



# Comité de suivi écologique



*Arles – mardi 19 février à 9h30*



## ▪ **Rappel**

- Avancement du projet
- Processus de travail
- Synthèse comité de suivi écologique n° 3

## ▪ **Ouvrages d'art et mesures paysagères**

- Présentation maquette 3 D

## ▪ **Inventaire faune/flore**

- Impacts résiduels : méthodologie
- Mesures compensatoires : propositions

## ▪ **Pour la suite**

Avancement du projet

Processus de travail

Comité de suivi écologique n°3

Suites du comité de suivi

**Rappel**

- **Dossier d'études préalables**
  - Dossier en cours de finalisation - fin 2012
  - Approbation → 2<sup>nd</sup> semestre 2013
- **Dossier d'enquête publique**
  - Élaboration du dossier en cours → mi 2013
- **Concertation continue**
  - Poursuite des groupes de travail

## Groupe échangeurs

- 5 séances réalisées
- 1 séance à venir

## Groupe aires de service

- 5 séances réalisées

## Groupe hydraulique

- 2 séances réalisées
- 1 séance à venir

## Groupe nuisances sonores

- 4 séances réalisées
- 1 séance à venir

## Comité de suivi écologique

- 3 séances réalisées
- 1 séance ce jour

## Agriculture

- 4 séances réalisées
- 1 séance à venir

## Requalification de la RN 113

- COTECH et COPIL programmés

- **Séance n° 3 – 23/10/2013**
  - Séance plénière le matin
  - Groupes de travail thématiques après midi
    - Grands linéaires en eau
    - Zones humides
    - Zones agricoles
- **Éléments de synthèse de la séance n°3 transmis**
  - Diaporama de la journée
  - Synthèse matin
  - Synthèse après midi + cartes proposées par les participants
  - Notes Biotope sur les 3 thématiques
- **Remarques, ajustements ?**

# Suites au dernier comité de suivi écologique

- **Engagement d'une étude hydrogéologique sur le fonctionnement des laurons et des interactions avec le contournement autoroutier**
  - Commande de la DREAL PACA au CETE Méditerranée
- **Une étude en plusieurs étapes**
  - Collecte des données
  - Prise de mesures sur site (marais des Chanoines, laurons)
  - Analyse des résultats et description des grands principes de fonctionnement des laurons
  - Définition des impacts quantitatifs et qualitatifs de la nouvelle infrastructure
  - Proposition de solutions de réduction, compensation, évitement et réhabilitation



Présentation des ouvrages d'art

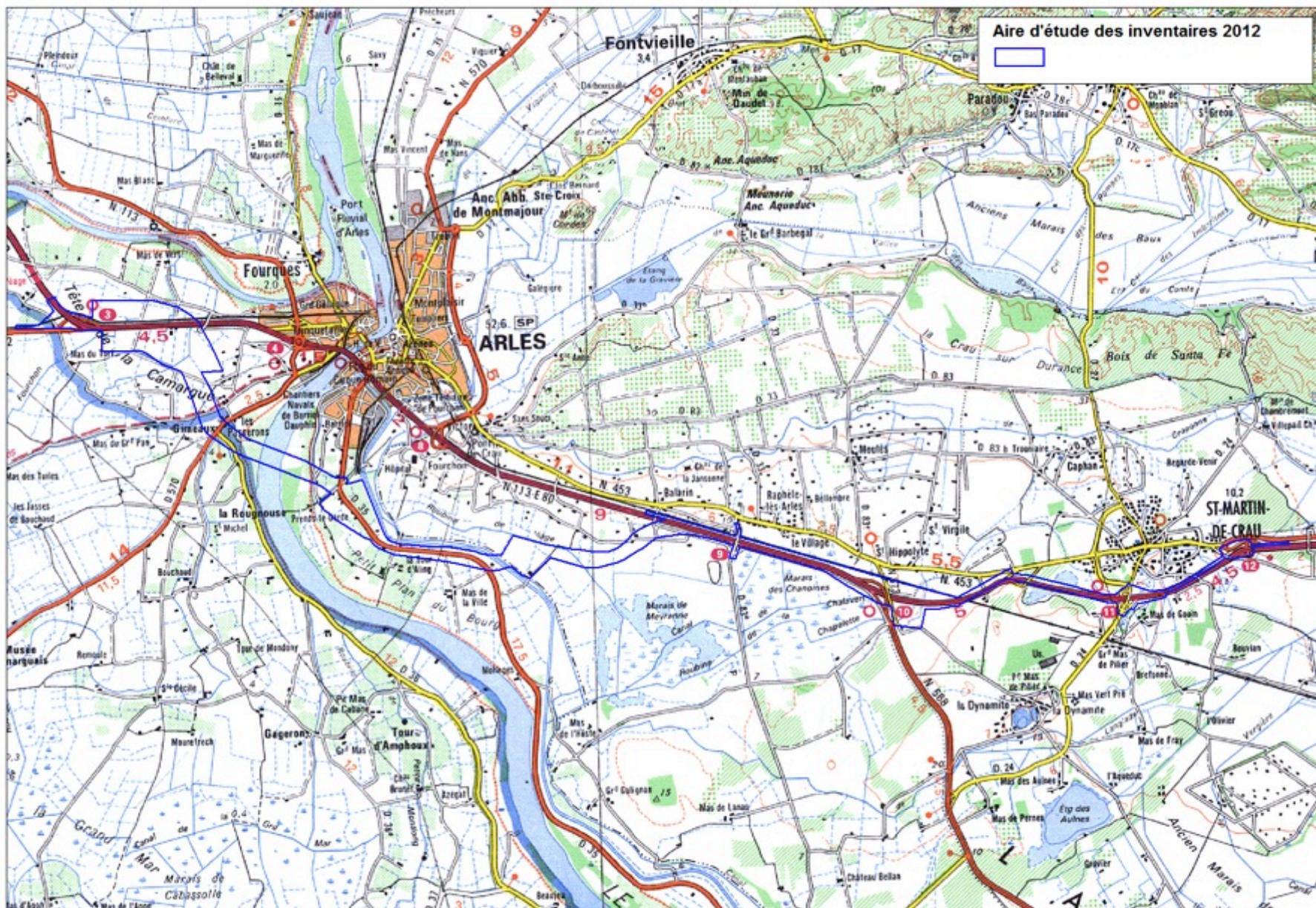
# Maquette 3 D du projet



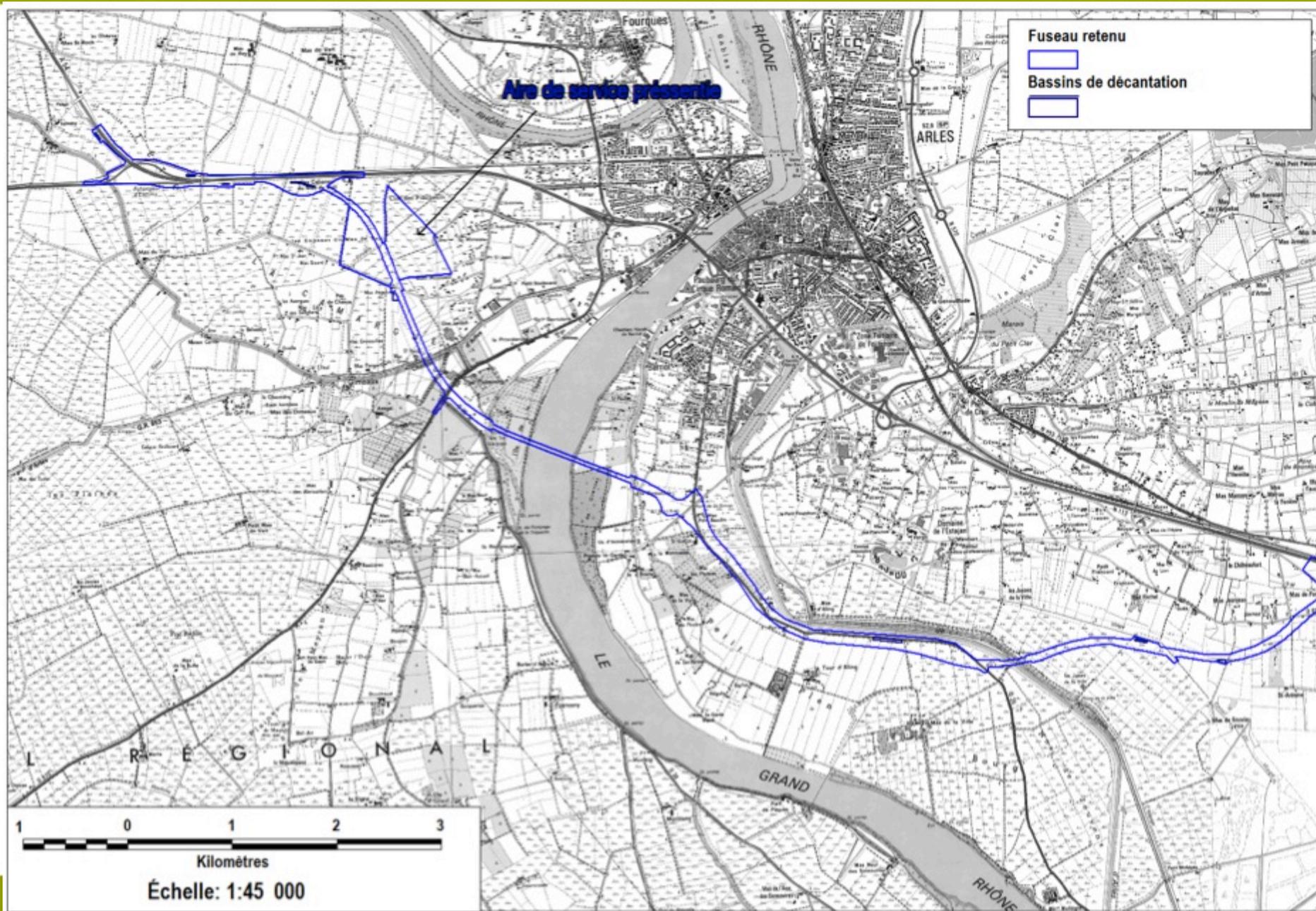
# Un fuseau resséré



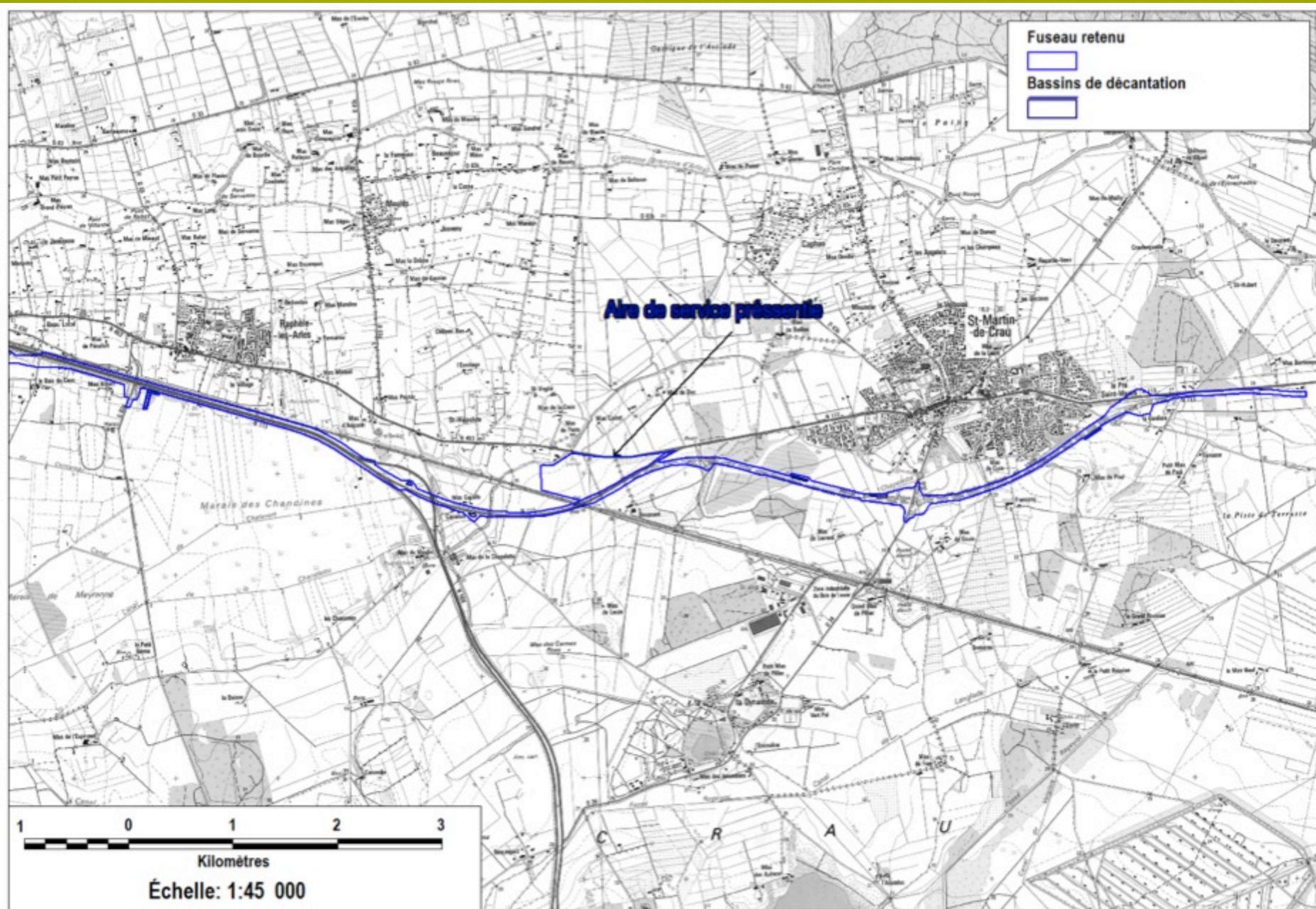
# Une aire d'étude de 350 mètres



# Un fuseau de 100 mètres



# Un fuseau de 100 mètres





# Rappel des impacts résiduels



## 3 exemples de méthodologie appliquée

- *Marais calcaires à Cladium mariscus*
- *Grand rhinolophe*
- *La fougère des marais*

## Habitat d'intérêt communautaire prioritaire : « \*Marais calcaires à *Cladium mariscus* »



## Rappel des impacts avant mesures :

Numéro	Impact détaillé	Espèces non-protégées ou habitat naturel	Espèces protégées impactées	Surface ou nombre d'individus concernés	Evaluation de l'impact	Commentaires et localisation
IP1 – B3	Destruction	d' habitat d' intérêt communautaire prioritaire « *Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> »		1,35 ha	Fort	<u>Elargissement de la RN113 actuelle au niveau du marais des Chanoines et de l' échangeur RN113/RN568</u>
IP1 – B5	Destruction	Destruction d' un Laurons lors de déplacement de la voie réservé aux convois exceptionnels		1	Très fort	<u>Elargissement de la RN113 actuelle au niveau du marais des Chanoines et de l' échangeur RN113/RN568</u>
IP1 – B6	Risque de dégradation/perturbation du fonctionnant hydrique au niveau du marais des Chanoines	Nombreux habitats d' intérêt communautaire prioritaire et habitats d' intérêt communautaire Laurons	Nombreuses espèces protégées		Très fort	<u>Elargissement de la RN113 actuelle au niveau du marais des Chanoines et de l' échangeur RN113/RN568</u>
IP1 – B7	Risque de pollution des zones humide du marais des chanoines et donc risque de perturbation des différents habitats naturels d'intérêts communautaires prioritaires, par relâchée des eaux de ruissellement	Nombreux habitats d' intérêt communautaire prioritaire et habitats d' intérêt communautaire Laurons	Nombreuses espèces protégées		Très fort	<u>Elargissement de la RN113 actuelle au niveau du marais des Chanoines et de l' échangeur RN113/RN568</u>

## Mesures de réduction et d'évitement mises en place

- MA 1 : Mesures de prévention (*Le maître d'œuvre fera appel à un « coordonnateur environnement » pour la préparation et le suivi des chantiers, Définition d'un plan d'intervention en cas de pollution accidentelle des milieux, Mesures à prendre afin de limiter les pollutions accidentelles et diffuses, Les bases chantier ne seront pas installées sur des milieux naturels, Réduction au maximum des emprises temporaires (liées aux travaux) sur le milieu naturel (impact permanent sur des habitats possible)*),
- MR 1 : Lutte contre les envols de poussières,
- MR 2 : Lutte contre le départ de Matières En Suspensions (MES) dans les milieux aquatiques et les zones humides,
- MS 1 : Non modification de l'hydraulique (déplacement horizontal) du marais des Chanoines (transparence hydrique maintenu),
- Prise en compte des conclusions et des recommandations de l'étude hydrogéologique menée sur le secteur,
- MR 3 : Piquetage de l'ensemble des Laurons proches de la zone travaux,
- MR 4 : Délimitation précise de la zone de travaux afin de limiter son emprise au sol,
- MR 5 : Déplacement du bassin de traitement des eaux de ruissellement dans un secteur de moindre impact,
- MR 6 : Traitement des eaux de ruissellement par deux bassins successifs au niveau du marais des chanoines,
- MR 7 : lutte contre les espèces envahissantes,
- MR 8 : Absence d'utilisation de phytosanitaire pour l'entretien des bordures de l'autoroute, du terre-plein central ou des bassins de récupération des eaux de ruissellement,
- MA 1 : Réaménagement post travaux,
- MA 2: Suivi écologique post-travaux.

## Impact résiduel après mesures

Impact détaillé	Evaluation de l'impact avant mesure	Mesures d'évitement ou de réduction proposées	Impact résiduel	Contrainte réglementaire résiduelle
Destruction ou perturbation d'environ 1,35 ha d'habitat d'intérêt communautaire prioritaire « *Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> » au niveau de la bordure du marais des Chanoines	Fort	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MA 1 : Mesures de prévention,</li> <li>- MR 1 : Lutte contre les envols de poussières,</li> <li>- MR 2 : Lutte contre le départ de Matières En Suspensions (MES) dans les milieux aquatiques et les zones humides,</li> <li>- MS 1 : Non modification de l'hydraulique (déplacement horizontal) du marais des Chanoines (transparence hydrique maintenu),</li> <li>- MR 3 : Prise en compte des conclusions et des recommandations de l'étude hydrogéologique menée sur le secteur,</li> <li>- MR 4 : Piquetage de l'ensemble des Laurons proches de la zone travaux,</li> <li>- MR 5 : Délimitation précise de la zone de travaux afin de limiter son emprise au sol,</li> <li>- MR 6 : Déplacement du bassin de traitement des eaux de ruissellement dans un secteur de moindre impact,</li> <li>- MR 7 : Traitement des eaux de ruissellement par deux bassins successifs au niveau du marais des chanoines,</li> <li>- MR 9 : Absence d'utilisation de phytosanitaire pour l'entretien des bordures de l'autoroute, du terre-plein central ou des bassins de récupération des eaux de ruissellement,</li> </ul>	Fort	-
Destruction de deux Laurons lors de déplacement de la voie réservée aux convois exceptionnels	Très fort	-	Très fort	-

Impact détaillé	Evaluation de l'impact avant mesure	Mesures d'évitement ou de réduction proposées	Impact résiduel	Contrainte réglementaire résiduelle
<p>Risque de dégradation/perturbation du fonctionnement hydrique au niveau du marais des Chanoines et altération de nombreux habitats d'intérêt communautaire prioritaire et habitats d'intérêt communautaire et de Laurons</p> <p>Remise en cause de la présence de nombreuses espèces protégées de flore</p>	<p>Très fort</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MA 1 : Mesures de prévention,</li> <li>- MR 1 : Lutte contre les envols de poussières,</li> <li>- MR 2 : Lutte contre le départ de Matières En Suspensions (MES) dans les milieux aquatiques et les zones humides,</li> <li>- MS 1 : Non modification de l'hydraulique (déplacement horizontal) du marais des Chanoines (transparence hydrique maintenu),</li> <li>- MR 3 : Prise en compte des conclusions et des recommandations de l'étude hydrogéologique menée sur le secteur,</li> <li>- MR 4 : Piquetage de l'ensemble des Laurons proches de la zone travaux,</li> <li>- MR 5 : Délimitation précise de la zone de travaux afin de limiter son emprise au sol,</li> <li>- MR 6 : Déplacement du bassin de traitement des eaux de ruissellement dans un secteur de moindre impact,</li> <li>- MR 7 : Traitement des eaux de ruissellement par deux bassins successifs au niveau du marais des chanoines,</li> <li>- MR 8 : lutte contre les espèces envahissantes,</li> <li>- MR 9 : Absence d'utilisation de phytosanitaire pour l'entretien des bordures de l'autoroute, du terre-plein central ou des bassins de récupération des eaux de ruissellement,</li> <li>- MA 2 : Réaménagement post travaux,</li> <li>- MA 3 : Suivi écologique post-travaux.</li> </ul>	<p>Modéré</p>	<p>Oui</p>

Impact détaillé	Evaluation de l'impact avant mesure	Mesures d'évitement ou de réduction proposées	Impact résiduel	Contrainte réglementaire résiduelle
<p>Risque de pollution des zones humide du marais des chanoines et donc risque de perturbation des différents habitats naturels d'intérêts communautaires prioritaires, par relâchée des eaux de ruissellement</p>	<p>Très fort</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MA 1 : Mesures de prévention</li> <li>- MR 2 : Lutte contre le départ de Matières En Suspensions (MES) dans les milieux aquatiques et les zones humides,</li> <li>- MR 3 : Prise en compte des conclusions et des recommandations de l'étude hydrogéologique menée sur le secteur,</li> <li>- MR 5 : Déplacement du bassin de traitement des eaux de ruissellement dans un secteur de moindre impact,</li> <li>- MR 6 : Traitement des eaux de ruissellement par deux bassins successifs au niveau du marais des chanoines,</li> <li>- MR 8 : Absence d'utilisation de phytosanitaire pour l'entretien des bordures de l'autoroute, du terre-plein central ou des bassins de récupération des eaux de ruissellement,</li> </ul> <p>Réaménagement post travaux,</p>	<p>Faible</p>	<p>Oui</p>



Grand Rhinolophe – Biotope ©

## Le Grand Rhinolophe

## Rappel des impacts avant mesures

Impact détaillé	Espèces non-protégées ou habitat naturel	Espèces protégées impactées	Surface ou nombre d'individus concernés	Evaluation de l'impact	Commentaires et localisation
Perte d'habitat de chasse pour le Grand Rhinolophe, le Murin à oreilles échancré, le Minioptère de Schreibers et les grands Myotis		Grand Rhinolophe, le Murin à oreilles échancré, le Minioptère de Schreibers et les grands Myotis	Environ 90 ha	Modéré à fort	<u>Tracé neuf</u>
Fragmentation des habitats de chasse pour le Grand Rhinolophe, le Murin à oreilles échancré, le Minioptère de Schreibers et les grands Myotis		Grand Rhinolophe, le Murin à oreilles échancré, le Minioptère de Schreibers et les grands Myotis		Fort	<u>Tracé neuf</u>
Destruction d'un gîte de transit pour le Grand Rhinolophe		Grand Rhinolophe,		Modéré	<u>Au niveau des grands canaux</u>
Augmentation du risque de mortalité par percussioin pour le Grand Rhinolophe, le Murin à oreilles échancré, le Minioptère de Schreibers et les grands Myotis		Grand Rhinolophe, le Murin à oreilles échancré, le Minioptère de Schreibers et les grands Myotis		Très fort	<u>Tracé neuf</u> <u>Secteur déjà existant</u>

## Mesures de réduction et d'évitement mises en place

- Mesures de prévention (*le maître d'œuvre fera appel à un « coordonnateur environnement » pour la préparation et le suivi des chantiers, Définition d'un plan d'intervention en cas de pollution accidentelle des milieux, Mesures à prendre afin de limiter les pollutions accidentelles et diffuses, Les bases chantier ne seront pas installées sur des milieux naturels, Réduction au maximum des emprises temporaires (liées aux travaux) sur le milieu naturel (impact permanent sur des habitats possible)),*
- Planter les installations de chantier (même temporaire) et la base vie associée en dehors des secteurs à enjeux écologiques et dans la mesure du possible hors milieu naturel,
- Pas d'éclairage du chantier la nuit,
- Aménagement des bords de route sur tous les axes de transit principaux :
  - Soit en aérien lorsque l'ouvrage n'est pas en remblai,
  - Soit en souterrain lorsque l'ouvrage est sur remblai,
- Les plantations arborescentes qui permettent de créer des tremplins pour franchir la chaussée pourront être accompagnées de constructions en dur lorsque les arbres ne sont pas assez hauts.
- Des plantations adaptées seront mises en place autour des entrées et sorties des passages souterrains pour encourager les individus à les emprunter.
- Réaménagement des alentours des différents ouvrages franchissant le Rhône et les canaux afin d'encourager les chiroptères à les franchir par le dessous :
  - Reconstitution des ripisylves et des allées arbustives au plus près des ouvrages,
  - Pose de barrière ou de grillage sur le pont afin d'encourager les individus à passer sous les ouvrages,
- Aucun éclairage ne sera mis en place en phase de fonctionnement, sauf travaux ponctuels, le long de l'autoroute,
- Suivi écologique post-travaux.

## Impact résiduel après mesures

Impact détaillé	Evaluation de l'impact avant mesure	Mesures d'évitement ou de réduction proposées	Impact résiduel	Contrainte réglementaire résiduelle
Perte d'habitat de chasse pour le Grand Rhinolophe	Modéré à fort	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MA 1 : Mesures de prévention,</li> <li>- MR 5 : Délimitation précise de la zone de travaux afin de limiter son emprise au sol,</li> <li>- MR 11 : Planter les installations de chantier (même temporaire) et la base vie associée en dehors des secteurs à enjeux écologiques et dans la mesure du possible hors milieu naturel,</li> <li>- MA 2 : Réaménagement post travaux,</li> <li>- MA 3 : Suivi écologique post-travaux.</li> </ul>	Modéré à fort	-
Fragmentation des habitats de chasse pour le Grand Rhinolophe	Fort	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MA 1 : Mesures de prévention,</li> <li>- MR 13 : Mise en place d'une perméabilité de l'ouvrage, aménagement des bords de route et réalisation de passage à faune sur tous les axes de transit principaux :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soit en aérien lorsque l'ouvrage n'est pas en remblai,</li> <li>• Soit en souterrain lorsque l'ouvrage est sur remblai,</li> </ul>                             Les plantations arborescentes qui permettent de créer des tremplins pour franchir la chaussée pourront être accompagnés de constructions en dur lorsque les arbres ne sont pas assez haut.                             Des plantations adaptées seront mises en place autour des entrées et sorties des passages souterrains pour encourager les individus à les emprunter.                         </li> <li>- MR 14 : Amélioration de la portion existante en aménageant les secteurs très meurtrier de la N113,</li> <li>- MR 15 : Réaménagement des alentours des différents ouvrages franchissant le Rhône et les canaux afin d'encourager les chiroptères à les franchir par le dessous :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconstitution des ripisylves et des allées arbustives au plus près des ouvrages,</li> <li>• Pose de barrière ou de grillage sur le pont afin d'encourager les individus à passer sous les ouvrages,</li> </ul> </li> <li>- MR 16 : Aucun éclairage ne sera mis en place en phase de fonctionnement, sauf travaux ponctuel, le long de l'autoroute,</li> <li>- MA 2 : Réaménagement post travaux,</li> <li>- MA 3 : Suivi écologique post-travaux.</li> </ul>	Modéré	-

Impact détaillé	Evaluation de l'impact avant mesure	Mesures d'évitement ou de réduction proposées	Impact résiduel	Contrainte réglementaire résiduelle
Destruction d'un gîte de transit pour le Grand Rhinolophe	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MA 1 : Mesures de prévention,</li> <li>- MR 5 : Délimitation précise de la zone de travaux afin de limiter son emprise au sol,</li> <li>- MR 11 : Planter les installations de chantier (même temporaire) et la base vie associée en dehors des secteurs à enjeux écologiques et dans la mesure du possible hors milieu naturel,</li> <li>- MA 2 : Réaménagement post travaux,</li> <li>- MA 3 : Suivi écologique post-travaux.</li> </ul>	Modéré	-
Augmentation du risque de mortalité par percussion pour le Grand Rhinolophe	Très fort	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MA 1 : Mesures de prévention,</li> <li>- MR 12 : Pas d'éclairage du chantier la nuit,</li> <li>- MR 13 : Mise en place d'une perméabilité de l'ouvrage, aménagement des bords de route et réalisation de passage à faune sur tous les axes de transit principaux : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soit en aérien lorsque l'ouvrage n'est pas en remblai,</li> <li>• Soit en souterrain lorsque l'ouvrage est sur remblai,</li> </ul> </li> <li>Les plantations arborescentes qui permettent de créer des tremplins pour franchir la chaussée pourront être accompagnés de constructions en dur lorsque les arbres ne sont pas assez haut.</li> <li>Des plantations adaptées seront mises en place autour des entrées et sorties des passages souterrains pour encourager les individus à les emprunter.</li> <li>- MR 14 : Réaménagement des alentours des différents ouvrages franchissant le Rhône et les canaux afin d'encourager les chiroptères à les franchir par le dessous : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconstitution des ripisylves et des allées arbustives au plus près des ouvrages,</li> <li>• Pose de barrière ou de grillage sur le pont afin d'encourager les individus à passer sous les ouvrages,</li> </ul> </li> <li>- MR 15 : Aucun éclairage ne sera mis en place en phase de fonctionnement, sauf travaux ponctuel, le long de l'autoroute,</li> <li>- MA 2 : Réaménagement post travaux,</li> <li>- MA 3 : Suivi écologique post-travaux.</li> </ul>	Modéré à fort	Oui

## La Fougère des marais (*Thelypteris palustris*)



La Fougère des marais

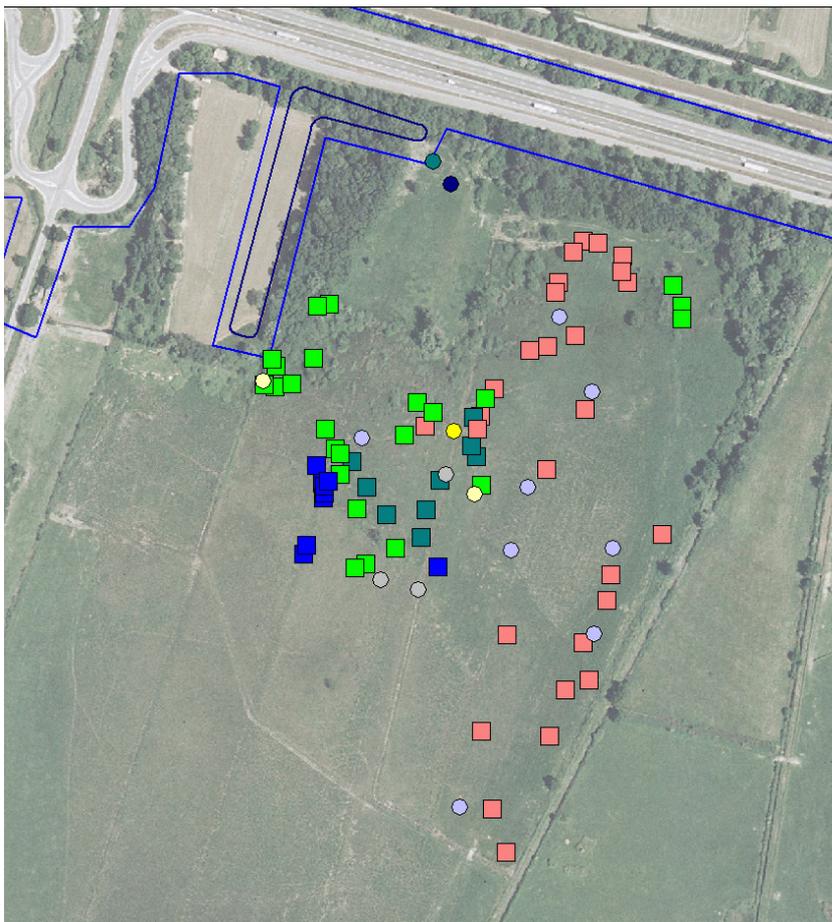
## Rappel des impacts avant mesures

Impact détaillé	Espèces non-protégées ou habitat naturel	Espèces protégées impactées	Surface ou nombre d'individus concernés	Evaluation de l'impact	Commentaires et localisation
Destruction de Fougère des marais ( <i>Thelypteris palustris</i> ) par la mise en place de bassins de traitement des eaux de ruissellement et déplacement de la voie réservée aux convois exceptionnel		La Fougères des marais ( <i>Thelypteris palustris</i> )	Plusieurs milliers d'individus	Fort	<u>Elargissement de la RN113 actuelle au niveau du marais des Chanoines et de l'échangeur RN113/RN568</u>
Risque de dégradation/perturbation du fonctionnant hydrique au niveau du marais des Chanoines et altération des habitats accueillant la Fougère des marais		La Fougères des marais ( <i>Thelypteris palustris</i> )	Plusieurs milliers d'individus	Fort	<u>Elargissement de la RN113 actuelle au niveau du marais des Chanoines et de l'échangeur RN113/RN568</u>
Risque de pollution des zones humide du marais des chanoines et donc risque de destruction de pied de Fougère des marais par relâchée des eaux de ruissellement		Nombreuses espèces protégées	Plusieurs milliers d'individus	Fort	<u>Elargissement de la RN113 actuelle au niveau du marais des Chanoines et de l'échangeur RN113/RN568</u>

## Mesures de réduction et d'évitement mises en place

- Mesures de prévention (*Le maître d'œuvre fera appel à un « coordonnateur environnement » pour la préparation et le suivi des chantiers, Définition d'un plan d'intervention en cas de pollution accidentelle des milieux, Mesures à prendre afin de limiter les pollutions accidentelles et diffuses, Les bases chantier ne seront pas installées sur des milieux naturels, Réduction au maximum des emprises temporaires (liées aux travaux) sur le milieu naturel (impact permanent sur des habitats possible)*),
  - Lutte contre les envols de poussières,
  - Lutte contre le départ de Matières En Suspensions (MES) dans les milieux aquatiques et les zones humides,
  - Non modification de l'hydraulique (déplacement horizontal) du marais des Chanoines (transparence hydrique maintenu),
  - Prise en compte des conclusions et des recommandations de l'étude hydrogéologique menée sur le secteur,
  - Piquetage de l'ensemble des stations proches de la zone travaux,
  - Délimitation précise de la zone de travaux afin de limiter son emprise au sol,
  - Déplacement du bassins de traitement des eaux de ruissellement dans un secteur de moindre impact,
  - Traitement des eaux de ruissellement par deux bassins successifs,
  - Absence d'utilisation de phytosanitaire pour l'entretien des bordures de l'autoroute, du terre-plein central ou des bassins de récupération des eaux de ruissellement,
  - Suivi écologique post-travaux.

## Localisation des stations de Fougère des marais à piquer

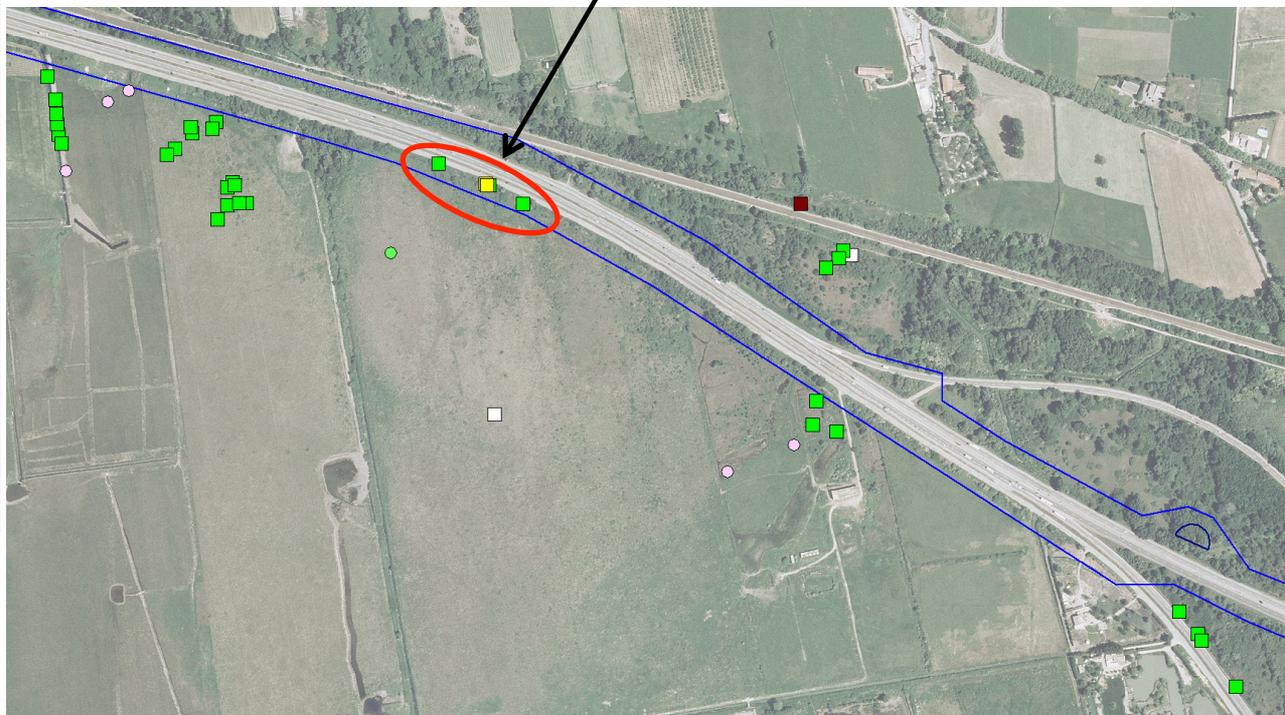


### Légende

Espèces de flore protégées observées

- Epière des marais
- Fougère des marais
- Gratiolle officinale
- Laïche faux souchet
- Nénuphar blanc
- Nénuphar jaune
- Orchis à fleurs lâches
- Orchis des marais
- Vallisnérie en spirale
- Vigne sauvage?

Stations de Fougères des marais détruites (environ 155 individus)



## Impact résiduel après mesures

Impact détaillé	Evaluation de l'impact avant mesure	Mesures d'évitement ou de réduction proposées	Impact résiduel	Contrainte réglementaire résiduelle
<p>Destruction de Fougère des marais (<i>Thelypteris palustris</i>) par la mise en place de bassins de traitement des eaux de ruissellement et déplacement de la voie réservée aux convois exceptionnel</p>	<p>Fort</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MA 1 : Mesures de prévention,</li> <li>- MS 1 : Non modification de l'hydraulique (déplacement horizontal) du marais des Chanoines (transparence hydrique maintenu),</li> <li>- MR 3 : Prise en compte des conclusions et des recommandations de l'étude hydrogéologique menée sur le secteur,</li> <li>- MR 16 : Piquetage de l'ensemble des stations proches de la zone travaux,</li> <li>- MR 5 : Délimitation précise de la zone de travaux afin de limiter son emprise au sol,</li> <li>- MR 6 : Déplacement du bassin de traitement des eaux de ruissellement dans un secteur de moindre impact,</li> <li>- MR 7 : Traitement des eaux de ruissellement par deux bassins successifs au niveau du marais des chanoines,</li> <li>- MR 9 : Absence d'utilisation de phytosanitaire pour l'entretien des bordures de l'autoroute, du terre-plein central ou des bassins de récupération des eaux de ruissellement,</li> </ul>	<p>Fort</p>	<p>Oui</p>

Impact détaillé	Evaluation de l'impact avant mesure	Mesures d'évitement ou de réduction proposées	Impact résiduel	Contrainte réglementaire résiduelle
<p>Risque de dégradation/perturbation du fonctionnant hydrique au niveau du marais des Chanoines et altération des habitats accueillant la Fougère des marais</p>	<p>Fort</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MA 1 : Mesures de prévention,</li> <li>- MR 1 : Lutte contre les envols de poussières,</li> <li>- MR 2 : Lutte contre le départ de Matières En Suspensions (MES) dans les milieux aquatiques et les zones humides,</li> <li>- MS 1 : Non modification de l'hydraulique (déplacement horizontal) du marais des Chanoines (transparence hydrique maintenu),</li> <li>- MR 3 : Prise en compte des conclusions et des recommandations de l'étude hydrogéologique menée sur le secteur,</li> <li>- MR 16 : Piquetage de l'ensemble des stations proches de la zone travaux,</li> <li>- MR 5 : Délimitation précise de la zone de travaux afin de limiter son emprise au sol,</li> <li>- MR 6 : Déplacement du bassin de traitement des eaux de ruissellement dans un secteur de moindre impact,</li> <li>- MR 7 : Traitement des eaux de ruissellement par deux bassins successifs au niveau du marais des chanoines,</li> <li>- MR 9 : Absence d'utilisation de phytosanitaire pour l'entretien des bordures de l'autoroute, du terre-plein central ou des bassins de récupération des eaux de ruissellement,</li> </ul>	<p>Modéré</p>	<p>oui</p>

# