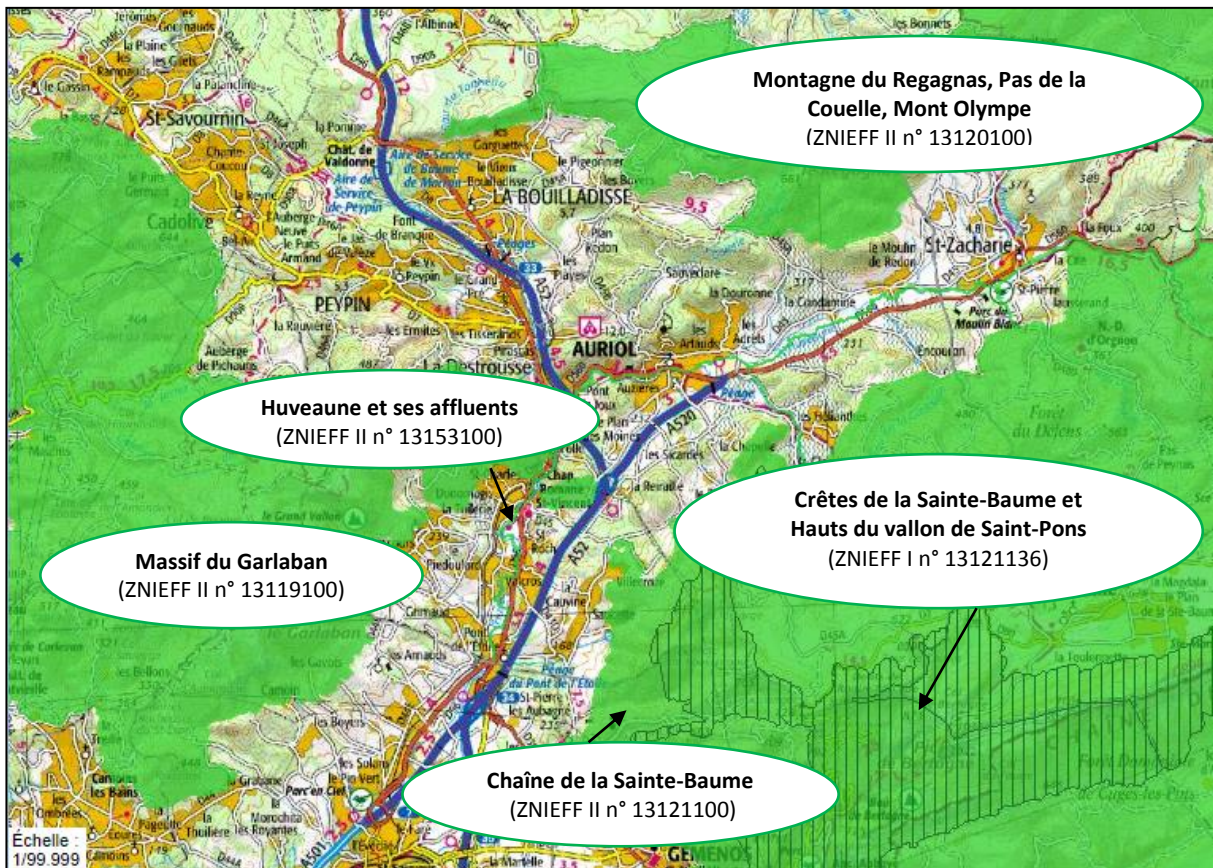
Ce périmètre d'inventaire se situe à plus de 500 mètres de la zone d'étude (au Sud-Est de Pont-de-l'Etoile) dont il est séparé par une zone urbanisée de type lotissement.

➤ **Huveaune et ses affluents (ZNIEFF n° 13153100 de type II), d'une superficie d'environ 42,6 ha**

L'intérêt biologique de l'Huveaune est à la fois entomologique avec la présence d'une espèce déterminante, le Cordulégastré annelé (*Cordulegaster boltonii immaculifrons*), odonate à répartition localisée en région PACA ; ornithologique avec trois espèces remarquables, le Cincle plongeur (*Cinclus cinclus*), le Martin Pêcheur (*Alcedo atthis*) et la Chevêche d'Athéna (*Athene noctua*) ; et ichthyologique avec deux espèces remarquables, le Barbeau méridional (*Barbus meridionalis*) et le Blegeon (*Leuciscus souffia*).

D'un point de vue botanique, on note la présence ponctuelle de la tulipe précoce (*T. raddii*) dans la ripisylve à Auriol.

Ce périmètre d'inventaire est traversé par l'autoroute au niveau de Pont-de-Joux sur la commune d'Auriol.



Localisation des ZNIEFF au droit du projet

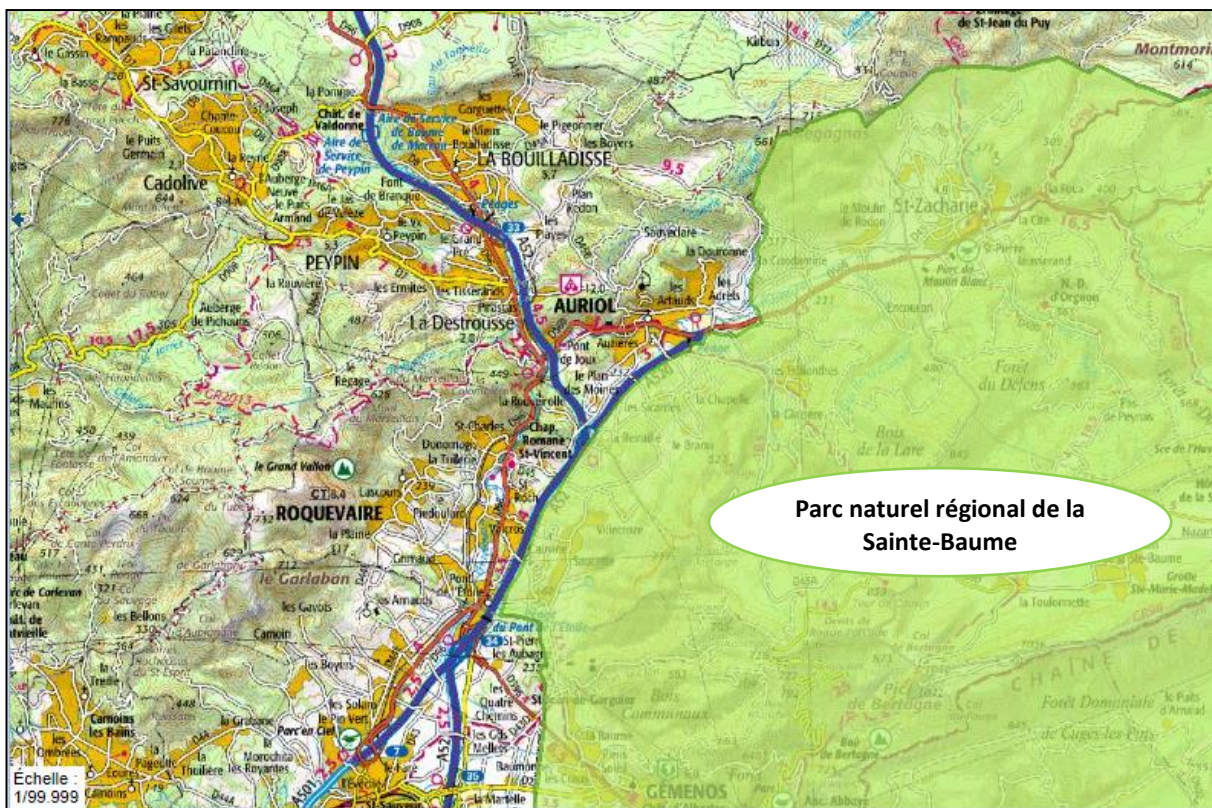
(Source : www.carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr)

3.3.3.3. Parc Naturel Régional

Au droit du projet se trouve le parc naturel régional de la Sainte-Baume. Créé en 2017, le parc a vu le jour après le lancement des travaux du projet d'aménagement de l'autoroute A52. Localisé à l'Est du projet, sa frontière occidentale longe l'autoroute sur plus de 6 kilomètres. Il se trouve à moins de 50m de l'autoroute selon les portions concernées.

Le parc de la Sainte-Baume s'étant sur une superficie de plus de 84 ha, sur les départements du Var et des Bouches-du-Rhône. Riche d'un patrimoine naturel et culturel remarquable, il bénéficie de paysages variés avec le massif de la Sainte-Baume (culminant à 1 147m d'altitude) présent sur une large partie de son territoire.

La diversité d'habitats dont il regorge et sa richesse géologiques en font un lieu privilégié pour de nombreuses espèces floristiques et faunistiques.



Localisation du parc régional de la Sainte-Baume

(Source : www.carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr)

3.4. INVENTAIRES NATURALISTES

3.4.1. METHODOLOGIE DES INVENTAIRES DE TERRAIN

Les inventaires ont été conduits en 2007 par le bureau d'études ECOMED et ont fait l'objet d'études complémentaires en 2010 (portant sur le Lézard ocellé, l'Aigle de Bonelli, la faune piscicole et les zones humides).

Nota : Il est à préciser que dans le cadre du chantier d'élargissement en cours, chaque nouvelle phase de chantier fait l'objet d'un passage par un expert écologue du Groupement d'entreprises en charge des travaux, de manière à vérifier l'état des milieux et l'absence d'enjeux.

3.4.1.1. Habitats naturels, flore

L'experte en botanique a effectué 8 journées de prospection sur la zone d'étude du début du mois de juillet 2006 au début du mois de juin 2007.

Les 7,5 km du tronçon autoroutier ont été parcourus de manière ciblée :

- l'analyse de la bibliographie ainsi que les connaissances locales des experts d'ECOMED ont permis de cerner globalement les zones potentiellement les plus sensibles
- un premier passage rapide (en voiture et à pied) a permis de repérer les différents grands types d'habitats naturels présents.

Ces prospections ont été réalisées en périodes favorables pour l'observation d'un maximum d'espèces de plantes vasculaires. La période de passage a ainsi permis d'inventorier des espèces vivaces et annuelles à floraison précoce (mars), printanière et estivale (mai à juin).

Les espèces présentant un enjeu local de conservation ont systématiquement fait l'objet d'une estimation du nombre d'individus (comptage, surface occupée) et de pointages GPS (Global Positioning System).

Les relevés permettant de typifier les habitats (= relevés de type phytosociologique) ont été réalisés en même temps que les inventaires floristiques. Deux outils ont aidé à délimiter les habitats ainsi définis : la carte topographique et la photographie aérienne de la zone d'étude.

C'est à partir des relevés de végétation qu'ont été déterminés les noms et codes des habitats selon la typologie européenne « CORINE Biotopes » et selon la typologie du manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne (EUR 25).

3.4.1.2. Zones humides

Concernant la caractérisation des zones humides, un protocole spécifique a été appliqué. Leur caractérisation et leur délimitation a fait l'objet d'une étude complémentaire. Il est à noter que la caractérisation a été conduite en 2010, selon la réglementation en vigueur à ce moment donné et validé par les services de l'Etat.

Rappel de la réglementation en vigueur lors de l'instruction de l'étude

Selon l'article L. 211-1-1 du code de l'environnement :

« La préservation et la gestion durable des zones humides définies à l'article L.211-1 du Code de l'environnement sont d'intérêt général. ». Ce dernier vise en particulier la préservation des zones humides dont l'intérêt patrimonial se retranscrit à travers plus de 230 pages d'enveloppes réglementaires. A noter que :

- leur caractérisation et leur critères de délimitation sont régis selon les arrêtés du 24 juin 2008 et du 1er octobre 2009 en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'environnement selon des critères pédologiques, botaniques ainsi que du relevé des habitats et désignés ci-après « ZH » ;
- le décret du 17 juillet 2006 précise la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration conformément à l'application de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2006, en intégrant les zones humides.

Les zones humides peuvent donc prétendre au titre de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2006 à des mesures correctives ou compensatoires, relatives et résultantes aux aménagements portant atteinte à leur intégrité et/ou à leur fonctionnalité.

Les prospections ont été ciblées sur les cours d'eau interceptés par le projet et les milieux préalablement identifiés comme zones humides potentielles (photo-interprétation, analyse de la carte IGN).

❖ **Recueil préliminaire d'informations**

Analyse bibliographique : Les principales sources ayant constitué la base de ce travail sont les suivantes :

- les fiches officielles des périmètres d'inventaire ou à statut proches de la zone du projet (ZNIEFF, etc.) ;
- les versions officielles des FSD transmises par la France à la commission européenne (site Internet du Muséum National d'Histoire Naturelle : <http://inpn.mnhn.fr>) ;
- les bases de données internes intégrant les données issues d'études réalisées à proximité (flore et faune) d'ECOMED ;
- le diagnostic écologique réalisé par ECOMED en 2006 ;
- l'Evaluation Appropriée des Incidences par ECOMED en 2010 ;
- le rapport d'inventaires complémentaires réalisé par ECOMED.

Consultation des experts : Sébastien CONAN, technicien à la Fédération des Bouches-du-Rhône pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique, a été contacté pour cette étude.

❖ **Méthodes d'inventaires de terrain**

Zone d'emprise du projet - zones d'étude : L'experte a élargi ses prospections au-delà des limites strictes de l'emprise du projet, en cohérence avec les fonctionnalités écologiques identifiées. Plusieurs termes doivent ainsi être définis :

- **Zone d'emprise de projet** : la zone d'emprise du projet se définit par rapport aux limites strictes du projet (limites physiques d'emprise projetées) ;
- **Zones d'étude** : correspond aux zones prospectées par l'experte, définie au regard des fonctionnalités écologiques, et notamment de la franchissabilité piscicole.

Les zones d'étude préalablement identifiées comme zones humides potentielles (photo-interprétation, analyse de la carte IGN) ont été ciblées lors des prospections par l'experte.

L'experte s'est également focalisée sur les tronçons des cours d'eau interceptés par le projet d'élargissement :

- le Merlançon au niveau du pont de Pas-de-Trets ;
- l'Huveaune au niveau du pont de Pont-de-Joux ;
- le ruisseau du Rioux au niveau du pont de Pont-de-l'Etoile.

Date des prospections : Les prospections pédologiques et ichtyologiques ont été réalisées le 20 septembre 2010.

Caractérisation et délimitation des zones humides :

- Protocole de terrain : Les prospections de terrain ont pour but de repérer et délimiter le plus précisément possible les zones humides, et de les caractériser le cas échéant. Les protocoles suivent les recommandations décrites dans l'arrêté du 1er octobre 2009, modifiant l'arrêté du 24 juin 2008, précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement.
L'analyse des critères pédologiques, l'inventaire des habitats et les relevés floristiques permettent de délimiter la zone humide à une échelle comprise entre le 1/5000° et le 1/10 000°.
- Cartographie des habitats et relevés floristiques : L'experte a relevé les habitats naturels lors de la prospection sur le terrain et s'est également appuyée sur les inventaires botaniques réalisés par Delphine LIJNEN CANONICI dans le cadre du diagnostic écologique concernant ce même projet (Référence : 0608-374-RP-ESC-1B).
L'examen de la végétation vise à vérifier la présence d'espèces dominantes, identifiées comme caractéristiques de zone humide dans les arrêtés suscités.
- Analyse pédologique : Au vu de la configuration des terrains (talus, remblais) et de l'occupation des sols, aucun sondage pédologique n'a été réalisé. La caractérisation des zones humides est basée sur le relevé des habitats et les inventaires floristiques.

❖ **Difficultés rencontrées – limites techniques et scientifiques**

- Difficultés techniques : la présence de nombreuses propriétés privées clôturées, n'a pas permis de réaliser une prospection complète de l'ensemble du linéaire du Merlançon, notamment au niveau de la commune de La Destrousse.
- Difficulté scientifique : néant.

❖ Critères d'évaluation

Un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques permet de hiérarchiser l'intérêt patrimonial des milieux et des espèces observés sur un secteur donné. Il devient alors possible, en utilisant des critères exclusivement biologiques, d'évaluer l'enjeu de conservation des espèces et des habitats, à une échelle donnée. Dans le présent rapport, les statuts réglementaires sont mentionnés explicitement dans les descriptions d'espèces et les tableaux récapitulatifs.

3.4.1.3. Faune

3.4.1.3.1. Invertébrés

Une fois le repérage des grands types d'habitats effectué : talus en friche (herbes hautes), talus plantés d'arbres, garrigues, pelouses rases sèches (entretenues par fauchage), surfaces remaniées, cours d'eau et abords, une recherche ciblée a été entreprise en juillet 2006 afin d'initier l'inventaire entomologique et d'identifier les potentialités d'accueil du linéaire en termes de diversité et de présence d'espèces protégées ou à forte valeur patrimoniale.

Les prospections de mai 2007 ont été ciblées sur la recherche du cortège d'espèces patrimoniales méditerranéennes identifiées au préalable.

Le nombre d'espèces d'insectes est en général si élevé (plus de 60 000 espèces en France) que plusieurs passages pendant plusieurs années avec déploiement de méthodes adaptées (piégeage, chasse de nuit, etc.) seraient nécessaires pour dresser un inventaire exhaustif.

La campagne d'inventaire a donc été ciblée sur des ordres d'insectes facilement observables et considérés comme bio-indicateurs de la qualité des milieux : lépidoptères (papillons) diurnes, orthoptères (criquets, sauterelles et grillons) et odonates (libellules), et certains coléoptères.

La recherche des invertébrés est faite par contacts visuels et auditifs (chant des orthoptères) ; la détermination des espèces est le plus souvent faite en main après capture à l'aide d'un filet. La recherche s'est également faite en battant les branches, en retournant les pierres, les bois morts, en fouillant la litière et en fauchant les herbes avec le filet.

3.4.1.3.2. Amphibiens

Les observations d'amphibiens sont issues de la recherche nocturne ayant eu lieu le 4 avril 2007. Deux méthodes d'inventaires ont été appliquées :

- une prospection ciblée sur les milieux favorables (berges de cours d'eau) – en journée et durant la nuit – à la recherche d'individus en phase aquatique (têtards, adultes),
- une prospection aléatoire sur les autres milieux parcourus, à la recherche d'individus en phase terrestre.

3.4.1.3.3. Reptiles

Les observations de reptiles sont issues des observations de terrain réalisées durant l'été 2006, les 5 et 26 juillet. L'inventaire a été mené de manière aléatoire sur les milieux parcourus par une recherche à vue, n'excluant pas des recherches ciblées en retournant les pierres ou les bois morts.

Une étude complémentaire a été menée plus spécifiquement sur le Lézard ocellé le 20 Septembre 2010 par Grégory Deso. Les prospections ont été réalisées en privilégiant les habitats favorables et en scrutant, aux jumelles,

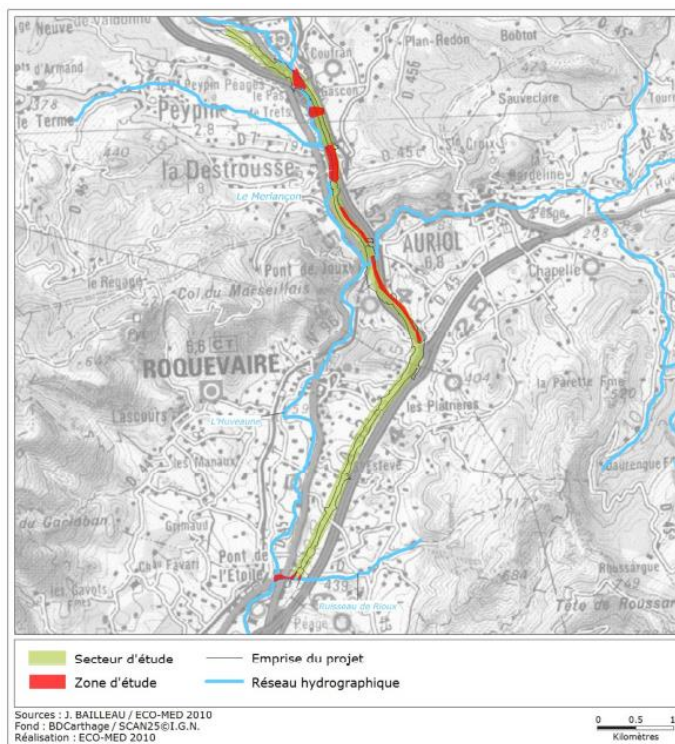
les zones potentielles d'insolation afin d'observer les individus les plus discrets. Une fouille systématique des fourrés et des places herbeuses, et une inspection minutieuse des pierres et des anfractuosités a également été réalisée des deux côtés de l'autoroute.

3.4.1.3.4. Poissons

Le bureau d'études ECOMED a réalisé une prospection de l'ichtyofaune le 20 septembre 2010 dans les cours d'eau de l'Huveaune, du Merlançon et du Rioux dans le cadre d'inventaires complémentaires portant sur les zones humides. Les prospections de terrain ont été réalisées par Julie Bailleau, experte en milieux aquatiques.

L'experte a élargi ses prospections au-delà des limites strictes de l'emprise du projet, en cohérence avec les fonctionnalités écologiques identifiées. Plusieurs termes doivent ainsi être définis :

- **Zone d'emprise de projet** : la zone d'emprise du projet se définit par rapport aux limites strictes du projet (limites physiques d'emprise projetées) ;
- **Secteur d'étude** : correspond au secteur préalablement analysé par photo-interprétation et lecture de la carte IGN, permettant de cibler les inventaires de terrain ;
- **Zones d'étude** : correspond aux zones prospectées par l'experte, préalablement identifiées comme zones humides potentielles ou correspondant aux tronçons de cours d'eau interceptés par le projet d'élargissement :
 - Le Merlançon au niveau du pont de Pas-de-Trets ;
 - L'Huveaune au niveau du pont de Pont-de-Joux ;
 - Le ruisseau du Rioux au niveau du pont de Pont-de-l'Etoile.



La période de passage pour les prospections de l'ichtyofaune a été favorable et a permis d'inventorier les habitats d'espèces et les frayères potentielles pour l'Huveaune.

Pour le Merlançon, le tronçon en amont de La Destrousse (Quartier « Le Merlançon ») était en assec. Les conditions hydrologiques sont un facteur très limitant pour le développement d'une faune piscicole.

Le ruisseau du Rioux, de par ses caractéristiques physiques et hydrologiques (petit vallat, assec de longue durée), ne permet pas la présence et le développement d'une faune piscicole.

3.4.1.3.5. Oiseaux

Les oiseaux présents dans l'aire d'étude ont fait l'objet d'une campagne de prospection les 5 et 26 juillet 2006 et le 4 avril 2007. L'avifaune a été inventoriée au travers d'observations et de points d'écoute dans chacun des milieux identifiés.

Une étude complémentaire a été menée plus spécifiquement sur l'Aigle de Bonelli le 20 Septembre 2010 par Sébastien Cabot. Cette époque de l'année (fin septembre) est une période charnière qui se situe entre la période de nidification et d'hivernage de l'Aigle de Bonelli. La date de prospection a donc été favorable à l'observation de l'espèce. Les conditions météorologiques ont, elles aussi, été, dans l'ensemble, favorables à l'activité de ce rapace. Chaque entité éco-physionomique favorable à l'alimentation et au repos de l'Aigle de Bonelli présente sur la zone d'étude a été parcourue à la recherche de contacts auditifs et/ou visuels.

3.4.1.3.6. Chiroptères

La prospection nocturne a été réalisée par points d'écoute à l'aide d'un détecteur d'ultrasons le 31 août 2010. La période de passage a été optimale pour l'inventaire de la majorité des chiroptères utilisant le site en période estivale.

Cette prospection a été réalisée dans le cadre de l'« Evaluation appropriée des incidences – ZSC FR9301603 Chaîne de l'Etoile - Massif du Garlaban » et s'est focalisée sur la portion de l'autoroute proche du site Natura 2000.

3.4.1.3.7. Mammifères (hors Chiroptères)

Les mammifères n'ont pas fait l'objet d'un inventaire particulier, aucune espèce n'a été relevée (ECOMED).

L'analyse de la grande faune s'est basée sur l'Etat initial relatif à la perméabilité autoroutière à la grande faune des autoroutes A50 et A52, propositions de mesures, réalisée par le bureau d'étude OGE en décembre 2005. L'inventaire initial portait sur tous les ouvrages d'une largeur d'au moins 3 mètres dès lors qu'ils se trouvaient dans les milieux utilisés ou dans des zones de déplacement potentiel pour la grande faune. L'objectif était d'évaluer les possibilités d'utilisation de ces dispositifs par les ongulés pour franchir l'infrastructure.

Par ailleurs, la fédération des chasseurs des Bouches-du-Rhône a été sollicitée en juin 2006.

Les études sur la grande faune fournies par la mission Environnement de la Société ESCOTA (Base de données Collisions Faune/Trafic) ont été consultées également.

3.4.1.3.8. Méthode d'évaluation de l'enjeu local de conservation des espèces faunistiques et floristiques

Les critères d'évaluation sont basés sur un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques qui permettent de hiérarchiser l'intérêt patrimonial des milieux et des espèces observés.

La valeur patrimoniale ou enjeu local de conservation d'une espèce est déduite de son statut de protection, son statut sur liste rouge et son statut de conservation aux échelles géographiques locales, régionales, nationales, européennes, voire mondiales. Le statut biologique (nicheur, migrateur, etc.) entre également en compte.

Les principaux outils réglementaires ou scientifiques utilisés pour évaluer l'enjeu de conservation des espèces sont rappelés en annexe.

3.4.2. RESULTATS DES INVENTAIRES DE TERRAIN

Nota : Il est à préciser que dans le cadre du chantier d'élargissement en cours, chaque nouvelle phase de chantier fait l'objet d'un passage par un expert écologue du Groupement d'entreprises en charge des travaux, de manière à vérifier l'état des milieux et l'absence d'enjeux.

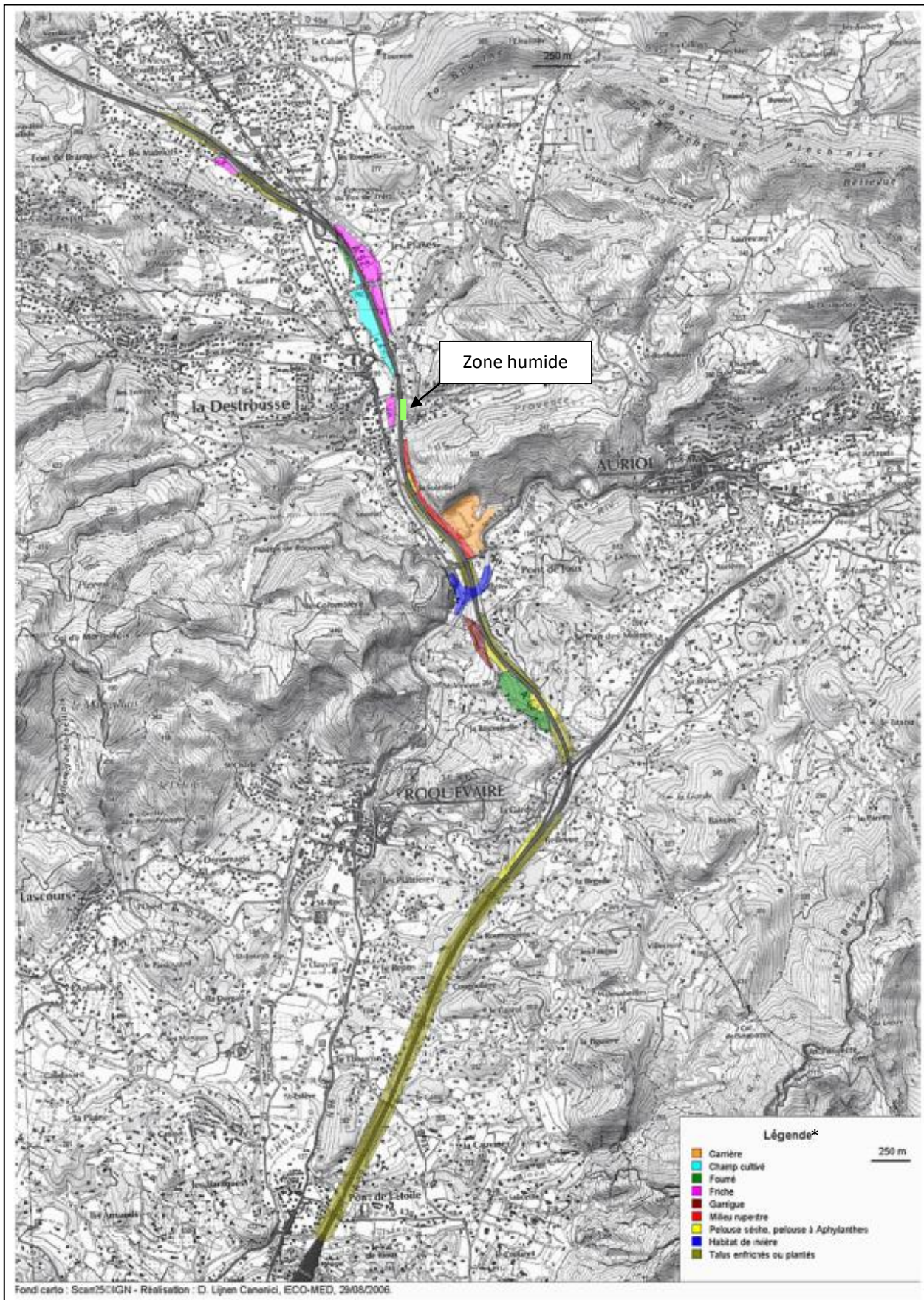
3.4.2.1. Habitats

3.4.2.1.1. Liste des habitats rencontrés

Les habitats recensés lors des inventaires sont présentés dans le tableau qui suit.

Habitats	Code Corine	Dénomination CB	EUR25	Intérêt patrimonial
Zones plantées/ Talus plantés	83.3	Plantations	-	Très faible
Zones en friches / Talus en friche	87.1	Terrains en friches	-	Très faible à faible
Pelouses sèches/ Talus avec pelouses rases	34.51	Pelouses méditerranéennes occidentales xériques	6220 - Parcours substeppiques de graminées et annuelles du Thero-brachypodietea	Faible à modéré
Garrigues	32.4	Garrigues calcicoles de l'ouest méditerranéen	-	Faible à modéré
Fourrés	31.8D	Broussailles forestières décidues	-	Modéré à localement assez fort sur la commune d'Auriol
Pelouses à Aphyllanthes de Montpellier	34.721	Pelouses à Aphyllanthes	-	Modéré
Milieus rupestres	62.111	Falaises calcaires euméditerranéennes occidentales	8210 - Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	Modéré
Zones cultivées/ Culture en friche	82.12	Cultures et maraîchage	-	Faible
Cours d'eau	24.4	Végétation immergée des rivières	-	Localement modéré
	24.1	Lit de rivières		
	44.6	Forêts méditerranéennes de Peupliers, d'Ormes et de Frênes		
Zones humides	44.612	Galerias de peupliers provenço-languedociennes	-	Modéré

Tableau des habitats recensés au droit du projet



Carte des habitats naturels présents sur le site d'étude

(Source : Etude d'impact du dossier d'enquête préalable à la Déclaration d'Utilité Publique)

*La Zone humide identifiée lors de l'étude complémentaire est indiquée en vert clair

3.4.2.1.2. Description des habitats

Les zones plantées – CORINE Biotopes 83.3 « Plantations »

ENJEU LOCAL DE CONSERVATION TRES FAIBLE



Le sous-bois quasi inexistant sous les plantations des talus

(Photo : D. LIJEN CANONICI, 5/07/2006, Auriol (13))

Sur la zone d'étude, les talus qui bordent l'autoroute A52 sont souvent plantés d'arbres comme le Robinier pseudo-acacia (*Robinia pseudaccacia*), l'Arbre de Judée (*Cercis siliquastrum*), le Cyprès (*Cupressus sempervirens*) ou encore les pins (*Pinus halepensis*, *Pinus pinea*). En sous-bois de ces plantations, les strates arbustive et herbacée sont extrêmement pauvres voire inexistantes.

La faune recensée dans ce type d'habitat est globalement pauvre. Aucune espèce présentant un enjeu de conservation n'y a été observée.

Les zones en friches – CORINE Biotopes 87.1 « Terrains en friche »

ENJEU LOCAL DE CONSERVATION TRES FAIBLE

Après l'abandon des cultures ou lors de la création d'un remblai, la végétation naturelle reprend ses droits. Le cortège floristique qui apparaît est composé d'espèces pionnières, parfois nitrophiles ou même introduites : on parle de flore rudérale. Cette recolonisation est généralement rapide. L'aspect de ces friches et les espèces que l'on y trouve varient en fonction de la nature du remblai ou de la date d'abandon des cultures et de l'utilisation passée des parcelles.

Les friches de la zone d'étude sont de deux types :

- **Les friches issues de la colonisation naturelle des talus et remblais de l'autoroute**

La majorité des espèces végétales qui forment cet habitat sont des espèces banales dans notre région. On trouve le Genêt d'Espagne (*Spartium junceum*), la Centranthe rouge (*Centranthus ruber*), l'Ophrys jaune (*Ophrys lutea*), l'Avoine barbue (*Avena barbata*), l'Urosperme de Dalechamp (*Urospermum dalechampi*) ou encore l'Orge des rats (*Hordeum murinum*), etc.

S'agissant de la faune, cet habitat abrite généralement des espèces peu exigeantes mais la diversité entomologique constatée (en particulier les lépidoptères et les orthoptères), est cependant assez grande. De plus, la communauté d'espèces habituellement rencontrée dans les friches agricoles trouve ici un espace refuge qui pallie à la régression des surfaces rudérales.

Cet habitat revêt un intérêt patrimonial faible.

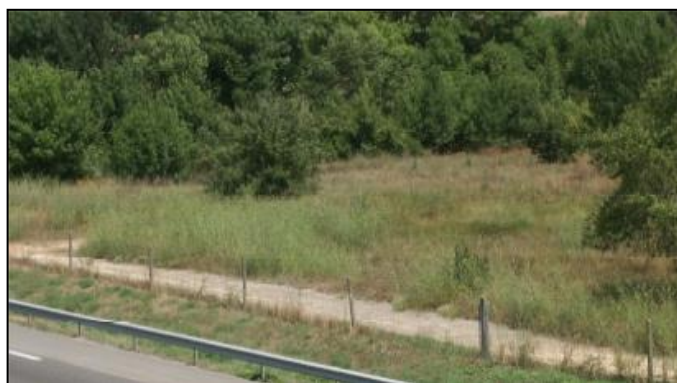
Cependant, même si ce type d'habitat est commun dans le département et à une plus large échelle, il n'est jamais impossible, en région méditerranéenne, d'y découvrir des espèces rares voire protégées qui affectionnent les milieux plus ou moins remaniés.

C'est ainsi qu'une station de Sérapias à petites fleurs (*Serapias parviflora*), espèce rare et protégée, a été observée dans une friche de ce type en bordure d'autoroute.



**Friche sur un talus, hébergeant une station d'espèce protégée :
le Sérapias à petites fleurs (*Serapias parviflora*)**
(Photo : S. BENCE, 09/05/2007, Roquevaire (13))

- **Les friches issues de la recolonisation naturelle des champs anciennement cultivés**



Friche recolonisatrice de cultures abandonnées
(Photo : D. LIJNEN CANONICI, 26/07/2006, La Bouilladisse (13))

Lors des prospections post-estivales, on y notait la présence du Fenouil (*Foeniculum vulgare*), de la Chicorée sauvage (*Cichorium intybus*), du Cirse vulgaire en fleurs (*Cirsium vulgare*), de la Bitumineuse (*Bituminaria bituminosa*) ou encore de l'Inule visqueuse (*Dittrichia viscosa*) : espèces à floraison tardive où simplement observables toute l'année.

Au printemps, sans pour autant héberger d'espèce à enjeu patrimonial remarquable, ces friches se sont révélées d'une grande diversité floristique. Mêlée à quelques arbres fruitiers abandonnés (Noyers, Amandiers, Cognassiers), on pouvait observer la peu fréquente Asperge officinale (*Asparagus officinalis*) ou encore la Guimauve à feuilles de Cannabis (*Althaea cannabina*), la Gesse annuelle (*Lathyrus annuus*), la Mâche couronnée (*Valerianella coronata*), etc.

Mais si la diversité floristique observée dans ces friches est avérée, il n'en reste pas moins que les espèces végétales les composant restent banales et d'un faible intérêt patrimonial. La faune inventoriée dans ce milieu est relativement banale, comparable à celle qui peuple l'habitat précédemment traité. Le cortège d'espèces y est

cependant un peu plus diversifié, suivant la plus grande variété de niches écologiques offertes. Parmi les espèces rencontrées, citons la Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*) et une espèce peu commune d'insecte, le névroptère Ascalaphe fluoré (*Libelloides ictericus*).

Les pelouses sèches – CORINE Biotopes 34.51 « Pelouses méditerranéennes occidentales xériques »

ENJEU LOCAL DE CONSERVATION FAIBLE

Certains remblais et bords d'autoroute voient se développer des formations de type pelouse. La végétation est rase et annuelle, le sol est parfois argileux et plus ou moins rocailleux. Les superficies concernées par ce type d'habitat sont faibles.

Les formations observables sur le linéaire d'étude présentent une faible typicité. Au printemps, ces formations hébergent des orchidées à valeur patrimoniale faible (*Ophrys lutea* par exemple) et à large répartition. Les ophrys patrimoniales ont été recherchées mais aucun individu d'*Ophrys* de Provence (*Ophrys provincialis*), d'*Ophrys* marbré (*Ophrys maromrata*) ou encore d'*Ophrys* brillant (*Ophrys splendida*) n'a été répertorié.

Ce type de surface relève un intérêt faunistique potentiel car il présente certaines caractéristiques d'habitat d'espèces patrimoniales telles que le Léopard ocellé (*Timon lepidus*) ou les papillons Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*) et Proserpine (*Zerynthia rumina*). Aucune espèce protégée ou rare n'y a cependant été inventoriée. Parmi les espèces observées, citons le criquet peu commun Caloptène occitan (*Calliptamus wattenwylanus*).

Il faut noter que ces formations sont d'origine artificielle, car apparues à la faveur des remblais autoroutiers. L'extension aura pour effet de recréer le même type de milieu quelques mètres au-delà des limites actuelles du linéaire autoroutier.



Pelouse rocailleuse

(Photo : D. LIJNEN CANONICI, 26/07/2006, Auriol (13))

Les garrigues – CORINE Biotopes 32.4 « Garrigues calcicoles de l'ouest méditerranéen »

ENJEU LOCAL DE CONSERVATION FAIBLE

La garrigue qui domine les massifs environnants de cette petite région naturelle jouxte l'autoroute A52 aux points de contact avec ceux-ci : au lieu-dit le Soleillet (côté Est) et non loin du lieu-dit Saint-Vincent (côté ouest).

Il s'agit d'un faciès de garrigue à Chêne kermès et Romarin assez dense et laissant se développer le Pin d'Alep (*Pinus halepensis*) qui tend à la recouvrir.



La garrigue (au dernier plan) installée sur une pente rocailleuse, débroussaillée (second plan) à l'approche du talus de l'autoroute (premier plan)

(Photo : D. LIJNEN CANONICI, 26/07/2006, Auriol (13))

Les fourrés – CORINE Biotopes 31.8D « Broussailles forestières décidues »

ENJEU LOCAL DE CONSERVATION MODERE

De très beaux fourrés tendant à créer des boisements se sont installés sur les anciennes terrasses de cultures entre les lieux-dits Saint-Vincent et La Rouveirolle, sur la commune d'Auriol. Il s'agit ici de formations pré-forestières annonçant vraisemblablement la mise en place d'un boisement de Chênes pubescents (*Quercus pubescens*).

Les arbres fruitiers anciennement plantés côtoient les espèces d'arbres et d'arbustes venues coloniser ces vestiges de l'activité agricole passée de la région. On y trouve des cerisiers, des pruniers, des mûriers, des figuiers et de la vigne au milieu d'une végétation spontanée composée de Chênes pubescents, d'Ormes (*Ulmus minor*), de Cornouiller (*Cornus* sp.), de Laurier-Tin (*Viburnum tinus*), etc.

Les zones plus ouvertes ont révélé par endroit une belle diversité floristique s'accompagnant d'une diversité faunistique, notamment entomologique. Une espèce à fort enjeu de conservation a été observée à l'interface de ce milieu avec une pelouse à Aphyllanthes de Montpellier : le papillon Hespérie du Marrube (*Carcharodus flocciferus*). Concernant les potentialités faunistiques, citons la peu commune Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*) et un coléoptère protégé mais assez commun lié aux peuplements de chênes : le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*).



Fourrés installés sur d'anciennes terrasses de cultures

(Photo : D. LIJNEN CANONICI, 26/07/2006, Auriol (13))



Chêne pubescent appréciant les sols profonds des terrasses

(Photo : D. LIJNEN CANONICI, 26/07/2006, Auriol (13))

La pelouse à Aphyllanthes de Montpellier – CORINE Biotopes 34.721 « Pelouses à Aphyllanthes »

ENJEU LOCAL DE CONSERVATION MODERE

Sur la commune d'Auriol, située entre l'autoroute et les propriétés en contrebas, se trouve une petite clairière constituée d'une pelouse à Aphyllantes de Montpellier (*Aphyllanthes monspeliensis*), Thym (*Thymus vulgaris*), Hippocrépide chevelue (*hippocrepis comosa*) et Immortelle (*Helichrysum stoechas*).



Pelouse à Aphyllanthes de Montpellier en contrebas de l'autoroute A52

(Photo : D. LIJNEN CANONICI, 14/05/2007, Auriol (13))

Ce milieu est en très bon état de conservation et présente une entomofaune d'une grande diversité.

Les milieux rupestres – CORINE Biotopes 62.111 « Falaises calcaires méditerranéennes occidentales »

ENJEU LOCAL DE CONSERVATION FAIBLE

Les milieux rupestres calcaires sont localisés et principalement artificiels : affleurements, fronts de taille et blocs rocheux près de la carrière Gisone (commune d'Auriol).

Ce milieu présente un intérêt potentiel pour les reptiles car il est susceptible d'accueillir le Léopard ocellé (*Timon lepidus*), espèce rare et en régression. A l'heure actuelle, seule un gecko répandu, la Tarente (*Tarentola mauritanica*) y a été observé, mais le Léopard ocellé - espèce particulièrement discrète - reste fortement potentiel.



Milieux rupestres

(Photo : D. LIJNEN CANONICI, 26/07/2006, Auriol (13))

Actuellement, ces habitats sont en état de conservation assez moyen étant donnés leur origine artificielle et les dépôts de ferrailles et de matériaux divers à proximité immédiate. Cependant, le Léopard ocellé (*Timon lepidus*) apprécie tout particulièrement ce type de milieu. Avec le temps, ces parois rocheuses pourraient voir se développer une flore et une faune davantage diversifiées et typiques des affleurements rocheux méditerranéens à l'instar des habitats rocheux des massifs calcaires environnants.

Les zones cultivées – CORINE Biotopes 82.12 « Cultures et maraîchage »

ENJEU LOCAL DE CONSERVATION FAIBLE

Ces zones se situent essentiellement à l'extrémité Nord de la zone d'étude et se composent de petits champs récemment abandonnés ou encore en activité. Les bordures de ces parcelles peuvent accueillir une flore messicole (adventice des cultures) parfois en voie de raréfaction et donc à fort intérêt patrimonial. Cependant, ces espèces apprécient essentiellement les champs de céréales cultivées traditionnellement et extensivement ; or, aucun champ de ce type n'a été observé à proximité de l'autoroute.



Champs cultivés

(Photo : D. LIJNEN CANONICI, 26/07/2006, La Bouilladisse (13))

Aucune espèce végétale d'intérêt patrimonial n'a été recensée dans ces milieux.

Les cours d'eau – CORINE Biotopes 24.4 « Végétation immergée des rivières »

24.1 « Lit de rivières »

44.6 « Forêts méditerranéennes de Peupliers, d'Ormes et de Frênes »

ENJEU LOCAL DE CONSERVATION MODERE

L'Huveaune et le Merlançon sont les deux cours d'eau du site d'étude. L'Huveaune est un fleuve côtier qui prend sa source dans le massif de la Sainte-Baume au vallon de Castelette. Le Merlançon est un de ses affluents. Il rejoint l'Huveaune à Pont de Joux sur la commune d'Auriol. Le Merlançon est un cours d'eau intermittent tandis que l'Huveaune coule toute l'année. On ne peut pas proprement parler de ripisylve concernant la végétation des berges de ces cours d'eau.

On y trouve cependant une formation arborée typique des abords des cours d'eau et composée de Frênes (*Fraxinus angustifolia*), d'Ormes (*Ulmus minor*), de grandes Orties (*Urtica dioica*), de Houblons (*Humulus lupulus*) et de Prêles (*Equisetum talmateia*), etc. La végétation aquatique est assez faiblement diversifiée dans les deux cours d'eau et composée de Véronique, Ache faux Cresson, etc.



L'Huveaune à Pont de Joux sous l'autoroute A52

(Photo : D. LIJNEN CANONICI, 5/07/2006, Auriol (13))

Les berges de l'Huveaune de la zone d'étude sont en état de conservation médiocre du fait des débroussailllements et des dépôts de déchets divers à proximité. La qualité de l'eau semble correcte, la présence de certaines espèces d'insectes sensibles à la pollution pouvant en témoigner (ex : libellule Gomphe à crochets).

Localement, ces habitats sont dans un état de conservation médiocre. Mais rares dans le département des Bouches-du-Rhône, ces milieux, pouvant accueillir une faune et une flore remarquables sont menacés et à préserver. Citons par exemple la présence du rare papillon Thècle à W-blanc (*Satyrion w-album*), lié aux peuplements d'ormes mûres et de la libellule protégée Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*).

Les zones humides – CORINE Biotopes 44.612 « Galeries de peupliers provençolanguedociennes »

ENJEU LOCAL DE CONSERVATION MODERE

Les critères de végétation ont permis de caractériser une zone humide sur la zone d'étude du lieu-dit « Le Maltrait ».

Cette zone correspond à l'habitat caractéristique de zone humide intitulé « Galeries de peupliers provençolanguedociennes » (Code CORINE 44.612) dominé par des Peupliers blancs (*Populus alba*) accompagnés de *Fraxinus sp.* et de *Cornus sanguinea* pour la strate arbustive. Cette zone humide est probablement un vestige de la ripisylve du Merlançon, fragmentée lors de la construction de l'autoroute.

Bien que déconnectée du Merlançon et déjà altérée, cette zone humide constitue un milieu d'accueil intéressant pour la faune (insectes, oiseaux, chauve-souris), justifiant un **enjeu local de conservation modéré**.



