

**RD569n – Barreau de liaison entre la RN1569 et la RD569n au sud de MIRAMAS
sur la commune d'ISTRES**

**DECLARATION DE PROJET
suite à la clôture de l'enquête publique**

La présente déclaration de projet relève des dispositions de l'article L126-1 du Code de l'Environnement en application de la loi démocratie de proximité n° 2002-276 du 27 février 2002 qui fait obligation à l'organe délibérant de la collectivité territoriale, responsable d'un projet, de se prononcer, par une déclaration de projet, sur l'intérêt général de l'opération lorsque ce projet a fait l'objet d'une enquête publique.

1 - OBJET DE L'OPERATION

Le territoire du Département des Bouches-du-Rhône a nettement évolué depuis les dernières décennies, tant sur le plan économique que démographique.

Sur le territoire Ouest de l'Etang de Berre, les flux de déplacement sont très importants, notamment par le développement de la Zone Industriale Portuaire de Fos-sur-Mer, pôle économie source d'emplois.

Ce territoire a connu un essor économique fort dans les années 70 qui a conduit à la construction ou la mise à niveau d'infrastructures routières structurantes, permettant entre autre la desserte de la zone portuaire de Fos-sur-Mer et des principaux centres urbains.

L'A55 jusqu'à Martigues est prolongée par la RN568 entre Martigues et Saint Martin de Crau permettant d'assurer les échanges de la zone portuaire vers l'Est et l'Ouest.

La RN1569 entre Istres et Miramas complète la RD569n, permettant d'assurer les échanges Nord-Sud à partir de la zone portuaire.

La déviation de Miramas par la RN1569, mise en service en mars 2017, concerne la partie Nord de Miramas. Cette déviation entre dans le cadre de la création de la future A56.

Cependant aucun point d'échange n'est prévu au Sud de la commune, ce qui a pour conséquence de maintenir en surcharge le réseau local et en particulier la RD569n, la RD10 et la RD16 dont les caractéristiques réduites dans ce secteur entraînent des problèmes de sécurité de la circulation.

Le projet de barreau de liaison entre la RN1569 et la RD569n s'inscrit sur le territoire de l'Ouest Etang de Berre en lien avec les orientations du Schéma Directeur Routier Départemental.

2 - JUSTIFICATION DU CARACTERE D'INTERET GENERAL DE L'OPERATION

Les motifs et considérations qui justifient le caractère d'utilité publique de l'opération tels qu'ils figurent dans l'étude d'impact se présentent de la façon suivante :

-Aspects transports et déplacements

Le projet de liaison entre la RN1569 et la RD569n permettra de réaliser une connexion entre la RD 569n qui dessert le tissu local vers la RN1569 qui a vocation à devenir A56 dans les

années à venir. Cette liaison permettra ainsi de soulager le centre ville de Miramas d'une part importante du trafic de transit au bénéfice d'une circulation locale apaisée et sécurisée.

De plus, cette liaison située au sud de l'agglomération, permettra de desservir plus efficacement et plus directement les quartiers en rénovation urbaine situés au sud du faisceau ferroviaire de la gare de Miramas

Les objectifs généraux de cette opération sont donc les suivants :

- diminuer le trafic de transit en centre-ville de Miramas,
- améliorer la sécurité sur les deux axes routiers RN1569 et RD569n en séparant les flux de transit et ceux de desserte locale
- améliorer l'accessibilité et la desserte des quartiers Sud de la commune de Miramas,

-Aspects environnementaux

Les inventaires et l'analyse de la faune et de la flore et des habitats naturels du site ont mis en évidence un impact faible sur les espaces identifiés. Par conséquent, un certain nombre d'ajustements du parti d'aménagement a été réalisé au titre des enjeux écologiques réglementaires. Des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation seront mises en place dans le cadre du projet afin de préserver l'équilibre écologique du site.

Les normes de qualité de l'air et d'ambiance acoustique sont respectées et ne nécessitent pas de mesures particulières. Le projet n'aura pas d'impact sur la santé humaine des populations riveraines.

D'autre part, des exigences de management de chantier permettront de limiter les impacts négatifs sur l'environnement dans le cadre de la phase travaux.

La conception du projet et les mesures prises pour supprimer et réduire les impacts sont appropriées au contexte et aux enjeux.

-Aspects paysagers

Le périmètre du projet n'est concerné par aucun site classé ou inscrit ou périmètre de monument historique. Néanmoins le projet implique une mutation paysagère de ce secteur végétalisé et agricole. C'est à ce titre que l'Autorité Environnementale, dans son avis du 10 juillet 2017, a souhaité qu'une étude paysagère appropriée soit menée.

Ainsi, dans sa réponse du 25 mai 2018, le Département des Bouches du Rhône a présenté un travail complémentaire d'insertion paysagère du projet dans le site en s'appuyant sur les mesures déjà proposées en terme de faune et de continuité écologique.

Ce travail sera poursuivi dans la phase de projet puis de travaux.

-Aspects Hydrauliques

Les dispositions prévues en matière d'assainissement sont conformes aux préconisations de l'avis favorable donné au titre de la déclaration « loi sur l'eau » en date du 29 janvier 2018.

Le projet routier s'accompagne d'aménagements hydrauliques qualitatifs et quantitatifs.

Les eaux pluviales du giratoire construit sur la RN1569 et celles issues de la chaussée nouvelle de la liaison seront collectées par des caniveaux étanches puis renvoyées vers les ouvrages de traitement (dépollution puis infiltration). Ces dispositions techniques ont été validées le 14 décembre 2017 par l'hydrogéologue agréée et mandatée par l'ARS. Des bassins de rétention permettant le traitement de la pollution chronique, le confinement de la pollution accidentelle et l'écrêtement des débits des eaux de ruissellement seront aménagés. L'infiltration ne sera possible qu'en dehors de la zone de protection rapprochée du captage de Sulauze.

Les écoulements naturels seront rétablis conformément aux prescriptions de la DDTM dans sa demande complémentaire du 28 août 2017.

Par ailleurs, une attention particulière est prévue pour le rétablissement de l'ensemble des réseaux principaux et secondaires d'irrigation gravitaire du secteur agricole traversé.

- Aspects agricoles :

Le secteur traversé par le projet est un secteur agricole voué à la culture de foin de Crau.

Le projet a été conçu suite à un travail de concertation avec la chambre d'Agriculture et les acteurs locaux concernés par le projet.

3 - NATURE ET MOTIFS DES MODIFICATIONS APPORTEES AU PROJET AU VU DE L'ENQUETE PUBLIQUE

L'enquête préalable à l'utilité publique s'est déroulée du 15 octobre au 16 novembre 2018.

Le commissaire enquêteur, dans ses conclusions transmises le 11 décembre 2018, a émis un avis favorable assorti de recommandations pour la réalisation de cet aménagement. Les réponses suivantes peuvent être apportées à ces recommandations :

Le travail de concertation et de coordination du Département avec l'Association Syndicale des Arrosants (ASA) et les exploitants en foin de Crau sera poursuivi pendant les phases d'établissement du projet et de réalisation de travaux de manière à définir précisément les modalités de réalisation des ouvrages de maintien de l'irrigation gravitaire et des accès aux parcelles agricoles, avec l'objectif majeur de permettre la poursuite de cette activité économique sur les terrains agricoles situés de part et d'autre de la future liaison.

De plus, face à l'inquiétude exprimée lors de l'enquête publique par l'un des deux exploitants agricoles, une étude permettant d'évaluer l'impact des modifications induites par le projet et la menace ressentie sur le potentiel économique de production de cette exploitation, sera réalisée par le Département et présentée à cet agriculteur en présence des représentants de la chambre d'agriculture des Bouches du Rhône.

Le phasage de travaux présenté dans le dossier d'enquête sera précisé et mis en application dès le démarrage des travaux en évitant les périodes de reproduction de la faune répertoriée sur le site et en respectant les périodes de « chômage » des canaux d'irrigation favorables à la réalisation des travaux sur ces réseaux.

Enfin, après mise en service de ce nouvel aménagement, une expertise technique des nuisances sonores et de la qualité de l'air effectives, sera mise en œuvre par le Département et comparée aux évaluations calculées en études préliminaires.

Les préconisations émises restent en parfaite cohérence avec l'esprit du projet.

Les avis recueillis pendant l'enquête publique ainsi que l'avis favorable du commissaire enquêteur, assorti de recommandations, en date du 11 décembre 2018, ne conduisent pas à apporter de modification substantielle au projet.

4 - CONCLUSION

Une concertation destinée à informer et recevoir l'avis du public a été organisée en Mairie d'Istres et en Mairie de Miramas du 18 janvier au 1er février 2016 en application des articles L103-2 et R 103-1 du Code de l'Urbanisme. Le bilan de la concertation a été approuvé par la commission permanente du Conseil Départemental en date du 25 mars 2016.

Le 10 juillet 2017 l'Autorité Environnementale (DREAL) a rendu son avis sur le projet en soulignant l'amélioration des conditions de circulation et du cadre de vie en partie de sud de Miramas et un impact du projet considéré comme modéré sur l'environnement. Vu la sensibilité écologique et paysagère du site, l'autorité environnementale a préconisé au Département de compléter le dossier. Après études complémentaires, ces précisions et préconisations demandées ont été prises en compte par le Département et transmises à l'Autorité Environnementale le 25 mai 2018.

Après plusieurs échanges avec la Direction Interdépartementale des Routes Méditerranée (DIRMED), les modalités de raccordement de cette future liaison ont été validées par cette dernière en date du 27 avril 2017.

La présence de nombreux riverains et le respect de leur cadre de vie a été pris en compte dans le projet.

Cet aménagement, qui permettra de délester le centre ville de Miramas d'une part importante du trafic de transit et de desservir plus efficacement les quartiers de Miramas situés au sud du faisceau des voies ferrées.

Les enjeux et les objectifs de l'opération sont clairement définis et les mesures d'accompagnement ou compensatoires sont identifiées dans le dossier d'enquête préalable à la Déclaration d'Utilité Publique.

La conception du projet et les mesures prises pour supprimer et réduire les impacts sont appropriées au contexte et aux enjeux.

Il apparaît donc que le projet :

- améliore la circulation au centre ville de Miramas,
- permet une desserte efficace des quartiers sud de Miramas,
- améliore la sécurité des usagers,
- réduit au maximum l'impact agricole, paysager et environnemental,
- respecte la faune et la flore et préserve le cadre écologique.

Le coût financier de la réalisation du barreau de liaison entre la RN1569 et la Rd569n au sud de Miramas est estimé à 6,7M€, financé à 100% par le Département.

L'Etat, propriétaire des terrains nécessaires à ce projet, et qui par convention datée du 31 mars 2015, a transféré la maîtrise d'ouvrage de ce projet au Département, apportera sa contribution financière en cédant les terrains nécessaires au bénéfice du Département.

L'utilité publique du projet est fondée sur une forte attente aussi bien des collectivités locales que des usagers et les effets d'ordre social ou environnemental qu'elle induit ne peuvent être de nature à s'opposer à l'intérêt général.

RD569n-barreau de liaison entre la RN1569 et la RD569n au sud de Miramas

Communes d'Istres et de Miramas

DOCUMENT DE MOTIVATION

**Exposé des motifs et considérations justifiant le
caractère d'utilité publique de l'opération
conformément à l'article L126-I du Code de
l'Environnement**

Présentation

En application de l'article L126-1 du Code de l'Environnement, l'acte déclarant l'utilité publique est accompagné d'un document de motivation qui expose « les motifs et considérations justifiant le caractère d'utilité publique de l'opération ».

Le présent rapport a pour objet d'appliquer ces dispositions à l'opération :

RD569n – Aménagement d'un barreau de liaison entre la RN1569 et la RD569n au sud de Miramas sur la commune d'Istres.

Objet de l'opération

Sur le territoire Ouest de l'Etang de Berre, les flux de déplacement sont très importants, insufflés notamment par le développement de la Zone Industriale Portuaire de Fos-sur-Mer, pôle économie source d'emplois.

Ce territoire a connu un essor économique fort dans les années 70 qui a conduit à la construction ou la mise à niveau d'infrastructures routières structurantes, permettant entre autre la desserte de la zone portuaire de Fos-sur-Mer et des principaux centres urbains.

Il s'agit alors de l'A55 jusqu'à Martigues prolongée par la RN568 entre Martigues et Saint Martin de Crau permettant d'assurer les échanges de la zone portuaire vers l'Est et l'Ouest et de la RN1569 entre Istres et Miramas qui complète la RD569n, permettant d'assurer les échanges Nord-Sud à partir de la zone portuaire.

La déviation de Miramas par la RN1569, mise en service en mars 2017, concerne la partie Nord de Miramas. Cette déviation entre dans le cadre de la création de la future A56.

Cependant aucun point d'échange n'est prévu au sud de la commune de Miramas, ce qui a pour conséquence de maintenir en surcharge le réseau local et en particulier la RD569n, la RD10 et la RD16 dont les caractéristiques réduites dans ce secteur entraînent des problèmes de sécurité de la circulation.

Le projet de barreau de liaison entre la RN1569 et la RD569n s'inscrit sur le territoire de l'Ouest Etang de Berre en lien avec les orientations du Schéma Directeur Routier Départemental.

L'aménagement de la liaison entre la RN1569 et la RD569n est donc opportun pour répondre aux attentes de fluidification et de sécurisation des trafics au centre ville de Miramas et sur les routes départementales le desservant.

La solution retenue par le Département à l'issue des études préliminaires comprend :

- La création d'un giratoire sur la RN1569 au sud de Miramas,
- La réalisation d'une voie de liaison à partir de ce giratoire vers la RD569n à l'Est,
- La création d'un second giratoire pour le raccordement de cette nouvelle liaison sur la RD569n,
- La création d'un réseau d'assainissement des eaux composé de caniveaux étanches ainsi que des bassins de rétention et de traitement de la pollution routière,
- Les aménagements nécessaires pour le maintien de l'irrigation et des accès des parcelles agricoles situées au sud et au nord de la nouvelle liaison.

Motifs et considérations justifiant le caractère d'utilité publique de l'opération

Les motifs et considération qui justifient le caractère d'utilité publique de l'opération conformément à l'article L126-1 du code de l'environnement se déclinent de la façon suivante :

- Aspect transports et déplacements

Le projet de liaison entre la RN1569 et la RD569n permettra de réaliser une connexion entre la RD 569n qui dessert le tissu local vers la RN1569 qui a vocation à devenir A56 dans les années à venir. Cette liaison permettra ainsi de soulager le centre ville de Miramas d'une part importante du trafic de transit au bénéfice d'une circulation locale apaisée et sécurisée.

De plus, cette liaison située au sud de l'agglomération, permettra de desservir plus efficacement et plus directement les quartiers en rénovation urbaine situés au sud du faisceau ferroviaire de la gare de Miramas.

Les objectifs généraux de cette opération sont donc les suivants :

- diminuer le trafic de transit en centre-ville de Miramas,
- améliorer la sécurité sur les deux axes routiers RN1569 et RD569n en séparant les flux de transit et ceux de desserte locale
- améliorer l'accessibilité et la desserte des quartiers Sud de la commune de Miramas.

La solution présentée apporte une réponse idoine à l'ensemble de ces objectifs.

- Aspect paysager

Le périmètre du projet n'est concerné par aucun site classé ou inscrit ou périmètre de monument historique. Néanmoins le projet implique une mutation paysagère de ce secteur végétalisé et agricole. C'est à ce titre que l'Autorité Environnementale, dans son avis du 10 juillet 2017, a souhaité qu'une étude paysagère appropriée soit menée.

Ainsi, dans sa réponse du 25 mai 2018, le Département des Bouches du Rhône a présenté un travail complémentaire d'insertion paysagère du projet dans le site en s'appuyant sur les mesures déjà proposées en terme de faune et de continuités écologiques.

Ce travail sera poursuivi dans la phase de projet puis de travaux.

La prise en compte des données paysagères assurera une insertion appropriée du projet.

- Aspects environnementaux

Les inventaires et l'analyse de la faune et de la flore et des habitats naturels du site ont mis en évidence un impact faible sur les espaces identifiés. Par conséquent, un certain nombre d'ajustements du parti d'aménagement a été réalisé au titre des enjeux écologiques réglementaires. Des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation seront mises en place dans le cadre du projet afin de préserver l'équilibre écologique du site.

Les normes de qualité de l'air et d'ambiance acoustique sont respectées et ne nécessitent pas de mesures particulières. Le projet n'aura pas d'impact sur la santé humaine des populations riveraines.

L'opération de défrichement liée au projet n'a que peu d'effets sur les éléments faunistiques et floristiques grâce à des mesures de réduction et un respect strict des emprises, aux modalités d'intervention pour les travaux et à la mise en place d'un calendrier de travail au regard des enjeux écologiques.

D'autre part, des exigences de management de chantier permettront de limiter les impacts négatifs sur l'environnement dans le cadre de la phase travaux.

La conception du projet et les mesures prises pour supprimer et réduire les impacts sont appropriées au contexte et aux enjeux de ce site.

- Aspect hydraulique

Les dispositions prévues en matière d'assainissement sont conformes aux préconisations de l'avis favorable donné au titre de la déclaration « loi sur l'eau » en date du 29 janvier 2018.

Le projet routier s'accompagne d'aménagements hydrauliques qualitatifs et quantitatifs.

Les eaux pluviales du giratoire construit sur la RN1569 et celles issues de la chaussée nouvelle de la liaison seront collectées par des caniveaux étanches puis renvoyées vers les ouvrages de traitement (dépollution puis infiltration). Ces dispositions techniques ont été validées le 14 décembre 2017 par l'hydrogéologue agréé et mandaté par l'ARS. Des bassins de rétention permettant le traitement de la pollution chronique, le confinement de la pollution accidentelle et l'écêtement des débits des eaux de ruissellement seront aménagés. L'infiltration ne sera possible qu'en dehors de la zone de protection rapprochée du captage de Sulauze.

Les écoulements naturels seront rétablis conformément aux prescriptions de la DDTM dans sa demande complémentaire du 28 août 2017.

Par ailleurs, une attention particulière est prévue pour le rétablissement de l'ensemble des réseaux principaux et secondaires d'irrigation gravitaire du secteur agricole traversé.

La solution présentée apporte donc une réponse appropriée à l'ensemble des préoccupations de la thématique hydraulique.

- Aspects agricoles :

Le secteur traversé par le projet est un secteur agricole voué à la culture de foin de Crau.

Le projet a été conçu suite à un travail de concertation avec la chambre d'Agriculture et les deux agriculteurs concernés par le projet. Ce travail se poursuivra en phase de projet puis sur le terrain en phase de travaux.

L'aménagement ainsi proposé prend en compte les préoccupations agricoles induites par le contexte local.

Réponses à apporter à l'issue de l'enquête publique

Par arrêté du 24 septembre 2018, la Présidente du Conseil Départementale des Bouches du Rhône a fixé les dates d'ouverture d'enquête publique. Celle-ci s'est déroulée du 15 octobre 2018 au 16 novembre 2018.

Le commissaire enquêteur dans ses conclusions transmises le 11 novembre 2018 a émis un avis favorable, assorti de recommandations, pour la réalisation de cet aménagement. Les réponses suivantes peuvent être apportées à ces recommandations :

Le travail de concertation et de coordination du Département avec l'Association Syndicale des Arrosants (ASA) et les exploitants en foin de Crau sera poursuivi pendant les phases d'établissement du projet et de réalisation de travaux de manière à définir précisément les modalités de réalisation des ouvrages de maintien de l'irrigation gravitaire et des accès aux parcelles agricoles, avec l'objectif majeur de permettre la poursuite de cette activité économique sur les terrains agricoles situés de part et d'autre de la future liaison.

De plus, face à l'inquiétude exprimée lors de l'enquête publique par l'un des deux exploitants agricoles, une étude permettant d'évaluer l'impact des modifications induites par le projet et la menace ressentie sur le potentiel économique de production de cette exploitation, sera réalisée par le Département et présentée à cet agriculteur en présence des représentants de la chambre d'agriculture des Bouches du Rhône.

Le phasage de travaux présenté dans le dossier d'enquête sera précisé et mis en application dès le démarrage des travaux en évitant les périodes de reproduction de la faune répertoriée sur le site et en respectant les périodes de « chômage » des canaux d'irrigation favorables à la réalisation des travaux sur ces réseaux.

Enfin, après mise en service de ce nouvel aménagement, une expertise technique des nuisances sonores et de la qualité de l'air effectives, sera mise en œuvre par le Département et comparée aux évaluations calculées en études préliminaires.

Les préconisations émises restent en parfaite cohérence avec l'esprit du projet. Les avis recueillis pendant l'enquête publique ainsi que l'avis favorable du commissaire enquêteur, assorti de recommandations, en date du 11 décembre 2018, ne conduisent pas à apporter de modification substantielle au projet.

L'ensemble des recommandations formulées ont donc bien été prises en considération.

Conclusion

Il apparaît donc que le projet apporte une réponse adéquate aux objectifs et aux enjeux, ainsi il :

- améliore la circulation au centre ville de Miramas,
- permet une desserte efficace des quartiers sud de Miramas,
- améliore la sécurité des usagers,
- réduit au maximum l'impact agricole, paysager et environnemental,
- respecte la faune et la flore et préserve le cadre écologique.

L'utilité publique du projet est fondée sur une forte attente de l'ensemble des collectivités locales et des usagers.

Cet aménagement, qui permettra de délester le centre ville de Miramas et ainsi améliorera la sécurité routière et la fluidité dans ce secteur et ainsi que sur les routes départementales le desservant.

De plus, cet aménagement facilitera la desserte des quartiers situés au sud du faisceau des lignes ferroviaires de Miramas et en cours de réhabilitation.

Par conséquent, l'opération et le programme des ouvrages à réaliser ayant fait l'objet de l'enquête préalable à la Déclaration d'Utilité Publique répondent à des objectifs d'intérêt général visant à améliorer les conditions de circulation et de sécurité routière tout en respectant l'environnement et les principes du développement durable.

RD569n-barreau de liaison entre la RN1569 et la RD569n

Communes d'Istres et de Miramas

**Mesures destinées à éviter, réduire et compenser les
effets négatifs du projet sur l'environnement et la santé
humaine, et modalités de suivi associées**

Article L122-1 et R 122-2 du Code de l'Environnement

Présentation

Le projet d'aménagement d'un barreau de liaison entre la RN1569 et la RD569n au sud de Miramas sur la commune d'Istres a été optimisé à chacune des étapes de son élaboration, avec la volonté constante d'avoir une infrastructure qui s'intègre au mieux dans son environnement, tant naturel qu'artificiel.

La solution retenue par le Département à l'issue des études préliminaires comprend :

- La création d'un giratoire sur la RN1569 au sud de Miramas,
- La réalisation d'une voie de liaison à partir de ce giratoire vers la RD569n à l'Est,
- La création d'un second giratoire pour le raccordement de cette nouvelle liaison sur la RD569n,
- La création d'un réseau d'assainissement des eaux composé de caniveaux étanches ainsi que des bassins de rétention et de traitement de la pollution routière.

Les objectifs généraux de l'opération reposent sur les principes suivants :

- diminuer le trafic de transit en centre-ville de Miramas,
- améliorer la sécurité sur les deux axes routiers RN1569 et RD569n en séparant les flux de transit et ceux de desserte locale
- améliorer l'accessibilité et la desserte des quartiers Sud de la commune de Miramas.

Conformément à l'article R. 122-14-I du Code de l'environnement, cette annexe présente les mesures prévues par le maître d'ouvrage et destinées à éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement, réduire les effets n'ayant pu être évités et, le cas échéant, compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits, ainsi que leurs modalités de suivi.

Ce document reprend pour l'essentiel les éléments figurant dans le dossier soumis à l'enquête publique et qui a reçu un avis favorable et motivé de l'Autorité Environnementale en date du 10 juillet 2017.

Mesures d'évitement

Le projet de liaison entre la RN1569 et la RD569n au sud de Miramas s'inscrit dans un territoire où différentes contraintes et enjeux ont été identifiés :

- les emprises d'implantation du projet sont limitées par l'emplacement réservé au Plan Local d'Urbanisme de la Commune d'Istres, emplacement qui se superposent aux terrains acquis précédemment par l'Etat,
- l'occupation actuelle des espaces (zone agricole de culture du foin de Crau en AOP) et future (urbanisation réglementairement autorisée au nord de la future liaison routière),
- la préservation des milieux naturels et des espèces sensibles,
- les fonctions d'échange qui sont l'objet de réflexions au niveau des territoires,
- les projets d'urbanisation et de développement du territoire,
- l'importance de limiter les impacts du projet sur la plaine de Sulauze et notamment le milieu agricole et les systèmes d'irrigation gravitaire indispensables à l'alimentation des nappes phréatiques.

Au regard de ces enjeux et contraintes, six variantes de tracé ont été étudiées, portant particulièrement sur les points de raccordement sur la RN1569.

Ces variantes ont été comparées selon les critères suivants :

- la conception géométrique et réglementaire,
- l'impact environnemental (vis-à-vis du bruit, de la qualité des eaux et de l'air, du respect de la Faune et de la Flore, du périmètre Natura 2000 et vis-à-vis de l'irrigation),
- l'impact sur la circulation (RN1569 et RD569n) en phase travaux,
- la sécurité de l'aménagement,
- le coût global de chaque variante.

Conformément à la doctrine du 06 mars 2012 relative à la séquence « Eviter / Réduire / Compenser » (Ministère de l'écologie du Développement Durable, des Transports et du Logement), la variante qui a été retenue à l'issue des études préliminaires, est apparue la plus intéressante du point de vue :

- du moindre impact environnemental,
- de la moindre consommation d'espace agricole,
- du maintien de l'irrigation,
- du respect des règles géométriques pour les carrefours interurbains.

Le critère coût n'a pas été prépondérant dans le choix.

Mesures de réduction

Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces à enjeu (MR1, MR6 et R5)

Cette mesure a pour objectif de planifier le commencement des travaux (travaux de défrichement, terrassement et hydraulique) en dehors des périodes de reproduction des différentes espèces recensées sur l'aire d'étude.

De ce point de vue, la période favorable pour tous travaux de libération des emprises sera de septembre (compris) à janvier (compris).

Il est à noter que cette mesure est notamment en cohérence avec les contraintes liées au maintien des réseaux d'irrigation gravitaire dont la période favorable est celle de « chômage » des canaux, soit d'octobre (compris) à janvier (compris).

Cette mesure conditionne le démarrage des phases de travaux.

Estimation budgétaire : Sans surcoût significatif si intégré dans le planning dès la phase conception.

Limitation et adaptation de l'éclairage (MR2 et R1)

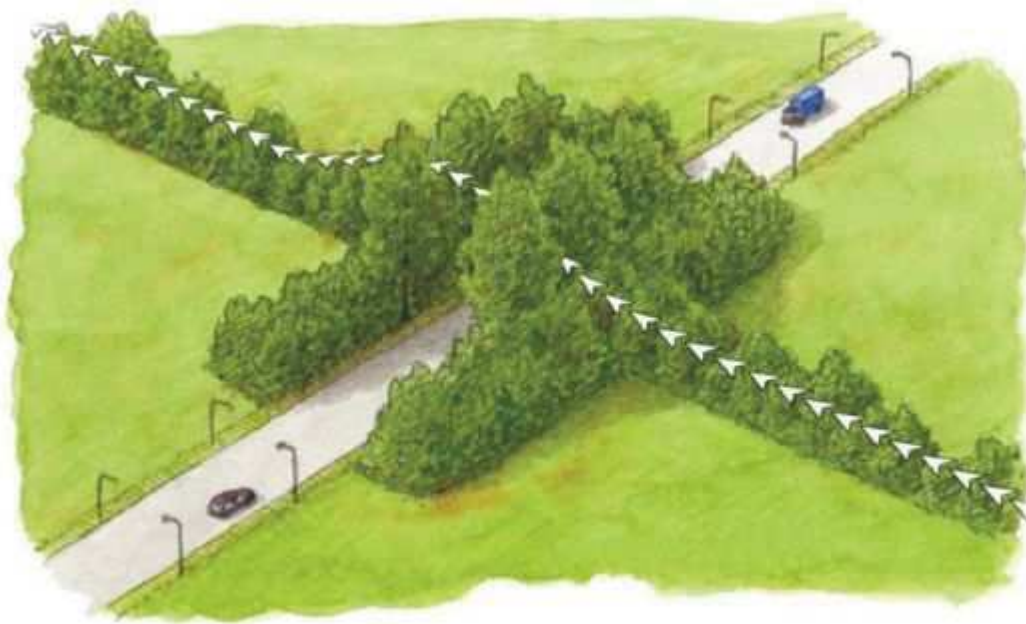
L'éclairage public des voies est un facteur d'effarouchement et de dérangement pour les chiroptères et certaines espèces faunistiques nocturnes. En phase d'exploitation, cet aménagement constitué de 2 giratoires reliés par une chaussée à double sens ne sera pas éclairé. En phase de travaux, l'éclairage sera uniquement nécessaire pour des séquences de travaux de nuit, imposées par de possibles conditions de circulation trop pénalisantes en journée pour le trafic routier.

Estimation budgétaire : Sans surcoût significatif si précisés au moment des appels d'offres de travaux

Préservation, rétablissement et reconnexion des continuités écologiques impactées (MR3, MR4 et R2)

La réalisation d'un nouvel axe routier entraîne la fragmentation des habitats terrestres disponibles en créant une barrière aux déplacements des espèces animales à enjeux notamment pour les mammifères, les amphibiens et les reptiles. Aussi cette mesure vise à :

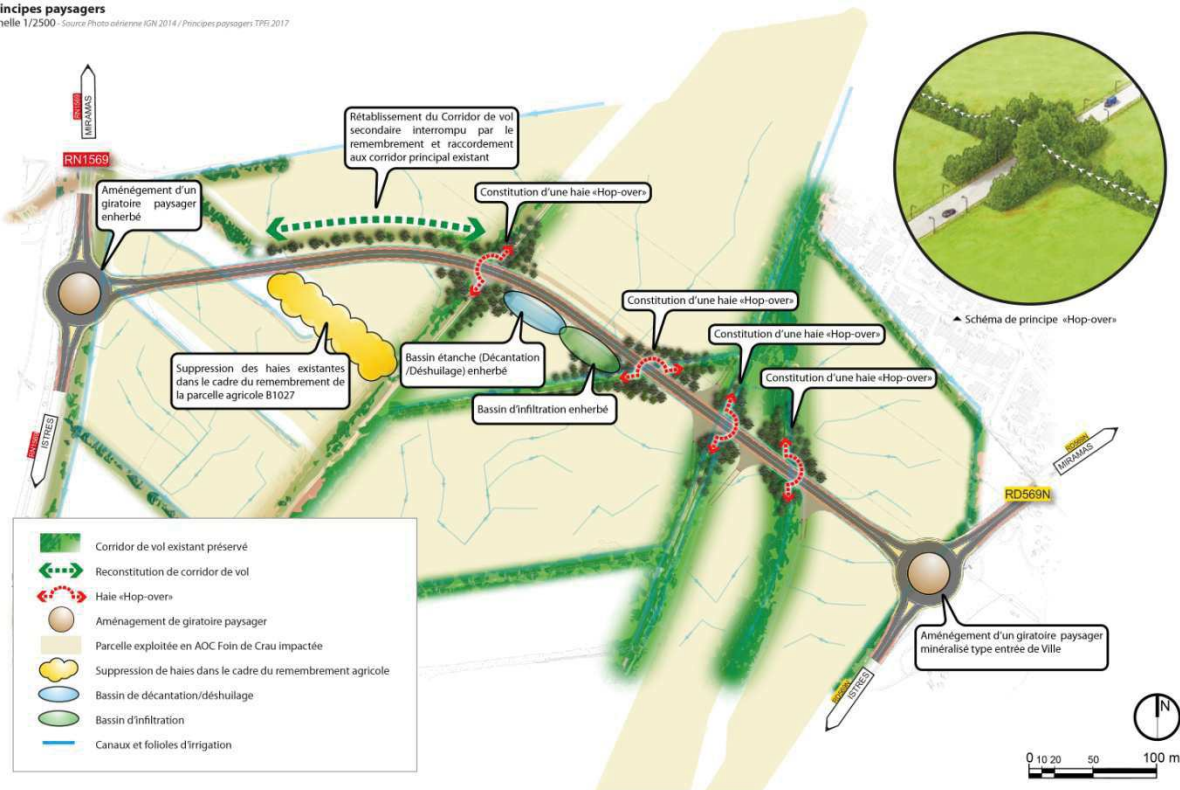
- préserver les corridors existants en limitant au maximum l'emprise sur les linéaires arborés, les cours d'eau et leurs milieux associés,
- rétablir des corridors par la création de « hop-over ». Ce sont des dispositifs de plantation d'arbres de hauteur graduelle de chaque côté de la voie permettant aux oiseaux et chauve-souris de franchir la zone en favorisant le vol en hauteur de manière à éviter les collisions. Il s'agit d'un tremplin végétal. Ils seront positionnés au niveau des corridors les plus importants interrompus par le projet.



- par des plantations de haies pour rediriger les espèces volantes vers des corridors plus sécurisés.

Ces mesures en faveur de la faune et des continuités écologiques constituent les fondements des principes d'insertion paysagère du projet :

Principes paysagers
échelle 1/2500 - Source Photo aérienne IGN 2014 / Principes paysagers TPFS 2017



Estimation budgétaire : en phase de travaux, ce coût est intégré dans les travaux d'aménagements paysagers du projet. Pour la phase d'exploitation, la mesure n'est pas évaluable en l'état.

Réduction des emprises sur les habitats d'espèce du Seps strié et de la couleuvre d'Esculape (R3)

Afin de limiter les impacts du projet sur le Seps strié et la Couleuvre d'Esculape, espèces fortement potentielles à enjeu local de conservation modéré, l'emprise du projet devra être réduite à son maximum sur les habitats de vie de ces espèces, à savoir les friches sèches méditerranéennes pour le Seps strié et les haies pour la Couleuvre d'Esculape.

Dans le but de limiter les risques d'empiétement (accidentel ou non) des engins de chantier et des dépôts de matériaux sur les friches sèches méditerranéennes et les haies, ces habitats seront matérialisés à l'aide de grillages de protection de chantier (type grillage orange) pendant la durée du chantier.

Le suivi de cette mesure nécessitera l'intervention d'un écologue dès la préparation du chantier.

Cette mesure permettra de limiter les risques de destruction d'individus de Seps strié et de Couleuvre d'Esculape lors de la phase des travaux et d'éviter toute consommation inutile des habitats de vie de ces espèces.

Estimation budgétaire : le coût de cette mesure se limite aux interventions d'un écologue dont les missions seront à globaliser sur ce chantier.

Conservation des arbres propices à la nidification de l'avifaune arboricole et cavicole (R4)

Un certain nombre d'arbres présents au sein de la zone d'étude sont susceptibles d'abriter des espèces d'oiseaux cavicoles. La disponibilité en arbres à cavité est un facteur limitant pour la nidification cavicole et est indispensable pour la conservation de ces espèces. Ainsi, l'abattage des arbres favorables répertoriés avant travaux par un écologue, sera limité au strict nécessaire dans le cadre de la réalisation de la réalisation de ce barreau de liaison.

Estimation budgétaire : le surcoût engendré est lié au repérage à réaliser avant travaux par l'écologue.

Proscription totale de l'usage des biocides et engrais (R6)

Lors des différentes étapes de travaux, l'emploi de biocides et engrais est à proscrire pour la conservation des espèces de plantes et d'insectes et, par conséquent, de leurs prédateurs comme les amphibiens, les reptiles, les chauves-souris ou les oiseaux. Ces mesures seront insérées dans les marchés de travaux et contrôlés pendant les phases d'exécution.

Estimation budgétaire : aucun surcoût.

Défavorabilisation de la zone d'emprise pour la Diane par transplantation des pieds d'Aristoloches (R7)

A l'issu des prospections réalisées, une espèce de papillon protégé a été avérée dans la zone d'étude, il s'agit de la **Diane** (*Zerynthia polyxena*). Plusieurs individus de ses plantes hôtes, principalement l'Aristolochie à feuilles rondes (*Aristolochia rotunda*) ont également été localisées dans la zone d'étude. La défavorabilisation de la zone pour l'espèce est donc préconisée.

Un maximum de secteurs de développement des Aristoloches, plantes hôtes de la Diane, doit être maintenu pour la conservation de ce papillon protégé.

Cette proposition a donc pour but de déplacer les individus situés dans les emprises projetées, avant la ponte des papillons sur celles-ci.

La méthode de transplantation est présentée ci-après :

Une recherche des zones d'accueil les plus propices sera effectuée par un écologue, elle consistera à trouver des milieux de lisières favorables à l'accueil de l'Aristolochie à feuilles rondes. Une fois la zone d'accueil des pieds repérée, le travail de transplantation pourra débuter.

Les pieds seront transplantés manuellement dans le milieu naturel environnant, qui ne sera pas impacté par les travaux. La transplantation de ces espèces devra se dérouler entre fin mars et début avril avant l'émergence des papillons.

Un passage d'une demi-journée d'un écologue expert en amont de la transplantation permettra de localiser les zones d'accueil potentielles.

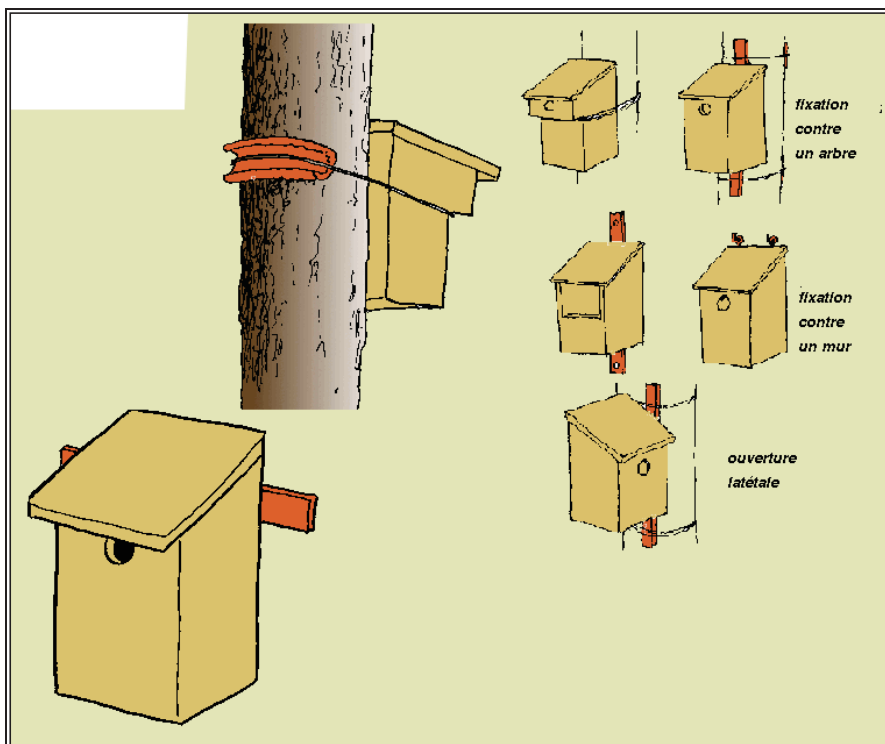
Estimation budgétaire : le surcoût pour la mesure de défavorabilisation est estimé à 1500 € HT en sus de l'intervention de l'écologue

Mesures d'accompagnement

Pose de nichoirs spécifiques pour oiseaux cavicoles (A1)

Dans le but de créer des supports de nidification favorable au Rollier d'Europe, à la Chevêche d'Athéna, au Petit-duc scops ainsi qu'à la Huppe fasciée, plusieurs nichoirs spécifiques (un à deux par espèce) seront installés au sein de la zone d'étude ainsi qu'aux alentours.

Les nichoirs peuvent être mis en place dès l'automne, ce qui permet aux oiseaux de les utiliser comme gîtes durant l'hiver. Toutefois, en mars, et même en avril, il n'est pas trop tard pour en installer. En fonction de l'arrivée décalée des migrateurs, une mise en place des nichoirs étalée dans le temps permet de cibler les espèces hôtes en évitant l'occupation par des espèces plus précoces.



Différents exemples de fixations contre un arbre (source : nichoirs.net)

La pose de ces nichoirs, le choix des emplacements, leur surveillance et leur entretien se fera par l'intermédiaire d'un écologue compétent pour ce type de prestation.

Estimation budgétaire : la fourniture et la pose des nichoirs est évaluée à 1200 €HT auxquelles il faut ajouter la prestation de l'écologue qui s'inscrit dans une prestation globale pour le chantier.

Utilisation d'espèces végétales locales pour les plantations (A2)

Les plantations réalisées dans la zone de projet devront respecter certaines règles afin que le projet ne participe pas à l'implantation ou l'expansion de plantes exotiques envahissantes. Ces plantations ne devront pas faire appel à des espèces allochtones pour éviter la « fuite » d'espèces horticoles, potentiellement invasives, et pour conserver la qualité des milieux naturels proches.

Estimation budgétaire : aucun surcoût n'est à prévoir pour cette mesure

Proscription des stationnements d'engins et tout dépôt de matériaux polluants à proximité des zones humides (A3)

Certaines précautions permettront de garantir l'intégration écologique du chantier :

- tout stockage de matériel, matériaux ou véhicules susceptibles d'engendrer des écoulements (hydrocarbures et huile de moteur

notamment) dans le milieu aquatique ou susceptibles de dégrader les habitats riverains devra être évité (zone d'emprise et zone d'étude) ;
- l'entretien des engins de chantier, leur alimentation en hydrocarbures ainsi que le stockage de carburants et autres matériaux polluants devront se faire sur une aire étanche avec une zone de rétention suffisamment dimensionnée pour contenir un éventuel déversement de produit polluant.

Des produits absorbants devront être disponibles sur le chantier afin de pouvoir intervenir immédiatement en cas de déversement accidentel d'hydrocarbures ou tout autre produit polluant pour l'environnement.

Estimation budgétaire : pas de surcoût notable si intégré dans les cahiers des charges de travaux.

Impacts résiduels

Le tableau suivant présente les mesures préconisées et les atteintes résiduelles après mesures pour chaque espèce d'intérêt patrimonial et réglementaire dont l'évaluation des impacts est jugée non nulle.

Bilan des impacts résiduels et des mesures proposées par taxon

Bilan des impacts résiduels et des mesures proposées pour chaque taxon Espèce ou entité	Statut de protection et autre statut patrimonial	Impact global initial	Mesures d'atténuation en phase chantier		Mesures d'atténuation en phase exploitation		Impact résiduel global après mesure
			Au titre « espèces protégées »	Au titre de Natura 2000	Au titre « espèces protégées »	Au titre de Natura 2000	
OISEAUX							
Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>)	PN3, DO1, BO2, BE2	Modéré	R4 - Conservation des arbres propices à la nidification de l'avifaune arboricole et cavicole R5 - Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces faunistiques à enjeux R6 - Proscription totale de l'usage de biocides et d'engrais	MR6 - Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces à enjeu	R1 - Limitation et adaptation de l'éclairage (pas d'éclairage en phase exploitation) A1 - Pose de nichoirs spécifiques pour oiseaux cavicoles R8 - Implantation de haies arborées et arbustives en marge des cultures	-	Faible
Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)	PN3, DO1, BO2, BE2	Très faible	R5 - Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces faunistiques à enjeux R6 - Proscription totale de l'usage de biocides et d'engrais	MR6 - Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces à enjeu	R1 - Limitation et adaptation de l'éclairage (pas d'éclairage en phase exploitation)	-	Très faible
Mouette mélanocéphale (<i>Larus melanocephalus</i>)	PN3, DO1, BO2, BE2	Très faible	R6 - Proscription totale de l'usage de biocides et d'engrais	MR6 - Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces à enjeu	R1 - Limitation et adaptation de l'éclairage (pas d'éclairage en phase exploitation)	-	Très faible
Effraie des clochers (<i>Tyto alba</i>)	PN3, BE2	Très faible	R6 - Proscription totale de l'usage de biocides et d'engrais	-	R1 - Limitation et adaptation de l'éclairage (pas d'éclairage en phase exploitation)	-	Très faible
Chevêche d'Athéna (<i>Athene noctua</i>)	PN3, BE2	Modéré	R4 - Conservation des arbres propices à la nidification de l'avifaune arboricole et cavicole R5 - Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces faunistiques à enjeux R6 - Proscription totale de l'usage de biocides et d'engrais	-	R1 - Limitation et adaptation de l'éclairage (pas d'éclairage en phase exploitation) A1 - Pose de nichoirs spécifiques pour oiseaux cavicoles	-	Faible
Cigogne blanche (<i>Ciconia ciconia</i>)	PN3, DO1, BO2, BE2	Très faible	R6 - Proscription totale de l'usage de biocides et d'engrais	-	R1 - Limitation et adaptation de l'éclairage (pas d'éclairage en phase exploitation)	-	Très faible

Bilan des impacts résiduels et des mesures proposées pour chaque taxon Espèce ou entité	Statut de protection et autre statut patrimonial	Impact global initial	Mesures d'atténuation en phase chantier		Mesures d'atténuation en phase exploitation		Impact résiduel global après mesure
			Au titre « espèces protégées »	Au titre de Natura 2000	Au titre « espèces protégées »	Au titre de Natura 2000	
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	PN3, DO1, BO2, BE2	Faible	R4 - Conservation des arbres propices à la nidification de l'avifaune arboricole et cavicole R5 - Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces faunistiques à enjeux R6 - Proscription totale de l'usage de biocides et d'engrais	-	R1 - Limitation et adaptation de l'éclairage (pas d'éclairage en phase exploitation) R8 - Implantation de haies arborées et arbustives en marge des cultures	-	Très faible
Faucon hobereau (<i>Falco subbuteo</i>)	PN3, BO2, BE2	Modéré	R4 - Conservation des arbres propices à la nidification de l'avifaune arboricole et cavicole R5 - Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces faunistiques à enjeux R6 - Proscription totale de l'usage de biocides et d'engrais	-	R1 - Limitation et adaptation de l'éclairage (pas d'éclairage en phase exploitation)	-	Faible
Œdicnème criard (<i>Burhinus oedicephalus</i>)	PN3, DO1, BO2, BE2	Très faible	R6 - Proscription totale de l'usage de biocides et d'engrais	-	R1 - Limitation et adaptation de l'éclairage (pas d'éclairage en phase exploitation)	-	Très faible
Coucou geai (<i>Clamator glandarius</i>)	PN3, BE2	Modéré	R4 - Conservation des arbres propices à la nidification de l'avifaune arboricole et cavicole R5 - Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces faunistiques à enjeux R6 - Proscription totale de l'usage de biocides et d'engrais	-	R1 - Limitation et adaptation de l'éclairage (pas d'éclairage en phase exploitation)	-	Faible
Petit-duc scops (<i>Otus scops</i>)	PN3, BE2	Modéré	R4 - Conservation des arbres propices à la nidification de l'avifaune arboricole et cavicole R5 - Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces faunistiques à enjeux R6 - Proscription totale de l'usage de biocides et d'engrais	-	A1 - Pose de nichoirs spécifiques pour oiseaux cavicoles	-	Faible
Grand-duc d'Europe (<i>Bubo bubo</i>)	PN3, DO1, BE2	Très faible	R6 - Proscription totale de l'usage de biocides et d'engrais	-	R1 - Limitation et adaptation de l'éclairage (pas d'éclairage en phase exploitation)	-	Très faible
Guêpier d'Europe (<i>Merops apiaster</i>)	PN3, BO2, BE2	Très faible	R6 - Proscription totale de l'usage de biocides et d'engrais	-	R1 - Limitation et adaptation de l'éclairage (pas d'éclairage en phase exploitation)	-	Très faible

Bilan des impacts résiduels et des mesures proposées pour chaque taxon Espèce ou entité	Statut de protection et autre statut patrimonial	Impact global initial	Mesures d'atténuation en phase chantier		Mesures d'atténuation en phase exploitation		Impact résiduel global après mesure
			Au titre « espèces protégées »	Au titre de Natura 2000	Au titre « espèces protégées »	Au titre de Natura 2000	
Huppe fasciée (<i>Upupa epops</i>)	PN3, BE3	Modéré	R4 - Conservation des arbres propices à la nidification de l'avifaune arboricole et cavicole R5 - Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces faunistiques à enjeux R6 - Proscription totale de l'usage de biocides et d'engrais	-	A1 - Pose de nichoirs spécifiques pour oiseaux cavicoles R1 - Limitation et adaptation de l'éclairage (pas d'éclairage en phase exploitation)	-	Faible
Aigrette garzette (<i>Egretta garzetta</i>)	PN3, DO1, BE2	Très faible	R6 - Proscription totale de l'usage de biocides et d'engrais	-	R1 - Limitation et adaptation de l'éclairage (pas d'éclairage en phase exploitation)	-	Très faible
Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	PN3, BE2	Très faible	R6 - Proscription totale de l'usage de biocides et d'engrais	-	R1 - Limitation et adaptation de l'éclairage (pas d'éclairage en phase exploitation)	-	Très faible
Rousserolle effarvatte (<i>Acrocephalus scirpaceus</i>)	PN3, BE2	Très faible	R6 - Proscription totale de l'usage de biocides et d'engrais	-	R1 - Limitation et adaptation de l'éclairage (pas d'éclairage en phase exploitation)	-	Très faible
Buse variable (<i>Buteo buteo</i>)	PN3, BO2, BE2	Faible	R4 - Conservation des arbres propices à la nidification de l'avifaune arboricole et cavicole R5 - Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces faunistiques à enjeux R6 - Proscription totale de l'usage de biocides et d'engrais	-	R1 - Limitation et adaptation de l'éclairage (pas d'éclairage en phase exploitation)	-	Très faible
Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)	PN3, BO2, BE2	Faible	R4 - Conservation des arbres propices à la nidification de l'avifaune arboricole et cavicole R5 - Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces faunistiques à enjeux R6 - Proscription totale de l'usage de biocides et d'engrais	-	R1 - Limitation et adaptation de l'éclairage (pas d'éclairage en phase exploitation)	-	Très faible
MAMMIFERES							
Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	PN, BO2, BE2, DH4, DH2	Modéré	R5 - Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces faunistiques à enjeux R6 - Proscription totale de l'usage de biocides et d'engrais	MR1 – Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces à enjeu	R1 - Limitation et adaptation de l'éclairage (pas d'éclairage en phase exploitation) R2 : Préservation et rétablissement des continuités écologiques impactées	MR2 – Limitation et adaptation de l'éclairage MR3 – Création de Hop-over MR4 – Connexion écologique dans le cadre de la création d'ouvrages d'art MR5 – rétablissement de corridor de vol et reconnexion avec les corridors existants	Faible

Bilan des impacts résiduels et des mesures proposées pour chaque taxon Espèce ou entité	Statut de protection et autre statut patrimonial	Impact global initial	Mesures d'atténuation en phase chantier		Mesures d'atténuation en phase exploitation		Impact résiduel global après mesure
			Au titre « espèces protégées »	Au titre de Natura 2000	Au titre « espèces protégées »	Au titre de Natura 2000	
Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	PN, BO2, BE2, DH4, DH2	Modéré	R5 - Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces faunistiques à enjeux R6 - Proscription totale de l'usage de biocides et d'engrais	-	R1 - Limitation et adaptation de l'éclairage (pas d'éclairage en phase exploitation) R2 : Préservation et rétablissement des continuités écologiques impactées	-	Faible
Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	PN, BO2, BE2, DH4, DH2	Modéré	R5 - Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces faunistiques à enjeux R6 - Proscription totale de l'usage de biocides et d'engrais	MR1 – Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces à enjeu	R1 - Limitation et adaptation de l'éclairage (pas d'éclairage en phase exploitation) R2 : Préservation et rétablissement des continuités écologiques impactées	MR2 – Limitation et adaptation de l'éclairage MR3 – Création de Hop-over MR4 – Connexion écologique dans le cadre de la création d'ouvrages d'art MR5 – rétablissement de corridor de vol et reconnexion avec les corridors existants	Faible
Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	PN, BO2, BE2, DH4, DH2	Modéré	R5 - Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces faunistiques à enjeux R6 - Proscription totale de l'usage de biocides et d'engrais	MR1 – Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces à enjeu	R1 - Limitation et adaptation de l'éclairage (pas d'éclairage en phase exploitation) R2 : Préservation et rétablissement des continuités écologiques impactées	MR2 – Limitation et adaptation de l'éclairage MR3 – Création de Hop-over MR4 – Connexion écologique dans le cadre de la création d'ouvrages d'art MR5 – rétablissement de corridor de vol et reconnexion avec les corridors existants	Faible
Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)	PN, BO2, BE2, DH4, DH2	Modéré	R5 - Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces faunistiques à enjeux R6 - Proscription totale de l'usage de biocides et d'engrais	MR1 – Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces à enjeu	R1 - Limitation et adaptation de l'éclairage (pas d'éclairage en phase exploitation) R2 : Préservation et rétablissement des continuités écologiques impactées	MR2 – Limitation et adaptation de l'éclairage MR3 – Création de Hop-over MR4 – Connexion écologique dans le cadre de la création d'ouvrages d'art MR5 – rétablissement de corridor de vol et reconnexion avec les corridors existants	Faible
Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	PN, BO2, BE2, DH4, DH2	Modéré	R5 - Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces faunistiques à enjeux R6 - Proscription totale de l'usage de biocides et d'engrais	MR1 – Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces à enjeu	R1 - Limitation et adaptation de l'éclairage (pas d'éclairage en phase exploitation) R2 : Préservation et rétablissement des continuités écologiques impactées	MR2 – Limitation et adaptation de l'éclairage MR3 – Création de Hop-over MR4 – Connexion écologique dans le cadre de la création d'ouvrages d'art MR5 – rétablissement de corridor de vol et reconnexion avec les corridors existants	Faible

Bilan des impacts résiduels et des mesures proposées pour chaque taxon Espèce ou entité	Statut de protection et autre statut patrimonial	Impact global initial	Mesures d'atténuation en phase chantier		Mesures d'atténuation en phase exploitation		Impact résiduel global après mesure
			Au titre « espèces protégées »	Au titre de Natura 2000	Au titre « espèces protégées »	Au titre de Natura 2000	
Pipistrelle pygmée (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	PN, BO2, BE2, DH4	Modéré	R5 - Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces faunistiques à enjeux R6 - Proscription totale de l'usage de biocides et d'engrais	-	R1 - Limitation et adaptation de l'éclairage (pas d'éclairage en phase exploitation) R2 : Préservation et rétablissement des continuités écologiques impactées	-	Faible
Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	PN, BO2, BE2, DH4	Modéré	R5 - Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces faunistiques à enjeux R6 - Proscription totale de l'usage de biocides et d'engrais	-	R1 - Limitation et adaptation de l'éclairage (pas d'éclairage en phase exploitation) R2 : Préservation et rétablissement des continuités écologiques impactées	-	Faible
Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	PN, BO2, BE2, DH4	Faible	R5 - Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces faunistiques à enjeux R6 - Proscription totale de l'usage de biocides et d'engrais	-	R1 - Limitation et adaptation de l'éclairage (pas d'éclairage en phase exploitation) R2 : Préservation et rétablissement des continuités écologiques impactées	-	Très faible
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	PN, BO2, BE2, DH4	Faible	R5 - Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces faunistiques à enjeux R6 - Proscription totale de l'usage de biocides et d'engrais	-	R1 - Limitation et adaptation de l'éclairage (pas d'éclairage en phase exploitation) R2 : Préservation et rétablissement des continuités écologiques impactées	-	Très faible
Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	PN, BO2, BE2, DH4	Faible	R5 - Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces faunistiques à enjeux R6 - Proscription totale de l'usage de biocides et d'engrais	-	R1 - Limitation et adaptation de l'éclairage (pas d'éclairage en phase exploitation) R2 : Préservation et rétablissement des continuités écologiques impactées	-	Très faible

Bilan des impacts résiduels et des mesures proposées pour chaque taxon Espèce ou entité	Statut de protection et autre statut patrimonial	Impact global initial	Mesures d'atténuation en phase chantier		Mesures d'atténuation en phase exploitation		Impact résiduel global après mesure
			Au titre « espèces protégées »	Au titre de Natura 2000	Au titre « espèces protégées »	Au titre de Natura 2000	
Vespère de Savi (<i>Hypsugo savii</i>)	PN, BO2, BE2, DH4	Faible	R5 - Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces faunistiques à enjeux R6 - Proscription totale de l'usage de biocides et d'engrais	-	R1 - Limitation et adaptation de l'éclairage (pas d'éclairage en phase exploitation) R2 : Préservation et rétablissement des continuités écologiques impactées	-	Très faible
Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>)	PN, BO2, BE2, DH4	Faible	R5 - Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces faunistiques à enjeux R6 - Proscription totale de l'usage de biocides et d'engrais	-	R1 - Limitation et adaptation de l'éclairage (pas d'éclairage en phase exploitation) R2 : Préservation et rétablissement des continuités écologiques impactées	-	Très faible
Molosse de Cestoni (<i>Tadarida teniotis</i>)	PN, BO2, BE2, DH4	Très faible	R5 - Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces faunistiques à enjeux R6 - Proscription totale de l'usage de biocides et d'engrais	-	R1 - Limitation et adaptation de l'éclairage (pas d'éclairage en phase exploitation) R2 : Préservation et rétablissement des continuités écologiques impactées	-	Très faible
Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	PN, BO2, BE2, DH4	Faible	R5 - Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces faunistiques à enjeux R6 - Proscription totale de l'usage de biocides et d'engrais	-	R1 - Limitation et adaptation de l'éclairage (pas d'éclairage en phase exploitation) R2 : Préservation et rétablissement des continuités écologiques impactées	-	Très faible
Lapin de garenne (<i>Oryctogalus cuniculus</i>)	-	Très faible	R5 - Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces faunistiques à enjeux R6 - Proscription totale de l'usage de biocides et d'engrais	-	R1 - Limitation et adaptation de l'éclairage (pas d'éclairage en phase exploitation) R2 : Préservation et rétablissement des continuités écologiques impactées	-	Très faible

Bilan des impacts résiduels et des mesures proposées pour chaque taxon Espèce ou entité	Statut de protection et autre statut patrimonial	Impact global initial	Mesures d'atténuation en phase chantier		Mesures d'atténuation en phase exploitation		Impact résiduel global après mesure
			Au titre « espèces protégées »	Au titre de Natura 2000	Au titre « espèces protégées »	Au titre de Natura 2000	
REPTILES							
Seps strié (Chalcides striatus)	PN3, BE3	Faible	R3 - Réduction de l'emprise sur les habitats d'espèce du Seps strié et de la Couleuvre d'Esculape R5 - Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces faunistiques à enjeux R6 - Proscription totale de l'usage de biocides et d'engrais	-	-	-	Faible
Orvet fragile (Anguis fragilis)	PN3, BE3	Très faible	R5 - Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces faunistiques à enjeux R6 - Proscription totale de l'usage de biocides et d'engrais	-	-	-	Très faible
Couleuvre d'Esculape (Zamenis longissimus)	PN3, BE3	Faible	R3 - Réduction de l'emprise sur les habitats d'espèce du Seps strié et de la Couleuvre d'Esculape R5 - Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces faunistiques à enjeux R6 - Proscription totale de l'usage de biocides et d'engrais	-	-	-	Faible
Lézard des murailles (Podarcis muralis)	PN2, BE2, DH4	Très faible	R5 - Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces faunistiques à enjeux R6 - Proscription totale de l'usage de biocides et d'engrais	-	-	-	Très faible
Lézard vert occidental (Lacerta b. bilineata)	PN2, BE2, DH4	Très faible	R5 - Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces faunistiques à enjeux R6 - Proscription totale de l'usage de biocides et d'engrais	-	-	-	Très faible
Couleuvre de Montpellier (Malpolon m. monspessulanus)	PN2, BE2, DH4	Très faible	R5 - Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces faunistiques à enjeux R6 - Proscription totale de l'usage de biocides et d'engrais	-	-	-	Très faible
AMPHIBIENS							
Pélodyte ponctué (Pelodytes punctatus)	PN3, BE3	Faible	R5 - Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces faunistiques à enjeux R6 - Proscription totale de l'usage de biocides et d'engrais	-	-	-	Faible
Rainette méridionale (Hyla meridionalis)	PN2, BE2, DH4	Très faible	R5 - Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces faunistiques à enjeux R6 - Proscription totale de l'usage de biocides et d'engrais	-	-	-	Très faible

Bilan des impacts résiduels et des mesures proposées pour chaque taxon Espèce ou entité	Statut de protection et autre statut patrimonial	Impact global initial	Mesures d'atténuation en phase chantier		Mesures d'atténuation en phase exploitation		Impact résiduel global après mesure
			Au titre « espèces protégées »	Au titre de Natura 2000	Au titre « espèces protégées »	Au titre de Natura 2000	
Crapaud commun (<i>Bufo bufo spinosus</i>)	PN3, BE3	Très faible	R5 - Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces faunistiques à enjeux R6 - Proscription totale de l'usage de biocides et d'engrais	-	-	-	Très faible
Crapaud calamite (<i>Bufo calamita</i>)	PN2, BE2, DH4	Très faible	R5 - Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces faunistiques à enjeux R6 - Proscription totale de l'usage de biocides et d'engrais	-	-	-	Très faible
INSECTES							
Diane (<i>Zerynthia polyxena</i>)	PN2, DH4, BE2	Modéré	R7 : Défavorabilisation de la zone d'emprise pour la Diane par transplantation des pieds d'Aristoloches	-	-	-	Faible
Criquet tricolore (<i>Paracrinema tricolore</i>)	LR3	Modéré	-	-	-	-	Modéré
Criquet marginé (<i>Chorthippus albomarginatus</i> ssp. <i>albomarginatus</i>)	-	Modéré	-	-	-	-	Modéré
HABITAS NATURELS							
Prairies de fauche	DH/ZH	Faible	-	-	-	-	Faible
Friches sèches méditerranéennes		Très faible	-	-	-	-	Très faible
Ripisylve à peupliers	DH	Faible	R4 : Conservation des arbres propices à la nidification de l'avifaune arboricole et cavicole	-	R2 : Préservation et rétablissement des continuités écologiques impactées	-	Très faible
Haies arborées		Très faible	R4 : Conservation des arbres propices à la nidification de l'avifaune arboricole et cavicole	-	-	-	Très faible
Roselière	ZH	Très faible	-	-	-	-	Très faible
Fossés et petits canaux		Très faible	-	-	-	-	Très faible

Espèce avérée	Espèce potentielle
---------------	--------------------

La prise en compte des mesures de suppression et de réduction des atteintes telles que proposées dans le présent document et le contrôle de leur application assuré durant tout le déroulement du chantier, permettra des atteintes résiduelles modestes du projet.

Les mesures proposées permettent de ramener les niveaux d'impacts résiduels à faibles ou très faibles pour la plupart des espèces.

Mesures compensatoires

Les mesures compensatoires ont été instaurées principalement par deux textes que sont la loi de protection de la nature et la loi sur l'Eau. Concernant les études d'impacts, ces deux textes sont codifiés dans le code de l'Environnement sous les articles L.122-1 à L.122-3-5 et R.122-3.

La proposition de mesures compensatoires ne peut être envisagée que si les 2 conditions suivantes sont réunies :

- il n'existe aucune alternative possible pour le projet,
- le projet se réalise pour des raisons impératives d'intérêt public.

Compensation à la destruction de zone humide (C1)

Le projet va conduire à la destruction directe de 727m² de zones humides. Cette surface bien que réduite implique la mise en œuvre d'une action de compensation. En effet, selon la disposition 6B-6 du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) (2016-2021), tout projet qui conduit à la disparition ou à l'altération de zones humides, doit faire l'objet d'une compensation à hauteur d'une valeur guide de 200% de la surface perdue.

Dans le cas présent, la compensation devra donc porter sur, au moins, 1450 m².

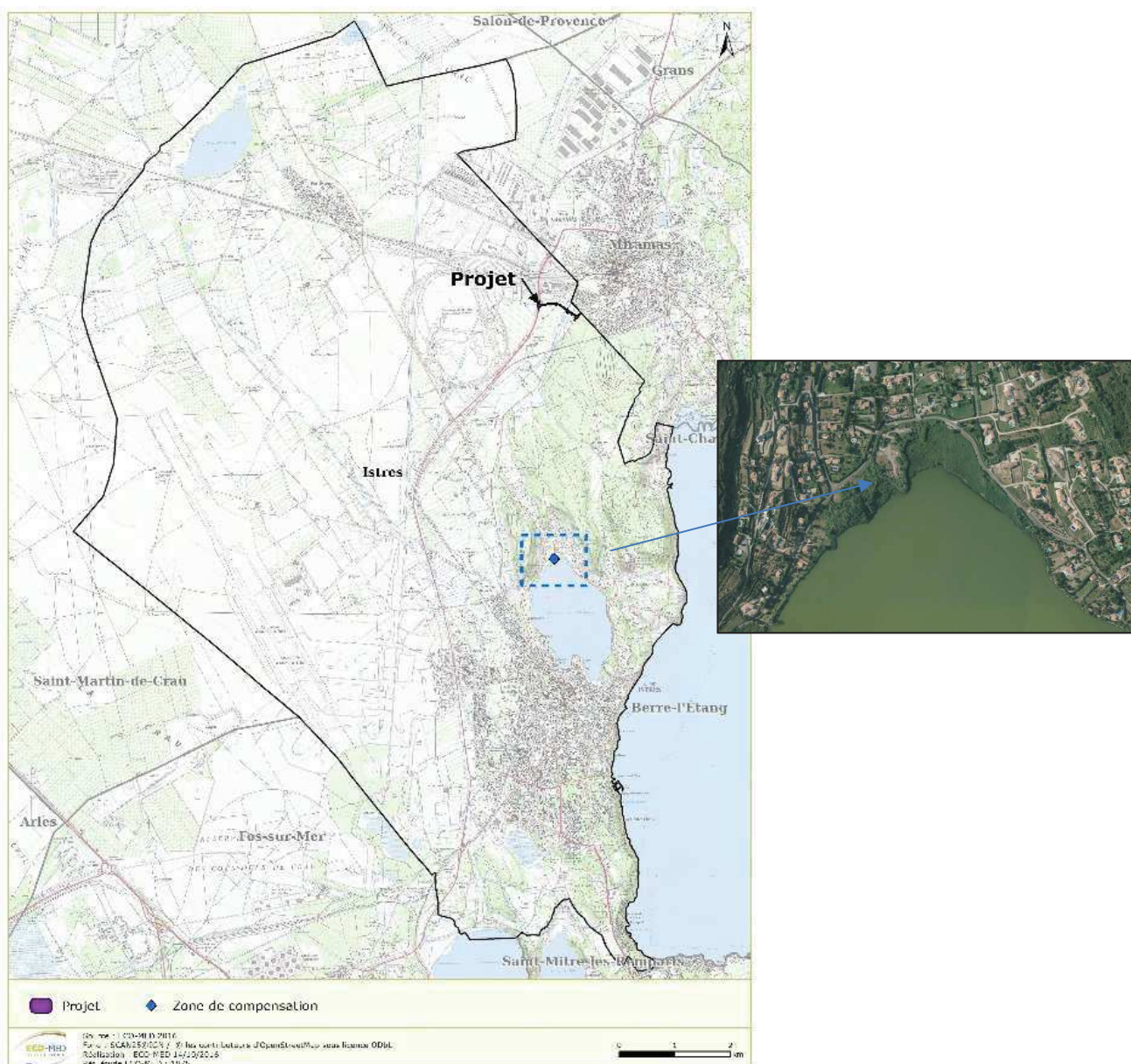
Classiquement, l'action de compensation se porte sur des milieux comparables à ceux impactés par le projet. 72% des surfaces humides concernées par le barreau de Sulauze sont à rattacher à la ripisylve de peupliers, le reste étant constitué de roselières. La recherche de mesure s'est donc orientée, en première intention, vers la restauration de la ripisylve du canal de Craponne, franchi par le projet. Celle-ci est, en effet, fragmentée par endroit. Cependant, après concertation avec le gestionnaire de ce canal, il est apparu que la gestion mécanisée de cet ouvrage n'était pas compatible avec les actions de replantation envisagées.

Suite aux échanges avec les acteurs du territoire, le choix a donc été fait de réorienter la compensation vers une action présentant une réelle plus-value écologique, une garantie de faisabilité et un rôle de levier pouvant déboucher sur une action plus importante : la restauration de la roselière nord de l'Etang de l'Olivier à Istres.

Une partie, au nord de cette zone humide, perd son critère humide avec le développement d'un canier à Canne de Provence, espèce dite « envahissante ». Ce phénomène s'explique par le dépôt de matériaux ayant conduit au remblaiement d'une partie de la zone. Les premières traces de cette action datent de la fin des années 1960 (cf. photographies aériennes ci-après).



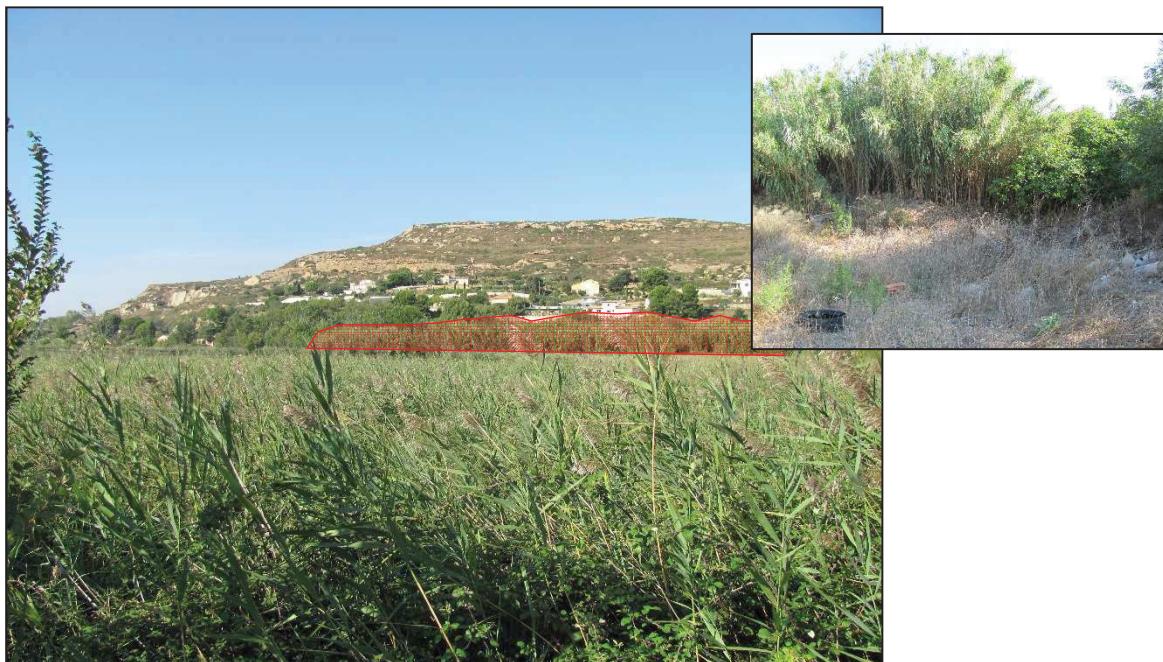
Evolution de la zone humide entre 1960 et 2016



Localisation de la zone concernée par la mesure de compensation

A ce jour, l'ensemble de la zone concernée appartient à la Mairie d'Istres qui a validé le principe de la mise en œuvre de la mesure.

Cette mesure aura donc pour but de remettre en état une portion de 1450 m² de roselière atterrie pour rendre sa fonctionnalité au milieu et rétablir la connectivité entre les deux parties de la roselière existante qu'elle sépare.



Aperçu du canier depuis la D53 à l'est (en grand) et depuis la zone remblayée (en petit)

L. KELLER, 23/09/2016, Istres (13)

Pour cela, un nettoyage (retrait des déchets ménagers) et un arrachage des espèces à caractère envahissant, tel que la Canne de Provence, seront nécessaires. La surélévation du terrain sera ensuite arasée jusqu'au niveau du reste de la zone humide. Ce secteur sera ainsi naturellement réalimenté en eau et reconnecté avec la roselière qui la borde de part et d'autre.

Les rhizomes de Canne s'étant développés dans le remblai, le retrait de celui-ci suffira à en enlever la grande majorité. L'espèce se développe en milieu humide mais non aquatique. Le retrait de la surélévation permettra de retrouver le terrain naturel inondé dans ce secteur. La Canne de Provence ne pourra ainsi pas se réinstaller à l'inverse du roseau qui colonisera le milieu de proche en proche depuis les alentours.

L'ensemble des matières (végétaux et remblais) sera évacué en décharge. Les travaux de déblaiement seront réalisés à la pelle mécanique, depuis la zone atterrie.

La zone remblayée s'étend sur un peu moins d'1ha. La compensation au titre du projet de barreau de Sulauze n'a pas vocation à restaurer la totalité de la zone remblayée mais environ 1 500 m² soit 15% de la zone dégradée. Sous l'impulsion de cette première action, la Mairie de Istres a déjà manifesté son intérêt pour, dans les années à venir, continuer le travail qui sera engagé par le Conseil départemental des Bouches-du-Rhône.

A noter qu'une étude de sol sera conduite avant le début des travaux afin de s'assurer de l'absence de pollution chimique dans le milieu. En cas de pollution, la Mairie d'Istres, propriétaire du terrain, sera alertée. Le Conseil Départemental pourra alors s'orienter vers une solution de compensation alternative, plus proportionnée aux impacts du projet. Un nouveau site de compensation sera recherché et présenté à la DDTM13 pour validation

- **Principe de la mesure**

Au regard de la présence dans la roselière de l'Olivier de plusieurs espèces d'oiseaux paludicoles, il est préconisé de réaliser les travaux de restauration en dehors de la période de reproduction de ces espèces.

Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Jui	Août	Sep	Oct	Nov	Déc

Période des travaux à éviter (rouge) et favorable (vert).

Estimation budgétaire : le coût pour les travaux et le suivi de cette mesure sont évalués à 59 900 €HT.

Conclusion

Le projet apparaît donc comme une infrastructure raisonnée au regard des enjeux portés et notamment environnementaux.

Il apporte une réponse adéquate dans le respect des mesures d'évitement de réduction et de compensation de ses effets sur l'environnement.

L'ensemble des mesures énoncées dans l'étude d'impact sera mis en œuvre lors de la réalisation de l'aménagement.