Galleries de peupliers provenço-languedociennes, dominées par les Peupliers blancs

Photo : J. BAILLEAU, 20/09/2010, La Destrousse, lieu-dit « Le Maltrait » (13)

3.4.2.1.3. *Bilan des habitats naturels*

Les habitats recensés lors des prospections de terrain sont globalement d'un intérêt faible au sud de la bifurcation A52/A520 et modérés au Nord :

- **au Sud de la bifurcation**, les bords de l'autoroute sont principalement des talus souvent plantés ou en friches. Ces friches sont régulièrement débroussaillées pour éviter le départ d'incendies depuis l'autoroute ;
- **au Nord de la bifurcation**, l'autoroute traverse et jouxte des milieux divers : garrigues, milieux rupestres, cours d'eau, talus secs, fourrés, champs, friches post-culturelles, pelouses sèches artificielles, pelouses à Aphyllanthes en très bon état de conservation ;

Une zone humide a été identifiée correspondant à l'habitat CORINE Biotopie 44.612 intitulé « Galeries de peupliers provenço-languedociennes » (ancienne ripisylve du Merlançon). Cet habitat est caractéristique de zone humide selon les critères définis dans l'arrêté du 24 juin 2008 et présente un enjeu local de conservation modéré.

3.4.2.2. Flore

Nota : Les statuts de protection mentionnés ci-après ont, pour plusieurs d'entre eux, été actualisés depuis. Cependant, dans un souci de cohérence avec les données présentés dans le Dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique (2013), les statuts auxquels il est fait référence correspondent à ceux ayant permis d'évaluer l'enjeu de conservation des espèces en 2007, suite aux prospections de terrain.

3.4.2.2.1. Espèces protégées présentes

Les prospections printanières ont permis d'observer **deux espèces végétales protégées** par la loi française sur la zone d'étude.

➤ **La Tulipe de l'Écluse (*Tulipa clusiana*)**

- Biologie et écologie

La Tulipe de l'Écluse est une très jolie tulipe qui ne peut être confondue avec une autre espèce de tulipe. Il s'agit d'une plante vivace bulbeuse de la famille des *Liliaceae*. Les bulbes sont de petites tailles (1 à 2 cm de diamètre), de couleur brunâtre et enterrés à faible profondeur (entre 10 et 20 cm). Ses feuilles se développent en février et ses fleurs éclosent en mars. En avril-mai, il ne subsiste aucune trace de la plante qui après avoir fructifié, reprend sa période de repos souterrain.

Elle apprécie les lieux incultes pierreux, les parcelles cultivées, vignes, oliveraies, champs, etc. C'est une espèce héliophile (affectionnant les places ensoleillées et bien exposées).



Tulipe de l'Écluse (*Tulipa clusiana*)

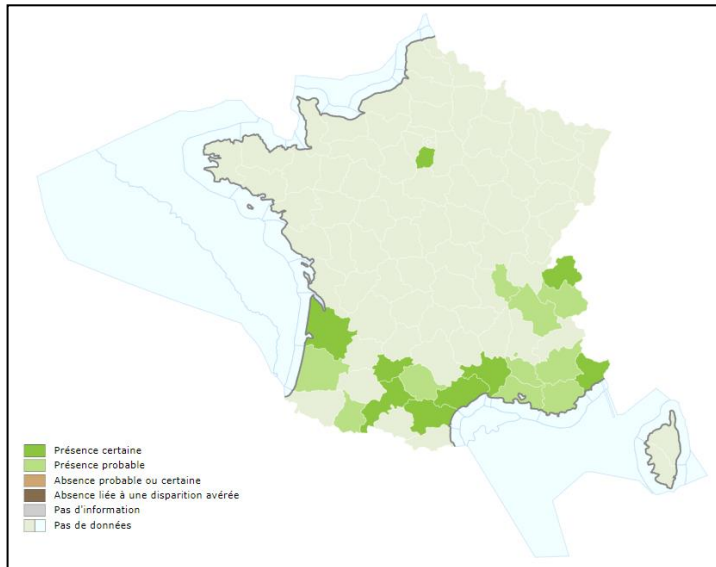
Photo : D. LIJNEN CANONICI, 22/03/2007, Roquevaire (13)

- Répartition, abondance, dynamique

A l'échelle mondiale : l'espèce est d'origine ouest-himalayenne – iranienne et a été introduite pour sa culture en Europe où elle s'est naturalisée (France, Péninsule Ibérique, Grèce ?) (SALANON & al.,1998).

Dans ses régions d'origines, l'espèce est encore abondante ; en Europe, elle semble uniquement cultivée ou spontanée.

A l'échelle nationale : en France, l'espèce était présente jadis dans une vingtaine de départements du Midi et de Rhône-Alpes ; aujourd'hui la Tulipe de l'Écluse ne subsiste que dans les **quelques départements** où elle est toujours **très rare et très localisée** :



Carte de répartition de la Tulipe de l'Écluse

(Source : www.inpn.mnhn.fr)

A l'échelle départementale : dans le département des Bouches-du-Rhône, l'espèce est aujourd'hui connue des secteurs d'Aubagne et de Roquevaire. Les vestiges de terrasses de culture, témoignent de l'activité agricole traditionnelle extensive qui dominait dans la région. Les collines de Roquevaire sont également connues pour la présence d'autres espèces de tulipes messicoles : Tulipe Œil-de-soleil (*Tulipa agenensis*) et Tulipe précoce (*Tulipa radii* = *Tulipa praecox*).

Cependant dans le département, même dans ces secteurs, les anciennes parcelles cultivées sont aujourd'hui souvent transformées en zones d'habitats et le mitage de ces secteurs fractionne les stations de l'espèce, réduit le milieu naturel, et tend à la faire disparaître.

Dynamique : abondante en Asie de l'ouest et Moyen-Orient, la Tulipe de l'Écluse est **en voie de raréfaction généralisée** sur l'ensemble du territoire français en raison de la diminution des espaces agricoles au profit d'espaces urbanisés. C'est le cas des autres espèces de tulipes messicoles françaises, qui, bien qu'adaptées aux perturbations liées au travail du sol dans les cultures traditionnelles, ne supportent guère l'intensification actuelle des itinéraires culturaux (herbicides, forte fertilisation) et régressent.

- Statuts de menace et de protection

Statut de protection : la Tulipe de l'Écluse est protégée sur l'ensemble du territoire français.

Statut de menace : elle est inscrite au **tome 1 du livre rouge de la flore menacée** de France (« espèce prioritaire »). A ce titre et en plus de son statut de protection, l'espèce doit être prise en compte de façon systématique.

- Situation sur la zone d'étude

L'espèce a été observée les 14 et 22 mars 2007 en deux stations sur la zone d'étude :

- La Reiraille : 1 tâche d'environ 6 m² (~ 1000 pieds),
- Le Repos : 4 tâches totalisant une surface d'environ 10 m² (~ 1500 pieds).

Les deux stations se situent à moins d'une dizaine de mètres de la glissière de sécurité de l'autoroute, toutes deux sur la commune de Roquevaire.



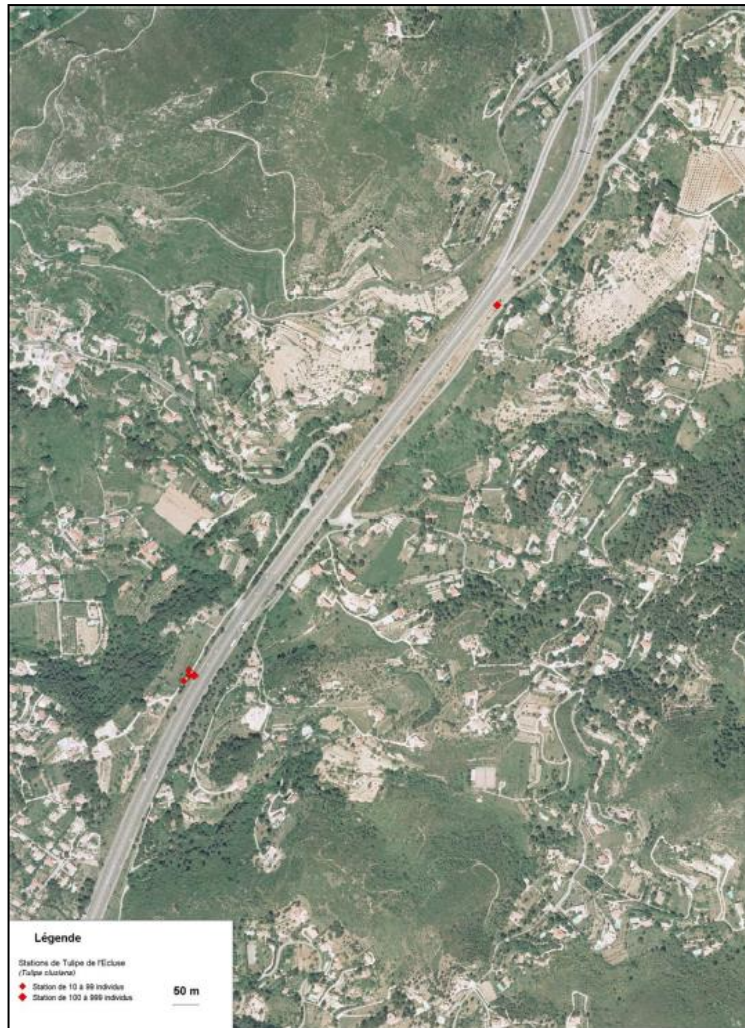
Stations de Tulipe de l'écluse aux lieux-dits « Le Repos » (en haut) et « La Reiraille » (en bas)

Photo : D. LIJNEN CANONICI, 14/03/2007, Roquevaire (13)

Coordonnées du centre de chaque station en Lambert II étendu précise à une dizaine de mètres près :

Coordonnées géographiques des stations de Tulipe de l'Ecluse

Lieu-dit	Tâche	Longitude (m)	Latitude (m)	Nb d'individus feuillés
La Reiraille	Unique	866 457,6	1 821 876,4	~1000
Le Repos	N°1	865 873,9	1 821 179,3	~1500
	N°2	865 883,8	1 821 189,4	
	N°3	865 883,8	1 821 199,4	
	N°4	865 893,8	1 821 189,5	



Localisation des stations de Tulipe de l'écluse sur la zone d'étude

Réalisation : D. LIJNEN CANONICI, ECOMED, 20/08/2007

- Enjeu de conservation

En voie de régression sur le territoire français, et en l'absence de certitudes quant à son statut dans ses terres d'origine, l'**enjeu de conservation national et local** de cette espèce est jugé **assez fort**.

➤ **Le Sérapias à petites fleurs (*Serapias parviflora*)**

- Biologie et écologie

Le Sérapias à petites fleurs est une plante vivace de la famille des orchidées (*Orchidaceae*). C'est une plante autogame (auto-pollinisation) qui fleurit au mois de mai. Elle possède une grande amplitude écologique, tolérant le calcaire comme la silice, les sables temporairement arides comme les fonds de vallons temporairement inondés.

Elle apprécie la pleine lumière ou la mi-ombre, et se développe en pelouses sèches, fraîches ou humides, et dans des clairières du maquis. Ses stations méditerranéennes françaises sont parfois situées en bordure de route et sur des talus plus ou moins rudéralisés.

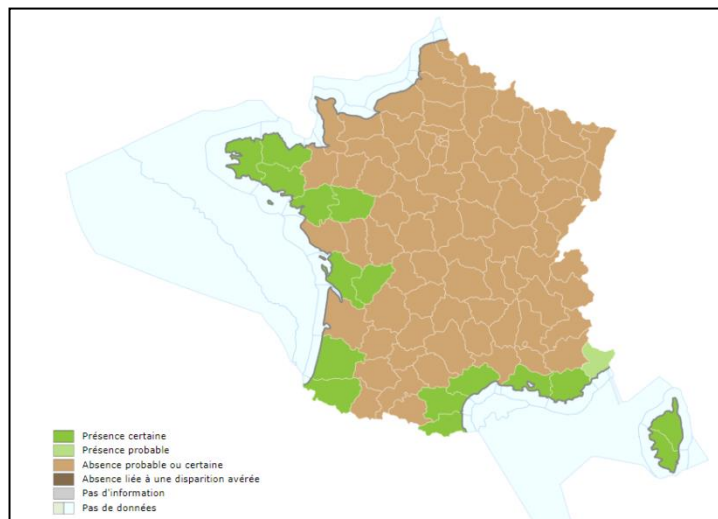


Sérapias à petites fleurs (*Serapias parviflora*)
 Photo : D. LIJNEN CANONICI, 14/05/2007, Auriol (13)

- Répartition, abondance, dynamique

A l'échelle mondiale : l'espèce est une atlantico-méditerranéenne. Elle est présente dans le bassin méditerranéen jusqu'à Chypre et en Atlantique (Canaries, Bretagne, etc.).

A l'échelle nationale : en France, le Sérapias à petites fleurs est une espèce rare, toujours en populations réduites, présente (pas rare) en Corse, dans les départements littoraux de PACA, ainsi qu'en Bretagne, Poitou-Charentes et Pays de la Loire.



Carte de répartition du Sérapias à petites fleurs
 (Source : www.inpn.mnhn.fr)

A l'échelle départementale : dans le département des Bouches-du-Rhône, l'espèce est rare et citée uniquement de 6 localités (les deux stations découvertes lors de cette étude comprises) sur les communes de Martigues (marais de Caronte), Cassis (massif des Calanques), la Ciotat (Bec de l'Aigle) et Auriol (La Rouveirolle). Elle n'est jamais abondante sur ces stations.

Dynamique : le Sérapias à petites fleurs semble être une espèce en expansion dans la région.

- Statuts de menace et de protection

Statut de protection : le Sérapias à petites fleurs est protégé sur l'ensemble du territoire français.

Statut de menace : il est inscrit au **tome 2 du livre rouge de la flore menacée** de France (« espèce à surveiller »). Toujours localisées, les populations dans ses stations ne sont jamais importantes.

Néanmoins, si sa survie est souvent aléatoire sur un site donné, c'est en fait une espèce peu menacée grâce à sa facilité de reproduction (autogame) et de dispersion (anémogame léger) et sa plasticité écologique (sur calcaire et sur silice). Du reste, elle ne semble pas être menacée à l'échelle régionale et serait probablement en expansion.

- Situation sur la zone d'étude

L'espèce a été observée le 14 mai 2007 en une station située sur la commune d'Auriol sur les hauteurs du talus de l'autoroute A52 :

- La Rouveirolle : la population compte une soixantaine d'individus.



Station de Sérapias à petites fleurs au lieu-dit « La Rouveirolle »

Photo : D. LIJNEN CANONICI, 14/05/2007, Auriol (13)

Coordonnées du centre de chaque station en Lambert II étendu précise à une dizaine de mètres près :

Coordonnées géographiques des stations du Sérapias à petites fleurs

Lieu-dit	Tâche	Longitude (m)	Latitude (m)	Nb d'individus feuillés
La Rouveirolle	N°1	866 531,52	1 822 478,16	~60
	N°2	865 551,55	1 822 478,36	
	N°3	865 551,76	1 822 458,34	



Localisation des stations de Sérapias à petites fleurs (*Serapias parviflora*)
 Réalisation : D. LIJNEN CANONICI ; ECOMED, 20/08/2007

- Enjeu de conservation

Le Sérapias à petites fleurs est globalement rare sur le territoire français ; *a priori* il est en voie d'expansion dans la région et n'y serait pas **fortement menacé** ; **l'enjeu de conservation national et local de cette espèce est jugé assez fort.**

3.4.2.2.2. *Espèces protégées potentielles*

➤ **Les autres tulipes sauvages messicoles**

Les collines de Roquevaire sont connues pour la présence de tulipes messicoles telles que la Tulipe de l'Écluse (*Tulipa clusiana*), observée au cours de l'étude. D'autres espèces de tulipes, bien que non rencontrées en 2007, restent potentielles dans ce secteur : la Tulipe Œil-de-soleil (*Tulipa agenensis*) et la Tulipe précoce (*Tulipa radii* = *Tulipa praecox*).



Tulipe Œil-de-soleil (*Tulipa agenensis*)

Photo : http://perso.orange.fr/linneennebordeaux/angios_mono_france.html

La **Tulipe Œil-de-Soleil** (*Tulipa agenensis*) est une tulipe sauvage **protégée** en France et inscrite au tome 1 du Livre Rouge de la flore **menacée** de France (« espèce menacée »).

La **Tulipe précoce** (*Tulipa radii* = *Tulipa praecox*) ressemble beaucoup à la précédente et de la même manière, elle est menacée (inscrite au tome 1 du Livre Rouge de la flore menacée de France). Elle est la seule espèce végétale déterminante de la ZNIEFF N° 13153100 « L’Huveaune et ses affluents » ; elle a été découverte en 1998 dans la ripisylve près d’Auriol.

➤ **Les orchidées des pelouses sèches**

L’**Ophrys de Provence** (*Ophrys provincialis*) présente un statut de rareté et un statut réglementaire fort. En effet, elle est **protégée** en France et inscrite au tome 2 (« espèce à surveiller ») du Livre Rouge de la flore menacée de France. Cette espèce reste faiblement potentielle dans les zones de pelouses sèches.



Ophrys de Provence (*Ophrys provincialis*)

Photo : D. LIJNEN CANONICI, 14/04/5006, Aix-en-Provence (13)

L’**Ophrys brillant** (*Ophrys exaltata* subsp. *splendida*) est une espèce **menacée** inscrite au tome 1 du Livre Rouge de la flore menacée de France et inscrite sur la liste IUCN mondiale, catégorie « vulnérable » (IUCN, 1997). Elle ne possède donc pas de statut juridique, mais un statut de menace fort, qui fait de ce taxon, un élément du patrimoine naturel à prendre en compte absolument. Cette espèce, non observée, reste cependant faiblement potentielle dans les pelouses recensées sur le site d’étude.



Ophrys brillant (*Ophrys exaltata* subsp. *splendida*)

Photo : J. VIGLIONE, 13/05/2005, Bagnols en Forêt (83)

3.4.2.2.3 Autres espèces

➤ L'Ail petit Moly (*Allium chamaemoly*)

Ce petit ail nain à floraison hivernale qui pousse dans les pelouses sèches sablonneuses ou rocailleuses a été recherché lors des prospections du mois de mars 2007. Il n'a pas été observé dans les secteurs où il était pressenti. Cette espèce reste cependant faiblement potentielle sur la zone d'étude du patrimoine naturel.



L'Ail petit Moly (*Allium chamaemoly*)
Photo : D. PAVON, 3/02/2005, Bonnieu (13)

3.4.2.2.4 Bilan floristique

A ce jour, **deux espèces protégées dont une est menacée**, ont été rencontrées sur la zone d'étude du patrimoine naturel.

D'autres espèces végétales, potentielles dans le secteur ont été recherchées à l'occasion de prospections lors de leur période de floraison : Ail petit Moly (*Allium chamaemoly*), Ophrys patrimoniales (*Ophrys provincialis*, *Ophrys maromorata*, *Ophrys exaltata* subsp. *splendida*). Elles n'ont pas été repérées sur la zone d'étude du patrimoine naturel mais, l'exhaustivité étant impossible, ces espèces restent faiblement potentielles.

3.4.2.3. Faune

Nota : Les statuts de protection mentionnés ci-après ont, pour plusieurs d'entre eux, été actualisés depuis. Cependant, dans un souci de cohérence avec les données présentés dans le Dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique (2013), les statuts auxquels il est fait référence correspondent à ceux ayant permis d'évaluer l'enjeu de conservation des espèces en 2007, suite aux prospections de terrain.

3.4.2.3.1. Insectes

Quatre passages ont été réalisés les 05 et 26 juillet 2006 et 09 et 30 mai 2007 ; ils ont permis le recensement de **103 espèces d'insectes**, dont 49 espèces de papillons diurnes (44 rhopalocères et 5 hétérocère diurnes), 15 espèces d'odonates (libellules), et 21 espèces d'orthoptères (criquets, sauterelles et grillons).

Cet inventaire présume d'une grande diversité d'espèces. Parmi celles inventoriées, deux sont d'intérêt communautaire, dont une également protégée en France et neuf autres présentent un intérêt patrimonial, dont quatre constituent un enjeu de conservation significatif.

3.4.2.3.1.1 Espèces protégées observées

Deux espèces bénéficiant d'un statut particulier ont été observées sur le linéaire d'étude :

- **L'Agrion de Mercure** (*Coenagrion mercuriale*), protection nationale, convention de Berne annexe 2, directive Habitats annexe 2

- Biologie et écologie

Cette petite demoiselle bleue (insectes odonates zygoptères coenagrionidés) vit dans les cours d'eau permanents de faible importance (ruisseaux, rivières). Elle apprécie les eaux claires, oxygénées, ensoleillées, envahies de végétaux et le plus souvent en terrain calcaire, de la plaine jusqu'en moyenne montagne. Comme la majorité des odonates, l'Agrion de Mercure est sensible aux perturbations liées à la structure de son habitat et à la durée d'ensoleillement. De plus, il se montre exigeant vis-à-vis de la qualité de l'eau (oxygénation, faible pollution).



Position en « tandem » d'un couple d'Agrion de Mercure

Photo : S. BENCE, 12/06/2007, La Motte-Servolex (73)

Phénologie : L'adulte vole principalement en mai-juin (dès le mois d'avril et jusqu'en août en dehors des plaines méditerranéennes).

- Localisation sur la zone d'étude

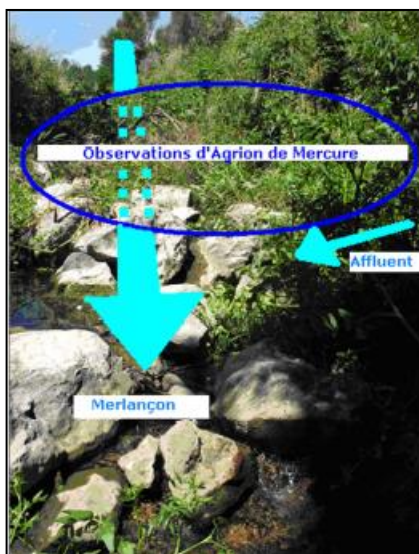
Deux individus d'Agrion de Mercure ont été observés le 30 mai 2007 à la confluence du Merlançon et d'un ruisseau qui passe sous l'autoroute, sur la commune de La Destrousse (localisation sur carte ci-dessous). Il n'est pas certain que l'espèce se reproduise sur place car aucun individu n'a été observé deux semaines plus tard, au cours d'une visite ciblée. L'habitat favorable à la présence de cette espèce est estimé à dix mètres linéaires : du ruisseau qui sort de la buse (passage sous l'autoroute) jusqu'aux deux mètres qui suivent la confluence de ce ruisseau avec le Merlançon.



Localisation de l'observation d'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*)

Réalisation : D. LIJEN CANONICI & S. BENICE, 21/08/2007

Cet habitat (photo ci-dessous) est constitué par un ruissellement d'eau qui serpente parmi la végétation aquatique. La capacité d'accueil de l'Agrion de Mercure est cependant limitée par le manque d'ensoleillement et l'eutrophisation en période estivale.



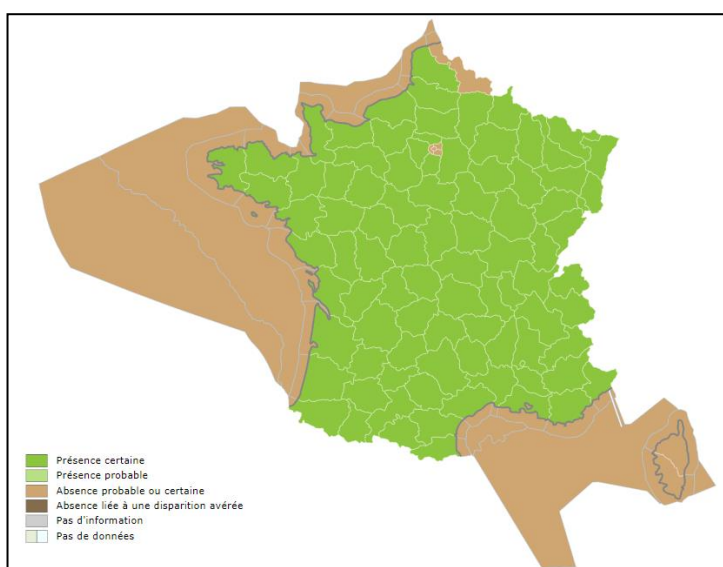
Habitat (ruisseau envahi par la végétation aquatique) dans lequel l'espèce a été observée, à la confluence du Merlançon et du ruisseau qui passe sous l'autoroute.

Photo : S. BENICE, 30/05/2007, La Destrousse (13)

- Répartition et abondance de l'espèce

Répartie en Europe et en Afrique du nord, cette espèce ne se maintient bien qu'en France, en Espagne et au Maroc ; elle est en régression dans les autres pays.

En France, elle est présente dans presque tous les départements, plus rare et en faible régression dans le nord et l'ouest du pays. Elle est assez commune en Provence et en Rhône-Alpes.



Carte de répartition de l'Agrion de Mercure

(Source : www.inpn.mnhn.fr)

- Statut de menace et de protection

- protection nationale
- annexe 2 de la Directive Habitats
- annexe 2 de la convention de Berne
- liste rouge française (catégorie N° 5)
- liste rouge UICN

- Enjeu de conservation

Echelle	Nationale	Régionale	Départementale	Locale (Vallée de l'Huveaune)
Enjeu de conservation	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré

➤ **L'Ecaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*)**, directive Habitats annexe 2

- Biologie et écologie

Ce papillon, bien qu'appartenant au groupe des "hétérocères" (les papillons « de nuit »), est actif de nuit comme de jour. On trouve fréquemment les adultes butinant les Eupatoires chanvrines (*Eupatorium cannabinum*) en bord de ruisseaux, ainsi que les cirses, les chardons, les centaurees et autres plantes à floraison tardive. La nuit, la femelle pond sur les plantes qui nourriront les chenilles : lamiées, épilobes, mûres sauvages, framboisiers, chèvrefeuilles et diverses plantes basses. D'une manière générale, on rencontre l'espèce dans les zones calcaires ensoleillées, rocheuses (zones à Origan vulgaire), souvent au voisinage de l'eau (*Eupatorium*) : vallées et pentes rocheuses, steppes arborées sur calcaire, carrières, bords de ruisseaux et de rivières, mais aussi bois, forêts, jardins, etc.

Phénologie : L'Ecaille chinée vole de juin à septembre, mais c'est en août qu'elle est la plus abondante. Une seule génération par an. L'espèce passe l'hiver sous forme de chenille.



L'Ecaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*) est une espèce peu exigeante

Photo : S. BENCE, 05/07/2006, Roquevaire (13)

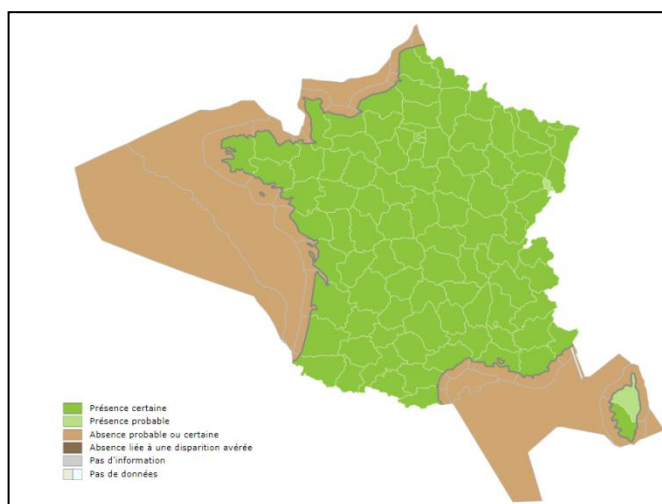
- Localisation sur la zone d'étude

L'Ecaille chinée a été observée à quatre reprises les 5 et 26 juillet 2006, à proximité de l'Huveaune et de l'échangeur de Pas-de-Trets. Ce superbe papillon se trouvait à chaque reprise en sous-bois ou à proximité d'arbres (talus planté, bord de l'Huveaune, garrigue, friche avec arbres).

Cette espèce est commune partout en Provence, dans toutes sortes de milieux, et ne constitue pas un enjeu de conservation localement.

- Répartition et abondance de l'espèce

L'espèce est distribuée en Europe du sud, Asie mineure et en Moyen-Orient. Elle est commune en France, et notamment en région PACA. Localement, dans les zones forestières, l'espèce peut subir les effets non sélectifs des traitements menés contre les chenilles processionnaires.



Carte de répartition de l'Ecaille chinée

(Source : www.inpn.mnhn.fr)

- Statut de menace et de protection

- annexe 2 de la Directive Habitats

Note : Son inscription à l'annexe 2 de la directive Habitats résulte d'une erreur. C'est uniquement la sous-espèce *C. quadripunctaria rhodosensis* (endémique de Rhodes) qui, à l'origine, devait être inscrite.

- Enjeu de conservation

Malgré son statut particulier, ce beau papillon est très commun sur l'ensemble du territoire français et n'est nullement en danger.

Echelle	Nationale	Régionale	Départementale	Locale (Vallée de l'Huveaune)
Enjeu de conservation	Faible	Faible	Faible	Faible

3.4.2.3.1.2 Espèces protégées potentielles

La potentialité de présence des espèces protégées suivantes est étudiée car elles sont présentes dans le secteur géographique concerné et leurs milieux de vie ont été répertoriés au cours de l'expertise :

➤ **La Proserpine** (*Zerynthia rumina*), protection nationale

Ce papillon, protégé par la loi française, est localisé mais assez commun dans la région méditerranéenne. Cette espèce est étroitement liée à la présence de sa plante-hôte exclusive, l'Aristolochie pistoloche (*Aristolochia pistolochea*), qui croît sur les surfaces pierreuses et sèches. Les pentes rocailleuses, les pelouses rases et les lambeaux de garrigues qui bordent la bande de roulement constituent des milieux potentiels. Cependant, ni la Proserpine ni sa plante hôte n'ont été trouvées durant les prospections printanières 2007.

Potentialité de présence faible, enjeu réglementaire, enjeu de conservation modéré.

➤ **Le Damier de la Succise** (*Euphydryas aurinia provincialis*), protection nationale, convention de Berne annexe 2, directive Habitats annexe 2

Protégé par la loi française et l'Europe (annexes 2 de la convention de Berne et de la directive Habitats), le Damier de la Succise a participé à justifier la désignation du SIC (proposition de Site d'Intérêt Communautaire) « Chaîne de l'Etoile et Massif du Garlaban ».

Il est représenté dans le sud-est méditerranéen par la sous-espèce *provincialis* qui est assez commune. La chenille de celui-ci se nourrit de la Céphalaire blanche (*Cephalaria leucantha*) et d'autres scabieuses du genre *Scabiosa* gr. *columbaria*, plantes des milieux secs : pelouses sèches, garrigues, friches.

La Céphalaire blanche, facilement observable à la fin de l'été, n'a pas été recensée mais certains habitats sont potentiellement favorables à la présence de cette plante et du papillon, lorsque l'autoroute affleure les flancs de collines (côtés est et ouest). Le papillon n'a cependant pas été observé durant sa période de vol en mai.

Le Damier de la Succise vole à partir de la fin du mois d'avril jusqu'au début du mois de juin. Sa période de vol dans ses stations ne dure que deux à trois semaines, avec des fluctuations d'effectifs, notamment en fonction des conditions météorologiques.

Potentialité de présence assez faible, enjeu réglementaire, enjeu de conservation modéré.

➤ **La Zygène cendrée** (*Zygaena rhadamanthus*), protection nationale

Cette espèce protégée par la loi française est localisée mais assez commune, comportant parfois des populations abondantes. Elle fréquente les garrigues, les pelouses sèches et les friches où croît sa plante-hôte, la Badasse à cinq feuilles (*Dorycnium pentaphyllum*). Des milieux favorables à l'espèce sont présents sur le linéaire mais ni la plante-hôte ni le papillon (période de vol en mai) n'a été observé.

1 Localité hébergeant une population d'une espèce donnée. Une station peut héberger plusieurs populations d'espèces différentes.

La Zygène cendrée est un papillon qui ne passe pas inaperçu mais sa période de vol est courte. Localement, elle vole entre la fin du mois d'avril et la fin du mois de mai.

Potentialité de présence faible, enjeu réglementaire, enjeu de conservation modéré.

- **La Cordulie à corps fin** (*Oxygastra curtisii*), protection nationale, convention de Berne annexe 2, directive Habitats annexes 2 et 4

La Cordulie à corps fin est une libellule assez rare et vulnérable de par son lien aux milieux aquatiques lenticules et non pollués. Ouest-méditerranéenne, elle peuple les cours d'eaux et les canaux à courant lent bordés par une végétation arbustive (ripisylve). L'essentiel de ses effectifs demeurent en France et dans la péninsule ibérique. Les cours de l'Huveaune et du Merlançon peuvent accueillir potentiellement cette libellule car ils présentent plusieurs caractéristiques qui lui sont favorables : tronçons à courant assez lent, ripisylve, pollution modérée.

La période de vol de la Cordulie à corps fin est centrée sur le mois de juin, mais elle peut être aussi observée fin mai et durant le mois de juillet.

Potentialité de présence modérée, enjeu réglementaire, enjeu de conservation assez fort.

- **Le Lucane Cerf-volant** (*Lucanus cervus*), convention de Berne annexe 3, directive Habitats annexe 2

Ce gros coléoptère a servi la désignation du SIC « Chaîne de l'Etoile et Massif du Garlaban ». Il est assez commun en Provence et plus généralement dans le sud de la France, et vit généralement aux dépens des vieux chênes ou des souches car sa larve se nourrit du bois mort pourrissant.

Les chênes situés dans l'emprise du projet ou à proximité sont peu nombreux et généralement jeunes, mais le Lucane peut s'accommoder d'autres feuillus, comme les frênes, fréquents sur le linéaire et dont quelques vieux arbres ont été observés.

Potentialité de présence modérée, enjeu réglementaire, enjeu de conservation assez faible.

- **Le Grand Capricorne** (*Cerambyx cerdo*), protection nationale, convention de Berne annexe 2, directive Habitats annexes 2 et 4

Le Grand Capricorne a, lui aussi, participé à justifier le SIC « Chaîne de l'Etoile, Massif du Garlaban ». Il est lié à la présence d'arbres mûres, quasiment toujours des chênes, mais il s'accommode de peuplements jeunes. Assez commun et répandu dans tout le sud de la France ; le peuplement de chênes (inclus dans l'habitat « fourrés » dans la carte des habitats) sur la commune d'Auriol – entre Pont de Joux et le village de Roquevaire, côté ouest de la bande de roulement - pourrait convenir à cette espèce peu exigeante.

Potentialité de présence forte, enjeu réglementaire, enjeu de conservation assez faible.



Lisière du boisement de Chênes pubescents, un habitat fortement potentiel pour le Grand Capricorne
Photo : D. LIJNEN CANONICI, 14/05/2007, Auriol (13)

- **La Magicienne dentelée** (*Saga pedo*), protection nationale, convention de Berne annexe 2, directive Habitats annexe 2 et 4

Sauterelle protégée aux dimensions démesurées, cette espèce carnassière est connue des massifs que jouxte l'autoroute A52. Discrète, elle peuple les garrigues, friches et pelouses et pourrait coloniser les abords de la bande de roulement du moment qu'ils ne sont pas entretenus de façon trop intensive.

La Magicienne dentelée est une espèce méditerranéenne bien représentée dans les Bouches-du-Rhône, mais ses densités de populations sont généralement faibles.

Potentialité de présence modérée, enjeu réglementaire, enjeu de conservation modéré.

3.4.2.3.1.3 *Espèces non protégées mais présentant un enjeu de conservation*

- **La Thècle à w-blanc** (*Satyrium w-album*)

- Ecologie, répartition et abondance

La Thècle à w-blanc n'était pas rare il y a trente ans mais a depuis été quasiment éradiquée suite à la disparition des vieux ormeaux, dont les feuilles et les bourgeons floraux nourrissent sa chenille.

Selon LAFRANCHIS, 2000, cette espèce n'a pas été observée dans les Bouches-du-Rhône depuis plus de 20 ans. Mais depuis quelques années, à la faveur des souches résistantes d'ormes, des petites populations réapparaissent çà et là. Cette observation dans les Bouches-du-Rhône confirme le retour progressif de cette Thècle dans un bastion historique, signalée assez commune dans la vallée de l'Huveaune par P. SIEPI en 1933.



La Thècle w-blanc est étroitement inféodée aux peuplements mûres d'ormes

Photo : S. BENCE, 30/05/2007, Roquevaire (13)

- Localisation sur la zone d'étude

Sur le linéaire d'étude, l'espèce a été observée en juillet 2006 puis le 30 mai 2007 (trois individus au total) à Pont de Joux, butinant le nectar des fleurs en bordure de l'Huveaune. Sur place, un peuplement d'ormes de taille respectable est présent sur les berges de ce fleuve côtier.

- Statut de menace

Ce papillon est inscrit sur la liste rouge française des rhopalocères (DUPONT, 2001), il est classé dans la **catégorie A** : « espèces dont l'habitat est menacé dans l'ensemble de leur aire de répartition en France » avec la **priorité 1** : « très forte priorité en terme de gestion conservatoire ».

- Enjeu de conservation

Echelle	Nationale	Régionale	Départementale	Locale (Vallée de l'Huveaune)
Enjeu de conservation	Fort	Fort	Fort	Fort

➤ **L'Hespérie du marrube** (*Carcharodus flocciferus*)

- Ecologie, répartition et abondance

Discrète, l'Hespérie du marrube est globalement peu abondante et très localisée. Ce papillon fréquente des milieux ouverts ou semi-ouverts ; en basse Provence, il est principalement observé dans des endroits mésophiles souvent rudéralisés comme des lisières ombragées ou des bordures de cours d'eau. Sa plante hôte principale est *Stachys officinalis*, espèce peu courante dans les Bouches-du-Rhône ; *Stachys recta* est en revanche une plante beaucoup plus commune mais qui n'est que rarement utilisée par le papillon. L'Hespérie du Marrube régresse presque partout en Europe. En France, il tend à disparaître dans l'ouest du pays mais semble se maintenir dans les massifs montagneux.

Dans les Bouches-du-Rhône, cette espèce semble avoir fortement régressé. Par exemple, le Dr SIEPI considère cette espèce comme « très répandue partout sans être abondante nulle part » (catalogue raisonné des lépidoptères des Bouches-du-Rhône et de la région de la Sainte Baume, 1933), tandis qu'à l'heure actuelle, les observations relatives à cette espèce sont rares, avec une pression d'observation vraisemblablement supérieure.



Le mâle de l'Hespérie du Marrube a un comportement territorial affirmé

Photo : S. BENCE, 20/05/2007, Théoule-sur-Mer (06)

- Localisation sur la zone d'étude

Sur le linéaire d'étude, cette espèce a été observée en mai au pied d'un talus sur la commune d'Auriol (cf. carte ci-dessous), à l'interface d'une pente ouverte et sèche et d'une chênaie pubescente (cf. photo ci-dessus) ; le papillon observé était en situation semi-ombragée. Sa plante hôte principale (*Stachys officinalis*) n'a pas été inventoriée, à la différence de *Stachys recta*, espèce végétale plus rarement utilisée.



Localisation de l'observation de l'Hespérie du Marrube (*Carcharodus flocciferus*)

Réalisation et données : S. BENCE, 21/08/2007



Habitat de l'Hespérie du Marrube sur le linéaire d'étude

Photo : S. BENCE, 09/05/2007, Auriol (13)

- Statut de menace

Cette espèce est inscrite sur la liste rouge française : catégorie B (« espèces dont nous ne disposons pas assez d'éléments pour statuer au niveau national »). Régression non mesurée mais enregistrée dans plusieurs régions françaises (LAFRANCHIS, 2000).

- Enjeu de conservation

Echelle	Nationale	Régionale	Départementale	Locale (Vallée de l'Huveaune)
Enjeu de conservation	Fort	Assez fort	Fort	Fort

➤ **Le Gomphe à crochets (*Onychogomphus uncatatus*)**

- Ecologie, répartition et abondance

Cette espèce ouest-méditerranéenne est répartie au nord du Maghreb et dans le sud-ouest de l'Europe, essentiellement dans la péninsule ibérique et en France. Localisée, les exigences écologiques de sa larve aquatique restreignent ses populations aux eaux courantes vives et non polluées.

Le Gomphe à crochets peuple les cours à eaux vives et claires, non polluées et parfois ombragées. Les larves se tiennent enfouies dans le sable où le courant n'est pas trop rapide. Les imagos volent de mi-juin à mi-septembre.



Gomphe à crochet (*Onychogomphus uncatus*), libellule indicatrice de la bonne qualité des cours d'eau méditerranéens

Photo : S. BENCE, 05/07/2006, l'Huveaune, Roquevaire (13)

- Localisation sur la zone d'étude

Sur le linéaire d'étude, cette libellule a été observée en deux localités :

- sur un talus planté au niveau du Pont de l'Etoile : il s'agit d'adultes en phase de maturation sexuelle qui s'éloignent de leur lieu de reproduction. Ces individus proviennent d'un cours d'eau proche et ne sont pas concernés par le projet ;
- au bord de l'Huveaune à Pont de Joux, où une population moyenne se reproduit vraisemblablement sur place.

La présence de cette espèce au niveau du passage de l'Huveaune sous l'autoroute atteste de la bonne qualité de l'eau, probablement grâce à l'apport d'un petit affluent une quinzaine de mètres en amont.

- Statut de menace

En France, le Gomphe à crochet est répandu sur les trois quarts du territoire de façon inégale, beaucoup plus rare au nord de la Loire.

Dans la région PACA, il est assez fréquent dans les Bouches-du-Rhône et le Var, comportant parfois de fortes populations, et **présente un enjeu de conservation modéré**.

Inscrite sur la liste rouge des odonates de France, l'espèce est qualifiée de statut n° 5 : « espèces localisées ou disséminées dont les effectifs sont, en général, assez faibles ».

- Enjeu de conservation

Echelle	Nationale	Régionale	Départementale	Locale (Vallée de l'Huveaune)
Enjeu de conservation	Modéré	Modéré	Assez faible	Modéré

➤ **L'Ascalaphe fluoré** (*Libelloides ictericus*)

- Ecologie, répartition et abondance

Cette espèce méditerranéenne est apparentée aux fourmilions (ordre des névroptères). L'Ascalaphe fluoré est un carnassier qui capture des petites proies en vol au-dessus des surfaces dégagées. Il est toujours localisé bien qu'il puisse parfois être abondant dans ses stations. En France, il n'est présent que dans les départements du Midi méditerranéen. En PACA, l'Ouest des Bouches-du-Rhône constitue son bastion, il est très localisé en dehors de ce secteur.



Ascalaphe fluoré au repos, dans une friche en bordure du Merlançon

Photo : S. BENCE, 30/05/2007, La Destrousse (13)

- Localisation sur la zone d'étude

Sur le linéaire d'étude, une population moyenne d'Ascalaphe fluoré a été observée dans un pré en friche qui borde le Merlançon, au lieu-dit Le Maltrait (commune de La Destrousse).

- Statut de menace

Il s'agit d'une espèce peu connue pour laquelle nous ne disposons pas de document permettant d'évaluer son statut de menace. Son habitat de prédilection régresse depuis plusieurs décennies en raison de l'urbanisation des plaines.

- Enjeu de conservation

Echelle	Nationale	Régionale	Départementale	Locale (Vallée de l'Huveaune)
Enjeu de conservation	Assez fort	Modéré	Assez faible	Modéré

3.4.2.3.1.4 *Autres espèces remarquables*

Ces espèces ne constituent pas d'enjeu de conservation particulier mais elles sont limitées en France par les conditions climatiques ou leur milieu de vie. Bien qu'elles soient assez communes en Provence, elles présentent un intérêt patrimonial et méritent à ce titre d'être signalées.

➤ **Le Caloptéryx méditerranéen** (*Calopteryx haemorrhoidalis*)



Caloptéryx méditerranéen (*Calopteryx haemorrhoidalis*), gracieuse libellule aux reflets rougeoyants

Photo : S. BENCE, 05/07/2006, Auriol (13)

De répartition ouest-méditerranéenne, cette espèce est distribuée en Italie, en France, dans la péninsule ibérique et au Maghreb (Tunisie, Algérie, Maroc). Cette libellule est inféodée aux canaux et cours d'eau rapides en climat méditerranéen. En Provence, elle peut être représentée par d'abondantes populations mais son milieu de vie limite fortement sa fréquence. De plus, elle supporte modérément la pollution aquatique.

Sur le site, cette espèce se reproduit dans l'Huveaune à Pont de Joux (commune d'Auriol), où une population moyenne anime les rives du cours d'eau. Une petite population a aussi été constatée dans le Merlançon.

➤ **L'Aeshne paisible** (*Boyeria irene*)



Aeshne paisible, libellule qui vole au crépuscule ou à l'ombre durant la journée

Photo : P. BENCE, 08/2005, Lachau (26)

Cette espèce localisée colonise les cours d'eau ombragés bordés par la végétation arbustive. Elle est typique des cours d'eau méditerranéens non rectifiés. Un adulte a été observé volant à l'ombre des arbres le long des berges de l'Huveaune à Pont de Joux.

➤ **La Cordulégastré annelé** (*Cordulegaster boltonii immaculifrons*)

Cette grande libellule est inscrite sur la liste des espèces déterminantes de la ZNIEFF de l'Huveaune. Elle fréquente les cours d'eau assez rapides à eau claire et bordés d'arbres. Elle apprécie particulièrement les ruisseaux de taille modeste et sa larve aquatique s'adapte très bien à un assèchement partiel du cours, s'enterrant dans le substrat humide.

Le Cordulégastré annelé est inscrit sur la liste rouge des odonates de France, qualifiée de statut n°5 : « espèces localisées ou disséminées dont les effectifs sont, en général, assez faibles ».

Elle est toutefois répartie sur l'ensemble du territoire français, représentée dans le midi méditerranéen par la sous-espèce *immaculifrons*. Ce taxon est assez commun dans la région, et accompagne généralement les deux espèces précédentes.

Sur le site, cette espèce a été observée dans l'Huveaune à Pont de Joux et dans le Merlançon.

➤ **Le Caloptène occitan (*Calliptamus wattenwylanus*)**

Ouest-méditerranéen, ce criquet a une répartition assez limitée en France, où il est essentiellement présent dans la bordure méditerranéenne. Il est généralement localisé et recherche les surfaces dégagées et sèches.

Sur le site, plusieurs individus ont été observés sur les talus ras et secs entretenus mécaniquement. Il est intéressant de constater que cette espèce ait pu s'adapter à ce type de milieu.



Livrée mimétique du Caloptène occitan (*Calliptamus wattenwylanus*) parmi les herbes sèches

Photo : S. BENCE, 10/06/2006, Fos-sur-Mer (13)

➤ **La Decticelle échassière (*Sepiana sepium*)**

Cette espèce méditerranéenne est rencontrée dans les endroits un peu humides. Dans la région PACA, elle est présente dans les départements du sud de façon variable. Dans les Bouches-du-Rhône, elle est commune dans le secteur camarguais, dispersée ailleurs.



Decticelle échassière (*Sepiana sepium*) photographiée sur le site ayant perdu une de ses échasses

Photo : S. BENCE, 05/07/2006, l'Huveaune, Auriol (13)

Deux individus de cette espèce ont été observés à Pont de Joux, dans une formation buissonnante du bord de l'Huveaune.

3.4.2.3.1.5 Bilan entomologique

Grâce à la variété des milieux disponibles et la configuration géographique exceptionnelle du linéaire d'étude, les prospections ont révélé une diversité conséquente en espèces dans certains milieux. En effet, flanqué de deux ensembles remarquables que sont les Massifs de la Sainte-Baume et du Garlaban, l'axe routier emprunte la vallée drainée par le Merlançon et croise le cours de l'Huveaune, véritables artères fraîches et humides qui jouent un rôle écologique primordial et qui concentrent les richesses biologiques.

Concernant les milieux plus secs, un secteur comporte un grand intérêt entomologique : la pelouse à *Aphyllanthes* sur la commune d'Auriol, juxtaposée à des fourrés plus ou moins arbustifs (photo ci-dessous). Cet ensemble écologique a révélé une grande richesse entomologique.



La pelouse à *Aphyllanthes* qui recouvre le talus autoroutier abrite une grande diversité entomologique

Photo : S. BENCE, 09/05/2007, Auriol (13)

103 espèces ont été recensées parmi lesquelles :

- une espèce protégée en France et d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 2 de la directive Habitats) : la libellule Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*). Il n'est pas certain que cette espèce se reproduise là où elle a été observée, sur la commune de La Destrousse (lieu-dit Le Maltrait). L'Agrion de Mercure présente un enjeu de conservation modéré ;
- une espèce d'intérêt communautaire ne présentant pas d'enjeu de conservation particulier (espèce commune) : le papillon Ecaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*), observé dans divers habitats ;
- dix espèces d'intérêt patrimonial dont deux présentent un fort enjeu de conservation : les papillons Thècle à w-blanc (*Satyrium w-album*) et Hespérie du Marrube (*Carcharodus flocciferus*), et deux autres présentent un enjeu de conservation modéré : la libellule Gomphe à crochets (*Onychogomphus uncatus*) et le névroptère Ascalaphe fluoré (*Libelloides ictericus*). Sept de ces espèces sont liées aux cours d'eau et leurs abords.

Le tableau de la page suivante récapitule les données de la présente étude entomologique.

Tableau récapitulatif de l'étude entomologique, avec déclinaison par habitat des observations avérées et des potentialités

Habitats recensés sur le linéaire autoroutier								
	Talus plantés	Talus en friche (+surface remaniée)	Cultures en friche	Fourré	Talus ras entretenus mécaniquement	Cours d'eau et abords	Garrigues, pentes rocailleuses	Pelouse à Aphyllanthès
Niveau de connaissance actuelle	Moyen	Moyen	Moyen	Assez faible	Assez faible	Moyen	Assez faible	Assez faible
Passage 2006/2007	05/07/06 06/05/07	05/07/06 09/05/07 30/05/07	28/07/06 09/05/07 30/05/07	28/07/06 06/05/07	28/07/06 06/05/07	05/07/06 09/05/07 30/05/07	28/07/06 06/05/07	09/05/07
Valeur patrimoniale de l'habitat	Faible	Faible à modérée	Modéré			Assez forte	Faible à modérée	Assez forte
Nombre d'espèces patrimoniales avérées	(Ecaïlle chinée)	-	1 +1 (Ecaïlle chinée)	1 (Ecaïlle chinée)	1	7 +1 (Ecaïlle chinée)	1 (Ecaïlle chinée)	1
Nombre d'espèces protégées potentiellement présentes	-	1 (Magicienne dentelée)	1 (Magicienne dentelée)	2 (Lucane cerf-volant et Grand Capriome)	1 (Magicienne dentelée)	3 (Cordulie à corps fin, Lucane Cerf-volant, Grand Capriome)	4 (Magicienne dentelée, Proserpine, Damier de la Suoïse, Zygène cendrée)	4 (Magicienne dentelée, Proserpine, Damier de la Suoïse)
Nombre d'espèces observées (103 espèces au total)	28	28	non évalué		7	34	3	

3.4.2.3.2 Amphibiens

3.4.2.3.2.1 Espèces présentes

La recherche nocturne d'avril 2007 n'ayant pas donné de résultat (absence d'activité en raison de la fraîcheur), seules deux espèces ont été recensées : la Grenouille rieuse et le Crapaud commun.

➤ La Grenouille rieuse (*Rana ridibunda*)

- Ecologie, répartition et abondance

La Grenouille rieuse est le plus opportuniste des amphibiens de France. Elle colonise presque tous les plans d'eau disponibles, depuis les lacs, les étangs, les canaux, les rivières, même très poissonneuses, les mares, les bassins artificiels jusqu'aux petits ruisseaux de moyenne montagne, bénéficiant tout de même d'un bon ensoleillement, même si ce facteur ne semble pas pour autant limitant. L'apparition de la Grenouille rieuse et des taxons voisins - la Grenouille des Balkans et la Grenouille de Bedriaga - remonte aux années 1970. En l'espace de 20 à 30 ans, elles ont gagné notre pays à la faveur des introductions par l'Homme (cuisses de grenouilles, animaux de laboratoires échappés ou relâchés volontairement).

Aujourd'hui, la Grenouille rieuse est présente dans la plupart des régions françaises. Il est à noter que trois décennies en arrière dans la plus grande partie de la Provence, les grenouilles vertes étaient encore inconnues, alors qu'aujourd'hui pratiquement tous les plans d'eau disponibles sont colonisés par la Grenouille rieuse, parfois au détriment d'espèces d'amphibiens plus sensibles.



Grenouille rieuse (*Rana ridibunda*)

Photo : V. RIVIERE, 15/06/2006, Le Bourget du Lac (73)



Berges du Merlançon très favorables à l'espèce

Photo : V. RIVIERE, 05/07/2006, Auriol (13)

- Localisation sur la zone d'étude

L'espèce a été observée sur les berges de l'Huveaune et du Merlançon. Les densités les plus importantes d'adultes et de têtards ont été observées dans le lit du Merlançon, affluent canalisé (au moins à proximité de la zone de confluence) de l'Huveaune, présentant des zones d'assecs avec quelques flaques exploitées par l'espèce. D'autre part, en contexte plus urbain, des chanteurs ont été entendus à proximité des habitations, dans lesquelles l'espèce colonise les mares privées végétalisées.

- Statut de protection

L'espèce est protégée en France par la loi sur la protection de la nature de 1976 (modifiée ou complétée par les arrêtés des 22 juillet 1993, du 5 mars et du 16 juin 1999 et du 16 décembre 2004). Elle est inscrite à l'annexe 5 de la directive Habitats et à l'annexe 3 de la convention de Berne et classée parmi les « espèces à surveiller » de la Liste Rouge des amphibiens et reptiles de France.

En conclusion, cette espèce ne représente pas d'enjeu sur la zone d'étude et ne nécessite aucune mesure particulière en terme de conservation.

➤ **Le Crapaud commun (*Bufo bufo*)**

- Ecologie, répartition et abondance

Ce gros anoure est le plus commun et le plus répandu des amphibiens en France. Il occupe tous les types de milieux dès lors qu'il existe un point d'eau à proximité pour se reproduire.



Crapaud commun en pleine activité pédestre

Photo : V. RIVIERE, 11/04/2007, Fos-sur-Mer (13)

- Localisation sur la zone d'étude

Sur le linéaire d'étude, un adulte de Crapaud commun a été observé dans le Merlançon en avril 2007 (commune de La Destrousse). Le Crapaud commun doit probablement utiliser cette rivière comme lieu de reproduction, de même que l'Huveaune. Répandu, il fréquente vraisemblablement l'ensemble du linéaire étudié durant sa phase terrestre.

- Statut de protection

L'espèce est protégée en France par la loi sur la protection de la nature de 1976 (modifiée ou complétée par les arrêtés des 22 juillet 1993, du 5 mars et du 16 juin 1999 et du 16 décembre 2004). Elle est inscrite à l'annexe 3 de la convention de Berne et classée parmi les « espèces à surveiller » de la Liste Rouge des amphibiens et reptiles de France.

Très commun aux niveaux local, départemental et régional, **le Crapaud commun ne présente pas d'enjeu de conservation particulier** dans le cadre du projet et ne peut être mis en danger localement.

3.4.2.3.2.2 *Espèces potentiellement présentes*

Les milieux inventoriés sont peu favorables à la reproduction des amphibiens. Ainsi, la majorité des espèces potentiellement présentes se limite aux espèces dont les mœurs terrestres spécifiques permettent l'exploitation de milieux parfois assez éloignés de leur zone de reproduction. Il s'agit des batraciens suivants (tous protégés) :

- le Crapaud calamite (*Bufo calamita*),
- la Rainette méridionale (*Hyla arborea*).

Le Pélodyte ponctué, espèce citée en annexe 4 de la directive Habitats, est certainement l'amphibien le moins probable mais le plus remarquable parmi le cortège d'espèces potentiellement présentes.

3.4.2.3.2.3 *Bilan batrachologique*

Seules deux espèces très communes ont été observées durant les prospections et aucune sensibilité particulière n'a été mise en évidence par l'étude des potentialités, en fonction des milieux représentés sur le linéaire.

3.4.2.3.3 Reptiles

3.4.2.3.3.1 Espèces présentes

➤ **La Tarente de Maurétanie** (*Tarentola mauritanica*)

La Tarente de Maurétanie appartient à la famille des gekkonidés. Cette espèce, généralement nocturne ou crépusculaire, peut également être active de jour. D'affinité strictement méditerranéenne, on peut la rencontrer en fortes densités dans les milieux anthropisés, parfois même en pleine ville. Elle affectionne les anfractuosités, les affleurements rocheux, mais également les murets, façades d'habitations, notamment à proximité des éclairages publics près desquels elle chasse.

L'espèce rencontrée à plusieurs reprises sur le terrain ne présente aucun enjeu de conservation dans cette zone géographique.



Tarente de Maurétanie (*Tarentola mauritanica*)

Photo : D. LIJNEN CANONICI, 26/07/2006, Auriol (13)

- Statut de protection

L'espèce est protégée en France par la loi. Elle est inscrite à l'annexe 3 de la convention de Berne, et classée parmi les « espèces à surveiller » de la Liste Rouge des amphibiens et reptiles de France.

➤ **Le Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*)

Ce petit lacertidé est présent dans toute la France continentale, à l'exception de quelques rares secteurs au nord-est (une partie des départements de la Marne, de l'Aisne et des Ardennes) et une partie du centre Bretagne.

Il occupe un éventail d'habitats très large : depuis les milieux très minéraux (éboulis, falaises) jusqu'aux habitats anthropiques (il est abondant en zones urbaines, dans les jardins et sur les murs des maisons, les bords de routes, etc.), incluant également les lisières forestières, les haies, bois clairs... Tous les milieux secs et ensoleillés peuvent potentiellement lui convenir. Il évite cependant les forêts denses et marais permanents. Cette capacité à utiliser autant d'habitats différents fait de ce reptile le plus ubiquiste de France continentale.

L'espèce est commune sur la zone d'étude. Elle ne nécessite aucune attention particulière en terme de conservation.

- Statut de protection

Comme tous les reptiles de France, le Lézard des murailles est protégé par la loi. Il est inscrit à l'annexe 4 de la directive Habitats et à l'annexe 2 de la convention de Berne, et classé dans les « espèces à surveiller » de la Liste Rouge des amphibiens et reptiles de France.

➤ **Le Lézard vert occidental** (*Lacerta bilineata bilineata*)

Le Lézard vert occidental est très thermophile, il est actif dès les premiers rayons du soleil. Il se nourrit principalement d'insectes et de baies. L'espèce est d'affinité plutôt forestière, aussi bien de plaine que de montagne. Elle recherche des places d'ensoleillement à proximité des zones boisées dans lesquelles elle se réfugie. Il n'est pas rare de rencontrer le Lézard vert sur les buissons ou dans les branches d'arbres, au milieu desquelles il se déplace aisément. Il vit depuis le niveau de la mer jusqu'à 1 815 mètres dans les Alpes. En France, il occupe la majeure partie du territoire, délaissant tout de même une bande septentrionale du pays, depuis le Cotentin jusqu'en Alsace, dans laquelle on ne trouve que quelques noyaux de populations.

Dans la région, le Lézard vert semble progresser au détriment d'espèces de milieux plus ouverts, profitant de la déprise agricole et pastorale, se traduisant sur le terrain par une remontée forestière naturelle. Ainsi, l'espèce ne présente pas d'enjeu de conservation important.



Zone favorable au Lézard vert occidental

Photo : D. LIJNEN CANONICI, 26/07/2006, Auriol (13)

- Statut de protection

L'espèce ainsi que son habitat sont intégralement protégés en France par la loi sous le nom de *Lacerta viridis*. Elle est inscrite à l'annexe 4 de la directive Habitats, à l'annexe 2 de la convention de Berne, et classée parmi les « espèces à surveiller » de la Liste Rouge des amphibiens et reptiles de France.

L'espèce, observée dans les fourrés et friches agricoles post-culturelles en zone périurbaine, **ne présente qu'un faible enjeu de conservation** dans le secteur géographique étudié.

➤ **La Couleuvre de Montpellier** (*Malpolon monspessulanus*)

- Ecologie, répartition et abondance

C'est le seul représentant européen d'une famille de couleuvres africaines : les *Psammophiini*. Elle peut, chez certains mâles, atteindre deux mètres de longueur totale.

La Couleuvre de Montpellier fréquente, en France, de nombreux milieux méditerranéens, suivant à peu près la « zone du Chêne vert ». Elle remonte la vallée du Rhône jusqu'aux environs de Valence, et est connue à 1 000 mètres d'altitude en Pyrénées-Orientales.

Elle affectionne tout particulièrement les milieux ouverts : vergers, vignes, friches, garrigues, forêts claires... L'espèce est bien souvent considérée comme un super-prédateur dans les milieux qu'elle exploite. Vive et agressive, elle souffle bruyamment lorsqu'elle est inquiétée, et tente de mordre. Son venin neurotoxique efficace sur de petites

proies n'a que peu d'effet sur les hommes. La Couleuvre de Montpellier est abondante dans son aire de répartition française. Elle présente un **faible enjeu de conservation dans le secteur géographique considéré**.



Un mâle de Couleuvre de Montpellier à l'affût

Photo : S. BENCE, 20/05/1988, Plan-de-Cuques (13)

- Localisation sur la zone d'étude

Sur le linéaire d'étude, cette grande couleuvre a été observée dans la friche agricole au lieu-dit « Le Maltrait » (commune de La Destrousse), en bordure du Merlançon. Elle fréquente probablement l'ensemble des habitats ouverts et semi-ouverts de la zone considérée.

- Statut de protection

L'espèce ainsi que son habitat sont intégralement protégés en France par la loi. Elle est inscrite à l'annexe 3 de la convention de Berne.

3.4.2.3.3.2 Espèces potentiellement présentes

Sur certaines zones favorables, des recherches spécifiques ont été menées afin de contacter les espèces inféodées aux habitats parcourus. Cette absence de résultat positif ne permet pas pour autant de conclure à l'absence de l'espèce recherchée. Ainsi, les espèces suivantes sont potentiellement présentes sur la zone d'étude :

- le Seps strié (*Chalcides striatus*), potentiellement présentes dans les pelouses denses et friches herbacées,
- l'Orvet (*Anguis fragilis*),
- le Psammodrome d'Espagne (*Psammodromus hispanicus edwardsianus*), dans les garrigues à Chêne kermès et Romarin,
- le Lézard ocellé (*Timon lepidus = Lacerta lepida*), notamment au lieu-dit Le Soleillet, juste au nord de Pont de Joux. La zone rupestre, une zone remaniée avec de gros blocs rocheux, sur une pente raclée en lisière de garrigue semble particulièrement favorable à l'espèce,
- la Couleuvre à échelons (*Rhinechis scalaris = Elaphe scalaris*),
- la Couleuvre à collier (*Natrix natrix*),
- la Couleuvre vipérine (*Natrix maura*), qui, avec l'espèce précédente, est potentiellement présente au niveau de l'Huveaune,
- la Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus = Elaphe longissima*), en lisière forestière et dans les arbres de la ripisylve de l'Huveaune.

➤ **La Couleuvre d'Esculape** (*Zamenis longissimus*)

La Couleuvre d'Esculape occupe en France les 2/3 du territoire, avec cependant de grandes lacunes dans sa répartition. Il semble que la progression de la forêt vers le sud soit favorable à l'espèce. Cependant, la présence potentielle de l'espèce représente un enjeu de conservation modéré.

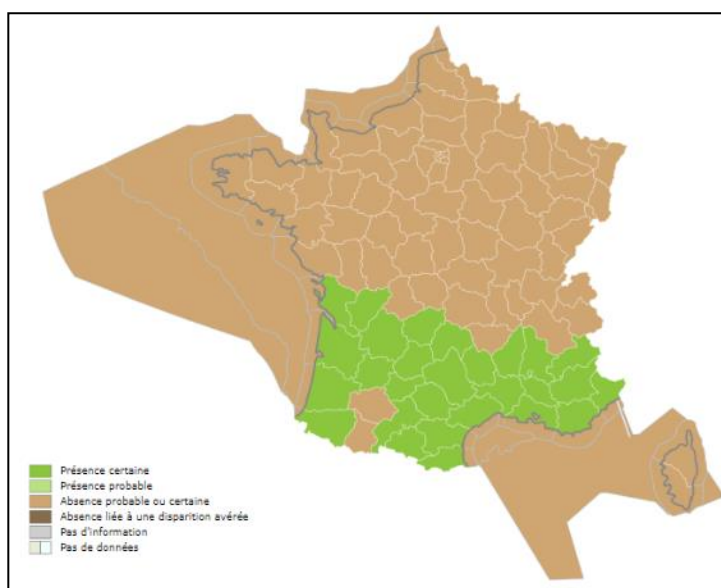
➤ **Le Lézard ocellé** (*Timon lepidus*)

La présence potentielle du **Lézard ocellé**, espèce remarquable, est sans doute l'enjeu herpétologique le plus important de la zone d'étude.



Lézard ocellé mâle adulte
G. DESO, 29/04/2010, Fos-sur-Mer (13)

Le Lézard ocellé, espèce ibéro-française, est principalement localisé en France sur le pourtour méditerranéen. Il affectionne tout particulièrement les habitats ouverts de la zone méditerranéenne à supraméditerranéenne : steppes semi-arides, landes pâturées, garigues peu boisées, cultures sèches, pentes rocheuses et abords ouverts de cours d'eau.



Carte de répartition du Lézard ocellé
(Source : www.inpn.mnhn.fr)

Cette espèce n'est inscrite à aucune annexe de la directive Habitats. Cependant, au vu du fort déclin qu'ont subi les populations françaises de Lézard ocellé, l'espèce est considérée comme menacée par les spécialistes. Un plan d'action national est en cours de rédaction par la DREAL Poitou-Charentes



Zone favorable au Lézard ocellé

Photo : D. LIJNEN CANONICI, 26/07/2006, Auriol (13)

Etant donné l'enjeu fort que cette espèce représente, un inventaire spécifique du Lézard ocellé a été réalisé en 2010.

Les milieux adaptés pour le Lézard ocellé dans la zone d'étude sont très restreints et ne peuvent pas contenir de populations de Lézard ocellé en gîte. **Aucun Lézard ocellé n'a été avéré dans la zone d'étude.**

Les habitats de la zone d'étude sont surtout des zones de chasse et de transit. En effet, les milieux prospectés aux abords de l'autoroute, sont des friches d'alimentation. Seule une zone, située entre le lieu-dit « Soleillet » et la route nationale 560, pourrait présenter des habitats suffisamment vastes pour contenir une population de Lézard ocellé. Néanmoins, à cet endroit, les bordures de l'autoroute présentent un habitat de fond de vallon végétalisé peu favorable au Lézard ocellé. Des zones de gîtes de Lézard ocellé ont été identifiées à plusieurs mètres des bordures de l'autoroute A52. Il s'agit d'une restanque et du massif du Soleillet situés hors zone d'étude.

Les autres zones, identifiées comme gîtes potentiels le long de l'autoroute A52, sont surtout localisées dans des terrains de propriétés privées qui présentent des milieux (des murets, des Vignes, des olivettes et etc...) pouvant abriter de petites populations de Lézard ocellé. Signalons que ces habitats sont dans l'état actuel non prospectables et en dehors de la zone d'étude.

3.4.2.3.3 *Bilan herpétologique*

Quatre espèces de reptiles ont été observées. Les populations de ces espèces ne sont pas menacées dans leur aire de répartition, et ne **présentent donc pas d'enjeu de conservation particulier.**

Concernant plus spécifiquement le Lézard ocellé considéré comme potentiel sur la zone d'étude, **le projet n'impactera que faiblement ces éventuels individus.** En effet, aucun gîte n'a été repéré à proximité immédiate de l'autoroute A52. Par ailleurs, la bande herbeuse débroussaillée pouvant servir de zone de chasse à l'espèce sera détruite par le projet mais recréée le long de la nouvelle voie de circulation.

3.4.2.3.4 Poissons

D'un point de vue piscicole, le Merlançon, de par ses caractéristiques hydrologiques (assecs importants) est peu favorable au développement de l'ichtyofaune. Aucune espèce à enjeu local de conservation fort ou modéré n'est jugée potentielle.

Pour l'Huveaune, les habitats sont plus diversifiés permettant le développement de l'ichtyofaune. Ainsi, dans le Plan Départemental de Gestion Piscicole, le tronçon allant de la source au Pont-de-l'Etoile est situé en contexte salmonicole où l'espèce repère est la Truite fario (*Salmo trutta fario*). Cependant, l'état fonctionnel de ce tronçon est qualifié de dégradé.

Le peuplement piscicole est soutenu localement par des alevinages en Truite fario pratiqués en aval du moulin de Redon (à proximité de la commune de Saint-Zacharie) et gérés par l'association de l'Amicale de la Fario de la vallée de l'Huveaune.

La station d'étude de l'ONEMA sur l'Huveaune à Auriol a été inventoriée par pêche électrique en 1985 et 1998. Le Blageon (*Leuciscus souffia*), le Vairon (*Phoxinus phoxinus*), la Truite fario (*Salmo trutta fario*) et le Barbeau méridional (*Barbus meridionalis*) sont les principales espèces capturées.

Toutefois, le fonctionnement de ces écosystèmes est assez dégradé. D'un point de vue de la qualité physico-chimique de l'eau, les rejets des stations d'épuration (sur le Merlançon, en aval de la commune de La Destrousse, et sur l'Huveaune, en amont immédiat de la confluence avec le Merlançon) laissent supposer un enrichissement en matières organiques, au moins localement, altérant la qualité hydrobiologique.

L'Huveaune subit également une altération hydromorphologique : son lit est entièrement canalisé et bétonné lors de sa traversée d'Auriol.



Vue de l'Huveaune au niveau du pont de l'autoroute A52

J. BAILLEAU, 20/09/2010, Pont-de-Joux (13)

Aucune espèce de poisson n'a été observée et ce, quelque soit son enjeu de conservation. Deux espèces sont potentielles sur le site : le Barbeau méridional (*Barbus meridionalis*) à enjeu local de conservation modéré et le Blageon (*Leuciscus souffia*) à enjeu local de conservation faible.

3.4.2.3.4.1. Espèces potentielles

- **Le Barbeau méridional** (*Barbus meridionalis*), protection nationale, convention de Berne annexe 2, directive Habitats annexes 2 et 5

Le Barbeau méridional affectionne les eaux bien oxygénées de moyenne altitude, (généralement supérieure à 200 mètres d'altitude). En l'absence du Barbeau fluviatile, le Barbeau méridional peut coloniser les cours d'eau de plaine (Var, Têt...). Cette espèce est bien adaptée au régime hydrologique méditerranéen et peut survivre dans des

trous d'eau profonds pendant la période d'étiage. L'espèce est benthophage omnivore et se nourrit essentiellement d'invertébrés, d'algues et d'œufs.

Poisson endémique du sud de la France et du nord-est de l'Espagne, le Barbeau méridional est menacé par l'hybridation et la concurrence avec le Barbeau fluviatile.

- Contexte local

Le Barbeau méridional a été inventorié sur l'Huveaune au niveau de la commune d'Auriol (données ONEMA). Cependant, sur la zone d'étude n° 4 au niveau de Pont-de-Joux, les habitats sont peu attractifs pour cette espèce. En effet, la qualité physique et physicochimique de l'Huveaune est dégradée (rejet de la station d'épuration). Aucune zone de frayère fonctionnelle n'a été identifiée.

Cependant, sa présence probable en alimentation en amont du rejet de la station d'épuration, justifie la présence potentielle d'individus en transit au niveau de la zone d'emprise.

- **Le Blageon** (*Leuciscus souffia*), protection nationale, convention de Berne annexe 3, directive Habitats annexes 2

Associé à la zone à Ombre, le Blageon affectionne les eaux claires et courantes. A dominance carnivore, il consomme larves, diatomées et algues filamenteuses. Présente sur la façade sud-est, l'espèce fraie en juin sur des substrats de graviers.

- Contexte local

Cette espèce est bien représentée sur l'Huveaune et plus largement sur l'ensemble de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Au niveau de la zone d'étude n°4, des zones de frayères potentielles ont pu être identifiées mais ne sont pas optimales. Ces frayères potentielles sont situées sous le pont de l'A52, à 50 mètres en aval du rejet de la station d'épuration de Pont-de-Joux.

3.4.2.3.4.2. Bilan piscicole

Deux espèces piscicoles sont potentielles sur l'Huveaune : le Barbeau méridional à enjeu local de conservation modéré et le Blageon à enjeu local de conservation faible. Cependant, au niveau du pont de l'autoroute A52, les habitats sont peu attractifs (rejet de la STEP, passage de l'Huveaune sous le pont freinant la circulation des poissons) pour la reproduction et l'alimentation de ces espèces.

Cependant, des individus sont susceptibles de transiter dans la zone d'emprise, induisant de garantir la franchissabilité des ouvrages dans le lit mineur des cours d'eau.

Concernant le Merlançon, le caractère intermittent de ce cours d'eau dans sa partie amont (de sa source à la commune de La Destrousse) ne permet pas aux poissons d'accomplir leur cycle de développement complet.

Au niveau de la commune de La Destrousse, la dégradation des habitats (chenalisation, rejets divers, passages busés) associée à un débit très faible au moment de la prospection, sont les principaux facteurs limitants qui ne laissent pas présager la présence d'un peuplement piscicole pérenne sur ce cours d'eau.

3.4.2.3.5. Oiseaux

3.4.2.3.5.1. Espèces présentes

Au cours de la campagne de prospection, seules 21 espèces ont été contactées (cf. tableau ci-dessous). Parmi elles, 13 sont intégralement protégées au titre de l'arrêté du 17 avril 1981 et deux présentent respectivement une forte et une très forte valeur patrimoniale : le Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*) et l'Aigle de Bonelli (*Aquila fasciatus* = *Hieraaetus fasciatus*).

Nom latin	Nom français	Vulnérabilité EUROPE (1)	Vulnérabilité FRANCE (nicheur) (2)	Vulnérabilité PACA (3)	Convention de BERNE	Convention de BONN	Directive Oiseaux	Protection nationale
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	S	S	-	BE3	BO2		C
<i>Hieraaetus fasciatus</i>	Aigle de Bonelli	E	E	E	BE2	BO2	DO1	P
<i>Circaetus gallicus</i>	Circaète Jean-le-Blanc	R	R	AS	BE2	BO2	DO1	P
<i>Larus cachinnans</i>	Goéland leucopnée	S	S	-	BE3			PR
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	S	SX	-	BE2			P
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	S	S	-	BE3			C
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	S	SX	-	-			C
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	D	D	D	BE2			P
<i>Delichon urbica</i>	Hirondelle de fenêtre	S	SX	AS	BE2			P
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	S	S	AS	BE3			P
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	S	SX	-	BE2	BO2		P
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	S	SX	-	BE2			P
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	S	SX	-	BE2			P
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	S	SX	-	BE2			P
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	S	SX	-	BE3			C
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	S	SX	-	BE2			P
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	S	S	-	BE2			P
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	S	SX	-	-			C
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	S	SX	NE	-			C
<i>Stumus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	S	S	-	-			C
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	S	SX	-	-			PR
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	S	SX	-	BE2			P

Légende du tableau :

Statut de conservation

(1) Tucker & Heath, 1994; (2) Rocamora & Yeatman-Berthelot, 1990; (3) Lasoève & al., 2001.

Statut très défavorable (liste rouge) : E = En danger ; V = Vulnérable ; R = Rare.

Statut défavorable (liste orange) : D = Déclin ; L = Localisé ; AP = A Préciser.

Statut non défavorable (liste blanche) : AS = A Surveiller ; S / SS = Stable ou en progression ; SX = information insuffisante.

NE = Non Evaluée.

Statut de protection

BE2 / BE3 : espèce inscrite à l'annexe 2 ou 3 de la convention de Berne (1979).

BO2 : espèce inscrite à l'annexe 2 de la convention de Bonn (1979).

DO1 : espèce d'intérêt communautaire, inscrite à l'annexe 1 de la directive Oiseaux CE 79/409.

Protection nationale : liste nationale des Oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain, Arrêté du 16/06/1999 (J.O. du 25/07/1999) modifiant l'arrêté du 17/04/1981.

P = Espèce protégée ; PR = Espèce Protégée et régulable ; C = Espèce chassable.

➤ Le Circaète Jean-le Blanc (*Circaetus gallicus*)

Le Circaète Jean-le-Blanc a été observé sur la commune de Roquevaire au lieu-dit « La Rouveirrolle ». Il chasse aux abords du linéaire d'étude mais sa présence est essentiellement liée à la proximité des deux massifs.

➤ **L'Aigle de Bonelli** (*Aquila fasciata*)

Cette dernière espèce a été observée au nord du linéaire d'étude, survolant les contreforts du massif du Garlaban, à équidistance des deux couples les plus proches : celui de l'extrémité Ouest de la Sainte Baume et celui de la Chaîne de l'Etoile.

L'Aigle de Bonelli a fait l'objet d'une étude complémentaire en 2010. Cette espèce est caractéristique des milieux méditerranéens, fréquentant essentiellement des zones de garigues et de cultures. Il installe son aire de nidification dans les parois rocheuses et chasse habituellement lapins, corvidés, Perdrix rouges. Si les adultes sont sédentaires, les immatures sont erratiques et s'observent loin des aires connues.

En 2009, 15 couples se sont reproduits en région PACA, ce qui représente 57 % de l'effectif national. Parmi ces 15 couples, 13 se situent dans les limites du département des Bouches-du-Rhône, ce qui représente, pour ce seul département, 50 % de l'effectif national. Un couple est situé dans le département du Vaucluse, dans le Petit Luberon, et le dernier couple de la région est situé dans le Var occidental, vers Toulon, dans le défilé du Mont Caume.

Depuis les années 1960-1970, l'espèce a connu un déclin régulier en France, affectant principalement les départements marginaux de l'aire provençale, c'est-à-dire le Vaucluse, les Alpes-de-Haute-Provence et les Alpes-Maritimes. L'effectif français, estimé à 60 couples au début des années 1960, est tombé à 23 couples en 2002. Depuis, les effectifs nicheurs ont connu une très légère augmentation, passant à 29 couples en 2005 mais accusant une légère récession dans les années 2006 et 2007, avec 26 couples nicheurs. Un plan national d'action coordonné par le Ministère de l'Environnement ainsi que plusieurs programmes européens « LIFE Nature » ont été instaurés en faveur de la conservation de cette espèce.

A l'issue de cette journée de prospection, **deux individus adultes d'Aigle de Bonelli ont été observés en vol**, puis posés, à 300 mètres à l'ouest de la zone d'étude sur la colline de la Colombière (Massif du Garlaban) implantée sur la commune de Roquevaire. En cette période de l'année, les juvéniles d'Aigle de Bonelli entament leur migration vers l'Espagne et abandonnent leur site d'éclosion. Seuls les adultes, qui sont sédentaires, restent sur leur territoire. Vu la date de prospection, les deux individus observés sont très probablement les membres du couple résident sur la Chaîne de l'Etoile.

La zone d'étude s'étend linéairement sur environ 7,5 kilomètres et concerne les abords directs de l'autoroute A52. Les milieux ouverts et semi-ouverts sont favorables à la recherche alimentaire de l'Aigle de Bonelli et sont représentés sur la zone d'étude par les garigues, talus avec pelouses, talus en friches et pelouses. L'abondance des espèces proies présentes dans ces milieux est décisive quant à l'exploitation de ceux-ci par ce rapace. Malgré une grande plasticité du régime alimentaire de cet aigle, une liste des proies de base a pu être identifiée : il s'agit principalement du Lapin de garenne, du Goéland leucopnée, de la Perdrix rouge, de la Pie bavarde, du Choucas des tours, du Faisan de Colchide, de l'Ecureuil roux, du Pigeon domestique, des Lézards vert et ocellé, du Geai des chênes et de la Belette (source : Aigle de Bonelli, méditerranéen méconnu ; Regard du vivant ; octobre 2007).

Malgré la présence de certains habitats favorables à la recherche alimentaire de cet aigle, la faible disponibilité de la ressource alimentaire et la faible superficie de la zone d'étude au regard de l'importance de son territoire de chasse (environ 10 kilomètres de rayon), **ne permet qu'une exploitation occasionnelle de la zone d'étude par l'Aigle de Bonelli.**

Enfin, **la zone d'étude n'est pas favorable à l'implantation d'une aire de nidification** car elle ne correspond pas aux exigences écologiques de l'espèce. En effet, l'Aigle de Bonelli est dans la plupart des cas sensible aux dérangements et ne trouverait pas la quiétude nécessaire sur les milieux rupestres qui bordent directement l'autoroute.

3.4.2.3.5.2. *Espèces potentiellement présentes*

Trois espèces d'intérêt patrimonial citées dans la fiche ZNIEFF de l'Huveaune, sont potentiellement présentes sur le linéaire :

- le Cincle plongeur (*Cinclus cinclus*) est fortement potentiel en hiver sur les berges de l'Huveaune à Pont de Joux ;
- le Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*) est fortement potentiel dans ce même cours d'eau, où il pourrait se reproduire ;
- la Chevêche d'Athéna (*Athene noctua*), bien qu'elle n'ait pas été entendue au cours de l'écoute nocturne du 4 avril 2007, cette espèce reste fortement potentielle aux abords de la bande de roulement sur une grande partie du linéaire, y compris en tant que reproducteur.

3.4.2.3.5.3. Bilan avifaunistique

Peu d'espèces ont été inventoriées au cours des prospections et l'étude des potentialités ne révèle pas de fortes sensibilités vis-à-vis du projet. Deux espèces présentant respectivement un enjeu de conservation fort et majeur ont été observées : le Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*) et l'Aigle de Bonelli (*Aquila fasciata*), mais elles ne sont concernées que très marginalement par le projet.

Concernant l'Aigle de Bonelli, la zone d'étude est insignifiante en comparaison de son territoire de chasse qui s'étale sur 10 kilomètres de rayon.

3.4.2.3.6. Chiroptères

Les données concernant les chiroptères présentées ci-après sont issues de l'« Evaluation Appropriée des Incidences – ZSC FR9301603 « Chaîne de l'Etoile – Massif du Garlaban » réalisée par le bureau d'études ECOMED.

La pression de prospection s'est concentrée sur la portion de l'autoroute proche du site Natura 2000.

Les écoutes ultrasonores du 31 août 2010 ont permis de mettre en évidence la présence avérée de 3 espèces, dont la Pipistrelle de Kuhl et le Vespère de Savi, espèces à enjeu local de conservation faible et un Murin appartenant au groupe Petit/Grand Murin. La différenciation entre ces deux espèces n'est actuellement pas possible à l'analyse ultrasonore. C'est les monographies des 2 espèces sont présentes.

De plus, 8 autres espèces de chiroptères sont potentielles sur la zone d'étude dont le Minioptère de Schreibers, inscrit au FSD du site Natura 2000 et présentant un enjeu local de conservation très fort.

Liste des 24 espèces présentes dans les Bouches-du-Rhône (13)		Espèces Avérées	Espèces Potentielles
RHINOLOPHIDAE			
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>		
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>		
MINIOPTERIDAE			
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersi</i>		●
VESPERTILLONIDAE			
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>		
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>		
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteini</i>		
Murin de Capaccini	<i>Myotis capaccinii</i>		
Grand Murin ou Petit Murin	<i>Myotis myotis</i> ou <i>Myotis blythii</i>	●	
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>		●
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>		
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>		●
Grande Noctule	<i>Nyctalus lasiopterus</i>		
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>		
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>		●
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>		●
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		●
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>		
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>		
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhli</i>	●	
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	●	
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>		
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>		●
MOLOSSIDAE			
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>		●
		3	8

Liste des chiroptères présents ou potentiels sur le site parmi les 24 espèces présentes dans les Bouches-du-Rhône (13)

3.4.2.3.6.1. Espèces avérées

Lors de la prospection nocturne, un contact a pu être établi avec une espèce de murin. Les écoutes n'ayant pas permis de préciser s'il s'agissait d'un Petit ou d'un Grand Murin, les deux espèces sont présentées ci-dessous.

- **Le Grand Murin** (*Myotis myotis*), protection nationale, convention de Berne annexe 2, convention de Bonn annexe 2, directive Habitats annexe 2 et 4

L'espèce est répandue en France mais demeure rare en PACA. Le Grand Murin est souvent confondu avec le Petit Murin, espèce jumelle avec laquelle il forme des colonies mixtes.

Ce Murin s'installe en colonie de reproduction en milieux souterrains ou dans les combles et parfois en colonies mixtes mêlant les 2 espèces. C'est un « chasseur-cueilleur » qui se nourrit d'insectes posés au sol (coléoptères). Il recherche donc des milieux où la végétation au sol est peu dense et très accessible en vol : forêts avec peu de sous-bois (hêtraie, chênaie, pinède, forêt mixte, ...), prairies et pelouses. En zone méridionale, l'espèce exploite les milieux ouverts. Le recul de l'élevage extensif expliquerait l'effondrement des populations depuis une cinquantaine d'années.

- Contexte local

Un individu appartenant au groupe Petit/Grand Murin a été détecté au niveau du croisement de l'autoroute A52 avec la N560.

- **Le Petit Murin** (*Myotis blythii*), protection nationale, convention de Berne annexe 2, convention de Bonn annexe 2, directive Habitats annexe 2 et 4

L'espèce est assez commune dans la région où quelques colonies importantes sont connues. Toutefois ses populations restent fragiles, plusieurs colonies ont notamment disparu au cours du XXe siècle dans le Var et les

Bouches-du-Rhône. Cette espèce méditerranéenne affectionne les plaines et les collines. Notons que le Petit Murin est souvent confondu avec le Grand Murin, espèce jumelle avec laquelle il forme des colonies mixtes.

Le Petit Murin s'installe généralement en gîtes souterrains, surtout en période de reproduction. C'est un « chasseur-cueilleur » d'insectes posés au sol (orthoptères). Il chasse dans des milieux herbacés ouverts (jusqu'à 2000m d'altitude).

- Contexte local

Un individu appartenant au groupe Petit/Grand Murin a été détecté au niveau du croisement de l'autoroute A52 avec la N560.

3.4.2.3.6.2. Espèces fortement potentielles

- **Le Minioptère de Schreibers** (*Miniopterus schreibersii*), protection nationale, convention de Berne annexe 2, convention de Bonn annexe 2, directive Habitats annexe 2 et 4

L'espèce est essentiellement méditerranéenne et strictement cavernicole. Ses populations sont en fort déclin au niveau national. Seules quelques dizaines de cavités accueillent en France des regroupements de Minioptères, ce qui leur confère une grande vulnérabilité. L'espèce est présente dans tous les départements de PACA (principalement à des altitudes inférieures à 600m) mais plusieurs noyaux de populations ont disparu après désertion de gîtes souterrains suite à des dérangements (surfréquentation, travaux, fouilles archéologiques). Le Minioptère recherche les milieux mosaïques. Il peut parcourir jusqu'à 40 km pour rejoindre ses zones de chasse. Son régime alimentaire est très spécialisé puisqu'il se nourrit presque exclusivement de lépidoptères.

- Contexte local

Le Minioptère de Schreibers est fortement potentiel sur la zone d'étude au vu de la multiplicité des habitats.

3.4.2.3.7. Mammifères (hors chiroptères)

Les potentialités concernant ce compartiment biologique semblent globalement faibles sur le linéaire d'étude.

Les études sur la grande faune mises à disposition par la mission Environnement de la Société ESCOTA (OGE, 2000 ; SEGED, 2001) signalent un risque de collision sur tout le réseau autoroutier ESCOTA avec les espèces suivantes : Cerf élaphe (*Cervus elaphus*), Chamois (*Rupicapra rupicapra*), Chevreuil (*Capreolus capreolus*), Sanglier (*Sus scrofa*), Blaireau (*Meles meles*) et Loup (*Canis lupus*) ; le Sanglier étant l'espèce la plus concernée par le risque de collision avec un véhicule.

Tableau récapitulatif des collisions avec la grande faune sur la section Pas-de-Trets / Pont-de-l'Etoile de l'autoroute A52 (du PR 11,5 à 20,8 / de 1991 à 2006)

Année	Date	Localisation	
		PR	Sens
1993	14/11/1993	12,6	Aubagne - Aix
1994	26/01/1994	12,6	Aubagne - Aix
1995	11/01/1995	15,0	Aix - Aubagne
1998	15/10/1998	17,3	Aubagne -Aix
	15/10/1998	17,3	Aubagne -Aix
	05/11/1998	14,5	Aix - Aubagne
	20/11/1998	12,6	Aix - Aubagne
	31/12/1998	13,4	Aubagne -Aix
1999	04/01/1999	20,3	Aix - Aubagne
	11/01/1999	16,9	Aubagne -Aix
	11/01/1999	16,9	Aubagne -Aix
	22/09/1999	16,0	Aubagne -Aix
2000	03/01/2000	20,3	?
	23/05/2000	18,0	?
	18/10/2000	15,5	?
	18/11/2000	12,6	?
	23/12/2000	11,8	?
	23/12/2000	12,0	?
	23/12/2000	12,0	?
	23/12/2000	12,0	?
2001	12/12/2001	16,5	Aubagne – Aix
2002	01/11/2002	14,0	Aix – Aubagne
	23/11/2002	13,8	Aubagne – Aix
2003	13/03/2003	13,6	Aubagne – Aix
	08/10/2003	16,9	Aubagne – Aix
	23/10/2003	19,0	Aix – Aubagne
	04/11/2003	16,6	Aubagne – Aix
	05/12/2003	20,6	Aix – Aubagne
2004	25/03/2004	16,6	Aubagne – Aix
	16/05/2004	16,6	Aubagne – Aix
	11/10/2004	12,5	Aix – Aubagne
	06/12/2004	13,0	Aix – Aubagne
	06/12/2004	20,3	Aix – Aubagne
2005	12/10/2004	18,6	Aix - Aubagne

Source : ESCOTA

Le sanglier est répandu dans les milieux traversés par l'autoroute A52. Les traces d'activité de sangliers sont observées jusque dans les zones pavillonnaires, fréquemment le long des emprises autoroutières, et parfois dans celles-ci. La présence de ces animaux représente un risque d'accident important lorsqu'ils parviennent sur les bandes de roulement. Leur poids varie de quelques dizaines à plus de 100 kg pour une moyenne de 50 à 80 kg chez l'adulte.

La présence du chevreuil est encore signalée sur le pourtour méditerranéen, mais l'espèce est encore rare autour de l'autoroute A52. La taille de ces animaux est relativement modeste, avec un poids de l'ordre de 20-25 kg.

Le blaireau est une espèce largement répartie le long de l'autoroute. Le poids moyen des adultes varie de 10 à 15 kg. Bien que moins corpulent qu'un chevreuil, le blaireau représente néanmoins un risque potentiel d'accident lorsque des individus s'aventurent sur l'autoroute.

Tous les massifs environnant la zone d'étude sont fréquentés par la grande faune. Certains passages inférieurs ou supérieurs (notamment aux PR 17.600, 18.500 et 19.100) sont potentiellement utilisables par la grande faune pour traverser l'autoroute A52.

Sur l'aire d'étude, la présence du Loup, du Chamois et du Cerf est *a priori* à écarter, même si la présence d'individus erratiques, donc de faible intérêt patrimonial, ne peut être exclue.

Le Sanglier, le Chevreuil et le Blaireau sont des espèces très communes en France et en PACA. Il s'agit d'espèces non protégées, classées « gibier » et donc chassables. Leur statut de conservation n'est en aucun cas défavorable. En l'occurrence, la présence de ces espèces sur l'aire d'étude, ne constitue pas une sensibilité écologique remarquable.

En décembre 2005, une étude concernant la **perméabilité du linéaire autoroutier** à la grande faune (OGE, 2005) indique que 3 ouvrages se trouvant sur le tronçon étudié « sont potentiellement utilisables par la grande faune ».

- Ouvrage au niveau du lieu-dit Les Plâtrières à Roquevaire
Il s'agit d'un passage inférieur qui se trouve au PR 17,600 dans un paysage composé de maquis, de boisements et de zones pavillonnaires. Ces habitats sont parcourus par les sangliers qui peuvent rejoindre les grands massifs d'habitats naturels continus qui existent de part et d'autre de l'autoroute. Les accès à l'ouvrage sont possibles pour la grande faune bien qu'une glissière soit disposée en travers, en sortie Ouest de l'ouvrage et que la route soit revêtue. De plus, la trémie ouverte entre les voies de circulation de l'autoroute génère un bruit relativement important au passage des véhicules. La circulation est modérée sur cette route, vraisemblablement faible la nuit. Cet ouvrage est donc potentiellement utilisable par la grande faune notamment par le sanglier ou le chevreuil.
- Ouvrage au niveau du lieu-dit Le Repos à Roquevaire
Ce passage inférieur (PR 18,500) se trouve dans le même type de milieu que celui des Plâtrières. Les accès à l'ouvrage sont possibles pour la grande faune bien que des glissières soient disposées le long de la route sur une centaine de mètres à l'Est de l'ouvrage et que la route soit revêtue. Les glissières entraînent un effet de couloir. La circulation n'est pas importante sur cette route et l'ouvrage est donc potentiellement utilisable par la grande faune notamment par le sanglier ou le chevreuil.
- Ouvrage de la RD43d
Ce passage supérieur (PR 19,100) présente des accès pour la faune mais il est plus éloigné que les deux ouvrages précédents, des grands massifs continus fréquentés par la grande faune. La route RD43d est davantage fréquentée par les véhicules que les deux voies précédentes par le sanglier. Cet ouvrage semble donc peu utilisable par la grande faune, mais éventuellement favorable au passage. Globalement, la perméabilité de ces infrastructures à la grande faune est faible et aucun de ces ouvrages n'a été conçu spécifiquement pour la grande faune. Cependant il convient de rappeler que la présence de la grande faune au niveau de la zone d'étude est faible et ne constitue pas une sensibilité remarquable.

L'étude conclut que « globalement, la perméabilité de ces infrastructures à la grande faune est faible » et que « les sections étudiées sont relativement courtes et ne présentent pas d'ouvrages conçus spécifiquement pour ces animaux. » Deux de ces ouvrages ont été classés dans la catégorie II « utilisation potentielle par le sanglier ou par le chevreuil » et le troisième a été classé dans la catégorie III « peu favorable ou éventuellement utilisable par un sanglier ». Une proposition d'amélioration d'un de ces ouvrages est également proposée.

3.4.2.3.8 Bilan faunistique

Les prospections de juillet 2006 et du printemps 2007 ont révélé des enjeux disparates selon les compartiments biologiques et le type d'habitat étudié.

Aucun enjeu n'a été identifié concernant le **compartiment batrachologique**.

Les principaux **enjeux herpétologiques** se concentrent sur deux espèces potentielles, la Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*) – probablement présente aux abords des cours d'eau et dans les fourrés - et surtout le Léopard ocellé (*Timon lepidus*). Les populations françaises de cette dernière espèce étant en déclin, la présence même potentielle sur la zone d'étude ne peut être négligée. Il n'a pas été observé au cours d'une recherche ciblée mais sa présence n'est toujours pas à exclure sur les chaos et dalles rocheuses artificielles du linéaire d'étude.

L'Aigle de Bonelli (*Aquila fasciata*) et le Circaète Jean-le-Blanc ont été observés en marge du linéaire. Ces espèces remarquables ne sont concernées que marginalement par le projet et aucune autre espèce d'**oiseaux** présentant un enjeu de conservation n'a été observée au cours de l'expertise. Les potentialités d'enjeu concernant ce compartiment sont faibles.

Concernant les **insectes**, une grande diversité a été constatée sur les ordres ciblés par l'expertise (principalement papillons, libellules, criquets et sauterelles). Parmi les espèces recensées, figure une espèce protégée en France et inscrite sur l'annexe 2 de la directive Habitats : la libellule Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*). Cette espèce,

qui présente un enjeu de conservation modéré, a été observée à la confluence du Merlançon avec un ruisseau qui passe sous l'autoroute, à proximité du lieu-dit « Le Maltrait » (commune de La Destrousse).

Quatre autres espèces présentent respectivement un enjeu de conservation modéré : la libellule Gomphe à crochets (*Onychogomphus uncatius*) et le névroptère Ascalaphe fluoré (*Libelloides ictericus*) et un fort enjeu de conservation : les papillons Thècle à w-blanc (*Satyrrium w-album*) et Hespérie du Marrube (*Carcharodus flocciferus*). Six autres espèces présentent un intérêt patrimonial. Notons aussi que le papillon Ecaïlle chinée (*Euplagia quadripunctaria*) a été observé (espèce inscrite en annexe 2 de la directive Habitats) mais ne constitue pas d'enjeu de conservation particulier (commune et répandue dans tout le sud de la France).

Globalement, la configuration géographique de l'axe autoroutier, à l'interface de deux massifs remarquables (Sainte-Baume et Garlaban) et longeant ou croisant des vallées drainées par un cours d'eau, conforte l'intérêt biologique du linéaire d'étude en terme d'espèces patrimoniales et de biodiversité. Les insectes et les reptiles sont les deux compartiments les plus aptes à coloniser les divers habitats des abords de la bande de roulement et concentrent les enjeux faunistiques, avérés et potentiels.

En l'état actuel des connaissances, plusieurs secteurs présentent un grand intérêt :

- le cours de l'Huveaune et ses abords (intérêt faunistique global) ;
- le tronçon au niveau du lieu-dit « Le Maltrait », comprenant la confluence du Merlançon avec un ruisseau permanent qui croise l'autoroute (intérêt principalement entomologique) ;
- le secteur à fourrés avec boisement de Chêne pubescent et pelouse à Aphyllanthes de Montpellier, sur la commune d'Auriol (intérêt faunistique global, et plus particulièrement du point de vue entomologique) ;
- les pentes et chaos rocheux artificiels, au nord de Pont de Joux, car ils constituent l'habitat d'une espèce potentielle à fort enjeu de conservation : le Lézard ocellé (*Timon lepidus*).

3.4.2.4. Synthèse des enjeux liés au milieu naturel

3.4.2.4.1. Sensibilités concernant le milieu naturel

Etant donné :

- la période des prospections (estivale et printanière),
- la méthodologie mise en œuvre (expertise ciblée),
- la connaissance du projet,
- l'intérêt patrimonial des habitats et espèces recensés,
- les potentialités décelées.

Les experts d'ECOMED ont évalué les **sensibilités écologiques** du patrimoine naturel du site prospecté.

Sensibilités concernant les habitats

Le degré de sensibilité des habitats est établi en croisant l'intérêt patrimonial de l'élément considéré, la surface impactée, la typicité de l'habitat, son état de conservation, son origine (très artificielle, quasinaaturelle), sa représentativité au niveau local, voire régional et national, et la fragilité de l'équilibre écologique qui le caractérise. De plus, l'éventuelle recréation d'un même type d'habitat après les travaux d'élargissement est également prise en compte.

Sensibilités des habitats naturels du site d'étude

Sensibilités des habitats naturels du site d'étude	
Garrigue, pente rocailleuse	Faible
Talus avec pelouse rase	Faible
Talus plantés	Très faible
Talus en friche	Très faible
Culture en friche	Faible
Haies et fourrés	Modérée
Pelouse à Aphyllanthes	Modérée
Cours d'eau	Modérée
Milieux rupestres	Faible
Zone humide	Modérée

Cette analyse montre qu'il existe des milieux présentant une sensibilité très faible ou faible en raison soit de la recréation de milieux similaires après travaux (talus plantés ou en friche, milieux rupestres, talus avec pelouse) soit de la faible superficie impactée couplée à leur grande représentativité dans la petite région naturelle (garrigue, cultures en friches).

Les milieux les plus sensibles restent donc les milieux de cours d'eau, habitats fragiles et peu représentés en Bouches-du-Rhône, les fourrés installés sur les terrasses de cultures ainsi que la pelouse à Aphyllanthes en très bon état de conservation.

Sensibilités concernant la flore

Les stations d'espèces protégées constituent les sensibilités floristiques de l'étude. Elles doivent impérativement être prises en compte dans l'élaboration future du projet.

Sensibilités concernant la faune

Le tableau ci-dessous présente pour chaque habitat, les sensibilités propres à chaque compartiment biologique.

Le degré de sensibilité est établi en croisant la valeur patrimoniale d'un peuplement faunistique (diversité, présence d'espèces peu communes ou protégées), le type de fréquentation de l'habitat par les espèces (par ex. reproduction, ponte, nourrissage, hivernage), la représentativité de l'habitat au niveau local, voire régional et national, et la fragilité de l'équilibre écologique qui le caractérise.

Sensibilités analysées par milieu et compartiment biologique

Sensibilités analysées par milieu et compartiment biologique			
	Reptiles et amphibiens	Oiseaux	Invertébrés
Garrigue, pente rocailleuse	Faible	Faible	Faible
Talus avec pelouse rase	Faible	Faible	Modérée
Talus plantés	Très faible	Très faible	Très faible
Talus en friche (herbes hautes)	Faible	Faible	Faible
Haie et fourrés	Faible	Modérée	Modérée
Culture en friche	Faible	Très faible	Faible à modéré
Cours d'eau	Modérée	Modérée	Assez forte
Milieux rupestres	Modérée	Très faible	Très faible
Pelouse à Aphyllanthes	Faible	Très faible	Assez forte
Surface remaniée	Assez forte	Très faible	Faible

Le tableau met en évidence la sensibilité évidente vis-à-vis de tous les compartiments biologiques que représente l'habitat de « cours d'eau », représenté par l'Huveaune et le Merlançon.

Les affleurements rocheux et surfaces remaniées constituent une sensibilité particulière pour l'**herpétofaune** grâce à la potentialité de présence significative du Lézard ocellé (*Timon lepidus lepidus*), espèce rare et en régression. Les abords des cours d'eau confèrent une certaine sensibilité vis-à-vis de la présence potentielle de la Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*).

Les **insectes** constituent une sensibilité primordiale dans le cadre du projet à cause de leur faculté à coloniser de nombreux micro-habitats qui jouxtent les talus de l'autoroute et parfois même la bande de roulement. Une grande diversité des peuplements entomologiques (103 espèces recensées) et la présence de cinq espèces présentant un enjeu de conservation, dont une est protégée (libellule Agrion de Mercure, *Coenagrion mercuriale*) ont été observées sur le linéaire d'étude. Mis à part les habitats aquatiques et leurs abords, où cette dernière a été observée en compagnie d'autres espèces patrimoniales, un autre secteur présente un fort intérêt vis-à-vis des insectes : la pelouse à Aphyllanthes avec les fourrés qui la jouxtent.

3.4.2.4.2. Synthèse des enjeux de conservation et sensibilités des milieux naturels

Pour évaluer les **sensibilités** et leur intensité, ECOMED a procédé à une analyse qualitative et quantitative. Cette appréciation est réalisée à dire d'expert car elle résulte du croisement entre une multitude de facteurs :

- **liés à l'élément biologique** : état de conservation, dynamique et tendance évolutives, vulnérabilité biologique, diversité génétique, fonctionnalité écologique, etc.
- **liés au projet** : nature, durée, etc.

Le niveau de sensibilités est évalué en leur attribuant une valeur. ECOMED a utilisé une échelle de valeur semi-qualitative à 6 niveaux principaux :

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul	Non évaluable*
-----------	------	--------	--------	-------------	-----	----------------

*Uniquement dans le cas où l'expert estime ne pas avoir eu suffisamment d'éléments (période non favorable, durée de prospection insuffisante, météo défavorable, inaccessibilité, etc.) lui permettant d'apprécier la sensibilité et in fine d'engager sa responsabilité.

Habitat naturel présent	Code CORINE	EUR 27	Enjeu local de conservation	Sensibilité par rapport au projet
Zones plantées	83.3	-	Très faible	Très faible
Zones en friches	87.1	-	Faible	Très faible
Pelouses sèches	34.51	6220	Modéré	Faible
Garrigues	32.4	-	Modéré	Faible
Fourrés	31.8D	-	Modéré	Modéré
Pelouse à Aphyllanthes de Montpellier	34.721	-	Modéré	Modéré
Milieux rupestres	62.111	8210	Modéré	Faible
Zones cultivées	82.12	-	Faible	Faible
Cours d'eau	24.4-24.1-44.6	-	Modéré	Modéré

Groupe considéré	Espèce ou entité	Présence		Statut de protection		Liste rouge		Enjeu local de conservation	Sensibilité par rapport au projet
		2006	2010	2013	2018	2013	2018		
FLORE	Tulipe de l'Ecluse (<i>Tulipa clusiana</i>)	Avérée	Avérée	PN	PN1	LR1	EN (Fr)	Fort	Forte
	Sérapias à petites fleurs (<i>Serapias parviflora</i>)	Avérée	Avérée	PN	PN1	LR2	NT (Fr)	Fort	Modérée
INVERTEBRES	Agrion de Mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	Avérée	Avérée	PN, BE2, DH2	PN3, BE2, DH2	-	NT (PACA)	Modéré	Faible
	Ecaille chinée (<i>Euplagia quadripunctaria</i>)	Avérée	Avérée	DH2	DH2	-	-	Faible	Très faible
	Thècle à w-blanc (<i>Satyrrium w-album</i>)	Avérée	Avérée	-	-	-	LC (Fr), LC (PACA)	Fort	Faible
	Hespérie du marrube (<i>Carcharodus flocciferus</i>)	Avérée	Avérée	-	-	-	LC (Fr), LC (PACA)	Fort	Faible
	Gomphe à crochets (<i>Onychogomphus uncatius</i>)	Avérée	Avérée	-	-	-	LC (Fr), NT (PACA)	Modéré	Faible
	Ascalaphe fluoré (<i>Libelloides ictericus</i>)	Avérée	-	-	-	-	-	Modéré	Faible
	Cordulie à corps fin (<i>Oxygastra curtisii</i>)	Fortement potentielle	-	PN, BE2, DH2, DH4	PN2, BE2, DH2, DH4	-	LC (Fr), NT (PACA)	Fort	Faible
	Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)	Fortement potentielle	Faiblement potentielle	DH2, BE3	DH2, BE3	-	NT (EU)	Faible	Faible
	Grand Capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>)	Fortement potentielle	Fortement potentielle	PN, BE2, DH2, DH4	PN2, BE2, DH2, DH4	-	NT (EU)	Faible	Faible
	Magicienne dentelée (<i>Saga pedo</i>)	Fortement potentielle	-	PN, BE2, DH4	PN2, BE2, DH4	-	LC (EU)	Modéré	Faible
REPTILES	Tarente de Maurétanie (<i>Tarentola mauritanica</i>)	Avérée		PN, BE3	PN3, BE3	S, LC	LC (Fr), LC (PACA)	Faible	Faible
	Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	Avérée		PN2, BE2, DH4	PN2, BE2, DH4	S, LC	LC (Fr), LC (PACA)	Faible	Faible
	Lézard vert occidental (<i>Lacerta bilineata bilineata</i>)	Avérée		PN2, BE2, DH4	PN2, BE3, DH4	S, LC	LC (Fr), LC (PACA)	Faible	Faible
	Couleuvre de Montpellier (<i>Malpolon monspessulanus monspessulanus</i>)	Avérée		PN3, BE3	PN3, BE3	S, LC	LC (Fr), NT (PACA)	Faible	Faible
	Lézard ocellé (<i>Timon lepidus lepidus</i>)	Fortement potentielle	Fortement potentielle	PN3, BE2	PN3, BE2	V, VU	VU (Fr), NT (PACA)	Fort	Faible
OISEAUX	Aigle de Bonelli (<i>Aquila fasciata</i>)	Avérée	Avérée	BE2, BO2, DO1	PN3, PN1 , BE3, BO2, DO1	E, EN, E	EN (Fr), CR (PACA)	Fort	Faible
	Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)	Avérée	Avérée	BE2, BO2, DO1	PN3, BE2, BO2, DO1	S, LC, AS	LC (Fr), LC (PACA)	Fort	Faible

Groupe considéré	Espèce ou entité	Présence		Statut de protection		Liste rouge		Enjeu local de conservation	Sensibilité par rapport au projet
		2006	2010	2013	2018	2013	2018		
	Cinacle plongeur (<i>Cinclus cinclus</i>)	Fortement potentielle	-	PN3, BE2	PN3, BE2	S, LC, AS	LC (Fr), LC (PACA)	Modéré	Très faible
	Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>)	Fortement potentielle	-	PN3, DO1, BE2	PN3, DO1, BE2	DP, LC, AS	LC (Fr), LC (PACA)	Faible	Très faible
	Chevêche d'Athéna (<i>Athene noctua</i>)	Fortement potentielle	-	PN3, BE2	PN3, BE2	D, LC, D	LC (Fr), LC (PACA)	Modéré	Très faible
CHIROPTERES	Petit Murin ou Grand Murin (<i>Myotis blythii</i> ou <i>Myotis myotis</i>)	-	Avérée	PN, BE2, BO2, DH4, DH2	PN2, BE2, BO1, BO2, DH2, DH4	LC, NT	NT/LC (Fr)	Fort	Modérée
	Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	-	Fortement potentielle	PN, BE2, BO2, DH4, DH2	PN2, BE2, BO1, BO2, DH2, DH4	VU	VU (Fr)	Très fort	Modérée

Synthèse des enjeux locaux de conservation et de la sensibilité par rapport au projet des espèces de faune et de flore (Source : Extrait de l'étude d'impact du Dossier d'enquête préalable à la Déclaration d'Utilité Publique)

Légende

Statuts de protection

PNx = Protection Nationale, x correspondant au numéro de l'article de la loi de référence

BEx = Convention de Berne, x correspondant au numéro de l'annexe de référence

BOx = Convention de Bonn, x correspondant au numéro de l'annexe de référence

DOx = Directive Oiseaux, x correspondant au numéro de l'annexe de référence

DHx = Directive Habitats, correspondant au numéro de l'annexe de référence

PN1 = Liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.

Liste rouge

LR1 = Livre Rouge de la flore menacée en France – Tome 1

LR2 = Livre Rouge de la flore menacée en France – Tome 2

LC = Préoccupation mineure

NT = Quasi menacé

VU = Vulnérable

EN = En danger

Fr = Liste rouge nationale

PACA = Liste rouge régionale de la région Provence – Alpes – Côte d'Azur

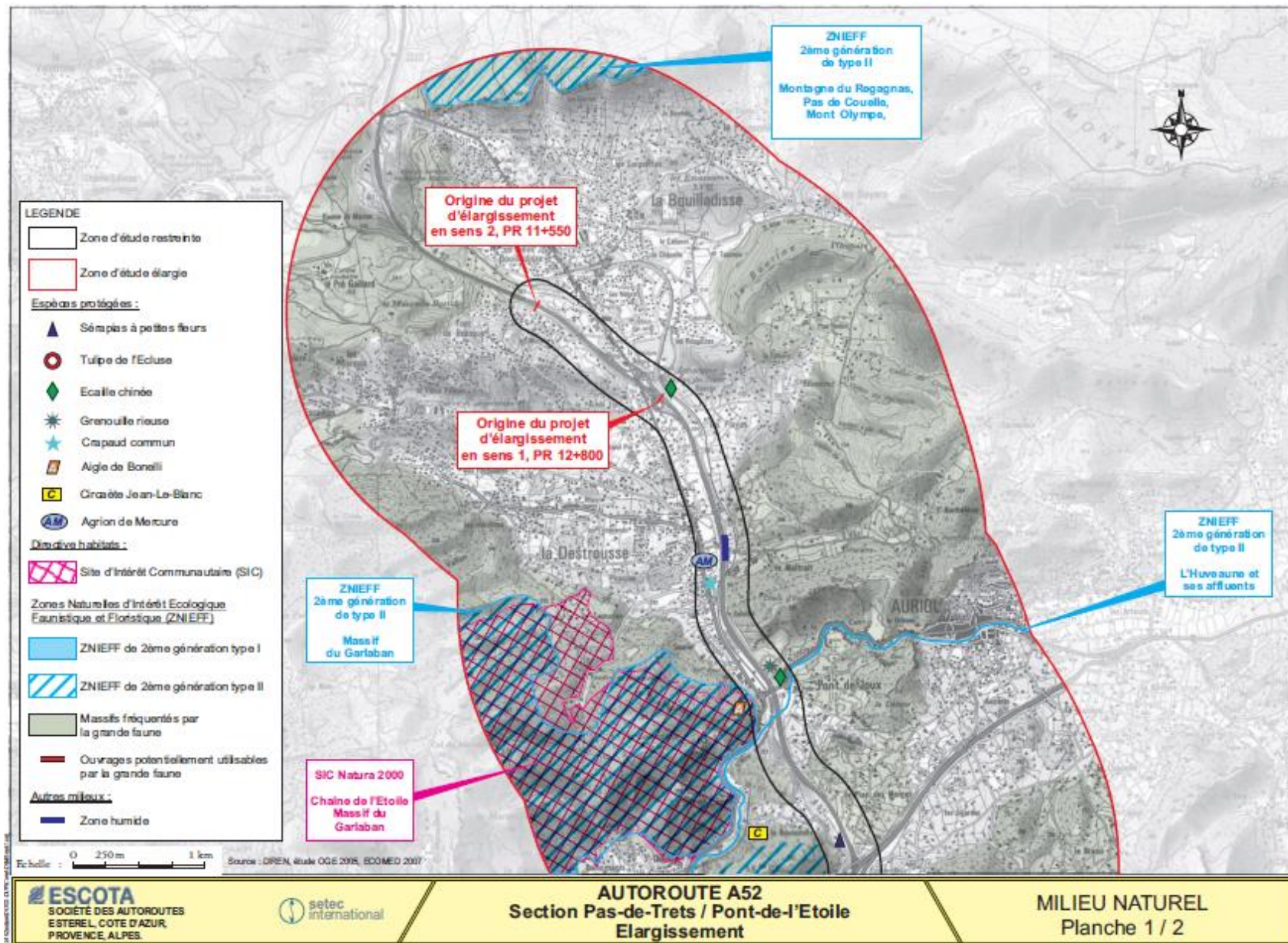
3.4.2.4.3. Bilan

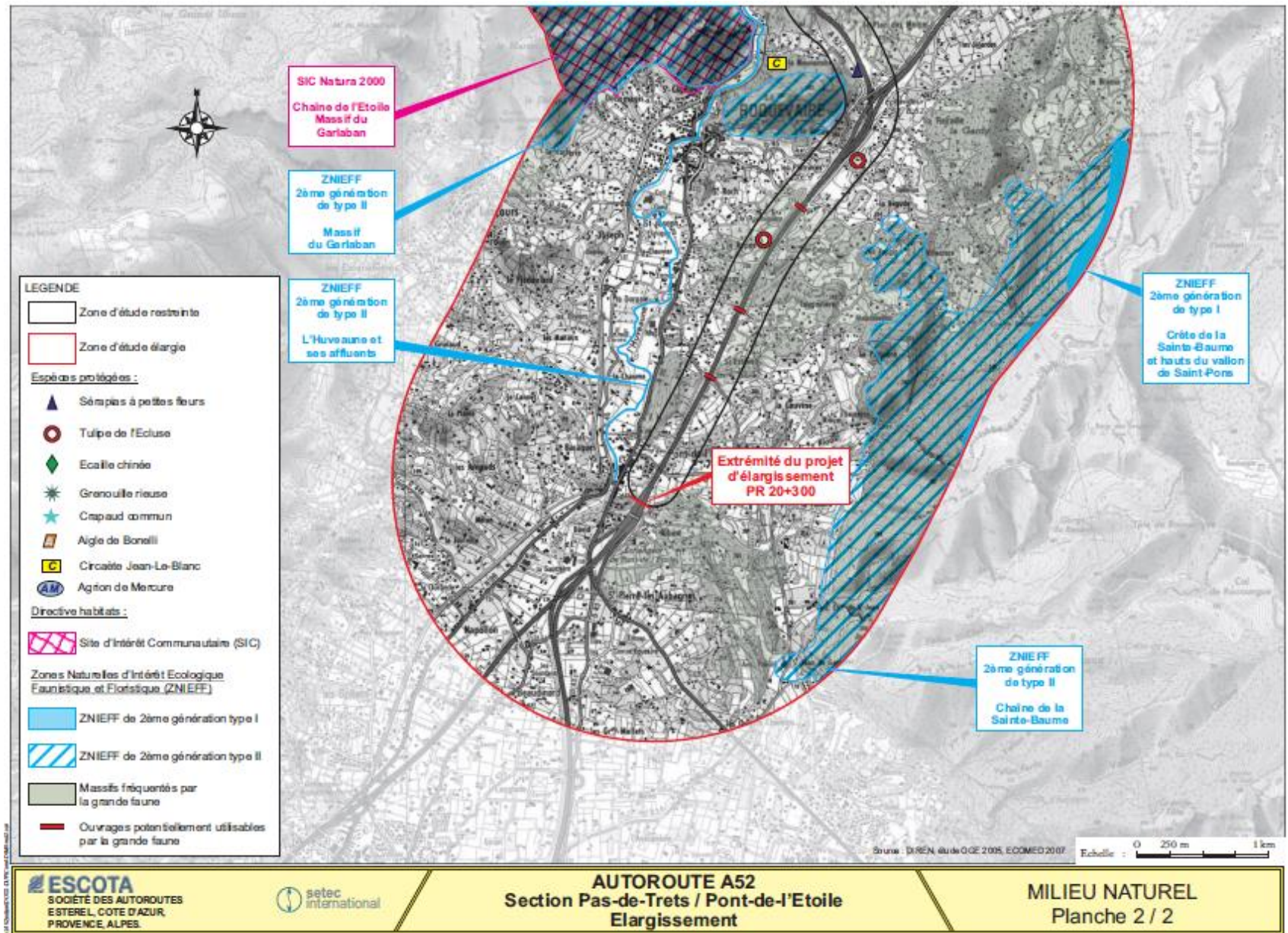
Les habitats les plus sensibles sont les milieux de cours d'eau, les fourrés installés sur les terrasses de cultures et les pelouses Aphyllanthes. Les talus de l'autoroute présentent par ailleurs deux espèces floristiques protégées : le Sérapia à petites fleurs et la Tulipe de l'Ecluse.

Les affleurements rocheux et surfaces remaniées constituent une sensibilité particulière pour l'herpétofaune grâce à la potentialité de présence significative du Lézard ocellé (*Timon lepidus lepidus*), espèce rare et en régression.

Les insectes constituent une sensibilité primordiale dans le cadre du projet à cause de leur faculté à coloniser de nombreux micro-habitats qui jouxtent les talus de l'autoroute et parfois même la bande de roulement. Une diversité des peuplements entomologiques et la présence de deux espèces protégées sont à noter (l'Agrion de Mercure et l'Ecaille chinée).

Les cartes qui suivent sont extraites de l'étude impact présentée dans le dossier d'enquête préalable à la Déclaration d'Utilité Publique, présentent les espèces à fort enjeu au droit du projet.





3.4.3. RESEAUX ET FONCTIONNEMENTS ECOLOGIQUES

3.4.3.1. Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) est un document régional qui identifie les réservoirs de biodiversité et les corridors qui les relient entre eux. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur, ce nouvel outil d'aménagement a été validé en novembre 2014 par arrêté préfectoral.

Le SRCE est un document cadre reposant sur les Orientations Nationales (adoptées par le décret n°2014-45 du 20 janvier 2014 portant adoption des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques). Il est élaboré, mis à jour et suivi par la Région et l'Etat avec un Comité Régional « Trames verte et bleue », nommé Comité Régional Biodiversité (CRB) en Provence-Alpes-Côte d'Azur.

L'objectif principal du SRCE est de favoriser le déplacement des espèces sur le long terme. Pour atteindre cet objectif, les continuités écologiques susceptibles de garantir les échanges ont été identifiées dans un premier temps, puis un plan d'action stratégique a été élaboré dans un second temps autour de quatre grandes orientations stratégiques.

Grandes orientations stratégiques	Plan d'action
<p>ORIENTATION STRATEGIQUE 1</p> <p>Agir en priorité sur la consommation d'espace par l'urbanisme et les modes d'aménagement du territoire pour la préservation des réservoirs de biodiversité et le maintien de corridors écologiques</p>	<p>ACTION 1 : Co-construire la trame verte et bleue à l'échelle des documents d'urbanisme SCOT, PLU, PLUI, cartes communales</p> <p>ACTION 2 : Maîtriser une urbanisation pour les modes de vie plus durables</p> <p>ACTION 3 : Transcrire dans les documents d'urbanisme les objectifs de préservation et de remise en état des continuités grâce aux sous-trames identifiées dans le SRCE</p> <p>ACTION 4 : Développer de nouvelles formes urbaines et gérer les espaces de respiration</p> <p>ACTION 5 : Mettre en cohérence et assurer la continuité dans le temps des politiques publiques territoriales</p> <p>ACTION 6 : Mettre en œuvre le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau Rhône Méditerranée (SDAGE RM)</p> <p>ACTION 7 : Restaurer les fonctionnalités naturelles des cours d'eau</p> <p>ACTION 8 : Concevoir et construire des projets d'infrastructure et d'aménagement intégrant les continuités écologiques</p> <p>ACTION 9 : Assurer une gestion des infrastructures et des aménagements compatibles avec les enjeux de préservation des réservoirs de biodiversité</p> <p>ACTION 10 : Améliorer la transparence des infrastructures linéaires existantes</p>
<p>ORIENTATION STRATEGIQUE 2</p> <p>Maintenir du foncier naturel, agricole et forestier et développer des usages durables au regard des continuités écologiques</p>	<p>ACTION 11 : Mettre en œuvre une animation foncière territoriale pour une mobilisation ciblée des outils fonciers</p> <p>ACTION 12 : Assurer la cohérence des politiques publiques en faveur de la biodiversité</p> <p>ACTION 13 : Valoriser les fonctionnalités écologiques potentielles de l'agriculture</p> <p>ACTION 14 : Développer et soutenir des pratiques forestières favorables aux continuités écologiques</p>
<p>ORIENTATION STRATEGIQUE 3</p> <p>Développer les solutions écologiques de demain en anticipant sur les nouvelles sources de fragmentation et de rupture</p>	<p>ACTION 15 : Développer les connaissances et l'organisation des données</p> <p>ACTION 16 : Ouvrir le champ de la recherche, du développement et de l'expérimentation sur de nouvelles solutions</p> <p>ACTION 17 : Accroître les compétences par la création d'outils et développer un « réflexe » de prise en compte systématique de biodiversité et de la question des fonctionnalités</p> <p>ACTION 18 : Créer des modes opératoires « facilitant » les porteurs de projets d'infrastructure et d'aménagement</p> <p>ACTION 19 : Valoriser, accentuer et développer positivement le rôle des aménagements et ouvrages dans leurs fonctions favorables à la biodiversité</p>
<p>ORIENTATION STRATEGIQUE 4</p> <p>Restaurer, protéger et développer une trame d'interface terre-mer dont le fonctionnement semble directement lié à la création ou à la conservation de réservoirs de biodiversité littoraux ou marins</p>	

Grandes orientations stratégiques et plan d'actions du SRCE PACA

Dans le cadre du SRCE, des cartes ont été élaborées représentant tous les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques de la région. Ces trames Verte et Bleue ont été classées en fonction de trois objectifs, obtenus à la suite

du croisement des plusieurs données (éléments de Trames Verte et Bleue, indicateurs de pressions induisant une fragmentation due aux infrastructures linéaires, au bâti, à la tâche urbaine et à l'évolution démographique).

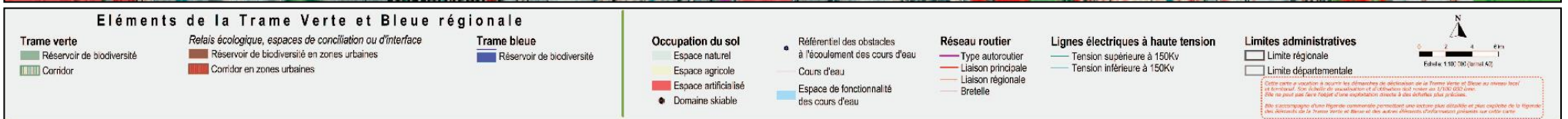
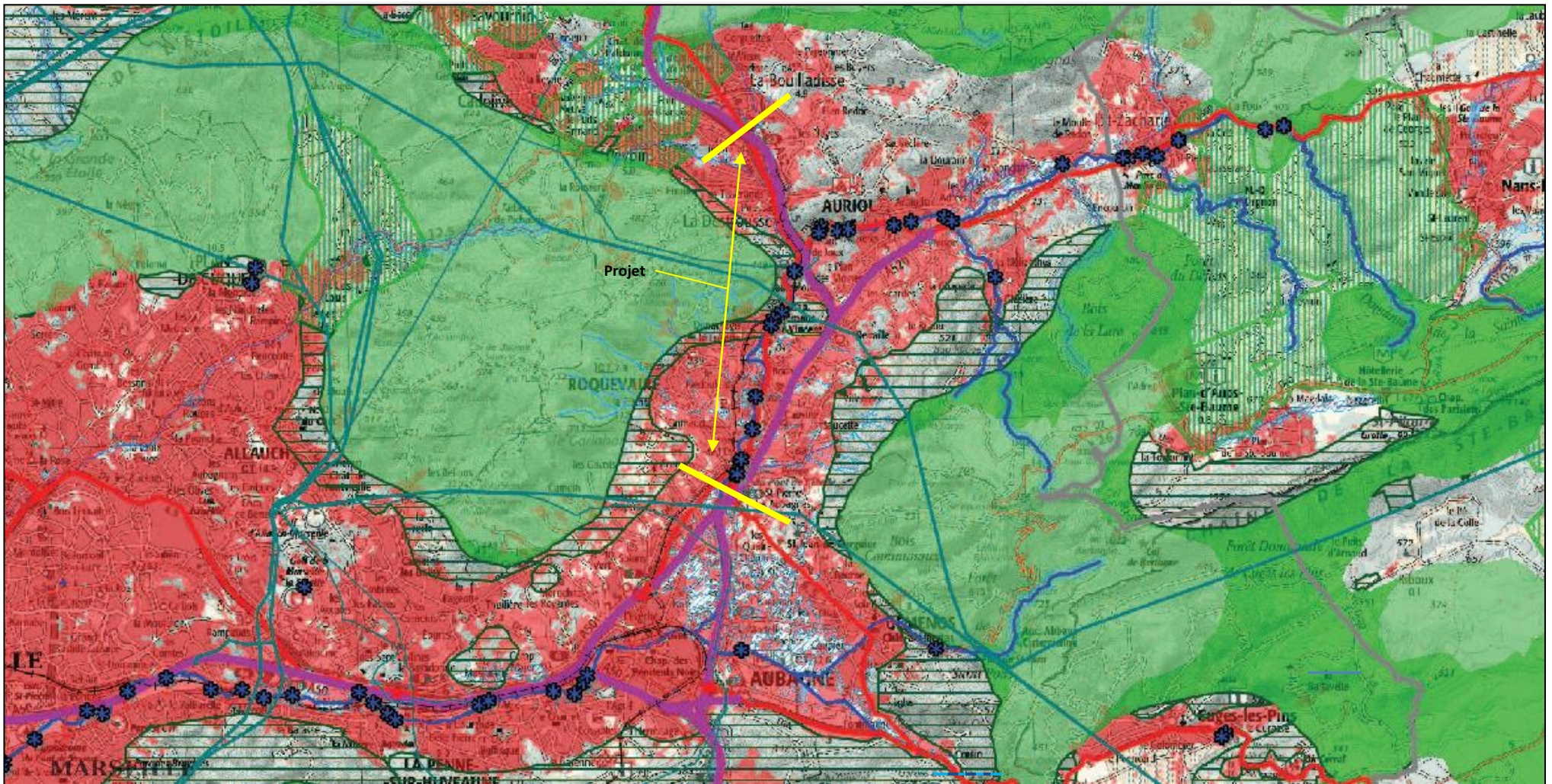
Les objectifs se présentent de la manière suivante :

- les éléments de la Trame Verte et Bleue subissant une pression importante et devant faire l'objet d'une « recherche » de remise en état optimale, c'est-à-dire que sur ces territoires, il s'agit de favoriser la mise en place d'actions qui participent au maximum à la remise en état de ces milieux,
- les éléments de la Trame Verte et Bleue pour lesquels l'état de conservation des fonctionnalités écologiques est jugé meilleur (au regard des pressions) et devant faire plutôt l'objet d'une recherche de préservation optimale, afin de ne pas dégrader les bénéfices présents,
- les autres éléments de la Trame Verte et Bleue issus des choix particuliers d'intégrer des espaces complémentaires et sur lesquels des outils de protection ou de gestion existent déjà. Ce parti pris permet dans cette première période du SRCE d'orienter les priorités d'action vers les espaces cités aux deux premiers alinéas.

Au droit du projet se trouve plusieurs éléments de la Trame Verte et Bleue :

- le réservoir de biodiversité « Arrière-pays méditerranéen » à préserver qui se situe à environ 800m à l'est du projet ;
- une partie du réservoir de biodiversité « Basse Provence calcaire » à préserver qui se situe à moins de 200m à l'ouest du projet ;
- la partie principale du réservoir de biodiversité « Basse Provence calcaire » à remettre en bon état qui se situe à environ 1km à l'ouest du projet ;
- le cours d'eau SRCE « L'Huveaune » à remettre en bon état qui longe l'autoroute par l'ouest.

La carte qui suit présente les éléments de la Trame Verte et Bleue qui ont été identifiés lors de l'élaboration du SRCE au droit de la zone d'étude. La carte est un extrait zoomé de la carte 2 du SRCE et plus précisément de la planche 9.



Éléments de trame verte et bleue identifiés au droit du projet d'aménagement de l'autoroute A52

(Source : Extrait du SRCE PACA)

4. EVALUATION DES IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL

Les impacts sur le milieu naturel sont présentés ci-après. Ils sont issus de l'étude d'impact du Dossier d'Enquête Préalable à la Déclaration d'Utilité Publique.

Les impacts ont été évalués à l'échelle du projet mais l'emphase a été mise sur la station de la Tulipe de l'Ecluse, espèce justifiant la présente demande de dérogation.

4.1. DEFINITION DES IMPACTS BRUTS

Certains de ces impacts sont liés aux travaux et ont un caractère temporaire (débroussaillage, dérangement de la faune) tandis que d'autres sont irréversibles (destruction des habitats).

4.1.1. IMPACT EN PHASE CHANTIER

Deux espèces floristiques protégées ont été découvertes sur les talus de l'autoroute A52, la Tulipe de l'Ecluse (*Tulipa clusiana*) et le Sérapias à petites fleurs (*Serapias parviflora*). Au stade de l'étude d'impact, les stations de ces espèces ne se trouvent pas sous les emprises du projet mais sont implantées en limite immédiate. De ce fait, un défrichement intempestif pourrait conduire à la destruction de ces stations.

Les travaux et notamment les installations de chantier, la circulation des engins et les zones de stockage des matériaux et des déchets peuvent entraîner une pollution dans le milieu naturel.

Les milieux des cours d'eau sont particulièrement intéressants sur la zone d'étude, notamment la ripisylve de l'Huveaune concernée par une ZNIEFF de deuxième génération. L'ouvrage de traversée de cette rivière ne nécessite pas de modification lors de l'opération d'élargissement, ainsi les impacts sur ce cours d'eau sont réduits. Cependant, ce secteur est à signaler comme zone sensible pour la phase travaux.

L'activité du chantier dans son ensemble (stockage des déchets, fonctionnement des engins...) peut être à l'origine d'incendie aux effets dévastateurs dans ce secteur et notamment dans les zones boisées.

4.1.2. IMPACT EN PHASE EXPLOITATION

4.1.2.1. Incidence sur les sites Natura 2000

Une évaluation appropriée des incidences du projet sur le site ZSC FR9301603 « Chaîne de l'Etoile – Massif du Garlaban » a été réalisée. Elle consiste à analyser les effets négatifs du projet sur l'état de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire présents et fortement potentiels.

Les atteintes du projet sont évaluées en fonction des surfaces des habitats ou stations d'espèces, ainsi qu'en fonction de leurs populations et de leur état de conservation.

Le seul habitat communautaire concerné est celui des « pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique ». Les milieux rupestres qui en dépendent seront en partie détruits par les travaux d'élargissement au niveau de la carrière Gisone sur la commune d'Auriol. Cet habitat est dans un état de conservation moyen étant donné les dépôts de ferrailles qui s'y trouvent et son origine principalement artificielle. Son état de conservation est donc défavorable.

Cet habitat se trouve à l'extérieur du site Natura 2000. La surface relative concernée (habitat situé dans la zone d'emprise du projet / habitat du site Natura 2000) est inférieure à 1 %.

Pour l'ensemble de ces raisons, l'atteinte à l'habitat « pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique » est jugée très faible. De plus, cet habitat sera recréé par les travaux d'élargissement.

Aucune espèce floristique inscrite à l'annexe 2 de la directive Habitats n'est avérée ou jugée fortement potentielle sur la zone d'étude, une analyse des atteintes sur ce compartiment biologique n'a donc pas lieu d'être.

Aucune espèce d'invertébrés n'est soumise à évaluation des incidences car les populations du site sont considérées, dans le formulaire, comme non significatives.

Les deux espèces de chiroptères respectivement présentes et fortement potentielles sur le site sont considérées comme non significatives dans le formulaire. Aucune analyse des atteintes sur ce compartiment biologique n'est donc réalisée.

4.1.2.2. Incidence sur les habitats naturels et la flore

Habitats

Le projet a pour incidence la suppression d'une partie des habitats qui longent actuellement l'autoroute. L'impact sur ces milieux a été quantifié et reporté dans le tableau ci-après.

Habitat	Intérêt patrimonial	Surface consommée approximative (en ha)
Talus en friche ou plantés	Très faible à faible	3
Cultures et maraîchages	Faible	2,2
Pelouses sèches	Faible à modéré	0,2
Milieu rupestre (dont pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique)	Modéré	1,2
Fourrés	Modéré à fort	0,3
Zones humides	Modéré	0,04

L'habitat le plus touché est celui des talus autoroutiers. L'élargissement de l'autoroute engendre la coupe des Peupliers blancs, identifiés comme habitat de zone humide, situés en contrebas de l'autoroute, au niveau du lieu-dit « Le Maltrait » (commune de La Destrousse). **Environ 400 m² de zone humide seront impactés par l'élargissement autoroutier.**

Concernant les ripisylves, les incidences du projet sont limitées. En effet, les ouvrages de traversée des cours d'eau présentant une végétation développée (Huveaune, ruisseau de Rioux) permettent un élargissement dans leur configuration actuelle.

Enfin, la proximité de l'autoroute et de forêts sensibles aux incendies augmente le risque de départ de feux (jets de mégots notamment).

Flore

Des stations de deux plantes protégées se trouvent à proximité immédiate des aménagements :

- le Sérapias à petites fleurs,
- la Tulipe de l'Ecluse.

Le projet d'élargissement ne crée pas d'effet d'emprise sur la station à Sérapias à petites fleurs et sur 2 des 3 stations de Tulipe de l'Ecluse qui se trouvent sur les talus même de l'autoroute, mais à plusieurs mètres des aménagements projetés.

La dernière station de Tulipe de l'Ecluse située au lieu-dit « La Reiraille » était initialement évitée dans le projet validé par l'administration. Cependant, suite aux remarques de la Mission de tutelle des autoroutes concédées, les emprises des travaux ont évolué. **Les nouvelles emprises ne permettent plus d'éviter cette station de Tulipe de l'Ecluse.**

4.1.2.3. Incidence sur la faune

L'impact du projet d'aménagement sur la faune est réduit. En effet, l'autoroute A52 a été mise en service sur ce tronçon, dans sa configuration actuelle depuis de nombreuses années. Pendant ces années, la faune locale s'est adaptée à la présence de l'infrastructure et aux contraintes qu'elle peut générer en matière de déplacement notamment.

Deux espèces d'insectes d'intérêt communautaire ont été observées sur le site d'étude : l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*) et l'Ecaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*). L'Agrion de Mercure a été observé dans la ripisylve du Merlançon. L'espèce est inféodée aux eaux courantes claires. Le risque d'impact est donc lié à la pollution éventuelle des eaux du Merlançon. Or, le projet prévoit un traitement qualitatif des eaux de rejet. Il n'entraînera pas de détérioration des eaux du Merlançon. Le projet ne devrait pas avoir d'incidence sur cette libellule.

L'Ecaille chinée a été observée à proximité du diffuseur de Pas-de-Trets et aux abords du cours d'eau de l'Huveaune. Ce papillon, très commun en Provence, fréquente les espaces arborés. L'ouvrage de traversée hydraulique de l'Huveaune ne va pas être modifié par les aménagements et la ripisylve ne sera donc pas impactée. La qualité des eaux ne sera pas dégradée. Le projet n'aura pas d'incidence sur l'Ecaille chinée qui présente d'ailleurs un enjeu de conservation faible aussi bien au niveau de la zone d'étude qu'à l'échelle nationale.

L'Aigle de Bonelli et le Circaète Jean-le-Blanc ne seront pas affectés par le projet. L'effet de coupure n'est pas aggravé et les risques de collision sont peu probables avec ces espèces. Les deux amphibiens protégés recensés sur le site, la Grenouille rieuse et le Crapaud commun, ne présentent aucun enjeu de conservation et ne seront pas impactés par le projet.

4.2. EFFETS CUMULES SUR L'ESPECE CONCERNEE PAR LA PRESENTE DEMANDE DE DEROGATION

De manière à évaluer les effets cumulatifs, l'ensemble des avis de l'Autorité Environnementale émis depuis 2013 sur des projets situés dans un rayon de 10 km autour du projet a été consulté. Seuls ceux pouvant impacter la Tulipe de l'Ecluse ont été retenus.

Projets ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale (Ministère en charge de l'écologie)

Aucun avis n'a été émis par le Ministère en charge de dans le périmètre du projet.

Projets ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale (DREAL PACA)

Concernant les avis émis par la DREAL PACA, plusieurs avis ont été recensés (depuis 2013) :

- Projet de centre de tri, transit et valorisation de déchets Suez RV Méditerranée d'AUBAGNE (2018 – Absence d'avis de l'AE)
Le projet de centre de tri, transfert, regroupement et valorisation de Suez RV Méditerranée est implanté sur le territoire de la commune d'Aubagne. L'installation est située dans la zone d'activités de Saint-Mitre, qui se trouve à l'ouest de la commune d'Aubagne, à environ 4 kilomètres du centre-ville.
Le projet se situe donc dans une zone urbanisée, sans enjeu vis-à-vis de la flore protégée.
Ce projet n'est donc pas pris en compte dans l'analyse des effets cumulés.

- Projet de parc photovoltaïque au sol, Les Sauvaires à Fuveau (2018 – Absence d'avis de l'AE)
Le dossier d'étude d'impact fait état d'impacts qui ne concernent pas d'espèces à enjeu de conservation.
Ce projet n'est donc pas pris en compte dans l'analyse des effets cumulés.

- Projet de lotissement "La Treille" à Peynier (2018)
Le projet est situé au nord-ouest du centre-ville de Peynier (Bouches-du-Rhône), au sein du quartier de « la Treille ». Les inventaires réalisés mettent en évidence que de nombreuses parcelles abritent des pieds de Scabieuse colombarie, qui est la plante hôte de la chenille du Damier de la Succise. La Tulipe de l'Ecluse n'est pas signalée.
Ce projet n'est donc pas pris en compte dans l'analyse des effets cumulés.

- Projet d'installation de stockage de cendres de la société UNIPER sur Fuveau (2016)
Le projet vise à poursuivre l'exploitation de stockage des cendres issues des installations de combustion de la société UNIPER. Depuis 2005, le site objet de la demande est exclusivement utilisé pour le stockage interne de cendres issues de la combustion de la centrale thermique Provence située sur la commune de Meyreuil. Le stockage était autorisé jusqu'au 31 décembre 2015.
Les inventaires réalisés ont permis de recenser 247 espèces, dont 3 présentent un enjeu de conservation régional (Chardon à épingle, Narcisse à feuilles de jonc, Polygala chevelu). La Tulipe de l'Ecluse n'est pas signalée.
Ce projet n'est donc pas pris en compte dans l'analyse des effets cumulés.

- Projet de défrichement préalable à l'extension d'une Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) (2016)
L'avis précise que l'ISDI est exploitée depuis 2008 par la SA BRONZO au lieu-dit « Jean-Louis ». L'installation actuelle est implantée dans un vallon boisé de pins d'Alep et de chênes verts. Les inventaires naturalistes réalisés ont permis de mettre en évidence la présence de 5 espèces à enjeu régional modéré (Lavatère de Crète, Pavot hybride, Patamot fluet, Réséda blanc, Ortie à pilules). La Tulipe de l'Ecluse n'est pas signalée.
Ce projet n'est donc pas pris en compte dans l'analyse des effets cumulés.

- Réalisation de la ZAC "des Gargues" sur la commune d'Aubagne (2015)
L'avis de l'Autorité Environnementale mentionne que le projet aura pour conséquence la destruction d'environ 40 ha très peu urbanisés, occupés majoritairement par d'anciennes terres cultivées, qualifiées dans l'étude d'impact de « friches agricoles » (...). Par ailleurs, le rapport d'évaluation environnementale et l'étude des incidences sur les sites Natura 2000 du Plan Local d'Urbanisme d'Aubagne mentionne pour l'OAP (Orientation d'Aménagement et de Programmation) « Les Gargues » que « le secteur est occupé par des cultures, prairies et friches herbacées avec quelques haies non continues. Il est à noter la potentialité de présence des espèces végétales déjà listées pour Napollon/Camp d'Argent : les Tulipes et surtout *Phalaris aquatica* ». Il est à noter que les espèces de Tulipes concernées ne sont pas détaillées.
Ce projet est pris en compte dans l'analyse des effets cumulés.

- Création de la ZAC "René CASSIN" sur la commune de TRETTS (2015)
La ZAC a pour but une opération de renouvellement urbain par la création d'un nouveau quartier de Trets, essentiellement axé sur la production de logements. L'avis précise que l'étude met en évidence un niveau d'enjeu local de conservation faible pour la flore. La Tulipe de l'Ecluse n'est pas signalée.
Ce projet n'est donc pas pris en compte dans l'analyse des effets cumulés.

- Projet d'installation d'une Centrale photovoltaïque au sol, commune de FUYEAU au lieudit Madame d'André (2013)
L'avis précise que le projet intéresse un secteur majoritairement anthropisé, partiellement occupé de boisements de pins. Les enjeux floristiques apparaissent faibles.
Ce projet n'est donc pas pris en compte dans l'analyse des effets cumulés.

- Projet d'installation d'une Centrale photovoltaïque au sol, commune de FUYEAU au lieudit Les Sauvaires (2013)
L'avis précise que les enjeux floristiques apparaissent faibles.
Ce projet n'est donc pas pris en compte dans l'analyse des effets cumulés.

- Projet de création d'un barreau de liaison entre la RD6 et l'A8 (contournement de La Barque) sur les communes de Châteauneuf-le-Rouge, Fuyveau, et Meyreuil (2013)
L'avis précise que la richesse du secteur réside dans la variété des habitats agraires, forestiers, aquatiques et riverains. Il précise que 3 espèces florales patrimoniales dont 2 sont protégées (Chardon à épingles, *Sperculaire pentagonale*, *Gagée des champs*), mais la Tulipe de l'Ecluse n'est pas signalée.
Ce projet n'est donc pas pris en compte dans l'analyse des effets cumulés.

Projet ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale (Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable)

Un projet a fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale du Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable (CGEDD) :

- Création du diffuseur de Belcodène sur l'autoroute A52 (2017)
Le projet consiste en : la création d'un diffuseur de type "lunettes" complet permettant l'ensemble des échanges entre l'A52 et les routes départementales proches, la création d'un carrefour giratoire à cinq branches au carrefour des routes départementales (RD) 908 et 96 permettant le raccordement du diffuseur, la rectification ponctuelle du tracé en plan des RD 96 et 908, la mise en place du réseau d'assainissement pluvial comprenant des bassins de rétention / traitement et des bassins siphoniques de dépollution.
D'après l'avis de l'AE, sur le plan floristique, les principaux secteurs d'intérêt sont une mare temporaire méditerranéenne, ainsi qu'un secteur de culture extensive, en bordure sud-ouest de l'échangeur. Sont ainsi signalées, la *Gagée des champs*, espèce protégée, ainsi que l'*Adonis annuelle*, l'*Alpiste à épi court*, l'*Alpiste*

bleuâtre et le Salicaire à feuilles d'Hysope²⁷. Le maître d'ouvrage a choisi un dessin, pour la bretelle d'accès à l'échangeur en provenance d'Aubagne, qui évite les stations de Gagée des champs potentiellement concernées.

Les études réalisées mentionnent que la Tulipe de l'Ecluse peut être pressentie au niveau de lisières et de milieux ouverts.

Ce projet est donc pris en compte dans l'analyse des effets cumulés.

Synthèse des projets retenus pour l'analyse des impacts cumulés

Deux projets sont situés au droit ou à proximité du projet et sont retenus pour l'analyse des impacts cumulés :

- Réalisation de la ZAC "des Gargues" sur la commune d'Aubagne (SAPAG),
- Création du diffuseur de Belcodène sur l'Autoroute A52 par (Société des autoroutes ESCOTA).

D'après les données qui ont pu être consultées pour ces projets, la présence de Tulipe de l'Ecluse ne serait pas avérée. En cas de présence, le projet pourra avoir des effets qui s'additionnent avec les effets de ces projets retenus. Toutefois, au vu de la nature et des emprises de ces projets, ces effets cumulatifs ne sont pas jugés significatifs.

5. MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION VISANT À LIMITER L'IMPACT DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL

Les mesures qui suivent sont celles issues du dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique (SETEC INTERNATIONAL, Août 2013). Il est à rappeler qu'à ce stade du projet, la station de Tulipe de l'Ecluse au lieu-dit « La Reiraille » était évitée.

5.1. PHASE CHANTIER

Les mesures en phase chantiers sont les suivantes :

- Mise en place d'une mission de Coordination Environnement en charge du contrôle extérieur du chantier en matière d'environnement,
- Chaque nouvelle phase de chantier fait l'objet d'un passage par un expert écologue du Groupement d'entreprises en charge des travaux, de manière à vérifier l'état des milieux et l'absence d'enjeux,
- Balisage préventif des stations de la Tulipe de l'Ecluse et du Sérapia à petites fleurs. Un panneau d'interdiction de les détruire est posé sur les clôtures afin de les protéger pendant le chantier,
- Localisation des installations de chantier hors des zones écologiques sensibles. Les installations concernées par le régime des installations classées (comme le concassage) sont soumises dans ce domaine à la réglementation en vigueur,
- Mise en place de dispositions pour la protection des eaux souterraines et superficielles qui sont également efficaces pour la protection du milieu naturel, d'autant plus que les zones naturelles les plus sensibles à proximité de l'autoroute A52 sont les milieux liés aux cours d'eau : mise en place d'un assainissement provisoire, moyens de prévention pour le risque de pollution accidentelle, aménagements de zones pour le stockage des déchets, des produits polluants...
- Limitation du déboisement aux emprises nécessaires au chantier,
- Abattage des arbres vers l'intérieur des emprises de façon à éviter les blessures d'arbres situés à proximité,
- Mise en place de clôtures provisoires et/ou des panneaux de signalisation autour des sites les plus sensibles pour éviter la divagation des engins hors de l'emprise stricte des travaux,
- Afin de limiter les incendies relativement fréquents dans le secteur, respect des consignes des services départementaux de lutte contre les incendies sur le chantier et mise en place de dispositifs de lutte contre les incendies. La société ESCOTA s'est dotée d'une politique de Défense de la Forêt Contre l'Incendie (DFCI) qui impose notamment de suspendre tous les chantiers pyrogènes les jours à fort risque d'incendie (sécheresse, vent par exemple).
- Végétalisation rapide des nouveaux talus créés dans le cadre du projet.

5.2. PHASE EXPLOITATION

Habitats et Flore

Les talus seront revégétalisés afin de limiter la disparition d'espèces et d'habitats boisés, soit par semis soit par plantation. Ces semis et plantations seront réalisés avec des essences indigènes.

L'entretien des talus sera identique entre la situation avant et après aménagement. De ce fait, les espèces qui colonisent actuellement ces talus autoroutiers retrouveront les mêmes conditions et pourront continuer à s'y développer.

L'impact sur une zone humide, située à la limite des communes d'Auriol et de La Destrousse, même si elle demeure de faible surface (400 m²), fera l'objet d'une mesure compensatoire au titre de la procédure loi sur l'eau (articles L.214-1 et suivants).

Pour mémoire, les principes de ces mesures présentées dans l'étude d'impact du dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique (Août 2013) et du dossier d'autorisation au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement sont rappelés ci-après. Ces mesures ont été validées par les services de l'Etat dans le cadre des enquêtes publiques et par le Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques (CODERST) des Bouches-du-Rhône du 21 décembre 2016, ayant donné lieu à un arrêté préfectoral en date du 4 janvier 2017.

L'arrêté préfectoral qui prévoit que :

La destruction de 400 m² de ripisylves devra être compensée soit par :

- *La création d'une zone humide équivalente sur le plan fonctionnel sur une surface équivalente (400 m²),*
- *La remise en état d'une zone humide existante sur une surface équivalente au double de la surface impactée, soit 800 m².*

La mesure compensatoire retenue devra être présentée au service chargé de la police de l'eau et à l'Agence française pour la biodiversité pour validation, avant la terminaison des travaux. Un dispositif de suivi écologique et d'évaluation de la mesure devra également être proposé.

Conformément à cet arrêté préfectoral, ESCOTA présentera au préalable la mesure au service en charge de la police de l'eau et à l'Agence Française pour la Biodiversité. Cette mesure fera l'objet d'un suivi écologique.

Vis-à-vis du risque Feux de forêt, en phase exploitation, les ouvrages en bord de plateforme tels qu'écrans acoustiques, équipements de sécurité GBA joueront un rôle de retardateur de départ de feu.

Faune

Afin d'éviter les risques de collisions entre les véhicules et la grande faune (notamment les sangliers), des clôtures adaptées seront nécessaires de part et d'autre de l'autoroute élargie. Il peut s'agir de clôtures enterrées ou accrochées dans le sol.

La petite faune pourra utiliser les passages inférieurs et supérieurs et une partie des ouvrages hydrauliques. Pour cela, les clôtures seront aménagées pour leur permettre l'accès qui n'est pas toujours possible actuellement. Les passages utilisables par la petite faune sont recensés dans le tableau ci-dessous.

Type d'ouvrage	Localisation (pk)	Longueur	Largeur
OA 21A Merlançon	12750	55 m	3,99 m
Ouvrage de traversée hydraulique 9.03	12993	36 m	Ø 1000
Passage supérieur 132	13200	43 m	5,40 m
Ouvrage de traversée hydraulique 9.01	13358	41 m	Ø 800
Passage piéton	13700	38 m	1,60 m
Passage inférieur 139	13900	31 m	8,5 m
Passage inférieur 142	14200	98 m	6,2 m
Passage inférieur 151	15100	33 m	10 m
Passage inférieur 153/ OA 16 Huveaune	15300	70 m	2x4,5
Ouvrage de traversée hydraulique 7.01	16000	78 m	Ø 1250
Passage supérieur 166	16600	80 m	
Passage supérieur 167	16700	83 m	
Ouvrage de traversée hydraulique 6.03	17000	68 m	Ø 1500

Type d'ouvrage	Localisation (PK)	Longueur	Largeur
Ouvrage de traversée hydraulique 6.01	17460	110 m	2x1250
Passage inférieur 176	17600	39 m	8,5 m
Passage inférieur 186	18600	41 m	8,5 m
Passage supérieur 191	19100	60 m	
Ouvrage de traversée hydraulique 4.01 + passage piéton	19574	57 m	Ø 2440
Passage inférieur 199	19900	36 m	10 m
Ouvrage de traversée hydraulique 3.02 ruisseau de Rioux	20115	88 m	Ø 1500

Aucune mesure particulière ne s'avère nécessaire pour l'avifaune. Les deux espèces remarquables et protégées observées : l'Aigle de Bonelli et le Circaète Jean-le-Blanc ne seront pas affectés par l'aménagement sur place. Il en est de même pour les batraciens qui ne présentent aucun enjeu de conservation et pour lesquels aucune modification ne sera apportée par le projet.

Le traitement des eaux de l'autoroute avant rejet dans le milieu naturel permettra de préserver la qualité des eaux franchies ou longées par le projet. Cette mesure vise également la préservation des milieux fréquentés par l'Agrion de Mercure découvert au droit du Merlançon.

6. EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL

6.1. DEFINITION DES IMPACTS RESIDUELS

6.1.1. HABITATS

L'habitat le plus touché par le projet est celui des talus autoroutiers. Bien que ces milieux ne présentent pas un grand intérêt écologique, deux espèces protégées ont été retrouvées sur ces talus : le Sérapias à petites fleurs et la Tulipe de l'Ecluse. De plus, ils jouent un rôle de continuité écologique.

Par ailleurs, la mise à nue de terrain est favorable à l'apparition d'espèces invasives.

Il y a donc un impact résiduel sur ces milieux, mais à l'issue de l'application des mesures d'évitement et de réduction, cet impact n'est pas jugé significatif.

6.1.2. ZONES HUMIDES

L'élargissement de la route entraîne la coupe des Peupliers blancs identifiées comme zone humide, situés en contrebas de l'autoroute, au niveau du lieu-dit « Le Maltrait ». L'impact sur le milieu ne peut être ni évité, ni réduit.

L'impact sur une zone humide, située à la limite des communes d'Auriol et de La Destrousse, même si elle demeure de faible surface (400 m²), fera l'objet d'une mesure compensatoire au titre de la procédure loi sur l'eau (articles L.214-1 et suivants).

Pour mémoire, les principes de ces mesures présentées dans l'étude d'impact du dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique (Août 2013) et du dossier d'autorisation au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement sont rappelés ci-après. Ces mesures ont été validées par les services de l'Etat dans le cadre des enquêtes publiques et par le Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques (CODERST) des Bouches-du-Rhône du 21 décembre 2016, ayant donné lieu à un arrêté préfectoral en date du 4 janvier 2017.

L'arrêté préfectoral qui prévoit que :

La destruction de 400 m² de ripisylves devra être compensée soit par :

- *La création d'une zone humide équivalente sur le plan fonctionnel sur une surface équivalente (400 m²),*
- *La remise en état d'une zone humide existante sur une surface équivalente au double de la surface impactée, soit 800 m².*

La mesure compensatoire retenue devra être présentée au service chargé de la police de l'eau et à l'Agence française pour la biodiversité pour validation, avant la terminaison des travaux. Un dispositif de suivi écologique et d'évaluation de la mesure devra également être proposé.

Conformément à cet arrêté préfectoral, ESCOTA présentera au préalable la mesure au service en charge de la police de l'eau et à l'Agence Française pour la Biodiversité. Cette mesure fera l'objet d'un suivi écologique.

6.1.3. FLORE

Les stations de Sérapias à petites fleurs et deux des trois stations de Tulipe de l'Ecluse recensées ont pu être évitées. Elles font l'objet d'un balisage préventif accompagné d'un panneau d'interdiction de les détruire pour garantir leur protection durant le chantier.

A l'inverse, l'impact sur une des trois stations de Tulipe de l'Ecluse ne peut être évité. En effet, les remarques de la Mission de tutelle des autoroutes concédées induit une modification des aménagements dans ce secteur, qui impacte la station jusque-là évitée par les emprises travaux.

6.1.4. FAUNE

Aucune espèce faunistique ne fait l'objet d'impacts résiduels.

6.1.5. SYNTHÈSE DES IMPACTS RÉSIDUELS

Le seul impact résiduel identifié porte sur la station de Tulipe de l'Ecluse au lieu-dit « La Reiraille ».

6.2. DEFINITION DE L'ESPECE DECLENCHANT LA DEROGATION

6.2.1. PRESENTATION DE L'ESPECE

Seule une espèce est concernée par la présente demande de dérogation : la **Tulipe de l'Ecluse**.

Groupes	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Type d'impact (avéré ou possible)	Nombre concerné
Flore	Tulipe de l'Ecluse	<i>Tulipa clusiana</i>	Destruction d'habitat	Environ 1000 individus feuillés

Tableau des espèces concernées par la demande de dérogation

Tulipe de l'Ecluse – *Tulipa clusiana* (DC., 1804)

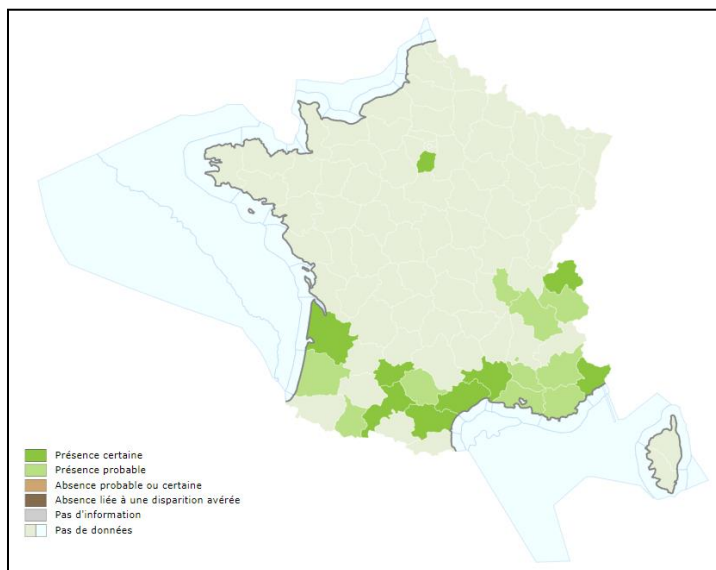
ENJEU LOCAL DE CONSERVATION FORT

Statut : Protection nationale – article 1 (PN1), Liste rouge nationale – En danger (EN)

Répartition :

A l'échelle mondiale : l'espèce est d'origine ouest-himalayenne – iranienne et a été introduite pour sa culture en Europe où elle s'est naturalisée (France, Péninsule Ibérique, Grèce ?) (SALANON & al., 1998). Dans ses régions d'origines, l'espèce est encore abondante ; en Europe, elle semble uniquement cultivée ou sub-spontanée.

A l'échelle nationale : en France, l'espèce était présente jadis dans une vingtaine de départements du Midi et de Rhône-Alpes ; aujourd'hui la Tulipe de l'Ecluse ne subsiste que dans les quelques départements où elle est toujours très rare et très localisée :



Carte de répartition de la Tulipe de l'Ecluse

(Source : www.inpn.mnhn.fr)

A l'échelle départementale : dans le département des Bouches-du-Rhône, l'espèce est aujourd'hui connue des secteurs d'Aubagne et de Roquevaire. Les vestiges de terrasses de culture, témoignent de l'activité agricole traditionnelle extensive qui dominait dans la région. Les collines de Roquevaire sont également connues pour la présence d'autres espèces de tulipes messicoles : Tulipe Œil-de-soleil (*Tulipa agenensis*) et Tulipe précoce (*Tulipa radii* = *Tulipa praecox*).

Cependant dans le département, même dans ces secteurs, les anciennes parcelles cultivées sont aujourd'hui souvent transformées en zones d'habitats et le mitage de ces secteurs fractionne les stations de l'espèce, réduit le milieu naturel, et tend à la faire disparaître.

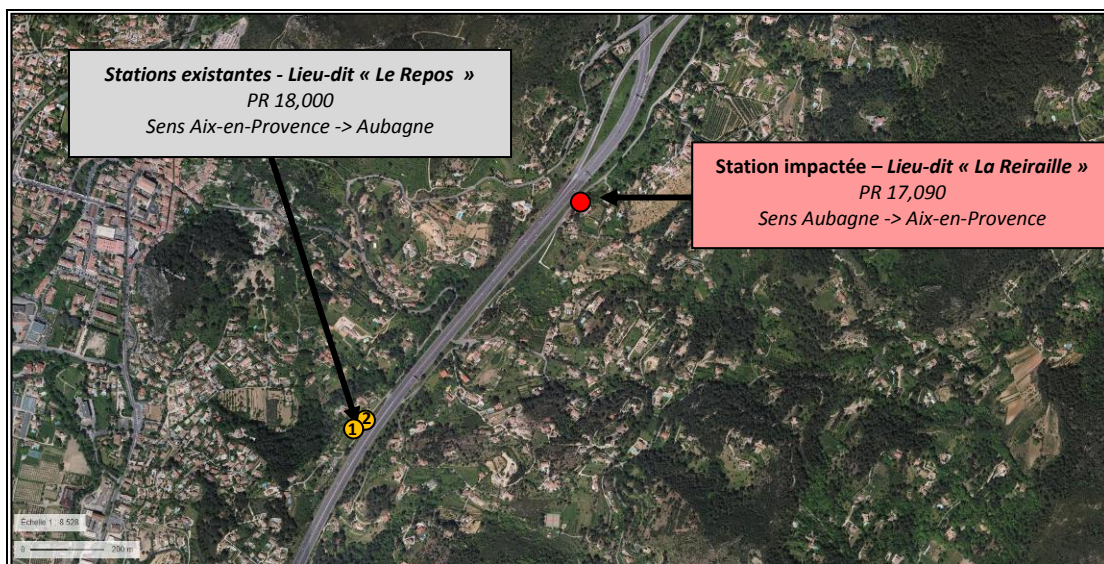
Description : La Tulipe de l'Écluse est une très jolie tulipe qui ne peut être confondue avec aucune autre espèce de tulipe. Il s'agit d'une plante vivace bulbeuse de la famille des Liliaceae. Les bulbes sont de petites tailles (1 à 2 cm de diamètre), de couleur brunâtre et enterrés à faible profondeur (entre 10 et 20 cm). Ses feuilles se développent en février et ses fleurs éclosent en mars. En avril-mai, il ne subsiste aucune trace de la plante qui après avoir fructifié, reprend sa période de repos souterrain.

Habitat : Elle apprécie les lieux incultes pierreux, les parcelles cultivées, vignes, oliveraies, champs, etc. C'est une espèce héliophile (affectionnant les places ensoleillées et bien exposées).

Situation sur la zone d'étude : L'espèce a été observée les 14 et 22 mars 2007 en deux secteurs de la zone d'étude :

- Lieu-dit « La Reiraille » : 1 tâche d'environ 6 m² (~ 1000 pieds),
- Lieu-dit « Le Repos » : 4 tâches totalisant une surface d'environ 10 m² (~ 1500 pieds).

Les stations se situent à moins d'une dizaine de mètres de la glissière de sécurité de l'autoroute, toutes deux sur la commune de Roquevaire.



Localisation des stations de Tulipe de l'Écluse
(Fond de plan : www.geoportail.fr)

6.2.2. PRESENTATION DE L'ETAT DE CONSERVATION DE LA STATION CONCERNEE PAR LA DEMANDE DE DEROGATION

La station de Tulipe de l'Écluse localisée au lieu-dit « La Reiraille » et objet de la présente demande de dérogation présente un état de conservation non optimal pour l'espèce (moyen à mauvais). En effet, depuis son recensement en 2007, une fermeture du milieu a été observée.

Une visite de terrain a été effectuée le 9/11/2018 par une écologue du bureau d'études SEGED, spécialisée en botanique.

Plusieurs espèces arbustives ont été observées au niveau de la station. C'est le cas notamment du Chêne kermès (*Quercus coccifera*), non présent en 2004 mais observé sur plus d'un tiers de la surface de la station en 2018 (cercle rouge sur la photo qui suit). A côté, se trouve un individu de Nerprun alaterne (*Rhamnus alaternus*), présentant également un recouvrement important à l'échelle de la station ainsi que du Laurier-tin.

La partie en contrebas demeure favorable à la Tulipe de l'Ecluse. A ce niveau, plusieurs espèces herbacées ont été observées dont le Calament faux nepeta (*Clinopodium nepeta*), la Pâquerette (*Bellis perennis*), le Fenouil (*Foeniculum vulgare*), l'Asperge à feuille aiguës (*Asparagus acutifolius*), la Petite Sanguisorbe (*Sanguisorba minor*) ainsi que l'Euphorbe des moissons (*Euphorbia segetalis*).

D'autres espèces présentes mais se trouvant hors période de floraison n'ont pu être déterminées.



Photographie de la station le 12/02/2014
Vue depuis le haut du talus autoroutier



Photographie de la station le 14/09/2018
Vue depuis le bas du talus autoroutier

Par ailleurs, deux autres stations de Tulipe de l'Ecluse avaient été identifiées au lieu-dit « Le Repos » en 2007. Si la première station demeure ouverte, la seconde s'est refermée sur une importante partie.



Station 1 au lieu-dit « Le Repos »
(09/11/2018)

Sur cette première, on retrouve les mêmes espèces que celles présentes au lieu-dit « La Reiraille » ainsi que de l'Orpin de Nice (*Sedum sediforme*), de la Dactyle agglomérée (*Dactylis glomerata*) et Piptathère faux Millet (*Oloptum miliaceum*).

La dernière station où la Tulipe de l'Ecluse avait été observée présente un état de conservation jugé « mauvais ». En effet, la station est quasiment entièrement refermée avec une forte densité de ronces (*Rubus sp.*) et la présence d'un chêne pubescent (*Quercus pubescens*). Les surfaces ouvertes demeurant sont minimales et se trouvent entre les ronces et le chêne.



Station 2 au lieu-dit « Le Repos »
avec abondance de ronces (photo de gauche) et une ouverture sur une faible surface (photo de droite)
(SEGED 09/11/2018)

7. MESURES DE COMPENSATION, D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI

7.1. MESURE DE COMPENSATION

Au stade de la conception du projet, aucune mesure de compensation n'était prévue au vu des enjeux et des impacts résiduels identifiés.

Cependant, l'Etat concédant (DIT/GCA), a formulé des remarques au titre de la sécurité sur le dossier d'avant-projet. Ses doléances ont conduit à l'adaptation des écrans acoustiques, afin de créer des zones de refuges pour que les usagers puissent se réfugier derrière les dispositifs de retenue en cas de besoin ; la solution initiale des études ne le permettant pas avec la présence d'un écran acoustique positionné sur le dispositif de retenue.

Les emprises des travaux ont alors évolué avec l'application de cette solution.

Cet ajustement a un impact direct sur une espèce floristique. En effet, une station de Tulipe de l'Ecluse avait été identifiée lors des études amont au projet ; cette dernière était toutefois évitée.

Ainsi, cette évolution des emprises ne permet plus de préserver la station de Tulipe de l'Ecluse au lieu-dit « La Reiraille » qui avait pu être évitée lors de la conception du projet. Cette évolution s'inscrit dans un impératif de sécurité des usagers de l'autoroute.

Au regard de la faible surface d'habitat d'espèce impactée par le projet (<30m²) et l'état actuel de la station, il apparaît difficile de pouvoir garantir l'efficacité du déplacement de la population. Ainsi, un déplacement de la station de Tulipe de l'Ecluse est proposé dans le cadre d'une mesure d'accompagnement (mesure expérimentale).

La mesure compensatoire suivante est proposée.

7.1.1. MESURE C1 : ENTRETIEN D'UN TALUS AUTOROUTIER ET DES STATIONS DE TULIPE DE L'ECLUSE EN FAVEUR DE L'ESPECE

Espèce concernée : Tulipe de l'Ecluse (*Tulipa clusiana*)

Description de la mesure :

La station de Tulipe de l'Ecluse au lieu-dit « La Reiraille » ne pouvant être évitée et son impact ne pouvant être réduit, elle fait l'objet d'une mesure compensatoire. Outre un déplacement de la station (cf. mesure d'accompagnement), il est proposé l'entretien d'un talus autoroutier de l'A52 en faveur de l'espèce.

Le talus concerné se situe dans le sens Aix-en-Provence -> Aubagne du PR 17,850 au PR18,400. Ce talus abrite les deux stations de Tulipe de l'Ecluse évitées dans le cadre du projet. Par ailleurs, il abritera la zone envisagée pour le déplacement de la station impactée (cf. mesure d'accompagnement A1).

Il est à préciser qu'ESCOTA possède la maîtrise foncière de ce talus autoroutier (situé dans le Domaine Public Autoroutier Concédé).



Vue aérienne du talus concerné par la demande de dérogation C1
 (Les limites du talus sont matérialisés sur site par l'autoroute A52 et la clôture autoroutière)
 (Fond de plan : www.geoportail.fr)

Cette zone fera l'objet d'un plan de gestion comprenant les modalités suivantes :

- Caractérisation de l'état initial du site et évaluation de son état de conservation,
- Définition des modalités de gestion du site,
- Suivi des populations de Tulipe de l'Ecluse (cf. Mesure de suivi S1).

Ce plan de gestion sera mis en œuvre par un bureau d'études écologie.

- Caractérisation de l'état initial du site et évaluation de son état de conservation

L'état de conservation du site sera évalué par des experts écologues selon une méthodologie préalablement définie pouvant reposer sur celle élaborée par le MNHN (Muséum National d'Histoire Naturelle) concernant l'évaluation de l'état de conservation des habitats agropastoraux d'intérêt communautaire. Il propose un certain nombre d'indicateurs et tient compte non seulement de la composition/structure du site mais également de ses altérations. Parmi ces indicateurs se trouvent : la composition floristique du site, la présence de lépidoptères, de coprophages, le recouvrement de ligneux, la fragmentation, les atteintes/perturbations non prises en compte par les autres indicateurs...

Une évaluation régulière aura lieu à N+1, N+2, N+3, N+4, N+5, N+8, N+11, N+14 par un bureau d'études écologie, assisté si besoin du Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (CBNMed). L'utilisation des mêmes critères ayant permis de définir l'état initial du site permettra ainsi d'évaluer son évolution à moyen/long-terme et d'adapter les mesures de gestion.

- Définition des modalités de gestion du site

Ouverture du milieu

Afin de garantir la pérennité de l'espèce Tulipe de l'Ecluse sur le site, une gestion des milieux ouverts est requise.

Actuellement, il est observé *in situ* une fermeture des deux stations existantes sur ce talus. Si la première station présente un milieu encore bien ouvert ce n'est pas le cas de la seconde.

Sur la première station (voir photo ci-après), les espèces sont les mêmes que celles rencontrées au niveau de la station de Tulipe de l'Ecluse à déplacer.

Lors de la visite de terrain du 09 novembre 2018 par une écologue de la SEGED, experte en botanique, de l'Orpin de Nice (*Sedum sediforme*), du Calament faux Népéta (*Clinopodium nepeta*), du Fenouil (*Foeniculum vulgare*), des Pâquerettes (*Bellis perennis*) et Piptathère faux Millet (*Oloptum miliaceum*) ont été observés.



Station 1 au lieu-dit « Le Repos »
(SEGED 09/11/2018)

Au niveau de la deuxième station (voir photo ci-après), on observe une fermeture du milieu. Des ronces (*Rubus sp.*) sont présentes sur plus de 80% de la surface de la station balisée. Un chêne pubescent (*Quercus pubescens*) est également présent au niveau de la station, ne laissant qu'une faible surface (<6m²) favorable à la Tulipe de l'Ecluse sur les 45m² de surface ayant été balisés.



Station 2 au lieu-dit « Le Repos »
(SEGED 09/11/2018)

La gestion se fera dans le cadre de l'entretien des talus autoroutiers par la société ESCOTA. Une fauche minimum par an est requise pour éviter la fermeture du milieu.

Le talus sera fauché durant la période fin mai – début juin, soit au cours de la période de repos souterrain de l'espèce, ce qui permettra de maintenir le milieu ouvert et favorable à l'espèce.

Le personnel en charge du talus sera sensibilisé au préalable par un bureau d'études écologie et les interventions se feront sous le contrôle de ce dernier.

En particulier, compte-tenu de l'état actuel des deux stations présentes sur ce talus, les interventions suivantes seront réalisées sur ces dernières :

- Débroussaillage des ronces et évacuation des déchets végétaux,
- Fauche à l'issue du débroussaillage pour les herbes hautes puis fauches régulières.

Préservation des stations

Les stations existantes feront l'objet d'un affichage, par la pose d'un panneau d'information indiquant leur présence.

Les stations se situent en haut du talus pentu et ne sont pas le lieu d'une fréquentation.

Le seul risque concernerait une dégradation en cas de travaux liés à l'exploitation de l'autoroute A52 dans ce secteur. Le personnel exploitant cette section d'autoroute et les éventuelles entreprises intervenantes seront sensibilisés aux enjeux.

Suivi des populations de Tulipes de l'Ecluse

Un suivi sera mis en place conformément à la mesure S1 sur une durée de 14 ans (correspondant à la fin de la concession en 2032) par un bureau d'études écologie assisté si besoin du Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (CBNMed).

Période de réalisation : Le suivi sera réalisé sur 14 ans, à N+1, N+2, N+3, N+4, N+5, N+8, N+11, N+14

Localisation : Sur le talus de l'autoroute A52, du PR17,850 à 18,400 sens Aix-en-Provence -> Aubagne.

Coût de la mesure : 10 000 € HT

Désignation	Coût prévisionnel
Mise en œuvre d'un plan de gestion	5 000 € HT
Débroussaillage annuel	<i>Inclus dans les frais d'exploitation de l'autoroute</i>
Information et sensibilisation du personnel	5 000 € HT
Suivi des populations	<i>Cf. Mesure S1</i>
TOTAL	10 000 € HT

Coût de la mesure d'accompagnement C1

7.2. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

7.2.1. MESURE A1 : DEPLACEMENT EXPERIMENTAL D'UNE STATION DE TULIPE DE L'ECLUSE

Espèce concernée : Tulipe de l'Ecluse (*Tulipa clusiana*)

Description de la mesure :

La station de Tulipe de l'Ecluse recensée au lieu-dit « La Reiraille » devait initialement être évitée par le projet. Cependant, suite aux doléances de l'Etat concédant (DIT/GCA) au titre de la sécurité, l'emprise du projet a été redéfinie et ne permet plus désormais d'éviter la destruction d'espèces protégées.

La station de Tulipe de l'Ecluse ne pouvant plus être évitée du fait des évolutions du projet, un déplacement des tulipes est envisagé.

- Choix du site pour le déplacement

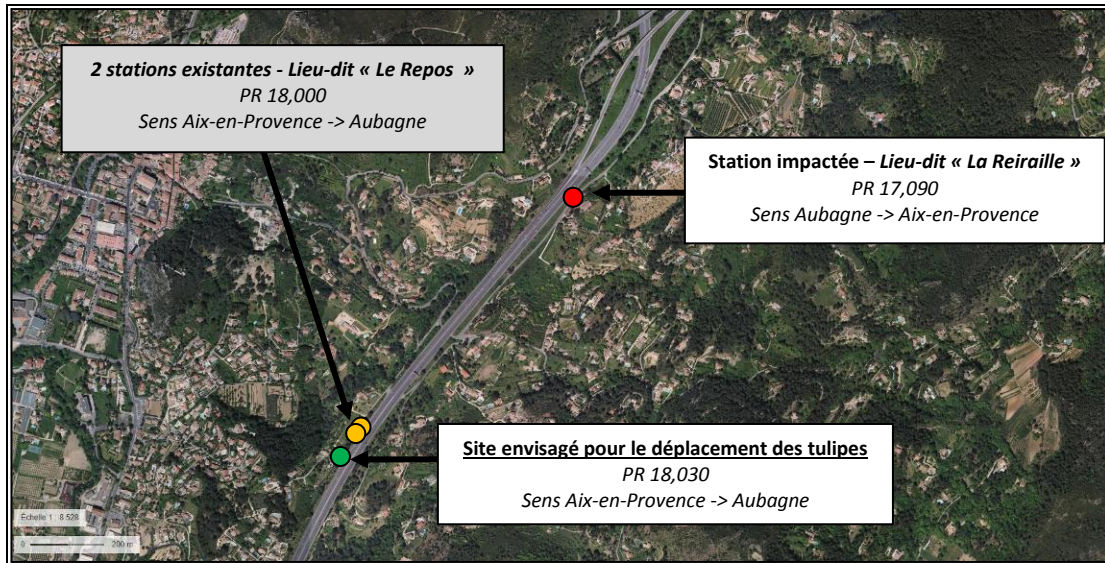
Pour le choix du site, la démarche a été conduite selon les critères suivants :

- déplacement des tulipes dans le même secteur géographique que la station actuelle et dans une zone où les caractéristiques du milieu sont équivalentes à celle de la station existante (en terme de végétation, exposition au soleil...),
- déplacement dans les emprises d'ESCOTA, dans une zone où la maîtrise foncière par le Maître d'Ouvrage est totale et pérenne,
- déplacement dans une zone où les tulipes seront éloignées et protégées en phase chantier et en phase exploitation.

Pour cela, les emprises du Maître d'Ouvrage disponibles ont été parcourues par une écologue experte en botanique (Société SEGED) à la recherche de sites potentiels pour le déplacement des tulipes. Les recherches ont été axées le long de la section Pas-de-Trets / Pont-de-l'Etoile de l'autoroute A52.

Plusieurs zones ont été écartées car elles ne permettaient pas de répondre aux critères définis : site trop proche du chantier en cours (risque de destruction, d'empoussièrement de la station...), végétation caractéristique de milieu humide, présence d'espèces exogènes exotiques envahissantes, ensoleillement insuffisant...

A l'issue des prospections, il a été retenu le talus autoroutier au PR 18,030 dans le sens Aix-en-Provence -> Aubagne, sur la commune de Roquevaire. La zone envisagée se situe à 30 mètres environ des deux stations existantes (lieu-dit « Le Repos »).



Ce site a été retenu pour les raisons suivantes :

- proximité géographique : il se situe à moins d'1 km de la station existante impactée par les travaux (commune de Roquevaire),
- caractéristiques du site : il se situe sur un talus autoroutier, où la végétation, la pente et l'ensoleillement sont équivalentes au milieu de la station existante impactée. De plus, le talus envisagé abrite déjà deux stations de Tulipe de l'Ecluse (à 30 m environ au Nord de la zone retenue pour le déplacement), ce qui met en évidence que le site est favorable à l'espèce,
- protection du site : le site se trouve sur un talus autoroutier, derrière la glissière en béton de l'autoroute. Vis-à-vis de la phase chantier, les travaux dans cette zone sont achevés, le talus et les aménagements se trouvent donc dans leur configuration définitive. Vis-à-vis de la phase exploitation, la zone est isolée du trafic autoroutier par une glissière en béton, et du milieu extérieur par une clôture de type autoroutière. Ce talus fait l'objet d'un entretien dans le cadre des Obligations Légales de Débroussaillage,
- pérennité de la mesure : le talus autoroutier est situé dans le Domaine Public Autoroutier Concédé, aucun aménagement ni cession de terrain ne sont prévus par la société des autoroutes ESCOTA.



Site envisagé pour le déplacement de la station
(09/11/2018)



Stations de Tulipe de l'Ecluse à 25 m du site envisagé
(09/11/2018)

- Présentation du site pour le déplacement

Le site a fait l'objet d'une visite par un écologue de la société SEGED, experte en botanique le 09 novembre 2018.

Le site pressenti pour le déplacement des Tulipe de l'Ecluse du lieu-dit « La Reiraille » et faisant l'objet de la présente demande de dérogation a fait l'objet d'une prospection de terrain.

L'inclinaison et l'orientation du site sont similaires à celles des deux stations du lieu-dit « Le Repos » au niveau desquelles la Tulipe de l'Ecluse avait été observée.

La zone présente également une végétation très proche de celle des trois stations de Tulipe de l'Ecluse avec la présence de *Sedum* (*Sedum sediforme*), Calament faux Nepeta (*Clinopodium nepeta*), Euphorbe des moissons (*Euphorbia segetalis*) et Laiteron délicat (*Sonchus tenerrimus*), espèces déjà observées sur les stations où la Tulipe de l'Ecluse avait été recensée.

D'autres espèces caractéristiques des milieux ouverts et bien exposés ont également été observées : la Centaurée rude (*Centaurea aspera*) et la Molène sinuée (*Verbascum sinuatum*).

Par ailleurs, la zone présente l'avantage d'être bien dégagée et n'est pas sujette à une fermeture du milieu.



Site envisagé pour le déplacement de la station
(09/11/2018)

- Protocole de déplacement

L'intervention est prévue à l'automne 2018. Etant donné la période d'intervention, il n'est pas prévu de stockage provisoire des bulbes. Ils seront replantés immédiatement après leur prélèvement.

L'intervention sera assurée par une entreprise spécialisée (génie écologique – espaces verts) sous l'encadrement d'un bureau d'études écologie, et du Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (CBNMed).

L'intervention sera réalisée selon le protocole suivant.

Prélèvement des bulbes

- Débroussaillage manuel et sélectif de la zone
- Décapage mécanique du sol par plaques sur 20 cm de profondeur minimum, en veillant à ne pas mélanger la terre retirée.
Cette phase se fera sous le contrôle du bureau d'études écologie et du Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (CBNMed). En effet, la profondeur de décapage sera adaptée sur site en fonction du terrain et de la composition du substrat car les bulbes peuvent être en profondeur comme en surface. C'est pourquoi une profondeur minimum de 20 cm est prévue. Un test manuel (ou bien avec engin mais sur une petite partie) sera réalisé afin de juger de la profondeur des bulbes et d'adapter au mieux la méthode afin d'être sûr de récupérer les bulbes.
- Transport de la terre décaissée vers le site de transplantation (temps de transport estimé : 5 minutes). Lors du transport, toutes les précautions seront prises pour ne pas mélanger la terre contenant les bulbes.

Transplantation des bulbes

- Préparation du site d'accueil : Décapage mécanique sur une surface équivalente à la surface (≈30 m²) où les bulbes sont prélevés et sur une profondeur équivalente (20 cm minimum).
- Mise en place de la terre décaissée contenant les bulbes de tulipes.
- Vérification rigoureuse de la terre remise en œuvre afin de s'assurer de l'absence de bulbes en surface.

Rendu

A l'issue de l'opération de transplantation, un compte-rendu d'intervention sera établi.

- Modalités de gestion du site

Après déplacement, les modalités de gestion du site seront les suivantes.

- Débroussaillage annuel : Dans le cadre des Obligations Légales de Débroussaillage, la société ESCOTA procède à un débroussaillage annuel de ses talus autoroutiers. Le débroussaillage est mécanique et manuel, aucun produit phytosanitaire n'est utilisé.
La zone de transplantation des bulbes sera débroussaillée chaque année durant la période de fin mai – début juin, soit au cours de la période de repos souterrain de l'espèce, ce qui permettra de maintenir le milieu ouvert et favorable à l'espèce. Aucune intervention ne devra être réalisée avant cette période, afin d'être sûr que la plante ait bien fini son cycle.
- Information et sensibilisation du personnel : le personnel intervenant en phase travaux (entreprises en charge des travaux d'élargissement) et en phase exploitation (personnel en charge de l'entretien et de l'exploitation de l'autoroute) sera sensibilisé à la présence du site de transplantation. La zone pourra également faire l'objet d'un affichage.

La gestion du site est réalisée par le personnel de la société ESCOTA et est prévue sur toute la durée de l'exploitation de l'autoroute. Un bureau d'études écologue sera chargé de sensibiliser le personnel sur les préconisations de gestion en faveur de la Tulipe de l'Ecluse.

Période de réalisation : L'intervention est prévue à l'automne 2018.

Localisation : Le déplacement sera réalisé sur la commune de Roquevaire, sur un talus de l'autoroute A52 au lieu-dit « Le Repos » (PR 18,030 dans le sens Aix-en-Provence -> Aubagne)

Coût de la mesure : 9 000 € HT

Désignation	Coût prévisionnel
Prélèvement et transplantation	8 000 € HT
Débroussaillage annuel	<i>Inclus dans les frais d'exploitation de l'autoroute</i>
Information et sensibilisation du personnel	1 000 € HT
TOTAL	9 000 € HT

Coût de la mesure d'accompagnement A1

7.2.2. MESURE A2 : AMELIORATION DE LA CONNAISSANCE DE LA REPARTITION DE L'ESPECE TULIPE DE L'ECLUSE SUR LES TALUS AUTOROUTIERS DE L'A50, A52 ET A520

Espèce concernée : Tulipe de l'Ecluse (*Tulipa clusiana*)

Description de la mesure :

La Tulipe de l'Ecluse est une espèce rare, menacée d'extinction en France malgré son inscription sur la liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (2012) comme espèce en danger. Dans le département des Bouches-du-Rhône, cette espèce est en régression et se trouve dans un état quasi-relictuel.

Etant donné les enjeux relatifs à la conservation de cette espèce, il est proposé de procéder à la recherche de Tulipe de l'Ecluse le long des talus des autoroutes A50, A52 et A520 (desserte d'Auriol). En effet, malgré des habitats présentant un enjeu de conservation faible à modéré (Pelouses sèches), le milieu peut se révéler favorable à l'installation de la Tulipe de l'Ecluse.

Cette recherche porte sur tout le linéaire des autoroutes A50, A52 et A520 et sera ciblé sur les talus. En effet, lors d'une prospection rapide, plusieurs sites ont paru favorables avec la présence d'espèces observées au niveau des stations de Tulipe de l'Ecluse.

Ce n'est pas le cas de tout le linéaire : les zones présentant des conifères ne présentent pas d'intérêt pour la Tulipe de l'Ecluse. A l'inverse, les talus présentant une orientation et une exposition similaire aux trois autres talus prospectés peuvent s'avérer favorable à l'installation de l'espèce. La végétation semble elle-aussi similaire (présence entre autre de Pâquerette et de Calament faux nepeta).

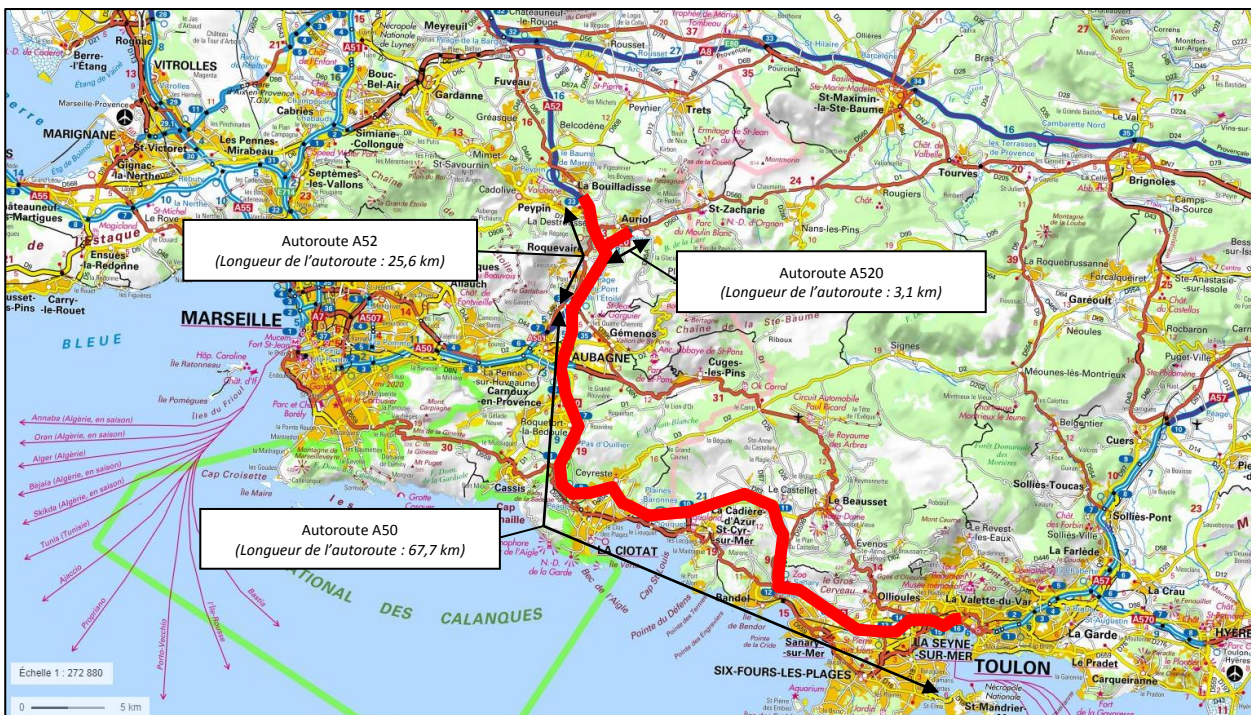


Talus de l'Autoroute A520 pouvant présenter un intérêt pour la Tulipe de l'Ecluse

(Source : Google Street View, 2018)



Talus de l'Autoroute A52 pouvant présenter un intérêt pour la Tulipe de l'Ecluse
(Source : Google Street View, 2018)



Périmètre de la mesure d'accompagnement A2 sur les autoroutes A50, A52 et A520
(Fond de plan : www. geoportail.fr)

Les prospections seront réalisées par un bureau d'études écologie. Elles devront avoir lieu au printemps (mars), qui correspond à la période de floraison de l'espèce, afin d'identifier facilement la présence potentielle d'individu. Les inventaires seront conduits pendant trois années consécutives, afin de s'assurer de l'exhaustivité des prospections.

Cette mesure permettra d'améliorer la connaissance de la répartition de l'espèce sur l'A50, l'A52 et l'A520 qui aura pour conséquence une meilleure prise en compte de l'espèce dans la gestion de ces autoroutes.

Période de réalisation : Les inventaires seront conduits pendant trois années consécutives au printemps (mars), qui correspond à la période de floraison de l'espèce.

Localisation : Autoroutes A50, A52 et A520, dans les deux sens de circulation

Coût de la mesure : 10 000 € HT par an, soit 30 000 € pour les trois années de suivi

7.3. MESURES DE SUIVI

7.3.1. MESURE S1 : SUIVI DES POPULATIONS DE TULIPE DE L'ECLUSE

Espèce concernée : Tulipe de l'Ecluse (*Tulipa clusiana*)

Description de la mesure :

La présente mesure vise à contrôler l'efficacité des mesures mises en œuvre. Pour cela, il est proposé un suivi qui permettra de s'assurer de l'efficacité des mesures « C1 - Entretien d'un talus autoroutier en faveur de la Tulipe de l'Ecluse » et « A1 - Déplacement expérimental d'une station de Tulipe de l'Ecluse ».

Le suivi sera réalisé par un bureau d'études écologue assisté si besoin du Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (CBNMed).

Les modalités de suivi sont présentées dans le tableau en page suivante.

Période de réalisation : Le suivi sera réalisé sur 14 ans (correspondant à la fin de la concession en 2032), à une fréquence N+1, N+2, N+3, N+4, N+5, N+8, N+11, N+14.

Localisation : Sur le talus de l'autoroute A52, du PR17,850 à 18,400 sens Aix-en-Provence -> Aubagne et au droit de la zone de déplacement de la station de Tulipe de l'Ecluse (PR 18,030 sens Aix-en-Provence -> Aubagne).

Coût de la mesure : 2 000 € HT par an, soit 16 000 € HT sur la durée totale du suivi

Objet du suivi	Méthode	Localisation	Durée et Fréquence	Rendu
Suivi de l'efficacité de la mesure C1	<p>Prospections au cours de la période de floraison de l'espèce, afin d'évaluer l'état de conservation du talus, d'effectuer un recensement au droit des stations de Tulipe existantes et de rechercher d'éventuelles nouvelles stations.</p> <p>Lors des prospections, un comptage exhaustif des pieds de tulipes devra être réalisé en période favorable (mars).</p> <p>Pour chaque passage seront précisés les éléments suivants : date, nom de l'observateur, numéro de la station avec coordonnées GPS, nombre de pieds de la station, stade phénologique au moment du passage (feuilles, fleurs, graines...), conditions météorologiques lors du passage ainsi que tout commentaire jugé pertinent sur l'état de la station.</p> <p>La surface de chaque station sera cartographiée pour permettre de juger de son évolution.</p> <p>A l'avancement du suivi, un bilan des stations sera réalisé à la lumière des connaissances acquises grâce aux suivis. La comparaison du nombre de pieds et de la surface des stations d'une année de suivi sur l'autre permettra d'en déduire leur évolution (progression ou régression) et d'adapter les mesures de gestion si nécessaire.</p> <p><i>Le suivi de la zone de transplantation, incluse dans ce talus, est présenté à la ligne suivante.</i></p>	Talus autoroutier de l'A52 sens Aix-en-Provence -> Aubagne du PR 17,850 à 18,400	<p>Durée : 14 ans</p> <p>Fréquence : N+1, N+2, N+3, N+4, N+5, N+8, N+11, N+14</p>	Compte-rendu d'intervention à l'issue de chaque suivi annuel
Suivi de l'efficacité de la mesure A1	<p>Passage sur le site au cours de la période de floraison de l'espèce (mars) afin d'évaluer l'état de la station :</p> <ul style="list-style-type: none"> - comptage du nombre d'individus recensés, - analyse surfacique de la station, afin d'évaluer son évolution en terme de surface (développement en dehors de la zone de transplantation, régression...). <p>Il sera précisé la date d'observation date, le nom de l'observateur, le stade phénologique au moment du passage (feuilles, fleurs, graines, ...), les conditions météorologiques lors du passage ainsi que tout commentaire jugé utile et permettant d'évaluer l'état de la station.</p>	Zone de transplantation de la station de Tulipe de l'Ecluse	<p>Durée : 14 ans</p> <p>Fréquence : N+1, N+2, N+3, N+4, N+5, N+8, N+11, N+14</p>	Compte-rendu d'intervention à l'issue de chaque suivi annuel

Modalités de suivi proposées

8. CONCLUSION

L'élargissement de l'autoroute A52 – Section Pas-de-Trets / Pont-de-l'Etoile a fait l'objet de validation par les services déconcentrés de l'Etat (DREAL et DDTM) au travers des procédures préalables à l'obtention de la DUP et d'autorisation au titre de la loi sur l'eau. Les mesures prises dans le cadre de la loi sur l'eau ont elles même été présentées en CODERST en présence des instances environnementales avant la prise d'un arrêté préfectoral du 4 janvier 2017.

Dans le cadre de ce projet d'élargissement, des espèces floristiques protégées avaient été recensées au droit du projet lors des inventaires naturalistes. C'est le cas notamment de la Tulipe de l'Ecluse, espèce rare et menacée d'extinction en France.

Cette espèce avait fait l'objet d'une mesure d'évitement en phase de conception du projet. Cependant, l'Etat concédant (DIT/GCA), a formulé des remarques au titre de la sécurité sur le dossier d'avant-projet. Ses doléances ont conduit à l'adaptation des écrans acoustiques, afin de créer des zones de refuges pour que les usagers puissent se réfugier derrière les dispositifs de retenue en cas de besoin ; la solution initiale des études ne le permettant pas avec la présence d'un écran acoustique positionné sur le dispositif de retenue.

Les emprises des travaux ont alors évolué avec l'application de cette solution. Cet ajustement a un impact direct sur une espèce floristique. En effet, une station de Tulipe de l'Ecluse avait été identifiée lors des études amont au projet ; cette dernière était toutefois évitée.

Ainsi, pour des raisons de sécurité publique, il n'est plus possible d'éviter cette station de Tulipe de l'Ecluse localisée au lieu-dit « La Reiraille ». L'espèce fait donc l'objet d'une demande de dérogation.

Pour limiter l'impact sur cette station de Tulipe de l'Ecluse, une mesure de compensation, deux mesures d'accompagnement ainsi qu'une mesure de suivi sont prévues pour limiter l'impact sur cette espèce.

La mesure compensatoire C1 vise à favoriser l'espèce Tulipe de l'Ecluse au niveau d'un talus autoroutier de l'A52 sur lequel deux stations de Tulipe de l'Ecluse ont été recensées. Ces dernières ont pu être évitées dans le cadre du projet.

C'est également au niveau de ce talus qu'il est prévu de déplacer les pieds de Tulipe de l'Ecluse impactés par la modification des aménagements (mesure d'accompagnement A1).

Grâce à un entretien régulier permettant le maintien d'un milieu ouvert et un suivi de l'espèce, l'opération a pour objectif le maintien de l'espèce ainsi que son expansion.

La première mesure d'accompagnement A1 concerne le déplacement expérimental de la station de Tulipe de l'Ecluse impactée par l'évolution des emprises du projet d'élargissement de l'A52. Cette mesure est considérée comme expérimentale car le milieu est colonisé par des espèces arbustives, il est difficile de connaître l'état de conservation de l'espèce actuel. Toutefois, la méthodologie prévue doit permettre le développement de la Tulipe de l'Ecluse sur le site de transplantation, favorable à l'espèce en terme d'exposition et de milieu.

La seconde mesure d'accompagnement A2 s'inscrit dans un cadre plus grand : elle a pour objectif d'améliorer la connaissance de l'espèce sur tout le linéaire des autoroutes A50, A52 et A520. En effet, la Tulipe de l'Ecluse a à chaque fois été observée sur des milieux très spécifiques présentant des caractéristiques similaires : milieux ouverts, bien exposés et en pente. Cette connaissance aura plusieurs conséquences bénéfiques à l'espèce et permettra notamment d'adapter la gestion des talus afin de favoriser son développement et de contribuer à améliorer son état de conservation.

La mesure de suivi S1 porte sur l'ensemble des stations de Tulipe de l'Ecluse recensées au droit du projet. Cette mesure s'étend sur 14 ans (correspondant à la fin de concession en 2032). Elle permettra de vérifier l'efficacité des mesures mises en œuvre et d'acquérir un retour d'expérience conséquent qui ne pourra que permettre de favoriser la présence de l'espèce sur ces milieux particuliers que sont les talus autoroutiers.

Ainsi, ces mesures permettent de maintenir dans un état de conservation favorable les populations de Tulipe de l'Ecluse au droit du projet d'aménagement de l'autoroute A52 et de répondre aux trois conditions requises pour la validation d'une demande de dérogation :

- Le projet se situe dans un cas d' « intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement »,
- Aucune solution alternative proposée ne permet d'éviter la station de Tulipe de l'Ecluse,
- A l'issue des mesures de compensation, d'accompagnement et de suivi prévues, les opérations ne portent pas atteinte à l'état de conservation finale des individus de Tulipe de l'Ecluse. Les mesures proposées visent en effet à entretenir les milieux en faveur de l'espèce. Elles permettent de garantir, voire d'améliorer son état de conservation par rapport à la situation existante.

Il est à préciser que l'état de conservation des autres espèces recensées au droit du projet n'est pas remis en question.

Au final, les mesures permettent de maintenir dans un état de conservation favorable les populations de Tulipe de l'Ecluse au droit du projet d'aménagement de l'autoroute A52.



N° 11 633*02

DEMANDE DE DÉROGATION

POUR LA RECOLTE* L'UTILISATION*
 LE TRANSPORT* LA CESSION*
DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES VÉGÉTALES PROTÉGÉES
 * cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement
 Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
 définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom :

ou Dénomination (pour les personnes morales) : Société des automates ESCOTA

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :

Adresse : N° 439 Rue Avenue de Cannes BP41

Commune MANDREIX Alpes Code postal 06211

Nature des activités : gestion, aménagement, entretien et exploitation des automates Extérieur, Côte d'Azur, Provence

Qualification : responsable technique d'un service public Alpes

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION

Nom scientifique Nom commun	Quantité(1)	Description (2)
B1 <u>Tulipe clusiana</u> <u>Tulipe de l'Écluse</u>	<u>1000</u> <u>(estimation</u> <u>2007)</u>	<u>Récette des bulbes et transport en vue de la transplantation</u> <u>sur un autre site</u>
B2		
B3		
B4		
B5		

(1) poids en grammes ou nombre de spécimens
 (2) préciser la partie de la plante récoltée

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION * : RECOLTE UTILISATION TRANSPORT CESSION
 s'il y a plusieurs opérations successives préciser pour chacune d'entre elles

Préciser l'activité générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : la demande s'inscrit dans le cadre du chantier d'aménagement de l'ASE - section Pas de Trets / Pont de l'étoile
L'opération porte sur la récolte de bulbes de tulipe, qui leur transport sur un autre site, conformément
au dossier joint à la demande

Suite sur papier libre

D. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION * : RECOLTE UTILISATION TRANSPORT CESSION
 s'il y a plusieurs opérations successives préciser pour chacune d'entre elles

Préciser la période : Automne 2018, les opérations seront réalisées à la suite

ou la date :

E. QUELLES SONT LES CONDITIONS DE RÉALISATION DE LA RECOLTE

E1. QUELS SONT LES LIEUX DE RECOLTE

Préciser les régions administratives : Région Provence-Alpes-Côte d'Azur

les départements : Pas de la Rhône

les cantons :

les communes : Requessais

E2. QUELLES SONT LES TECHNIQUES DE RECOLTE
 Préciser les techniques : Cf. chapitre 7.2.1 du dossier joint à la demande
 Décapage mécanique du sol par plaques sur 30 cm de profondeur minimum.
 Suite sur papier libre

E3. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE LA RECOLTE *

Formation initiale en biologie végétale Préciser :
 Formation continue en biologie végétale Préciser : Entreprise spécialisée (généraliste écologique - espaces verts) sous l'encadrement d'un bureau d'études biologique et du Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Roquefort (CBN.Med)
 Autre formation Préciser :

F. QUELLES SONT LES CONDITIONS DE RÉALISATION DU TRANSPORT

F1. QUEL EST LE LIEU DE DESTINATION

Nom et Prénom :
 ou Dénomination (pour les personnes morales) : Cf. Chapitre 7.2.1 du dossier - Société ESCOJA Talon
 Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
 Adresse : N° Rue
 Commune Roquefort - lieu-dit "Le Pape" Code postal 13360
 Nature des activités :
 Qualification :

F2. QUELS SONT LE MODE ET LES CONDITIONS DU TRANSPORT *

Durée prévue du transport : 1 jour pour la totalité de l'opération (temps de transport : 5 min entre les 2 sites)
 Véhicule automobile ou camion Train Avion Bateau
 Conditionnement des végétaux dans le véhicule : Précisez le type d'emballage, les conditions de température, etc. ;
 Transport par camion des plaques de terre décapées contenant les bulbes, en prenant soin de ne pas les mélanger.
 Suite sur papier libre

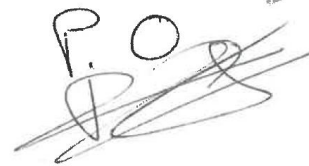
G. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :
 Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Chapitre 7.2.1 et 7.3 du dossier joint à la demande
 Compte rendu de la récolte, du transport et de la transplantation des bulbes.
 Réalisation d'un suivi sur 14 ans qui fera l'objet d'un compte-rendu après chaque intervention.
 (N° 1, N° 2, N° 3, N° 4, N° 5, N° 8, N° 11, N° 14)

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Aubagne
 le 15/11/2018
 Votre signature
 Le Directeur des Opérations A52
 Gérard KHODJA

P.O.


10. BIBLIOGRAPHIE

DREAL PACA, 2018, Recommandations sur le contenu du dossier de demande de dérogation « Espèce protégée » pour un projet d'aménagement, Service SBEP.

DRIEE Ile de France, Guide de demande de dérogation à la protection des espèces dans le cadre de projets d'aménagement ou à buts scientifiques.

ECO-MED, 2007, Elargissement de l'autoroute A52 entre Pas-de-Trets et Pont de l'Etoile (13) – Diagnostic écologique Milieux naturels - Petite faune - Flore.

ECO-MED, 2010, Elargissement de l'autoroute A52 entre Pas-de-Trets et Pont de l'Etoile (13) – Loi sur l'eau et les milieux Aquatiques – Volet naturel.

ECO-MED, 2010, Elargissement de l'autoroute A52 entre Pas-de-Trets et Pont de l'Etoile (13) – Evaluation appropriée des incidences – ZSC FR9301603 « Chaîne de l'Etoile - Massif du Garlaban ».

FITTER R., FITTER A. & FARRER A., 2003, Guide des graminées, joncs et fougères. Edition Delachaux et Niestlé Paris.

MARSEILLE PROVENCE METROPOLE, 2012, Schéma de Cohérence Territoriale de Marseille Provence Métropole – Document d'Orientations Générales (DOG).

MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, 2017, Formulaire Standard de Données SIC FR9301606 « Massif de la Sainte-Baume ».

MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, 2017, Formulaire Standard de Données ZPS FR9312026 « Sainte-Baume occidentale ».

MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, 2018, Formulaire Standard de Données ZSC FR 9301603 « Chaîne de l'Etoile –Massif du Garlaban ».

SCHAUER T. & CASPARI C., 2015, Les plantes par la couleur – Fleurs, graminées, arbres et arbustes. Edition Delachaux et Niestlé Paris.

SETEC INTERNATIONAL, 2013, Dossier d'enquête préalable à la Déclaration d'Utilité Publique à la mise en compatibilité des documents d'urbanisme.

SETEC INTERNATIONAL, 2013, Dossier de demande d'autorisation au titre des articles L.214-1 et suivants du code de l'environnement Volet eau et milieux aquatiques.

SETEC INTERNATIONAL, 2016, Autoroute A52 Elargissement Pas-de-Trets/Pont de l'Etoile – Porter à connaissance suite au dossier Loi sur l'eau soumis à enquête publique en 2013.

Sites internet consultés :

Cartographie Dynamique « Géoïde Carto » de la région PACA : www.carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr

Code de l'Environnement consultable sur le site Légifrance : www.legifrance.gouv.fr

Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) : www.inpn.mnhn.fr

Portail sur les données de l'Institut Géographique National : www.geoportail.fr

Site de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de la région PACA : www.paca.developpement-durable.gouv.fr

Site du Parc Naturel Régional de la Sainte-Baume : www.pnr-saintebaume.fr

Système d'information du développement durable et de l'environnement (SIDE) : www.side.developpement-durable.gouv.fr

11. ANNEXES

- Annexe 1 : Présentation et qualification des personnes intervenues pour le dossier de demande de dérogation (SEGED)

- Annexe 2 : Arrêté de déclaration d'utilité publique du projet

- Annexe 3 : Arrêté portant autorisation au titre des articles L.214-1 et suivants du code de l'environnement

- Annexe 4 : Outils réglementaires et scientifiques utilisés pour évaluer l'enjeu local de conservation des espèces

- Annexe 5 : Inventaire floristique (ECOMED, 2007)

- Annexe 6 : Inventaire faunistique (ECOMED, 2007 et 2010)

11.1. ANNEXE 1 : PRESENTATION ET QUALIFICATION DES PERSONNES INTERVENUES POUR LE DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION (SEGED)

Le présent dossier a été réalisé par la société SEGED.



Société d'Etudes et de Gestion de l'Environnement et des Déchets (SEGED)

Zone d'Activités de la Laouve – Lot 21
Route de Barjols
83 470 SAINT-MAXIMIN-LA-SAINTE-BAUME

Tel : 04.94.69.41.59

Fax : 04.94.69.49.57

Mail : seged@seged-environnement.com

Les intervenants suivants ont participé à la rédaction de l'étude :

Nom	Qualité	Qualification
Florent MARIE	Gérant	Ingénieur d'études (Bac +5) DESS « <i>Gestion de la Planète : Développement Durable et Environnement</i> », Université de Nice Sophia-Antipolis.
Valérie LOQUÈS	Chargée d'études	Ingénieur agronome et environnement (Bac +5) Etablissement National d'Enseignement Supérieur Agronomique de Dijon (ENESAD)
Mathilde POISSENOT	Chargée d'études écologiques	Master Biologie et Valorisation des Plantes - Plantes, Environnement et Génie Ecologique à l'Université de Strasbourg

Les CV des intervenants sont présentés à la suite.



Florent MARIE

Gérant

Ingénieur géologue de l'environnement

Né le 26 mars 1975

Tél. : 06 12 33 43 07

Email : fmarie@seged-environnement.com

Fonction :

- Fondateur de la Société SEGED en 2001.
- Gérant de la Société depuis sa création.
- Chef de Projet, assure la coordination des études tant sur les aspects administratifs, techniques et financiers.

Diplômes :

2000 : DESS « Gestion de la Planète : Développement Durable et Environnement » de l'Université de Nice – Sophia Antipolis.

1999 : Maîtrise des Sciences de la Terre et de l'Univers, à la Faculté des Sciences de Saint-Charles, Aix-Marseille I.

1998 : Licence des Sciences de la Terre et de l'Univers, à la Faculté des Sciences de Saint-Charles, Aix-Marseille I.

DOMAINES DE COMPETENCES

Formations :

Logiciel Autocad

Logiciel Cadnaa

Gestion des sites et sols pollués

Logiciel MapInfo

Gestion des déchets de chantier

Compétences générales :

- Gestion d'entreprise,
- Gestion du personnel,
- Démarches commerciales,
- Réponses aux appels d'offres,
- Gestion des plannings,
- Coordination des études,
- Gestion administrative et financière des études,
- Veille réglementaire et technique,
- Contrôle qualité interne.

Compétences spécifiques :

- Coordination environnementale dans le cadre des projets d'infrastructures et de bâtiments,
- Diagnostics déchets avant déconstruction,
- Maîtrise d'œuvre déconstruction, VRD et assainissement,
- Responsable SPANC
- Dossier déclaration et autorisation ICPE,
- Dossier d'incidences Natura 2000 et études d'impact,
- Etudes acoustiques,
- Etudes géologiques et hydrogéologiques,
- Diagnostics des sols et plan de gestion des sols pollués.
- Formateur.

Florent MARIE



Coordination environnementale et suivi environnemental

- 2012-2017 Déviation de Fos et liaison Fos-Salon (DREAL PACA)
- 2012-2014 Mise en sécurité des falaises (Commune de Beausoleil)
- 2012-2015 Mise à 2x2 voies de la section Réaltor (Conseil Général des Bouches du Rhône)
- 2012-2014 RN27 - Viaduc de la Scie et travaux préparatoires (DREAL HAUTE NORMANDIE)
- 2009-2015 A8 – Création du Tunnel de la Borne Romaine (ESCOTA)
- 2012-2016 Rocade de Mende (DREAL LANGUEDOC ROUSSILLON)
- 2012-2017 Mise à 2x2 voies de la RN 19 à Lure (DREAL FRANCHE-COMTE)
- 2012-2016 Rocade de Gap (DREAL PACA)
- 2008-2015 A8 – Réaménagement de l'autoroute A8 – section Saint-Laurent-du-Var / Nice Saint-Augustin (ESCOTA)
- 2011-2016 Déviation de Joncet (DREAL LANGUEDOC-ROUSSILLON)
- 2013 Mise à 2x2 voies de la RN7 entre Moiry et Saint-Pierre Le Moutier (DREAL BOURGOGNE)
- 2011-2014 RN7 – Section Saint-Prix-Loire – Travaux chaussées et suivi environnemental (DREAL AUVERGNE)
- 2011-2016 RN10 – Aménagement à 2 x 2 voies entre Reignac et Chevanceaux (DREAL POITOU CHARENTES)
- 2011-2013 Création du Tunnel de Chabrières (DREAL PACA)
- 2011-2015 RN 88 – Contournement du Puy en Velay (DREAL AUVERGNE)
- 2011-2012 Aménagement de la RN57/RD1 (DREAL FRANCHE COMTE)
- 2011-2016 Aménagements aux extrémités de l'A450/A7 (DREAL RHONE ALPES)
- 2010-2016 Déviation Livron / Loriol (DREAL RHONE ALPES),
- 2008-20010 A75 – Création de l'autoroute A75 – section Pézenas-Béziers (DREAL LANGUEDOC ROUSSILLON)
- 2008-2014 A8 – Réaménagement de l'autoroute A8 – section Saint-Laurent-du-Var / Nice Saint-Augustin (société des autoroutes ESCOTA)
- 2010 Déconstruction de bâtiments à Saint-Hilaire du Touvet (DDT de l'Isère)
- 2010 A40 – Réparation des rives des tabliers du viaduc du Fayet (société des autoroutes ATMB)
- 2009 Réparation de l'ouvrage de couverture de la rivière du Paillon (Ville de Nice)
- 2008-2015 A52 – Elargissement de l'autoroute A52 – section Pas-de-Trets / Pont-de-l'Etoile (société des autoroutes ESCOTA)
- 2009-2011 Regroupement des administrations centrales du Ministère de la Défense – Cité de l'Air Balard – Travaux de démolition des bâtiments et de leurs abords (Ministère de la Défense – EID de Vincennes)
- 2007 - 2013 Création d'aires annexes et d'aires de stockage pour Poids-Lourds sur l'autoroute A8 (société des autoroutes ESCOTA)
- 2004 - 2009 A8 – Elargissement de l'autoroute A8 – section Châteauneuf-le-Rouge / Saint-Maximin-la-Sainte-Baume (société des autoroutes ESCOTA)

Florent MARIE



Gestion des déchets

- 2012-2013 Maîtrise d'œuvre dans le cadre des travaux de déconstruction d'un hangar et d'un pavillon à Versailles (Conseil Général des Yvelines)
- 2012-2013 Diagnostic déchets avant déconstruction de 12 bâtiments dans le cadre de la création du diffuseur d'Ollioules (ESCOTA)
- 2012-2013 Maîtrise d'œuvre pour la construction de la déchèterie communale de Nans-Les-Pins (Communauté de Communes Sainte-Baume-Mont-Aurélien)
- 2012-2013 Etude de déconstruction et assistance au Maître d'Ouvrage pour la déconstruction de bâtiments soumis aux risques naturels (DDTM des Alpes Maritimes)
- 2012 Etude de faisabilité pour l'implantation de conteneurs semi-enterrés sur le territoire de la CCSBMA (Communauté de Communes Sainte-Baume-Mont-Aurélien)
- 2011 Etude de déconstruction et assistance au Maître d'Ouvrage pour la déconstruction d'un ancien camping (DDTM des Alpes Maritimes)
- 2011 Maîtrise d'œuvre dans le cadre des travaux de déconstruction d'un pavillon à Versailles (Conseil Général des Yvelines)
- 2010-2011 Diagnostics déchets et maîtrise d'œuvre dans le cadre de la déconstruction de 3 bâtiments dans le cadre de l'élargissement de la section Pas de Trets / Pont de l'Etoile (ESCOTA)
- 2009 Diagnostic déchets avant déconstruction des parcelles de Balard dans le cadre du regroupement des administrations centrales du Ministère de la Défense (MINDEF – EID de Vincennes)
- 2009 Maîtrise d'œuvre pour l'implantation de conteneurs semi-enterrés sur le réseau ATMB (ATMB)
- 2008-2009 Assistance opérationnelle dans le cadre du démantèlement d'une centrale d'enrobage à chaud sur la Commune de Nice (Conseil Général des Alpes Maritimes)
- 2008 Maîtrise d'œuvre pour la construction de la déchèterie communale de Bagnols-En-Forêt (Commune de Bagnols)
- 2007 Etude de déconstruction des bâtiments et libération des emprises dans le cadre de l'opération RD6107 entre Vallauris et Antibes (Conseil Général des Alpes Maritimes)
- 2006-2009 Mise en place de la redevance spéciale sur le territoire du SIVED (SIVED)



Voiries, réseaux, assainissement

- 2012-2013 Maîtrise d'œuvre pour la création d'une aire de lavage des engins agricoles et de traitement des effluents vinicoles et phytosanitaires –Commune de Pourcieux)
- 2012-2013 Délégué du Service Public d'Assainissement Non Collectif pour la commune de Tourtour (SPANC Tourtour)
- 2012-2013 Délégué du Service Public d'Assainissement Non Collectif pour la commune de Villecroze (SPANC Villecroze)
- 2011-2013 Réalisation des prestations du service public d'assainissement non collectif pour le compte de la Commune de La Garde Freiner (SPANC de la Garde Freinet)
- 2010 Maîtrise d'œuvre pour les travaux de dévoiement du réseau d'eaux usées et fonçage sous l'autoroute A8 (Commune de Poucieux)
- 2008 Réhabilitation de la conduite principale d'alimentation en eau potable de la commune de Seillons (Commune de Seillons)
- 2007 Maître d'œuvre pour la réhabilitation du réseau d'eaux usées, eaux potables et pluviales du quartier des Hauts de Clastre (Commune de Saint-Maximin-La-Sainte-Baume)
- 2007 Inventaire des réseaux présents dans les emprises du projet de la RD6107 entre Vallauris et Antibes (Conseil Général des Alpes Maritimes)

Acoustique et bruit de chantier

- 2012 Réalisation de l'avant-projet détaillé pour la réalisation d'écrans acoustiques du lieudit « Trois Sautets Sud » et de la Section Le Luc / Cannel des Maures (ESCOTA)
- 2012-2013 Assistance à maîtrise d'ouvrage pour l'insonorisation de 100 logements sur l'A50 (ESCOTA)
- 2008-2009 Elaboration du Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement pour le réseau concédé dans le département du Var (ESCOTA)
- 2008-2009 Etude acoustique et dimensionnement des protections à la source dans le cadre du projet de construction du diffuseur d'Ollioules (ESCOTA)
- 2006-2008 Maîtrise d'œuvre pour l'insonorisation de 196 logements à l'entrée de Toulon (SYCOLOGE)
- 2006-2008 Assistance à maîtrise d'ouvrage pour l'insonorisation de 100 logements sur l'A50 (ESCOTA)
- 2006 Réalisation de l'avant-projet détaillé pour la réalisation d'écrans acoustiques au niveau de la gare de péage du Canet de Meyreuil (ESCOTA)

Florent MARIE



Milieux naturels, faune et flore

- 2013 Inventaire faunistique et floristique dans le cadre de la liaison Fos / Salon (DREAL PACA)
- 2013 Inventaire faunistique et floristique dans le cadre de la liaison Digne-Les-Bains / A51 (DREAL PACA)
- 2012 Réalisation des dossiers d'incidence Natura 2000 dans le cadre de travaux de réparation d'ouvrages hydrauliques (ESCOTA)
- 2012-2013 Mise en œuvre et suivi des mesures environnementales compensatoires dans le cadre des travaux de création des aires annexes poids lourds de Canaver et Vidauban Sud (ESCOTA)
- 2011-2012 Mise en œuvre et suivi des mesures de sauvegarde de la petite faune dans le cadre de la création d'un passage à faune sur Pignans (ESCOTA)
- 2011-2014 Suivi des populations de batraciens et la qualité hydrobiologique des cours d'eau dans le cadre de l'opération de Saint-Prix-Loire – Travaux chaussées et en phase exploitation (DREAL AUVERGNE)
- 2011-2015 Suivi de la qualité des eaux cours d'eau hydrobiologiques dans le cadre de l'opération de contournement du Puy en Velay (DREAL AUVERGNE)
- 2011 Inventaire naturaliste et réalisation du dossier d'incidences Natura 2000 dans le cadre d'un dossier d'autorisation au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (SA BERTRAND)

Diagnostics des sols, dépollution et matières dangereuses

- 2012 Plan de gestion des sols pollués dans le cadre des travaux de déconstruction de trois hangars (Air France Industrie)
- 2011-2012 Diagnostic des sols dans le cadre de la libération des emprises pour le projet du diffuseur d'Ollioules (ESCOTA)
- 2009 Réalisation d'une étude de dangers relative au stationnement des poids-lourds transportant des matières dangereuses (ESCOTA)



Installation classées pour la protection de l'environnement

- 2012 Dossier de cessation d'activité d'une installation ICPE (Air France Industrie)
- 2011-2012 Réalisation du dossier de demande d'autorisation d'exploiter une carrière sur la Commune de Figanières (Entreprise SA BERTRAND)
- 2009 Dossier de cessation de fin d'activité d'une station service (Conseil Général des Alpes Maritimes)
- 2008 Réalisation du dossier de déclaration d'exploiter une déchèterie sur la Commune de Bagnols-En-Forêts (Commune de Bagnols-En-Forêts)
- 2006 Réalisation du dossier de demande d'autorisation d'exploiter une centrale d'enrobage à chaud (ESCOTA)

Formation

- 2012 Ministère de la Défense – Unité de Versailles : « Haute qualité environnementale et coordination environnement »
- 2011 ISEAM : « Management de l'Environnement »
- 2011 CIFP d'Aix-en-Provence : « *Management Environnemental des chantiers et gestion des déchets de chantier* ».
- 2011 CIFP de Macon : « *Suivi environnemental du chantier : l'organisation et les outils nécessaires au respect de l'environnement en phase chantier* ».
- 2011 CIFP d'Aix-en-Provence : « *Assistance au Maître d'œuvre en matière de contrôle environnement* ».
- 2010 CIFP d'Aix-en-Provence : « *Suivi environnemental du chantier : l'organisation et les outils nécessaires au respect de l'environnement en phase chantier* ».
- 2009 Ecole Nationale des Ponts et Chaussées : « *Le Rôle du Coordonnateur Environnement* »,



Valérie LOQUÈS
Chargée d'études
Ingénieur Agronome / Environnement

Née le 20 février 1982 Tél. : 06 27 59 37 24

Email : vloques@seged-environnement.com

Fonction :

- **Chargée d'études au sein de la SEGED depuis mars 2006.**
- **Ingénieur d'études, intervient dans la conduite des études et projets, en phase conception et/ou réalisation.**

Formations :

Mesures compensatoires : enjeux, pilotage, suivi 2011

Bilan Carbone® 2008

Diplômes :

2002 - 2005 : Elève Ingénieur à l'ENESAD (Etablissement National d'Enseignement Supérieur Agronomique de Dijon ou AGROSUP Dijon)

DOMAINES DE COMPETENCES

Compétences générales :

- Conduite d'études sur les plans technique et administratif
- Veille réglementaire et technique
- Contrôle qualité interne
- Encadrement de personnel
- Réponses aux appels d'offres

Compétences spécifiques :

- Coordination environnementale dans le cadre des projets d'infrastructures et de bâtiments
- Assistance à Maîtrise d'Ouvrage dans le cadre de la mise en œuvre d'un Système de Management Environnemental (ISO 14001)
- Diagnostics déchets avant déconstruction
- Maîtrise d'œuvre déconstruction (Bâtiments, ICPE...)
- Dossier d'autorisation environnementale (ICPE, CNPN,...), Dossier d'examen au cas par cas
- Rédaction d'études naturalistes, dossier d'incidences Natura 2000 et études d'impact
- Diagnostics des sols et plan de gestion des sols pollués



Coordination environnementale et suivi environnemental

2015-2017	Autoroute A8—Travaux de mise en œuvre d'un dispositif de type LBA—Commune du Tholonet—Société des autoroutes ESCOTA
2014-2017	Autoroutes A8 et A52—Réalisation de 4 écoponts—Communes des Adrets, de Vidauban, de Pourcieux et de Fuveau—Société des autoroutes ESCOTA
2012-2022	Contournement de Martigues—Port-de-Bouc - DREAL Provence Alpes Côte d'Azur
2012-2017	RN(1)569—Déviation de Miramas—DREAL Provence Alpes Côte d'Azur
2012-2015	RN568—Fos-sur-mer Déviation Poids-Lourds—Aménagement des carrefours de Saint-Gervais et de la Feuillane—DREAL Provence Alpes Côte d'Azur
2012-2013	Autoroute A8 La Borne Romaine - Travaux de confortement de talus - La Trinité -Société des autoroutes ESCOTA
2012-2013	Autoroute A8 - Réalisation d'un Ouvrage d'Art à Faune - Brignoles—Société des autoroutes ESCOTA
2012-2013	Autoroutes A8 et A52 - Réalisation de voies de Télépéage à 30 km/h—Société des autoroutes ESCOTA
2012	Autoroute A8 - Réalisation de bassins de traitement des eaux—Société des autoroutes ESCOTA
2012	Autoroute A8 - Amélioration de la qualité globale des aires de service -Société des autoroutes ESCOTA
2011-2013	Réaménagement de la Bifurcation A50/A52—Société des autoroutes ESCOTA
2011-2012	Autoroute A8 - Falaises du Mont-Gros - Parade contre les éboulements - Roquebrune Cap Martin—Société des autoroutes ESCOTA
2009	Réparation de l'ouvrage de couverture de la rivière du Paillon -Ville de Nice
2008-2017	Autoroute A52 - Section Pas-de-Trets / Pont-de-l'Etoile - Elargissement de la section—Société des autoroutes ESCOTA
2008-2017	Autoroute A50 - Création du Diffuseur d'Ollioules -Société des autoroutes ESCOTA
2008	Autoroute A8 - Aire de service de l'Arc - Réalisation d'une station d'épuration -Société des autoroutes ESCOTA
2007 - 2016	Création d'aires annexes et d'aires de stockage pour Poids-Lourds sur l'autoroute A8 -Société des autoroutes ESCOTA
2006-2013	Autoroute A50 - La Ciotat / Bandol - Elargissement à 2x3 voies -Société des autoroutes ESCOTA



Gestion des déchets

2015	Assistance à maîtrise d'ouvrage pour la démolition d'une ancienne gare de marchandises SERNAM à Chelles (78) - M2CA
2014-2015	Diagnostic déchets avant déconstruction de l'ancien site industriel CIAFEM à Rennes—Ville de Rennes 35
2014	Diagnostic déchets avant déconstruction dans le cadre de l'opération de déconstruction de l'îlot Montéty (logements) - Ville de Toulon 83
2014	Diagnostic déchets avant déconstruction d'une ancienne pépinière d'entreprise CAP Mirabeau à Lavelanet - Conseil Général de l'Ariège 09
2014	Diagnostic déchets avant déconstruction de l'immeuble CRSF rue Félix Brun à Lyon - Poste Immo 69
2014	Diagnostic déchets avant déconstruction de l'ancienne usine de production d'eau potable de la Roche à Mézières-sur-Couesnon—Syndicat Mixte de Production du Bassin Rennais 35
2014	Diagnostic déchets avant déconstruction d'un immeuble situé 7 rue Wagner à Saint-Etienne—Ville de Saint-Etienne 42
2013-2016	Marché à bon de commande—Diagnostic déchets avant déconstruction (habitations, commerces, locaux d'entreprises, sites et friches industriels...) en région Rhône-Alpes - EPORA 42
2012-2013	Diagnostic déchets avant déconstruction de 12 bâtiments dans le cadre de la création du Diffuseur d'Ollioules sur l'autoroute A50 -Société des autoroutes ESCOTA
2012	Etude de déconstruction et assistance au Maître d'Ouvrage pour la déconstruction de bâtiments soumis aux risques naturels - Gilette et Cantaron—DDTM des Alpes Maritimes
2011	Etude de déconstruction et assistance au Maître d'Ouvrage pour la déconstruction d'un ancien camping - Saint-Blaise -DDTM des Alpes Maritimes
2011	Maîtrise d'œuvre dans le cadre des travaux de déconstruction d'un pavillon à Versailles—Conseil Général des Yvelines 78
2011	Diagnostic déchets avant démolition de la Clinique du Coudon à La Valette du Var—SEMEXVAL—Société d'économie mixte d'expansion de la Valette du Var 83
2010-2012	Diagnostic déchets et maîtrise d'œuvre pour la déconstruction de 7 bâtiments dans le cadre du réaménagement de la section A8 Saint-Laurent-du-Var/Nice Saint-Augustin - Société des autoroutes ESCOTA
2010-2011	Diagnostics déchets et maîtrise d'œuvre pour la déconstruction de 3 bâtiments dans le cadre de l'élargissement de la section A52 Pas de Trets / Pont de l'Etoile—Société des autoroutes ESCOTA
2010	Diagnostic déchets et maîtrise d'œuvre dans le cadre de la déconstruction d'une habitation à Vallauris—Conseil Général des Alpes-Maritimes
2010	Diagnostic déchets avant démolition de la Maison des Alpes sur l'aire de service d'Aubignosc Ouest de l'autoroute A51 -Société des autoroutes ESCOTA

Valérie LOQUÈS



2009

Assistance opérationnelle dans le cadre du démantèlement d'une station-service sur la commune de Villeneuve Loubet -Conseil Général des Alpes-Maritimes

2008-2009

Assistance opérationnelle dans le cadre du démantèlement d'une centrale d'enrobage à chaud sur la Commune de Nice et de la déconstruction d'un immeuble -Conseil Général des Alpes-Maritimes

2008

Diagnostic déchets dans le cadre du réaménagement du Collège Parc Frot sur la commune de Meaux—Conseil Général de Seine et Marne 77

2007

Etude de déconstruction des bâtiments et libération des emprises dans le cadre de l'opération RD6107 entre Vallauris et Antibes—Conseil Général des Alpes-Maritimes

Installation classées pour la protection de l'environnement

2018

Exploitation d'une centrale d'enrobage au bitume à chaud : Dossier de demande d'autorisation— Société des autoroutes ESCOTA

2018

Exploitation de centrales d'enrobage au bitume à chaud : (Société ASF)

- Dossiers de demande d'autorisation
- Dossier de cessation d'activités

2015-2016

Exploitation d'une centrale d'enrobage de bitume à chaud—Plateforme de Châteauneuf-le-Rouge : Etude de parangonnage (étude des meilleures techniques disponibles pour limiter les odeurs et émissions atmosphériques sur les centrales d'enrobés) et Mise à jour de l'étude d'impact Air (état initial, risques sanitaires, étude odeurs) - Société des autoroutes ESCOTA

2012

Dossier de cessation d'activité d'une installation ICPE -Air France Industries

2009

Dossier de cessation d'activité d'une station service -Conseil Général des Alpes Maritimes

2008

Dossier de cessation d'activité d'une centrale d'enrobage à chaud -Conseil Général des Alpes Maritimes

2008

Réalisation du dossier de déclaration d'exploiter une déchèterie sur la Commune de Bagnols-En-Forêt—Commune de Bagnols-en-Forêt 83

2006

Réalisation du dossier de demande d'autorisation d'exploiter une centrale d'enrobage à chaud—Société des autoroutes ESCOTA



Diagnostique des sols, dépollution et matières dangereuses

2011-2012

Diagnostic des sols dans le cadre de la libération des emprises pour le projet du diffuseur d'Ollioules sur l'autoroute A50—Société des autoroutes ESCOTA

Etudes environnementales diverses

2017

Dossier de déclaration au titre des articles L.214-1 et suivants pour le comblement d'un forage sur la commune d'Ollioules—Société des autoroutes ESCOTA

2015

Dossier de déclaration au titre des articles L.214-1 et suivants pour un forage sur la commune d'Ollioules—Société des autoroutes ESCOTA

2015

Dossier de déclaration au titre des articles L.214-1 et suivants pour le comblement de 2 puits sur la commune de Miramas - DREAL Provence Alpes Côte d'Azur

2014

Réalisation de 13 dossiers déclaration au titre des articles L.214-1 et suivants pour la création de piézomètres dans les Bouches-du-Rhône—Société des autoroutes ESCOTA

2012-2016

Aménagement de la RN85 entre Les Mées et Digne-les-Bains— Etude naturaliste et Evaluation des incidences au titre de Natura 2000—DREAL Provence Alpes Côte d'Azur

2012

Réalisation des dossiers d'incidence Natura 2000 dans le cadre de travaux de réparation d'ouvrages hydrauliques—Société des autoroutes ESCOTA

2011

Assistance à Maîtrise d'Ouvrage dans le cadre de la mise en place d'un Système de Management de l'Environnement (ISO 14001) pour la requalification de la déviation de Pézenas- DREAL LANGUEDOC ROUSSILLON

2006

Etat initial socio-économique et environnemental de la section A8 Châteauneuf-le-Rouge / Saint-Maximin-la-Sainte-Baume en vue de la réalisation d'un Bilan LOTI— Société des autoroutes ESCOTA

Réseaux

2007

Inventaire des réseaux présents dans les emprises du projet de la RD6107 entre Vallauris et Antibes—Conseil Général des Alpes Maritimes



Mathilde POISSENOT

Chargée d'études — Ecologue

Née le 19 mars 1993

Tél. : 07 71 76 54 23

Email : mpoissenot@seged-environnement.com

Fonction :

- **Chargée d'études — Ecologue à la Société SEGED.**

Diplômes :

2017 : Master Biologie et Valorisation des Plantes « parcours Plantes, Environnement et Génie Ecologique » à l'Université de Strasbourg (67) dont un semestre à l'Université d'Helsinki (Finlande).

2015 : Licence franco-allemande en Sciences de la Vie à l'Université de la Sarre (Sarrebruck—Allemagne) et Strasbourg (67).

DOMAINES DE COMPETENCES

Compétences générales :

- Ecologie,
- Inventaires naturalistes (habitats, flore, amphibiens, reptiles, oiseaux,
- Gestion de projet,
- Droit et réglementation environnementale,
- Système d'Information Géographique,
- Traitement statistique,

Compétences spécifiques :

- Inventaires, diagnostic et gestion des zones humides
- Plan de gestion,
- Évaluation d'incidence Natura 2000,
- Dossier Loi sur l'Eau
- Dossier CNPN
- Dossier ICPE
- Protocoles scientifiques
- Gestion et restauration d'habitats naturels

Formations naturalistes:

Botanique et biologie végétale	2017
Phytosociologie	2017
Pédologie	2016



Milieux naturels, faune et flore

- 2018 Mise en application du plan d'aménagement de la plage de Pampelone (Ramatuella—83) — Var Aménagement Développement (83)
- 2018 Diagnostic de zone humide dans le cadre des mesures compensatoires pour l'assistance à Maîtrise d'Ouvrage de la RCEA RN70— RN79—RN80 - DREAL Bourgogne Franche Comté (25).
- 2018 Inventaire écologique de la zone de dépôt du projet de déviation de la RD 947—Pas de l'Ours—Conseil départemental des Hautes-Alpes (05)

Autres expériences

- 2017 Evaluation et renouvellement des plans de gestion de deux réserves naturelles nationales rhénanes, Rédaction de protocoles de création de mares et de restauration de prairies alluviales, Cartographie d'habitats naturels - Conservatoire des Sites Alsaciens (Offendorf).
- 2016 Dossier de création de la réserve naturelle nationale du massif forestier de la Robertsau. Cartographie—DREAL Grand Est (Strasbourg).

11.2. ANNEXE 2 : ARRÊTE DE DECLARATION D'UTILITE PUBLIQUE DU PROJET



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFET DE LA RÉGION PROVENCE ALPES CÔTE D'AZUR
PREFET DES BOUCHES-DU-RHÔNE

PREFECTURE

SECRETARIAT GENERAL

DIRECTION DES COLLECTIVITES
LOCALES, DE L'UTILITE PUBLIQUE
ET DE L'ENVIRONNEMENT

Bureau de l'Utilité Publique, de la Concertation
et de l'Environnement

✓ Utilité Publique n°2015-32

A R R E T E

déclarant d'utilité publique, sur le territoire des communes de Roquevaire, La Destrousse, La Bouilladisse, Peypin et d'Auriol, au bénéfice de la société ESCOTA, l'élargissement de l'A52 entre Pas-de-Trets et Pont de l'Etoile et emportant mise en compatibilité des documents d'urbanisme des communes de La Destrousse, La Bouilladisse et d'Auriol

Le Préfet de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur
Préfet de la Zone de Défense et de Sécurité Sud
Préfet des Bouches-du-Rhône

VU le code de l'environnement ;

VU le code de l'expropriation pour cause d'utilité publique ;

VU le code de l'urbanisme et notamment les articles L.123-14 et suivants, L.121-4, L.122-4 et R.123-23-1 ;

VU l'arrêté préfectoral fixant la liste des journaux habilités à publier les annonces judiciaires et légales dans le département des Bouches-du-Rhône pour l'année concernée ;

VU la liste départementale des commissaires enquêteurs pour l'année concernée;

VU les Plans Locaux d'Urbanisme des communes de La Destrousse, La Bouilladisse et d'Auriol ;

VU le procès-verbal de la réunion du 4 décembre 2013 des personnes publiques associées tenue en application des articles L123-14-2 et R123-23-1 du Code de l'Urbanisme et relative à la mise en compatibilité du Plan d'Occupation des Sols des communes de Roquevaire, La Destrousse, La Bouilladisse, Peypin et Auriol ;

VU l'avis en date du 09 janvier 2014 émis par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Provence Alpes Côte d'Azur, autorité compétente en matière d'environnement ;

VU l'arrêté n°2014-48 du 3 septembre 2014, prescrivant l'ouverture d'une enquête unique portant sur l'utilité publique du projet et sur la mise en compatibilité des documents d'urbanisme, sur le territoire des communes d'Auriol, La Destrousse, Peypin, La Bouilladisse, et Roquevaire ;

VU les certificats d'affichage des maires concernés et les insertions presse de l'avis d'enquête relatifs à l'arrêté précité ;

VU les registres d'enquête, les pièces du dossier, notamment l'étude d'impact, le rapport et les conclusions et avis rendus par la commission d'enquête en date du 15 décembre 2014 ;

VU la consultation pour avis des communes d'Auriol, La Destrousse, Peypin, La Bouilladisse, et Roquevaire, sur la base du rapport d'enquête et du procès-verbal de la réunion tenue le 4 décembre 2013, portant sur la mise en compatibilité des documents d'urbanisme ;

VU les lettres des 18 septembre et 22 octobre 2015 par lesquelles le Directeur Général de la société ESCOTA sollicite l'intervention de l'arrêté déclaratif d'utilité publique relatif au projet considéré ;

VU la délibération du 19 octobre 2015 par laquelle à l'issue de l'enquête publique, le conseil municipal de la commune d'Auriol approuve la mise en compatibilité du plan d'occupation des sols de la commune ;

VU la délibération du 19 octobre 2015 par laquelle à l'issue de l'enquête publique, le conseil municipal de la commune de La Destrousse approuve la mise en compatibilité du plan d'occupation des sols de la commune ;

VU les informations communiquées en date des 08 juillet et 22 octobre 2015 faisant état de la conformité des documents d'urbanisme des communes de Peypin et de Roquevaire, ne nécessitant plus de mise en compatibilité au titre du présent projet ;

VU le document, annexé au présent arrêté (annexe 1), exposant les motifs et considérations justifiant le caractère d'utilité publique du projet ;

VU le plan général des travaux annexé au présent arrêté (annexe 2)

CONSIDERANT qu'au vu des différentes pièces du dossier et du document de motivation joint au présent arrêté, les avantages attendus de cette opération, destinée à réaliser, sur le territoire de des communes d'Auriol, Peypin, Roquevaire, La Bouilladisse et La Destrousse, les travaux nécessaires à l'élargissement de l'A52 entre Pas-de-Trets et Pont de l'Etoile, sont supérieurs aux inconvénients qu'elle pourrait engendrer et ont pour effet d'améliorer les conditions de circulation et la sécurité des usagers ainsi qu'une mise aux normes environnementales.

SUR proposition du Secrétaire Général de la Préfecture des Bouches-du-Rhône ;

ARRETE

ARTICLE 1 - Est déclarée d'utilité publique, sur le territoire des communes d'Auriol, Peypin, Roquevaire, La Bouilladisse et La Destrousse, et au bénéfice de la société ESCOTA, la réalisation des travaux nécessaires à l'élargissement de l'A52 entre Pas-de-Trets et Pont de l'Etoile, conformément aux plans et documents ci-annexés.

ARTICLE 2 - Le maître d'ouvrage est autorisé à procéder à l'acquisition, soit à l'amiable, soit à défaut, par voie d'expropriation, des immeubles nécessaires à la réalisation de l'opération susvisée.

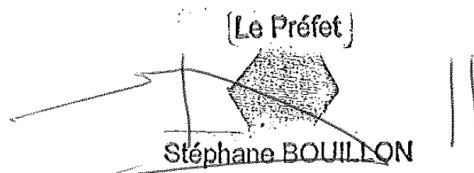
Les expropriations, éventuellement nécessaires devront être effectuées dans un délai de cinq ans à compter de la date de publication du présent arrêté.

ARTICLE 3 - Le présent arrêté emporte approbation des nouvelles dispositions des Plans Locaux d'Urbanisme des communes d'Auriol, La Bouilladisse et La Destrousse, conformément aux plans et documents annexés au présent arrêté (annexes 3, 4 et 5). Les maires concernés procéderont aux mesures de publicité prévues au premier alinéa de l'article R123-25 du Code de l'Urbanisme.

ARTICLE 4 - Conformément aux dispositions de l'article L122-1 du Code de l'Expropriation, le document de motivation exposant les motifs et considérations justifiant le caractère d'utilité publique de l'opération sera annexé au présent arrêté.

ARTICLE 5 - Le Secrétaire Général de la Préfecture des Bouches-du-Rhône, le Directeur Général de la société ESCOTA, les Maires des communes d'Auriol, La Destrousse, Peypin, La Bouilladisse et de Roquevaire, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui fera l'objet d'une insertion au Recueil des Actes Administratifs et sera affiché, en outre, par les soins des Maires des communes concernées, aux lieux accoutumés, notamment à la porte principale de l'Hôtel de Ville.

Fait à Marseille, le 29 OCT. 2015

(Le Préfet)

Stéphane BOUILLON

11.3. ANNEXE 3 : ARRÊTE PORTANT AUTORISATION AU TITRE DES ARTICLES L.214-1 ET SUIVANTS DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT



PRÉFET DES BOUCHES-DU-RHÔNE

PRÉFECTURE

Marseille, le - 4 JAN. 2017

DIRECTION DES COLLECTIVITÉS LOCALES
DE L'UTILITÉ PUBLIQUE ET DE L'ENVIRONNEMENT

BUREAU DES INSTALLATIONS ET TRAVAUX
RÉGLÉMENTÉS POUR LA PROTECTION DES MILIEUX

Dossier suivi par : Mme HERBAUT
Tél. 04.84.35.42.65
Dossier n° 175-2011 EA

ARRÊTÉ PORTANT AUTORISATION
AU TITRE DES ARTICLES L. 214-1 ET SUIVANTS
DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT
CONCERNANT L'ÉLARGISSEMENT DE L'AUTOROUTE A52
SUR LA SECTION PAS DE TRETS – PONT DE L'ÉTOILE
SUR LES COMMUNES DE PEYPIN, LA DESTROUSSE, LA BOUILLADISSE,
AURIOL ET ROQUEVAIRE

Le Préfet
de la Région Provence, Alpes, Côte d'Azur,
Préfet de la zone de défense et de sécurité Sud
Préfet des Bouches-du-Rhône

VU le code de l'environnement et notamment ses articles L.214-1 à L.214-19 et R.214-1 à R.214-151,

VU le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du bassin Rhône-Méditerranée adopté par le comité de bassin et approuvé par le préfet coordonnateur de bassin le 3 décembre 2015,

VU l'arrêté du préfet des Bouches-du-Rhône en date du 2 août 2006 portant répartition des compétences en matière de police des eaux, des milieux aquatiques et de la pêche,

VU la demande d'autorisation présentée au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du code de l'environnement le 19 octobre 2011 par la Société ESCOTA en vue de procéder à l'élargissement de l'autoroute A52 sur la section comprise entre le diffuseur de Pas de Trets et la barrière pleine voie de Pont de l'Étoile sur le territoire des communes de Peypin, La Destrousse, La Bouilladisse, Auriol et Roquevaire, enregistrée sous le numéro 175-2011 EA,

VU le dossier annexé à la demande et notamment le document d'incidences, réceptionné en Préfecture des Bouches-du-Rhône le 24 octobre 2011 et complété le 5 mars 2013,

Préfecture des Bouches-du-Rhône, Place Félix Baret - CS 80001 - 13282 Marseille Cedex 06 - Téléphone : 04.84.35.40.00
Télécopie : 04.84.35.48.55 - Site Internet www.bouches-du-rhone.gouv.fr

1/15

VU l'enquête publique réglementaire qui s'est déroulée du 4 octobre au 5 novembre 2013 inclus en mairies de Peypin, La Destrousse, La Bouilladisse, Auriol et Roquevaire,

VU l'avis émis par la Délégation territoriale des Bouches-du-Rhône de l'Agence Régionale de Santé PACA le 12 septembre 2013,

VU l'avis émis par le service départemental de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques le 19 septembre 2013,

VU le rapport et les conclusions du commissaire enquêteur réceptionnés en Préfecture le 12 décembre 2013,

VU le porter à connaissance de la Société ESCOTA en date du 10 octobre 2016 reçu en Préfecture le 25 octobre suivant, apportant des modifications non substantielles d'aménagements de certains ouvrages afin de répondre favorablement aux conclusions de l'enquête publique préalable à la déclaration d'utilité publique (DUP) réalisée en octobre 2014,

VU le rapport rédigé par le service de police de l'eau de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer des Bouches-du-Rhône en date du 9 décembre 2016,

VU l'avis émis par le conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques des Bouches-du-Rhône lors de sa séance du 21 décembre 2016,

VU le projet d'arrêté notifié à la Société ESCOTA le 22 décembre 2016,

VU la réponse formulée par la Société ESCOTA par courrier du 3 janvier 2017,

CONSIDÉRANT que le projet permet de mettre la section autoroutière de l'autoroute A52 entre Pas de Trets et Pont de l'Étoile à niveau des normes environnementales actuelles notamment en assurant la protection de la ressource en eau,

CONSIDÉRANT que le projet permet d'adapter la section autoroutière aux conditions de flux et de trafic actuels et d'améliorer la sécurité au niveau des zones d'échanges,

CONSIDÉRANT que le projet n'est pas contraire à la défense des intérêts énoncés par l'article L.211-1 du code de l'environnement,

CONSIDÉRANT que les prescriptions du présent arrêté permettent de garantir une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et sont de nature à rendre l'opération compatible avec le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux du bassin Rhône Méditerranée susvisé,

SUR proposition du secrétaire général de la préfecture des Bouches du Rhône ;

ARRÊTE

Titre I : OBJET DE L'AUTORISATION

Article 1 : Objet de l'autorisation

La Société ESCOTA, dont le siège social est situé 432 Avenue de Cannes – BP 41 – 06211 MANDELIEU CEDEX,

est autorisée, en application des articles L.214-1 et suivants du code de l'environnement, sous réserve des prescriptions énoncées aux articles suivants, à procéder aux travaux d'élargissement de l'autoroute A52 sur la section comprise entre le diffuseur de Pas de Trets et la barrière pleine voie de Pont de l'Étoile, afin de l'adapter aux flux et trafic actuels, d'améliorer la sécurité au niveau des zones d'échanges, de mettre cette section autoroutière à niveau des normes environnementales actuelles notamment en assurant la protection de la ressource en eau, des usages associés et en prévenant les risques d'inondation liés aux rejets autoroutiers de l'ensemble du linéaire élargi.

La présente autorisation concerne le tronçon autoroutier situé sur les communes de Peypin, La Destrousse, La Bouilladisse, Auriol et Roquevaire dans le département des Bouches-du-Rhône.

Au titre de la nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou à déclaration figurant au tableau annexé à l'article R.214-1 du code de l'environnement, ce projet relève des rubriques suivantes :

Rubriques	Intitulés et seuils	Régimes
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1°) Supérieure ou égale à 20 ha	Autorisation
2.2.4.0	Installations ou activités à l'origine d'un effluent correspondant à un apport au milieu aquatique de plus de 1 t/jour de sels dissous (D)	Déclaration
3.1.1.0	Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant : 2° Un obstacle à la continuité écologique : b) Entraînant une différence de niveau supérieure à 20 cm mais inférieure à 50 cm pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation (D).	Déclaration
3.1.2.0	Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau : 1°) Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m	Autorisation
3.1.2.0	Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau : 1° Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m (A) ; 2° Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m (D). Le lit mineur d'un cours d'eau est l'espace recouvert par les eaux coulant à pleins bords avant débordement.	Autorisation
3.1.4.0	Consolidation ou protection des berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes : 2°) Sur une longueur supérieure ou égale à 20 m mais inférieure à 200 m	Déclaration
3.2.2.0	Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau : 2°) Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m ² et inférieure à 10 000 m ²	Déclaration

Article 2 : Consistance de l'opération projetée

Le projet consiste en l'élargissement de l'autoroute A 52 entre le diffuseur de Pas de Trets et la barrière en pleine voie de Pont de l'Étoile. La section concernée a une longueur de 7,5 km en chaussée Ouest (sens A8 vers Aubagne entre les PR12,800 et 20,300) et de 8,7 km en chaussée Est (sens Aubagne vers A8 entre les PR 11,550 et 20,300). L'élargissement se fera par l'extérieur, avec rétrécissement et durcissement du terre plein central.

La localisation ainsi que les installations, ouvrages, travaux et activités liés au projet figurent en annexe 1.

2.1 Gestion des eaux pluviales

Assainissement de la plate-forme autoroutière et ouvrages de protection des eaux

Dans le cadre des travaux d'élargissement, il est prévu de mettre la section autoroutière Pas de Trets – Pont de l'Étoile à niveau des normes environnementales actuelles en créant un réseau de collecte et d'évacuation des eaux superficielles destiné à assurer la protection de la ressource en eau et prévenir les risques d'inondations liés aux rejets autoroutiers de l'ensemble du linéaire élargi. Le réseau de collecte permettra de récupérer l'ensemble des eaux de ruissellement en provenance de la plate-forme autoroutière (TPC – chaussées - BAU) et aux abords immédiats de la plate-forme (talus de déblai) et de les envoyer vers des bassins avant rejet. Au total, le projet comportera 21 bassins de rétention sur le linéaire concerné. La surface totale collectée après élargissement de l'autoroute sera d'environ 27 ha.

Le type de bassin retenu pour gérer des eaux pluviales issues de l'impluvium autoroutier est fonction du niveau de contrainte des milieux aquatiques le long de l'autoroute A52. Ainsi, les bassins avec rejets en cours d'eau (9 rejets dans le Merlançon, 4 dans l'Huveaune, 1 dans le Rioux) disposent d'un système de traitement qualitatif tandis que les bassins avec rejets dans des talwegs (7 points de rejets) ont simplement une fonction d'écrêtement.

Le projet nécessite la création de 16 ouvrages de protection des eaux et le réaménagement de 5 ouvrages existants, soit :

- 11 ouvrages de traitement multifonction (BAT) : ces bassins multifonctions assurent l'écrêtement pour une pluie de période de retour de 10 ans, le traitement de la pollution chronique par abattement des polluants et le confinement de la pollution accidentelle (volume de confinement = 30 m³ + ruissellement d'une averse de période de retour 2 ans et de durée 2 heures ; ou volume de confinement = 30 m³ pour le BAT 201). Ils sont équipés d'un déshuileur à cloison siphonée en sortie de bassin ;
- 5 ouvrages écrêteurs nouveaux (BAE) : ces ouvrages sont conçus pour assurer l'écrêtement pour une pluie de période de retour de 10 ans, ou de 100 ans en cas d'association des bassins versants naturels ;
- 5 ouvrages écrêteurs existants (BEE) : ces ouvrages assurent l'écrêtement pour une pluie de période de retour de 100 ans (à l'exception du BEE 191, période de retour 10 ans).

Les ouvrages de régulation, et notamment les ouvrages de vidange, feront l'objet d'au moins deux visites annuelles. Chaque visite sera suivie d'un nettoyage des ouvrages de vidange.

Le dimensionnement des différents ouvrages de collectes est le suivant :

Rejet n°	Ouvrage n°	Localisation PR	Surface active (Ha)	Volume utile (m3)	Débit de fuite (l/s)	Milieu récepteur
R 121	BAT 121	12+00	0,93	356	21	Merlançon
R 126 a	BAT 126 a	12+600	0,19	89	12	Merlançon
R 126 b	BAT 126 b	12+700	2,15	815	66	Merlançon
R 128	BAT 128	12+750	0,69	267	19	Merlançon
R 130	BAT 130	12+800	0,52	208	17	Merlançon
R 141	BAT 141 a	13+650	2,41	942	74	Merlançon
	BAT 141 b	14+170	1,33	491	24	Merlançon
R 153 a	BAT 153 a regroupé	15+200	4	1558	332	Huveaune
R 153 b	BAT 153 b	15+750	1,27	493	20	Huveaune
R 160	BAT 160	15+900	1,77	685	22	Huveaune

R 170	BEE 170 a	17+000	11	3000	2590	BAE 170
	BAE 170		5,93	4159	1300	BEE 170 b
	BEE 170 b		1,12	10000	-	infiltration
R 175	BEE 175	17+500	30,95	231	5100	Dépression naturelle capacité 9000 m ³
R 176	BAE 176	17+600	0,27	55	67	talweg
R 177	BAE 177	17+800	0,35	72	87	talweg
R 186	BAE 186	18+600	1,15	375	230	talweg
R 191	BEE 191	19+090	0,52	845	-	infiltration
R 196	BEE 196	19+530	7,5	100	2280	talweg
	BAE 196	19+570	1,25	396	230	talweg
R 201	BAT 201	20+100	1,65	77	545	Rioux

Chemin du Merlançon

La démolition de l'ouvrage passage supérieur (PS132) nécessite le rétablissement de l'accès par le chemin du *Merlançon*. Ce rétablissement sera aménagé afin de relier la RD45c à la RD45e. Cet aménagement a pour fonction de désenclaver le quartier du Merlançon et de générer un axe routier désenclavant la RD96 – Route de Vignerons.

La gestion des eaux pluviales de la surface nouvellement imperméabilisée (2250 m²) se fera via l'aménagement du fossé sur 170 ml, en fossé écrêteur (100 m³ de rétention), avec cloison béton implantée en aval hydraulique du fossé.

2.2 Rétablissement des écoulements naturels

On dénombre 21 ouvrages hydrauliques de restitution des écoulements naturels existants :

- 1 buse métallique (OA 21 A du Merlançon) ;
- 2 ponts cadre ou portiques (OA 16 de l'Huveaune et OA 23 du Canal de Provence) ;
- 18 ouvrages hydrauliques de drainage (OTA).

A l'exception de trois ouvrages sous-dimensionnés (OTA 8.02, OTA 5.03, OTA 5.01), les ouvrages de traversée sous l'autoroute A52 permettent actuellement le passage d'une crue de période de retour centennale (Q100).

9 ouvrages hydrauliques de franchissement devront être allongés du fait de l'élargissement de la plateforme de l'autoroute et leurs capacités de transit seront maintenues :

- 9 ouvrages hydrauliques de drainage de section variable (longueurs d'allongement variant entre 1,5 et 7,5 m).

L'allongement est assuré par la mise en place d'un ouvrage supplémentaire d'un diamètre équivalent dans la continuité de la buse à prolonger.

Pour les ouvrages OTA 8.02, OTA 5.03, OTA 5.01, les aménagements suivants seront réalisés afin de permettre le passage d'une crue de période de retour centennale :

- OTA 8.02 (Ø 1500) : l'ouvrage permet le passage de la crue centennale théorique mais pas dans des conditions hydrauliques sécuritaires car il est alors en charge. La création d'un bassin (BAT141a) à l'amont de l'ouvrage permettra d'écrêter une partie des surfaces collectées en amont de l'ouvrage et ainsi de diminuer les débits entrants dans l'ouvrage de traversée.
- OTA 5.03 (dalot 500 mm * 600 mm) : cet ouvrage sera remplacé par un ouvrage plus grand (dalot 1000 mm * 1000 mm).

- OTA 5.01 (Ø 1250) : l'ouvrage permet le passage de la crue centennale théorique mais pas dans des conditions hydrauliques sécuritaires car il est alors en charge. La création d'un bassin écrêteur (BAE 186) à l'amont de l'ouvrage permettra d'écrêter une partie des surfaces collectées en amont de l'ouvrage et ainsi de diminuer les débits entrants dans l'ouvrage de traversée.

Le tableau ci-après identifie les ouvrages à allonger ainsi que les longueurs d'allongement :

N°	Rétablissement de :	Dimensionnement		Allongement (m)	
		Ouvrage	Ouverture	Amont	Aval
OTA 9.03	Talweg	Buse	Ø 1000 mm	3,5	2,5
OTA 9.02	Talweg	Buse	Ø 800 mm	5	4,5
OTA 9.01	Talweg	Buse	Ø 800 mm	4	5
OTA 8.02	Talweg	Buse	Ø 1500 mm	2,5	1
OTA 8.01	Talweg	Buse	Ø 800 mm	7,5	3
OTA 7.03	Talweg	Buse	Ø 1000 mm	-	3,5
OTA 7.02	Talweg	Buse	Ø 800 mm	-	3
OTA 7.01	Talweg	Buse	Ø 1300 mm	1,5	-
OTA 6.03	Talweg	Buse	Ø 1500 mm	3	-

2.3 Travaux en cours d'eau : dérivation en phase travaux et enrochement du Merlançon

L'A52 traverse le Merlançon au niveau de l'échangeur de Pas de Trets ; l'ouvrage de franchissement est une buse métallique. Des enrochements libres ou liés sont prévus en amont de la buse pour limiter les phénomènes d'affouillement. Ces enrochements sont prévus sur les berges et dans le lit du cours d'eau sur une longueur de 20 m en rive gauche et de 10 m en rive droite.

Pendant la phase travaux, le Merlançon sera dévié sur deux secteurs :

- à l'amont de la buse, sur 50 m, pour permettre la réalisation de remblais ;
- sur la commune de la Destrousse, sur 350 m, pour permettre l'élargissement du remblai et la réalisation des murs de soutènement.

2.4 Remblaiement en lit majeur

Le projet empiète sur la zone d'expansion des crues du Merlançon : 4300 m² de lit majeur seront remblayés (calculée sur la base de l'Atlas de Zones Inondables de la DREAL PACA). S'agissant de l'élargissement d'une infrastructure existante, il n'a pas été étudiée de solution alternative au projet permettant d'éviter les remblais en zone d'expansion des crues.

2.5 Remblaiement de zones humides

400 m² de zones humides de type ripisylves seront impactées par le projet au niveau du hameau de Maltrait (commune de la Destrousse).

La destruction de la zone humide fera l'objet de mesures compensatoires (article 4.2 du présent arrêté).

Titre II : PRESCRIPTIONS

Article 3 : Prescriptions en phase chantier et en phase exploitation

D'une manière générale, les ouvrages et travaux ne doivent pas :

- perturber le libre écoulement des eaux superficielles et souterraines, tant sur le site qu'à l'aval,
- menacer la qualité des eaux brutes ainsi que les milieux aquatiques qui leur sont associés,
- aggraver les risques d'inondation et les conditions de sécurité des zones habitées.

3.1 Prescriptions en phase chantier

Le pétitionnaire se porte garant des entreprises qu'il emploiera pour les travaux.

Le pétitionnaire et l'entreprise chargée des travaux mettront en œuvre, chacun pour ce qui le concerne, des procédures et moyens de suivi du chantier permettant de s'assurer du respect des prescriptions du présent arrêté. L'entreprise tient un registre de suivi hebdomadaire du chantier précisant notamment les principales phases du chantier, tout incident survenu et toute information relative à un fait susceptible d'avoir une incidence sur le milieu.

L'entreprise chargée des travaux consigne hebdomadairement :

- les informations nécessaires à justifier la bonne exécution des opérations,
- l'état d'avancement du chantier,
- tout incident susceptible d'affecter le déroulement du chantier.

L'entreprise chargée des travaux consigne journalièrement :

- les conditions météorologiques au cours des travaux à proximité des cours d'eau, notamment si celles-ci sont susceptibles de nécessiter des interruptions de chantier.

Le registre de suivi hebdomadaire du chantier est tenu en permanence à disposition du service chargé de la police de l'eau.

Le pétitionnaire sera tenu d'avertir immédiatement le service chargé de la police de l'eau de tout incident intervenant dans le déroulement du chantier et susceptible d'avoir des conséquences hydrauliques ou polluantes sur le milieu aquatique.

En amont de la réalisation des travaux, une Notice de Respect de l'Environnement (NRE) sera élaborée et intégrée au Dossier de Consultation des Entreprises (DCE), présentant les clauses environnementales du chantier. Le titulaire imposera aux entreprises chargées des travaux la réalisation et la mise en œuvre d'un Plan de Respect de l'Environnement (PRE) en conformité avec la NRE. Ces procédures seront transmises pour information au service chargé de la police de l'eau, dès leur élaboration.

En fin de travaux, le pétitionnaire devra établir et adresser au service chargé de la police de l'eau un compte-rendu dans lequel il retrace le bilan environnement établi par le coordonnateur environnement.

Les mesures à mettre en œuvre pendant l'ensemble du chantier sont les suivantes :

Afin de limiter le ruissellement et l'apport de matières en suspension vers l'aval :

- *Étant donné la forte vulnérabilité des cours d'eaux traversés ou longés par l'autoroute, les travaux réalisés à proximité des cours d'eau (permanents ou temporaires) devront faire l'objet d'une attention particulière.*
- Les travaux seront programmés et réalisés tant que possible en période sèche.
- Les aires d'entreposage des matériaux et les aires de stationnement des engins de chantier seront regroupées et situées hors zone inondable.

- Les travaux de terrassements prévus dans le lit du cours d'eau doivent, dans la mesure du possible, être effectués à sec pour les petits ruisseaux (dérivation latérale du cours principal).
- Des ouvrages provisoires de stockage, de décantation, de diminution de vitesse d'écoulement seront mis en place pour permettre la décantation des eaux de ruissellement du chantier et des aires de stationnement. Des filtres « rustiques » (à paille ou en géotextile) seront disposés en sortie de ces ouvrages de décantation provisoire afin de filtrer les écoulements.
- Des dispositifs adaptés seront mis en place afin de collecter les sous-produits solides et liquides issus des opérations de construction.
- Pour les zones de parking des engins, une attention particulière sera apportée : elles seront réalisées en matériaux compactés et entourées de fossés de collecte qui draineront les eaux jusqu'à des dispositifs de décantation/déshuilage avant rejet dans le milieu naturel.
- Des espaces spéciaux seront réservés pour :
 - le lavage des toupies à béton : fosse de nettoyage éloignée des cours d'eau ;
 - le nettoyage, l'entretien et le ravitaillement des engins : ces opérations seront systématiquement réalisées sur une plate-forme imperméable permettant de recueillir les eaux dans un bassin pour pompage et transport vers un centre de traitement ou traitement par décantation/déshuilage. Les produits de vidange seront évacués vers un centre de traitement agréé.
 - le stockage durable des lubrifiants et carburants : zone imperméable et fûts fermés.
 - le stockage ponctuel des lubrifiants et carburants : il sera effectué dans des zones éloignées des cours d'eau.
 - En cas de réalisations de fondations, les boues éventuelles seront récupérées dans des bacs et évacuées sans aucun rejet dans le milieu aquatique. Les terrassements se feront sans rejet dans le milieu aquatique.
 - En cas de dépassement du seuil de turbidité correspondant à la valeur limite en concentration de 35 mg/l de MES, la zone de travaux pourra être ceinturée par un barrage filtrant ou tout système permettant de limiter la diffusion de matières en suspension.
 - Le chantier sera maintenu en état constant de propreté : mise à disposition de conteneurs pour trier les déchets et permettre leur évacuation régulière.
 - Le site sera remis en état après les travaux.

Afin de conserver les conditions naturelles d'écoulements des eaux :

- Pendant la durée des travaux, les écoulements dus aux ruissellements superficiels seront maintenus par la mise en place de déviations temporaires.

Afin de préserver la nappe pendant les travaux :

- Dans les cas où des travaux d'assèchement s'avèrent nécessaires, diverses méthodes pourront être mise en œuvre : canne d'aspiration, pompes immergées, écoulement gravitaire...
- Lorsque les terrains à proximité des travaux le permettront, l'eau prélevée sera rejetée dans la même nappe par infiltration dans ces terrains, avec mise en place d'un bassin d'infiltration si nécessaire.
- Dans le cas où les capacités d'infiltration du terrain naturel ne seraient pas suffisantes, un rejet des eaux d'exhaure dans les eaux superficielles pourra être envisagé.
- Les eaux rejetées dans les milieux aquatiques ne devront pas dépasser une concentration de 35 mg/l de MES. Le cas échéant, des dispositifs de décantation dimensionnés en conséquence seront mis en place. L'infiltration sur place sera privilégiée lorsque possible et compatible avec les enjeux de milieu.
- Chaque secteur où les travaux se dérouleront de façon homogène fera l'objet d'un mode opératoire spécifiant les points abordés dans ce paragraphe (techniques utilisées, débits prélevés, durées de prélèvement, implantation des dispositifs de décantation...).

Afin d'éviter les pollutions accidentelles :

- Interdiction d'entretenir et de laver les engins sur site en l'absence de dispositifs adaptés de type plates-formes de lavage.
- Les écoulements d'hydrocarbures, huiles ou lubrifiants seront confinés, collectés et évacués par un récupérateur agréé.
- Sur les aires de stationnement des matériels et engins de chantier, des bacs de rétention seront installés et régulièrement enlevés.
- Les déchets divers de chantier seront systématiquement triés, récupérés et évacués.
- Les installations sanitaires de chantier ne généreront aucun rejet dans le milieu naturel et seront régulièrement vidangées.

3.2 Prescriptions en phase d'exploitation

3.2.1. Entretien des ouvrages

Le pétitionnaire devra suivre les prescriptions suivantes :

- mise en place d'un plan d'intervention (Plan d'Intervention et de Sécurité PIS) en cas de pollution avec précision des délais d'intervention, à transmettre au service chargé de la police de l'eau, sous un délai de trois mois à compter de sa notification,
- n'utiliser aucun produit phytosanitaire lors de l'entretien des ouvrages de protection des eaux,
- aménager la zone de rejet afin que le débit de l'ouvrage de vidange n'érode pas les berges,
- s'assurer que l'espace délimité par les ouvrages formant la retenue reste dégagé de toute occupation,
- s'assurer qu'aucun ouvrage de vidange ou de déversement n'est obstrué.

3.2.2. Gestion qualitative des eaux pluviales

Les rendements épuratoires des eaux en sortie des bassins de rétention devront respecter les valeurs suivantes, jusqu'à des événements de période de retour deux ans :

- Pour les bassins multifonctions BAT 121,126a,126b, 128, 130, 141a, 141b, 153a regroupé, 201 :

Taux d'abattement en %			
MES	DCO	Cu, Cd, Zn	HCT, HAP
85	75	80	65

- Pour les bassins multifonctions BAT 153b, 160 :

Taux d'abattement en %			
MES	DCO	Cu, Cd, Zn	HCT, HAP
70	65	70	45

- Pour les bassins d'écrêtement BAE et BEE :

Taux d'abattement en %			
MES	DCO	Cu, Cd, Zn	HCT, HAP
65	50	65	50

Une vanne de fermeture est installée en sortie des bassins de rétention multifonctions, avant rejet au milieu naturel, afin de confiner toute pollution accidentelle.

Article 4 : Mesures de suppression, de réduction et compensatoires

4.1 Mesures de suppression et de réduction

Le pétitionnaire devra respecter les mesures suivantes :

- les travaux de défrichements devront être réalisés en dehors des périodes de reproduction ou de nidification des espèces présentes.
- aucun prélèvement de matériaux ne devra se faire à partir des berges ou du fond des cours d'eau.
- aucun prélèvement d'eau ne sera effectué dans les 3 cours d'eau concernés par le projet d'élargissement (l'Huveaune, le Merlançon et le ruisseau de Rioux).
- les travaux dans le lit mineur du Merlançon seront réalisés, autant que possible, durant la période d'assez du cours d'eau. La dérivation du Merlançon devra se faire en respectant la pente naturelle du cours d'eau. Sa remise en eau sera effectuée de façon progressive afin de ne pas engendrer de modifications brutales du régime des écoulements.

4.2 Mesures compensatoires

Zones humides

La destruction de 400 m² de ripisylves devra être compensée soit par :

- la création d'une zone humide équivalente sur le plan fonctionnel sur une surface équivalente (400 m²) ;
- la remise en état d'une zone humide existante sur une surface équivalente au double de la surface impactée, soit 800 m².

La mesure compensatoire retenue devra être présentée au service chargé de la police de l'eau et à l'Agence française pour la biodiversité pour validation, avant la terminaison des travaux. Un dispositif de suivi écologique et d'évaluation de la mesure devra également être proposé.

Risque inondation : surfaces soustraites à l'expansion des crues et compensation de l'imperméabilisation

La compensation des remblais autoroutiers dans le champ d'expansion des crues du Merlançon et l'application de mesures correctrices vis-à-vis du risque inondation donnera lieu à la réalisation d'une zone de rétention d'une capacité de 11300 m³ (4300 m³ pour la compensation du remblai en lit majeur et 7000 m³ supplémentaires pour la compensation de l'imperméabilisation conformément aux préconisations de l'étude SCE, commune de la Destrousse).

Cette rétention sera réalisée en bordure du Merlançon sur la commune de la Destrousse : zone nord 1, parcelles BA 51, BA 50, BA 49, BA 48, BA 47 et BA 46 (6100 m²) et zone sud 2, parcelles AZ 1, AZ 2, AZ 83 et AZ 84 (8200 m²) (localisation en annexe).

Article 5 : Moyens d'analyses, de mesure, de contrôle et de surveillance

Un accès aux points de rejets permettant le prélèvement et le contrôle par le service chargé de la police de l'eau devra être aménagé en entrée et en sortie de chaque ouvrage de traitement.

Le pétitionnaire devra maintenir en permanence en bon état le fonctionnement de l'ensemble des ouvrages de collecte, de traitement et de stockage réalisés, y compris la zone de rétention retenue pour la compensation au titre des inondations, jusqu'à signature d'une convention avec une collectivité locale. Il tiendra à la disposition du service chargé de la police de l'eau la notice détaillée ou autres documents qui seront utilisés par les agents d'exploitation en charge de ces ouvrages.

Le pétitionnaire devra réaliser l'entretien des ouvrages de traitement des eaux, notamment les ouvrages de vidange. Ils devront faire l'objet d'une visite au moins deux fois par an, suivi d'un entretien des ouvrages si nécessaire et à chaque visite d'un nettoyage des ouvrages de vidange.

Le pétitionnaire devra contribuer si nécessaire au curage et à l'entretien des milieux récepteurs en proportion des débits et flux polluants rejetés. En cas de besoin, notamment constaté par le service en charge de la police de l'eau, il devra procéder au nettoyage des abords de ces ouvrages.

Le pétitionnaire doit mettre en œuvre tous les moyens et toutes mesures utiles pour exécuter les présentes prescriptions ainsi que celles proposées dans le dossier d'autorisation soumis à l'enquête publique.

Article 6 : Moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident

En cas d'incident ou de situation susceptible de modifier le bon déroulement du chantier tel que prévu dans le présent arrêté et le dossier de demande d'autorisation et d'avoir des effets sur le milieu aquatique, l'entreprise, sous la responsabilité du titulaire, devra immédiatement interrompre les opérations et prendre les dispositions nécessaires afin de limiter les effets sur le milieu.

Le pétitionnaire en informera immédiatement le service chargé de la police de l'eau et lui fera connaître les mesures prises pour y faire face et éviter que cela ne se reproduise.

L'entreprise mettra en place une veille météorologique assurant la bonne maîtrise du chantier. Des contacts seront pris avec le service météo. En cas d'avis de crue ou de fortes pluies, toutes les mesures de sécurité des engins et des ouvrages seront prises.

Le titulaire prendra toute mesure pour assurer la sécurité du site (balisage, piétons...).

Les moyens de secours nécessaires seront mobilisés sur site autant que de besoin.

Toutes les mesures seront prises pour prévenir les pollutions accidentelles.

Le plan d'intervention et de sécurité sera tenu à jour : il fixera l'organisation humaine et matérielle et les différentes procédures mises en œuvre en cas de pollutions accidentelles et sera transmis au service chargé de la police de l'eau un mois avant le début des opérations de travaux.

Article 7 : Éléments à transmettre au service chargé de la police de l'eau

Le pétitionnaire transmettra :

◆ **un mois avant le démarrage du chantier :**

- Le calendrier prévisionnel des travaux ;

◆ **au démarrage du chantier :**

- Le Plan de Respect de l'Environnement précisant les mesures prévues pour limiter l'impact des travaux sur le milieu aquatique ;

◆ **pendant le chantier :**

- Les incidents ou accidents survenus et les mesures prises en rapport avec le milieu aquatique et la protection des espèces protégées ;

◆ **en fin de chantier :**

- Les plans de recollement des ouvrages de protection des eaux réalisés ;
- Le bilan environnement ;
- Avant la terminaison des travaux : la mesure compensatoire relative aux zones humides retenue ainsi que le dispositif de suivi écologique et d'évaluation de la mesure.

Titre III : DISPOSITIONS GÉNÉRALES

Article 8 : Durée de l'autorisation

La présente autorisation est accordée pour une durée de trente ans à compter de la date de signature du présent arrêté.

Article 9 : Conformité au dossier et modifications

Les installations, ouvrages, travaux ou activités, objets de la présente autorisation, sont situés, installés et exploités conformément aux plans et contenu du dossier de demande d'autorisation sans préjudice des dispositions de la présente autorisation.

Toute modification apportée aux ouvrages, installations, à leur mode d'utilisation, à la réalisation des travaux ou à l'aménagement en résultant, à l'exercice des activités ou à leur voisinage et entraînant un changement notable des éléments du dossier de demande d'autorisation doit être porté, avant sa réalisation, à la connaissance du préfet, conformément aux dispositions de l'article R.214-18 du code de l'environnement.

Lorsque le bénéfice de l'autorisation est transmis à une autre personne que celle qui était mentionnée au dossier de demande d'autorisation, le nouveau bénéficiaire en fait la déclaration au Préfet, dans les trois mois qui suivent la prise en charge de l'ouvrage, de l'installation, des travaux ou des aménagements ou le début de l'exercice de son activité, conformément à l'article R.214-45 du code de l'environnement.

Article 10 : Caractère de l'autorisation

L'autorisation est accordée à titre personnel, précaire et révocable sans indemnité de l'État exerçant ses pouvoirs de police.

Faute par le pétitionnaire de se conformer dans le délai fixé aux dispositions prescrites, l'administration pourra prononcer la déchéance de la présente autorisation et prendre les mesures nécessaires pour faire disparaître aux frais du pétitionnaire tout dommage provenant de son fait, ou pour prévenir ces dommages dans l'intérêt de l'environnement de la sécurité et de la santé publique, sans préjudice de l'application des dispositions pénales relatives aux contraventions au code de l'environnement.

Il en sera de même dans le cas où, après s'être conformé aux dispositions prescrites, le pétitionnaire changerait ensuite l'état des lieux fixé par la présente autorisation, sans y être préalablement autorisé, ou s'il ne maintenait pas constamment les installations en état normal de bon fonctionnement.

Article 11 : Déclaration des incidents ou accidents

Le pétitionnaire est tenu de déclarer au préfet, dès qu'il en a connaissance, les accidents ou incidents intéressant les installations, ouvrages, travaux ou activités faisant l'objet de la présente autorisation qui sont de nature à porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L.211-1 du code de l'environnement.

Sans préjudice des mesures que pourra prescrire le préfet, le maître d'ouvrage devra prendre ou faire prendre toutes dispositions nécessaires pour mettre fin aux causes de l'incident ou accident, pour évaluer ses conséquences et y remédier.

Le pétitionnaire demeure responsable des accidents ou dommages qui seraient la conséquence de l'activité ou de l'exécution des travaux et de l'aménagement.

Article 12 : Conditions de renouvellement de l'autorisation

Dans un délai de deux ans au plus et de six mois au moins avant l'expiration de la présente autorisation, son bénéficiaire, s'il souhaite en obtenir le renouvellement, devra adresser au préfet une demande dans les conditions de délai, de forme et de contenu définis à l'article R.214-20 du code de l'environnement.

Conformément à l'article R.214-22, s'il ne peut être statué sur la demande avant la date d'expiration de l'autorisation ou la date fixée pour le réexamen de certaines de ses dispositions, les prescriptions applicables antérieurement à cette date continuent à s'appliquer jusqu'à ce que le préfet ait pris sa décision.

Article 13 : Remise en état des lieux

Si à l'échéance de la présente autorisation, le pétitionnaire décide de ne pas en demander le renouvellement, le préfet peut établir un projet de remise en état des lieux total ou partiel accompagné des éléments de nature à justifier celui-ci.

Article 14 : Accès aux installations

Les agents chargés de la police de l'eau et des milieux aquatiques auront libre accès aux installations, ouvrages, travaux ou activités autorisés par la présente autorisation, dans les conditions prévues aux articles L.171-1 à L.171-2 du code de l'environnement. Ils pourront demander communication de toute pièce utile au contrôle de la bonne exécution du présent arrêté, dans les conditions prévues aux articles L.171-3 à L.171-5 du même code.

Le service chargé de la police de l'eau peut, à tout moment, procéder à des contrôles inopinés. Le pétitionnaire est tenu de mettre à disposition des agents chargés du contrôle, sur leur réquisition, le personnel et les appareils nécessaires pour procéder à toutes les mesures de vérification et expériences utiles pour constater l'exécution des prescriptions du présent arrêté. A cet effet, les accès aux points de mesure ou de prélèvements sur les ouvrages d'amenée ou d'évacuation doivent être aménagés comme précité à l'article 2 du présent arrêté.

Article 15 : Droits des tiers

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

Article 16 : Autres réglementations

La présente autorisation ne dispense en aucun cas le pétitionnaire de faire les déclarations ou d'obtenir les autorisations requises par d'autres réglementations.

Article 17 : Publication et information des tiers

Un avis au public faisant connaître les termes de la présente autorisation sera publié à la diligence des services de la Préfecture des Bouches-du-Rhône, et aux frais du pétitionnaire, en caractères apparents, dans deux journaux locaux ou régionaux diffusés dans le département des Bouches-du-Rhône.

Un extrait du présent arrêté énumérant notamment les motifs qui ont fondé la décision sera affiché en mairie des communes de Peypin, La Destrousse, La Bouilladisse, Auriol et Roquevaire pendant une durée minimale d'un mois.

Un exemplaire dossier portant sur l'opération autorisée sera mis à la disposition du public pour information en préfecture des Bouches-du-Rhône ainsi que dans les mairies de Peypin, La Destrousse, La Bouilladisse, Auriol et Roquevaire pendant une durée de 2 mois à compter de la publication de l'arrêté d'autorisation.

La présente autorisation sera mise à disposition du public sur le site internet de la préfecture des Bouches-du-Rhône pendant une durée d'au moins un an.

Elle sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture des Bouches-du-Rhône.

Article 18 : Voies et délais de recours

Le présent arrêté est susceptible de recours devant le tribunal administratif territorialement compétent, par le titulaire, dans un délai de deux mois à compter de la date de sa notification, par les tiers, personnes physiques ou morales, les communes intéressées ou leurs groupements dans un délai d'un an à compter de sa publication au recueil des actes administratifs, dans les conditions des articles L.214-10 et R.514-3-1 du code de l'environnement.

Dans le même délai de deux mois, le titulaire peut présenter un recours gracieux. Le silence gardé par l'administration pendant plus de deux mois sur la demande de recours gracieux emporte décision implicite de rejet de cette demande conformément à l'article R.421-2 du code de justice administrative. L'éventuel recours gracieux n'interrompt pas le délai de recours contentieux.

Article 19 : Exécution

- le Secrétaire Général de la Préfecture des Bouches-du-Rhône,
- le Maire de la commune de Peypin,
- le Maire de la commune de La Destrousse,
- le Maire de la commune de La Bouilladisse,
- le Maire de la commune d'Auriol,
- le Maire de la commune de Roquevaire,
- le Directeur Départemental des Territoires et de la Mer des Bouches-du-Rhône,
- la Directrice Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur,
- le chef du service départemental des Bouches-du-Rhône de l'Agence française pour la biodiversité,

les agents visés par l'article L.216-3 du code de l'environnement et toutes autorités de police et de gendarmerie, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera notifié à la Société ESCOTA.

Pour le Préfet
et par délégation
La Secrétaire Générale Adjointe



Maxime AHRWEILLER

ANNEXES

**PLAN DE LOCALISATION et INSTALLATIONS,
OUVRAGES, TRAVAUX et ACTIVITÉS LIÉS AU PROJET**



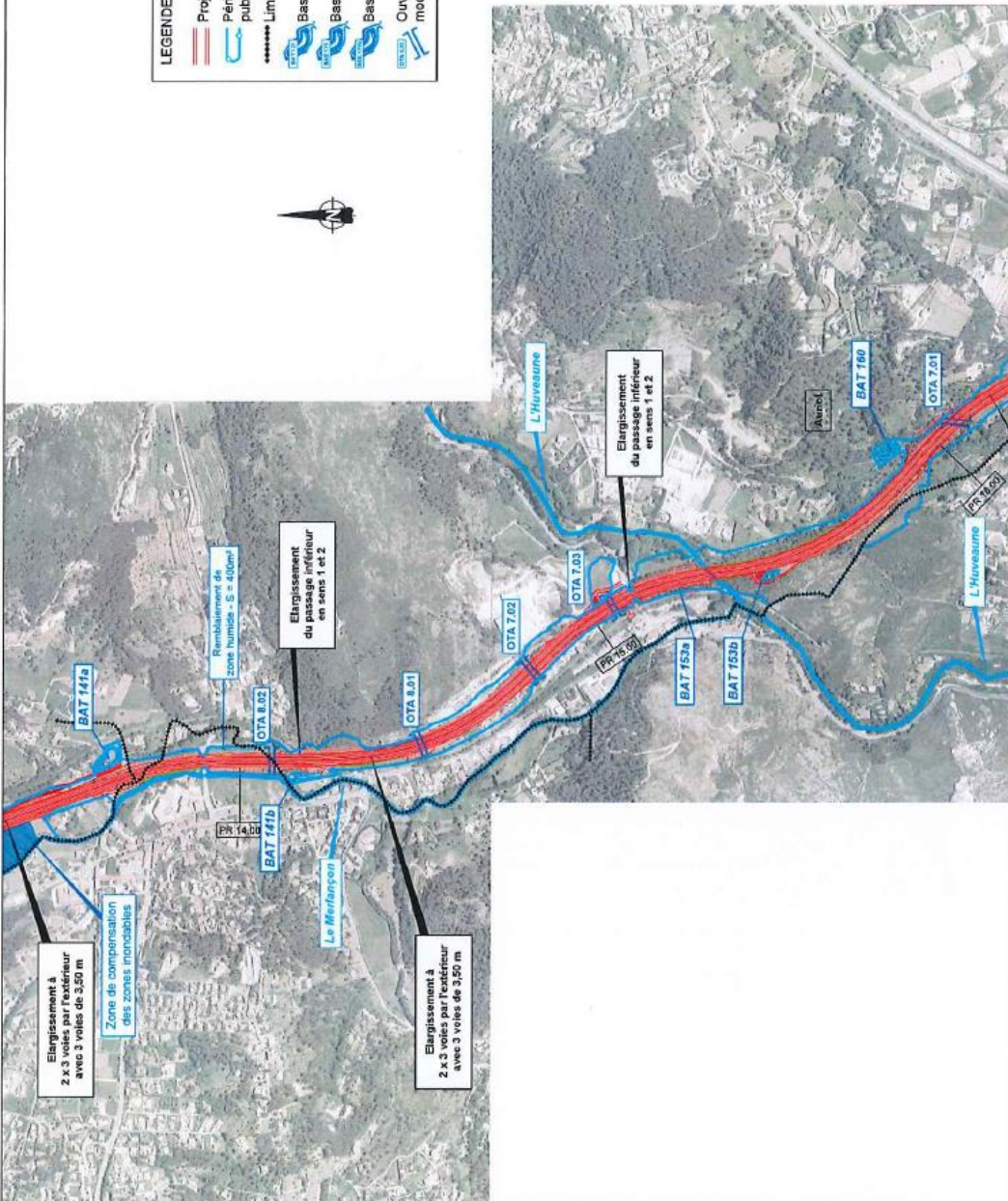
Vu pour être annexe
à l'arrêté n° 175-2017-11 EA
du 4 JAN. 2017

Pour le Préfet
et par délégation
La Secrétaire Générale Adjointe

Maxime AHRWEILLER



- LEGENDE**
- Projet
 - Périmètre soumis à enquête publique
 - Limite de commune
 - Bassin de traitement (BAT) n°121 (projet)
 - Bassin d'épuration (BAE) n°170 (projet)
 - Bassin d'épuration (BEE) n°170b (existant)
 - Ouvrage hydraulique de traversée modifiés (allongement)



AUTOROUTE A52
Section Pas-de-Trets / Pont-de-L'Etoile
Elargissement

Installations, Ouvrages, Travaux
et Activités liés au projet
Plancher 2 / 4

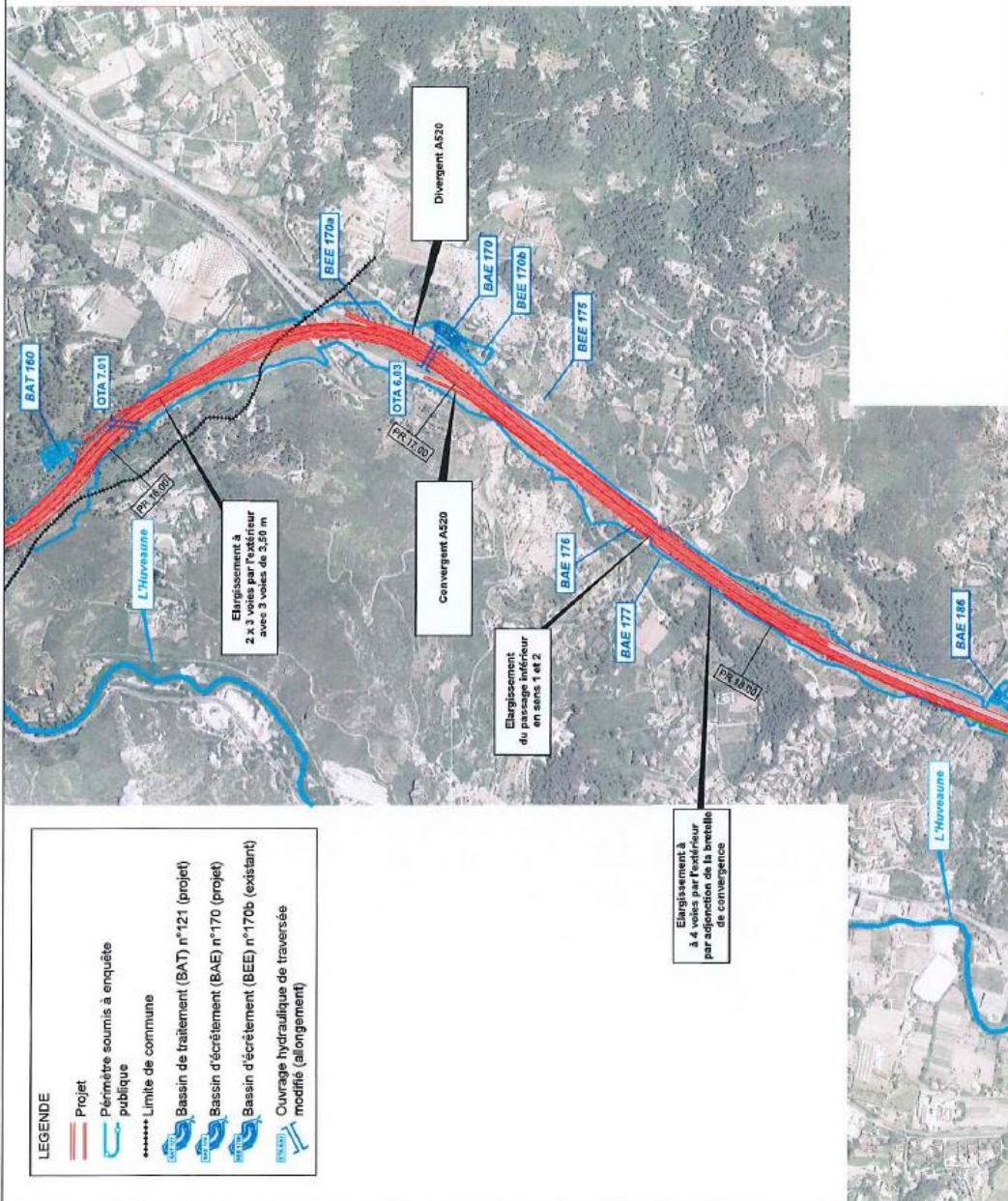
SOCIÉTÉ DES AUTOROUTES
 ESTEREL, CÔTE D'AZUR,
 PROVENCE, ALPES.

23.11.2017/13.53.3 | 06 85 43 20 19 | 03 85 43 20 19 | 03 85 43 20 19 | 03 85 43 20 19 | 03 85 43 20 19



Vu pour être annexé
à l'arrêté n° 175-2017 EA Pour le Préfet
du 4 JAN. 2017 et par délégation
La Secrétaire Générale Adjointe

Maximé AHRWEILLER



LEGENDE

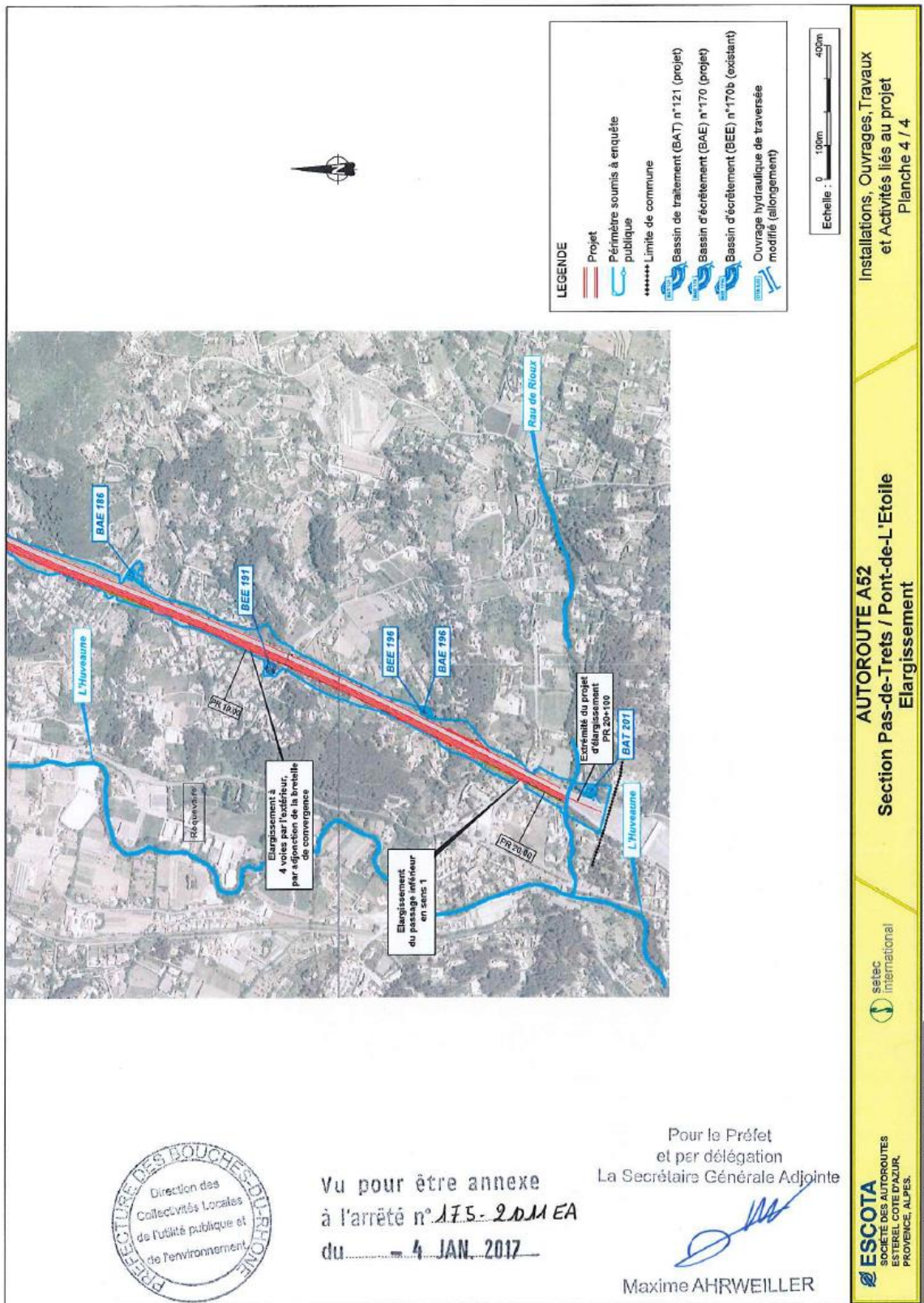
- Projet
- Périmètre soumis à enquête publique
- Limite de commune
- Bassin de traitement (BAT) n°121 (projet)
- Bassin d'écrêtement (BAE) n°170 (projet)
- Bassin d'écrêtement (BEE) n°170b (existant)
- Ouvrage hydraulique de traversée modifié (allongement)

AUTOROUTE A52
Section Pas-de-Trets / Pont-de-L'Etoile
Elargissement

satec international

ESCOTA
SOCIÉTÉ DES AUTOROUTES
ESTEREL CÔTE D'AZUR,
PROVENCE, ALPES.

Installations, Ouvrages, Travaux
et Activités liés au projet
Planche 3 / 4



11.4. ANNEXE 4 : OUTILS REGLEMENTAIRES ET SCIENTIFIQUES UTILISES POUR EVALUER L'ENJEU LOCAL DE CONSERVATION DES ESPECES

NB : Les références mentionnées ci-après, pour plusieurs d'entre elles, été actualisées depuis. Cependant, dans un souci de cohérence avec les données faune et flore présentés dans le Dossier d'Enquête Préalable à la Déclaration d'Utilité Publique du projet, les textes auxquels il est fait référence correspondent à ceux ayant permis d'évaluer l'enjeu de conservation des espèces en 2007/2010, suite aux prospections de terrain.

Textes de protection européens

- **Convention de Berne :**

Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (19 septembre 1979) qui dresse en annexe les listes des espèces floristiques et faunistiques protégées :

- Annexe 1 : Espèces végétales strictement protégées (désignées ci-après « BE1 ») ;
- Annexe 2 : Espèces animales strictement protégées (désignées ci-après « BE2 ») ;
- Annexe 3 : Espèces animales protégées dont l'exploitation est réglementée (désignées ci-après « BE3 »)

- **Convention de Bonn :**

Convention relative à la conservation des espèces d'oiseaux migratrices appartenant à la faune sauvage, du 23 juin 1979 (Journal Officiel de la République Française du 30 octobre 1990) :

- Annexe 1 : Espèces migratrices menacées nécessitant une protection immédiate (désignées ci-après « BO1 ») ;
- Annexe 2 : Espèces migratrices se trouvant dans un état de conservation défavorable et nécessitant l'adoption de mesures de conservation et de gestion appropriées Espèces animales strictement protégées (désignées ci-après « BO2 ») ;

- **Directive Habitats :**

La directive européenne 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, dresse en annexe la liste des espèces végétales et animales protégées. Elle est entrée en vigueur le 5 juin 1994.

- Annexe 1 : Habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) ;
- Annexe 2 : Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) (désignées ci-après « DH2 ») ;
- Annexe 4 : Espèces d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte (désignées ci-après « DH4 ») ;
- Annexe 5 : Espèces d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion (désignées ci-après « DH5 »).

- **Directive Oiseaux :**

La directive européenne 79/409/CEE du Conseil du 02 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages dresse la liste des espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation (Journal Officiel des Communautés Européennes du 25 avril 1979, modifié JOCE du 30 juin 1996) :

- Annexe 1 : Espèces d'oiseaux devant faire l'objet de mesures de conservation spéciales en particulier en ce qui concerne leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans l'aire de distribution (désignées ci-après « DO1 ») ;

Textes de protection français

Il existe à ce propos différents arrêtés qui fixent pour le département des Bouches-du-Rhône la liste des espèces intégralement protégées par la loi française.

- **Flore :**

- Liste nationale des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire métropolitain, de l'arrêté du 20 janvier 1982 paru au JORF du 13 mai 1982, modifié par l'arrêté du 31 août 1995 paru au JORF du 17 octobre 1995 (désignées ci-après « PN »).
- Liste régionale des espèces protégées en Provence-Alpes-Côte-d'Azur, de l'arrêté du 9 mai 1994 paru au JORF du 26 juillet 1994 (désignées ci-après « PR »).

- **Reptiles et amphibiens :**

- Liste nationale des reptiles et amphibiens protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain, de l'arrêté du 22 juillet 1993 (JORF du 9 septembre 1993) (désignées ci-après « PN »).

- **Oiseaux :**

- Liste nationale des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain, de l'arrêté du 17 avril 1981 (JORF du 20 octobre 1981) (désignées ci-après « PN »).

- **Insectes :**

- Liste nationale des insectes protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain, de l'arrêté du 22 juillet 1993 (JORF du 24 septembre 1993) (désignées ci-après « PN »).

Travaux concernant les espèces menacées

En parallèle des textes de protection (aspect réglementaire officiel), les scientifiques élaborent régulièrement des bilans sur l'état de conservation des espèces sauvages. Ces documents d'alerte, prenant la forme de « livres rouges » ou « listes rouges », visent à évaluer le niveau de vulnérabilité des espèces, en vue de fournir une aide à la décision et de mieux orienter les politiques de conservation de la nature.

A nouveau, ces documents correspondant aux « Listes rouges » actuelles ont été mis à jour pour la plupart depuis à l'échelle nationale et à l'échelle régionale.

- **Flore :**

Ce travail confère aux espèces citées un statut scientifique officiel, mais non réglementaire. Le Livre Rouge de la flore menacée de France se présente en deux tomes :

- Tome 1, paru en 1995, il recense 485 espèces ou sous-espèces dites « prioritaires », c'est-à-dire éteintes, en danger, vulnérables ou simplement rares sur le territoire national ;
- Tome 2, à paraître [au moment de l'étude d'impact], recensant les espèces dites « à surveiller », et dont une liste provisoire de près de 600 espèces figurait déjà à titre indicatif en annexe dans le tome 1. Une actualisation scientifique de cette liste est effectuée régulièrement par le Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (CBNMP). Elle ne possède pour l'instant aucune valeur officielle mais peut servir de liste de travail.

- **Oiseaux :**

Deux livres rouges sont classiquement utilisés comme références :

- Livre Rouge des oiseaux d'Europe (TUCKER & HEATH, 1994),
- Livre Rouge des oiseaux de France (ROCAMARA & YEATMAN-BERTHELOT, 1999).

Il existe également le Livre Rouge mondial (IUCN, 2004).

- **Mammifères, Reptiles et Amphibiens :**

Le **Livre Rouge de la faune menacée de France** est un ouvrage de référence (Collectif MNHN, 1994) élaboré par la communauté scientifique, permettant de faire un état des lieux des espèces menacées. Il liste 117 espèces de vertébrés strictement menacées sur notre territoire, voire disparues, dont notamment : 27 mammifères, 7 reptiles, 11 amphibiens. Pour chaque espèce, le niveau de menace est évalué par différents critères de vulnérabilité.

- **Insectes :**

Pour les insectes, il existe des « listes rouges » départementales, régionales ou nationales. Au niveau national, il s'agit des listes suivantes :

- Liste Rouge des lépidoptères diurnes (DUPONT, 2001) ;
- Liste Rouge des orthoptères menacés (SARDET & DEFAUT, 2004) ;
- Liste Rouge des odonates (DOMMANGET, 1987) ;

Tous les groupes ne disposant pas de telles listes au niveau local ou même national, l'identification des espèces dites « patrimoniales » peut s'appuyer uniquement sur des d'experts.

11.5. ANNEXE 5 : INVENTAIRE FLORISTIQUE (ECOMED, 2007)

Nom latin	Nom français	Famille
<i>Acer campestre</i> L.	Érable champêtre	<i>Aceraceae</i>
<i>Aegilops neglecta</i> Req. ex Bertol.	Églope à trois arêtes	<i>Poaceae</i>
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	Aigremoine Eupatoire	<i>Rosaceae</i>
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	Allante	<i>Simaroubaceae</i>
<i>Alcea rosea</i> L.	Passe-rose	<i>Malvaceae</i>
<i>Allium coppoleri</i> Tineo		<i>Alliaceae</i>
<i>Althaea cannabina</i> L.	Guimauve à feuilles de Cannabis	<i>Malvaceae</i>
<i>Anagallis arvensis</i> L.	Mouron des champs	<i>Primulaceae</i>
<i>Andryala integrifolia</i> L.	Andryale à feuilles entières	<i>Asteraceae</i>
<i>Aphyllanthes monspeliensis</i> L.	Aphyllanthe de Montpellier	<i>Aphyllanthaceae</i>
<i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop.	Arabette hérissée	<i>Brassicaceae</i>
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P. Beauv. ex J. Presl & C. Presl	Fenasse	<i>Poaceae</i>
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Armoise Citronnelle	<i>Asteraceae</i>
<i>Arum italicum</i> Mill.	Arum d'Italie	<i>Araceae</i>
<i>Arundo donax</i> L.	Canne de Provence	<i>Poaceae</i>
<i>Asparagus acutifolius</i> L.	Asperge à feuilles aiguës	<i>Asparagaceae</i>
<i>Asparagus officinalis</i> L.	Asperge	<i>Asparagaceae</i>
<i>Avena barbata</i> Pott ex Link	Avoine barbue	<i>Poaceae</i>
<i>Avenula bromoides</i> (Gouan) H. Scholz	Avoine faux Brome	<i>Poaceae</i>
<i>Ballota nigra</i> L.	Ballote noire	<i>Lamiaceae</i>
<i>Beta vulgaris</i> L.	Bette commune	<i>Chenopodiaceae</i>
<i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C.H. Stirt.	Psoralée à odeur de bitume	<i>Fabaceae</i>
<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds.	Blackstonie perfoliée	<i>Gentianaceae</i>
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P. Beauv.	Brachypode des bois	<i>Poaceae</i>
<i>Bromus diandrus</i> Roth	Brome à deux étamines	<i>Poaceae</i>
<i>Bromus erectus</i> Huds.	Brome des prés	<i>Poaceae</i>
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	Brome fausse Orge	<i>Poaceae</i>
<i>Bromus lanceolatus</i> Roth	Brome à grands épillets	<i>Poaceae</i>
<i>Bromus madritensis</i> L.	Brome de Madrid	<i>Poaceae</i>
<i>Bromus rubens</i> L.	Brome rouge	<i>Poaceae</i>
<i>Bromus sterilis</i> L.	Brome stérile	<i>Poaceae</i>
<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) Vent.	Mûrier à papier	<i>Moraceae</i>
<i>Buxus sempervirens</i> L.	Buis	<i>Buxaceae</i>
<i>Calamintha nepeta</i> (L.) Savi	Calament faux Népéta	<i>Lamiaceae</i>
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Br.	Grand Liseron	<i>Convolvulaceae</i>
<i>Campanula rapunculus</i> L.	Campanule Raiponce	<i>Campanulaceae</i>
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	Bourse-à-pasteur	<i>Brassicaceae</i>
<i>Carex divulsa</i> Stokes	Laïche à épis séparés	<i>Cyperaceae</i>
<i>Carex pendula</i> Huds.	Laïche à épis pendants	<i>Cyperaceae</i>
<i>Carthamus lanatus</i> L.	Carthame laineux	<i>Asteraceae</i>
<i>Catapodium rigidum</i> (L.) C.E. Hubb.	Fétuque raide	<i>Poaceae</i>
<i>Celtis australis</i> L.	Micocoulier de Provence	<i>Ulmaceae</i>
<i>Centaurea paniculata</i> L.	Centaurée à panicule	<i>Asteraceae</i>

Nom latin	Nom français	Famille
<i>Centranthus ruber</i> (L.) DC.	Centranthe rouge	Valerianaceae
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	Céraiste aggloméré	Caryophyllaceae
<i>Cercis siliquastrum</i> L.	Arbre de Judée	Fabaceae
<i>Chelidonium majus</i> L.	Grande Chélidoine	Papaveraceae
<i>Cichorium intybus</i> L.	Chicorée amère	Asteraceae
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cirse des champs	Asteraceae
<i>Clematis flammula</i> L.	Clématite brûlante	Ranunculaceae
<i>Clematis vitalba</i> L.	Clématite des haies	Ranunculaceae
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Liseron des champs	Convolvulaceae
<i>Cornus sanguinea</i> L.	Cornouiller sanguin	Cornaceae
<i>Coronilla scorpioides</i> (L.) W.D.J. Koch	Coronille Queue-de-scorpion	Fabaceae
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine à un style	Rosaceae
<i>Crepis foetida</i> L.	Crépide fétide	Asteraceae
<i>Crepis pulchra</i> L.	Crépide élégante	Asteraceae
<i>Crepis vesicaria</i> L. subsp. <i>taraxacifolia</i> (Thuill.) Thell. ex Schinz & R. Keller	Crépide à feuilles de Pissenlit	Asteraceae
<i>Crupina vulgaris</i> Cass.	Crupine commune	Asteraceae
<i>Cupressus sempervirens</i> L.	Cyprès d'Italie	Cupressaceae
<i>Cydonia oblonga</i> Mill.	Cognassier	Rosaceae
<i>Cynoglossum creticum</i> Mill.	Cynoglosse de Crète	Boraginaceae
<i>Cynosurus echinatus</i> L.	Crételle épineuse	Poaceae
<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>hispanica</i> (Roth) Nyman	Dactyle d'Espagne	Poaceae
<i>Daucus carota</i> L.	Carotte	Apiaceae
<i>Diplotaxis eruroides</i> (L.) DC.	Diplotaxis fausse Roquette	Brassicaceae
<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter	Inule visqueuse	Asteraceae
<i>Dorycnium rectum</i> (L.) Ser.	Dorycnie dressée	Fabaceae
<i>Echium vulgare</i> L.	Vipérine commune	Boraginaceae
<i>Elytrigia intermedia</i> (Host) Nevski	Chiendent intermédiaire	Poaceae
<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf.	Prêle ramifiée	Equisetaceae
<i>Equisetum telmateia</i> Ehrh.	Grande Prêle	Equisetaceae
<i>Erodium malacoides</i> (L.) L'Hér.	Bec-de-grue à feuilles de Mauve	Geraniaceae
<i>Erodium moschatum</i> (L.) L'Hér.	Bec-de-grue musqué	Geraniaceae
<i>Eryngium campestre</i> L.	Panicaut champêtre	Apiaceae
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	Eupatoire à feuilles de Chanvre	Asteraceae
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L.	Euphorbe à feuilles d'Amandier	Euphorbiaceae
<i>Euphorbia characias</i> L.	Euphorbe Characias	Euphorbiaceae
<i>Euphorbia exigua</i> L.	Euphorbe exiguë	Euphorbiaceae
<i>Euphorbia segetalis</i> L.	Euphorbe des moissons	Euphorbiaceae
<i>Euphorbia serrata</i> L.	Euphorbe à feuilles dentées en scie	Euphorbiaceae
<i>Ficus carica</i> L.	Figuier	Moraceae
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	Fenouil	Apiaceae
<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl	Frêne à feuilles étroites	Oleaceae
<i>Fumana ericoides</i> (Cav.) Gand.	Fumana fausse Bruyère	Cistaceae
<i>Fumana thymifolia</i> (L.) Spach ex Webb	Fumana à feuilles de Thym	Cistaceae
<i>Galium aparine</i> L.	Gaillet accrochant	Rubiaceae
<i>Genista hispanica</i> L.	Genêt d'Espagne	Fabaceae
<i>Geranium columbinum</i> L.	Géranium colombin	Geraniaceae
<i>Geranium molle</i> L.	Géranium à feuilles molles	Geraniaceae
<i>Geranium robertianum</i> L. subsp. <i>purpureum</i> (Vill.) Nyman	Géranium pourpre	Geraniaceae
<i>Gladiolus italicus</i> Mill.	Glaïeul d'Italie	Iridaceae

Nom latin	Nom français	Famille
<i>Hedera helix</i> L.	Lierre	Araliaceae
<i>Helichrysum stoechas</i> (L.) Moench	Immortelle	Asteraceae
<i>Helosciadium nodiflorum</i> (L.) W.D.J. Koch	Ache faux Cresson	Apiaceae
<i>Hieracium pilosella</i> L.	Piloselle	Asteraceae
<i>Hippocrepis biflora</i> Spreng.	Fer-à-cheval à deux fleurs	Fabaceae
<i>Hippocrepis comosa</i> L.	Hippocrépide à toupet	Fabaceae
<i>Hordeum murinum</i> L.	Orge des rats	Poaceae
<i>Humulus lupulus</i> L.	Houblon	Cannabaceae
<i>Hypericum perforatum</i> L.	Millepertuis commun	Hypericaceae
<i>Iris germanica</i> L.	Iris bleu d'Allemagne	Iridaceae
<i>Isatis tinctoria</i> L.	Pastel des teinturiers	Brassicaceae
<i>Juglans regia</i> L.	Noyer	Juglandaceae
<i>Lactuca serriola</i> L.	Laitue sauvage	Asteraceae
<i>Lactuca virosa</i> L.	Laitue sauvage	Asteraceae
<i>Lathyrus annuus</i> L.	Gesse annuelle	Fabaceae
<i>Lathyrus cicera</i> L.	Gesse chiche	Fabaceae
<i>Laurus nobilis</i> L.	Laurier	Lauraceae
<i>Lepidium draba</i> L.	Cardaire Drave	Brassicaceae
<i>Limodorum abortivum</i> (L.) Sw.	Limodore à feuilles avortées	Orchidaceae
<i>Linum strictum</i> L.	Lin droit	Linaceae
<i>Lycopus europaeus</i> L.	Lycope	Lamiaceae
<i>Malva sylvestris</i> L.	Grande Mauve	Malvaceae
<i>Medicago lupulina</i> L.	Luzerne Lupuline	Fabaceae
<i>Medicago minima</i> (L.) L.	Luzerne naine	Fabaceae
<i>Medicago orbicularis</i> (L.) Bartal.	Luzerne orbiculaire	Fabaceae
<i>Melica ciliata</i> L.	Mélique ciliée	Poaceae
<i>Melica minuta</i> L.	Mélique pyramidale	Poaceae
<i>Minuartia mediterranea</i> (Ledeb. ex Link) K. Maly	Minuartie de la Méditerranée	Caryophyllaceae
<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill.	Muscari à toupet	Hyacinthaceae
<i>Olea europaea</i> L.	Olivier	Oleaceae
<i>Ononis minutissima</i> L.	Bugrane très grêle	Fabaceae
<i>Ophrys lutea</i> Cav.	Ophrys jaune	Orchidaceae
<i>Ophrys scolopax</i> Cav.	Ophrys Bécasse	Orchidaceae
<i>Orobanche hederæ</i> Vaucher ex Duby	Orobanche du Lierre	Orobanchaceae
<i>Orobanche ramosa</i> L.	Orobanche du Chanvre	Orobanchaceae
<i>Oxalis articulata</i> Savigny	Oxalide articulée	Oxalidaceae
<i>Pallenis spinosa</i> (L.) Cass.	Astérolide épineux	Asteraceae
<i>Papaver rhoeas</i> L.	Coquelicot	Papaveraceae
<i>Parietaria judaica</i> L.	Pariétaire couchée	Urticaceae
<i>Phleum pratense</i> L. subsp. <i>serotinum</i> (Jord.) Berher	Fléole bulbeuse	Poaceae
<i>Picris hieracioides</i> L.	Picride fausse Épervière	Asteraceae
<i>Pinus halepensis</i> Mill.	Pin blanc de Provence	Pinaceae
<i>Pinus pinea</i> L.	Pin Parasol	Pinaceae
<i>Piptatherum miliaceum</i> (L.) Coss.	Faux Millet	Poaceae
<i>Pistacia terebinthus</i> L.	Pistachier Térébinthe	Anacardiaceae
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain étroit	Plantaginaceae
<i>Platanus orientalis</i> L.	Platane d'Orient	Platanaceae
<i>Polygonum aviculare</i> L.	Renouée des oiseaux	Polygonaceae
<i>Populus alba</i> L.	Peuplier blanc	Salicaceae
<i>Prunus armeniaca</i> L.	Abricotier	Rosaceae

Nom latin	Nom français	Famille
<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh.	Myrobolan	Rosaceae
<i>Prunus dulcis</i> (Mill.) D.A. Webb	Amandier	Rosaceae
<i>Pseudosasa japonica</i> (Siebold & Zucc. ex Steud.) Makino ex Nakai	Bambou du Japon	Poaceae
<i>Quercus coccifera</i> L.	Chêne des garrigues	Fagaceae
<i>Quercus ilex</i> L.	Chêne vert	Fagaceae
<i>Quercus pubescens</i> Willd.	Chêne pubescent	Fagaceae
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	Renoncule bulbeuse	Ranunculaceae
<i>Rapistrum rugosum</i> (L.) Ail.	Rapistre rugueux	Brassicaceae
<i>Reichardia picroides</i> (L.) Roth	Cousteline	Asteraceae
<i>Reseda lutea</i> L.	Réséda bâtard	Resedaceae
<i>Reseda phyteuma</i> L.	Réséda Raiponce	Resedaceae
<i>Rhus coriaria</i> L.	Sumac des corroyeurs	Anacardiaceae
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Acacia	Fabaceae
<i>Rosa canina</i> L.	Églantier des chiens	Rosaceae
<i>Rosa</i> sp.	Églantier	Rosaceae
<i>Rostraria cristata</i> (L.) Tzvelev	Koélérie à crête	Poaceae
<i>Rubia peregrina</i> L.	Garance sauvage	Rubiaceae
<i>Rubus caesius</i> L.	Ronce bleuâtre	Rosaceae
<i>Rubus canescens</i> DC.	Ronce blanchâtre	Rosaceae
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	Ronce à feuilles d'Orme	Rosaceae
<i>Rumex bucephalophorus</i> L.	Oseille Tête-de-boeuf	Polygonaceae
<i>Rumex conglomeratus</i> Murray	Oseille agglomérée	Polygonaceae
<i>Rumex crispus</i> L.	Oseille crépue	Polygonaceae
<i>Rumex cristatus</i> DC.	Patience à crêtes	Polygonaceae
<i>Rumex pulcher</i> L.	Oseille gracieuse	Polygonaceae
<i>Salvia verbenaca</i> L.	Sauge à feuilles de Verveine	Lamiaceae
<i>Sambucus ebulus</i> L.	Hièble	Caprifoliaceae
<i>Sambucus nigra</i> L.	Grand Sureau	Caprifoliaceae
<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	Petite Pimprenelle	Rosaceae
<i>Scorpiurus muricatus</i> L.	Chenillette sillonée	Fabaceae
<i>Sedum anopetalum</i> DC.	Orpin à pétales dressés	Crassulaceae
<i>Sedum sediforme</i> (Jacq.) Pau	Orpin de Nice	Crassulaceae
<i>Serapias parviflora</i> Parl.	Sérapias à petites fleurs	Orchidaceae
<i>Silene latifolia</i> Poir. subsp. <i>alba</i> (Mill.) Greuter & Burdet	Compagnon blanc	Caryophyllaceae
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke	Silène commun	Caryophyllaceae
<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn.	Chardon-Marie	Asteraceae
<i>Sisylx atropurpurea</i> (L.) Greuter & Burdet subsp. <i>maritima</i> (L.) Greuter & Burdet	Scabieuse maritime	Dipsacaceae
<i>Smilax aspera</i> L.	Salsepareille	Smilacaceae
<i>Solanum dulcamara</i> L.	Douce-amère	Solanaceae
<i>Sonchus tenerrimus</i> L.	Laiteron délicat	Asteraceae
<i>Spartium junceum</i> L.	Spartier	Fabaceae
<i>Stachys recta</i> L.	Épiaire droite	Lamiaceae
<i>Teucrium polium</i> L.	Germandrée blanc-grisâtre	Lamiaceae
<i>Thymus vulgaris</i> L.	Farioule	Lamiaceae
<i>Tordylium apulum</i> L.	Tordyle d'Apulie	Apiaceae
<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link	Torilis des champs	Apiaceae
<i>Tragopogon porrifolius</i> L. subsp. <i>australis</i> (Jord.) Nyman	Salsifis du Midi	Asteraceae

Nom latin	Nom français	Famille
<i>Tragopogon pratensis</i> L.	Salsifis des prés	<i>Asteraceae</i>
<i>Trifolium angustifolium</i> L.	Trèfle à feuilles étroites	<i>Fabaceae</i>
<i>Trifolium campestre</i> Schreb.	Trèfle des champs	<i>Fabaceae</i>
<i>Trifolium pratense</i> L.	Trèfle commun	<i>Fabaceae</i>
<i>Trifolium repens</i> L.	Trèfle blanc	<i>Fabaceae</i>
<i>Trifolium stellatum</i> L.	Trèfle étoilé	<i>Fabaceae</i>
<i>Tulipa clusiana</i> DC.	Tulipe de L'Écluse	<i>Liliaceae</i>
<i>Tyrinnus leucographus</i> (L.) Cass.	Chardon à taches blanches	<i>Asteraceae</i>
<i>Ulex parviflorus</i> Pourr.	Ajonc à petites fleurs	<i>Fabaceae</i>
<i>Ulmus minor</i> Mill.	Orme champêtre	<i>Ulmaceae</i>
<i>Ulmus</i> sp.	Orme	<i>Ulmaceae</i>
<i>Urospermum dalechampii</i> (L.) Scop. ex F.W. Schmidt	Urosperme de Daléchamps	<i>Asteraceae</i>
<i>Urospermum picroides</i> (L.) Scop. ex F.W. Schmidt	Urosperme fausse Picride	<i>Asteraceae</i>
<i>Urtica dioica</i> L.	Grande Ortie	<i>Urticaceae</i>
<i>Valerianella coronata</i> (L.) DC.	Doucette couronnée	<i>Valerianaceae</i>
<i>Verbascum sinuatum</i> L.	Molène sinuée	<i>Scrophulariaceae</i>
<i>Veronica arvensis</i> L.	Véronique des champs	<i>Scrophulariaceae</i>
<i>Veronica beccabunga</i> L.	Véronique des ruisseaux	<i>Scrophulariaceae</i>
<i>Viburnum tinus</i> L.	Laurier-tin	<i>Caprifoliaceae</i>
<i>Vicia hybrida</i> L.	Vesce bâtarde	<i>Fabaceae</i>
<i>Vicia narbonensis</i> L.	Fève des chevaux	<i>Fabaceae</i>
<i>Vicia pannonica</i> Crantz subsp. <i>striata</i> (M. Bieb.) Nyman	Vesce striée	<i>Fabaceae</i>
<i>Vicia sativa</i> L.	Vesce commune	<i>Fabaceae</i>
<i>Vitis vinifera</i> L.	Vigne	<i>Vitaceae</i>
<i>Vulpia ciliata</i> Dumort.	Vulpie ciliée	<i>Poaceae</i>

11.6. ANNEXE 6 : INVENTAIRE FAUNISTIQUE (ECOMED, 2007 ET 2010)

Les données qui suivent concernent les résultats de l'inventaire entomologique (ECOMED, 2007). Concernant les autres groupes faunistiques, les résultats sont présentés directement dans le corps de texte du rapport (chapitre 3. Etat initial).

Ordre	Famille	Espèces	Statut en France (zone méditerranéenne)
Coléoptères	<i>Buprestidae</i>	<i>Coroebus rubi</i>	CC
	<i>Cerambycidae</i>	<i>Brachyleptura cordigera</i>	CC
	<i>Cerambycidae</i>	<i>Brachyleptura fulva</i>	CC
	<i>Cerambycidae</i>	<i>Pseudovadonia livida</i>	C
	<i>Cerambycidae</i>	<i>Stenopterus ater</i>	C
	<i>Cleridae</i>	<i>Trichodes leucopsideus</i>	CC
	<i>Lucanidae</i>	<i>Dorcus parallelipedus</i>	C
	<i>Meloidae</i>	<i>Zonabris variabilis</i>	CC
	<i>Scarabaeidae</i>	<i>Cetonia aurata</i>	CC
	<i>Scarabaeidae</i>	<i>Oxythyrea funesta</i>	CC
Dictyoptères	<i>Blattellidae</i>	<i>Loboptera decipiens</i>	CC
	<i>Mantidae</i>	<i>Ameles decolor</i>	C
Hémiptères	<i>Pentatomidae</i>	<i>Graphosoma lineatum</i>	CC
	<i>Pentatomidae</i>	<i>Pyrrocoris apterus</i>	CC
Homoptères	<i>Cicadidae</i>	<i>Cicada orn</i>	CC
	<i>Cicadidae</i>	<i>Lyristes plebejus</i>	CC
	<i>Tibicidae</i>	<i>Tibicina garricola</i>	C
	<i>Arctiidae</i>	<i>Spiris striata</i>	CC
Lépidoptères hétérocères	<i>Arctiidae</i>	<i>Euplagia quadripunctata</i>	DH2 C
	<i>Noctuidae</i>	<i>Euclidia glyphica</i>	CC
	<i>Noctuidae</i>	<i>Autographa gamma</i>	CC
	<i>Noctuidae</i>	<i>Tyta luctuosa</i>	CC

Ordre	Famille	Espèces	Statut en France (zone méditerranéenne)
Lépidoptères rhopalocères	<i>Hesperidae</i>	<i>Carcharodus alceae</i>	CC
	<i>Hesperidae</i>	<i>Carcharodus flocciferus</i>	R
	<i>Hesperidae</i>	<i>Ochlodes sylvanus</i>	CC
	<i>Hesperidae</i>	<i>Pyrgus malvae malvoides</i>	CC
	<i>Hesperidae</i>	<i>Spialia sertorius</i>	CC
	<i>Hesperidae</i>	<i>Thymelicus acteon</i>	C
	<i>Hesperidae</i>	<i>Thymelicus lineolus</i>	C
	<i>Lycaenidae</i>	<i>Aricia agestis</i>	CC
	<i>Lycaenidae</i>	<i>Celastrina argiolus</i>	CC
	<i>Lycaenidae</i>	<i>Leptotes pirithous</i>	C
	<i>Lycaenidae</i>	<i>Lycaena phlaeas</i>	CC
	<i>Lycaenidae</i>	<i>Lysandra bellargus</i>	C
	<i>Lycaenidae</i>	<i>Lysandra coridon</i>	CC
	<i>Lycaenidae</i>	<i>Polyommatus icarus</i>	CC
	<i>Lycaenidae</i>	<i>Satyrium w-album</i>	R
	<i>Nymphalidae</i>	<i>Argynnis niobe</i>	C
	<i>Nymphalidae</i>	<i>Argynnis paphia</i>	C
	<i>Nymphalidae</i>	<i>Brenthis daphne</i>	CC
	<i>Nymphalidae</i>	<i>Brintesia circe</i>	CC
	<i>Nymphalidae</i>	<i>Coenonympha pamphilus</i>	CC
	<i>Nymphalidae</i>	<i>Inachis io</i>	D à C
	<i>Nymphalidae</i>	<i>Lasiommata megera</i>	CC
	<i>Nymphalidae</i>	<i>Limenitis reducta</i>	CC
	<i>Nymphalidae</i>	<i>Maniola jurtina</i>	CC
	<i>Nymphalidae</i>	<i>Metanargia galathea</i>	CC
	<i>Nymphalidae</i>	<i>Melitaea cinxia</i>	C

Ordre	Famille	Espèces	Statut en France (zone méditerranéenne)
	<i>Nymphalidae</i>	<i>Melitaea didyma</i>	CC
	<i>Nymphalidae</i>	<i>Melicta athalia</i>	C
	<i>Nymphalidae</i>	<i>Nymphalis polychloros</i>	C
	<i>Nymphalidae</i>	<i>Pararge aegeria</i>	CC
	<i>Nymphalidae</i>	<i>Polygonia c-album</i>	C
	<i>Nymphalidae</i>	<i>Pyronia bathseba</i>	C
	<i>Nymphalidae</i>	<i>Pyronia cecilia</i>	C
	<i>Nymphalidae</i>	<i>Vanessa atalanta</i>	C
	<i>Nymphalidae</i>	<i>Vanessa cardui</i>	CC
	<i>Papilionidae</i>	<i>Iphiclides podalirius</i>	C
	<i>Papilionidae</i>	<i>Papilio machaon</i>	C
	<i>Pieridae</i>	<i>Gonepteryx cleopatra</i>	CC
	<i>Pieridae</i>	<i>Pieris brassicae</i>	CC
	<i>Pieridae</i>	<i>Pieris manni</i>	C
	<i>Pieridae</i>	<i>Pieris napi</i>	CC
	<i>Pieridae</i>	<i>Pieris rapae</i>	CC
	<i>Pieridae</i>	<i>Pontia daplidice</i>	CC
Névroptères	<i>Ascalaphidae</i>	<i>Libelloides coccajus</i>	CC
	<i>Ascalaphidae</i>	<i>Libelloides ictericus</i>	D
Odonates	<i>Aeshnidae</i>	<i>Anax imperator</i>	CC
	<i>Aeshnidae</i>	<i>Boyeria irene</i>	D à C
	<i>Calopterygidae</i>	<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i>	C
	<i>Calopterygidae</i>	<i>Calopteryx splendens</i>	C
	<i>Calopterygidae</i>	<i>Calopteryx virgo meridionalis</i>	C
	<u><i>Coenagrionidae</i></u>	<u><i>Coenagrion mercuriale</i></u>	<u>PN, DH2, BE2,</u> <u>DH4</u> <u>D à C</u>

Ordre	Famille	Espèces	Statut en France (zone méditerranéenne)
	<i>Coenagrionidae</i>	<i>Coenagrion puella</i>	C
	<i>Coenagrionidae</i>	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	CC
	<i>Cordulegasteridae</i>	<i>Cordulegaster boltonii immaculifrons</i>	C
	<i>Gomphidae</i>	<i>Onychogomphus uncatus</i>	D à C
	<i>Lestidae</i>	<i>Lestes viridis</i>	CC
	<i>Libellulidae</i>	<i>Libellula depressa</i>	CC
	<i>Libellulidae</i>	<i>Orthetrum brunneum</i>	CC
	<i>Libellulidae</i>	<i>Sympetrum fonscolombeii</i>	CC
	<i>Platycnemidae</i>	<i>Platycnemis latipes</i>	C
Orthoptères	<i>Acrididae</i>	<i>Aiolopus strepens</i>	CC
	<i>Acrididae</i>	<i>Chorthippus brunneus</i>	CC
	<i>Acrididae</i>	<i>Docostaurus jagoi</i>	C
	<i>Acrididae</i>	<i>Euchorthippus elegantulus</i>	CC
	<i>Acrididae</i>	<i>Oedaleus decorus</i>	CC
	<i>Acrididae</i>	<i>Oedipoda coerulea</i>	CC
	<i>Acrididae</i>	<i>Oedipoda germanica</i>	C
	<i>Acrididae</i>	<i>Omocestus raymondi</i>	CC
	<i>Acrididae</i>	<i>Omocestus rufipes</i>	CC
	<i>Acrididae</i>	<i>Sphingonotus caeruleus</i>	C
	<i>Catantopidae</i>	<i>Calliptamus barbarus</i>	CC
	<i>Catantopidae</i>	<i>Calliptamus wattenwylanus</i>	D à C
	<i>Catantopidae</i>	<i>Pezotettix giornae</i>	CC
	<i>Tettigoniidae</i>	<i>Decticus albifrons</i>	CC
	<i>Tettigoniidae</i>	<i>Pholidoptera femorata</i>	C
	<i>Tettigoniidae</i>	<i>Platycleis affinis</i>	CC

Ordre	Famille	Espèces	Statut en France (zone méditerranéenne)
	<i>Tettigoniidae</i>	<i>Platycleis intermedia</i>	C
	<i>Tettigoniidae</i>	<i>Platycleis tessellata</i>	C
	<i>Tettigoniidae</i>	<i>Sepiana sepium</i>	D dans le 13
	<i>Tettigoniidae</i>	<i>Tettigonia viridissima</i>	CC
	<i>Tettigoniidae</i>	<i>Tylopsis liliifolia</i>	CC

Abréviations utilisées pour les statuts :
PACA : Provence-Alpes-Côte-d'Azur, AHP : Alpes de Haute Provence
PN : Protection nationale, DH : inscrit aux annexes de la directive « Habitats Faune Flore »
CC : commun, C : assez commun, D : dispersé, R : rare, RR : très rare
Xxxxx : espèce protégée
Xxxxx : espèce patrimoniale non protégée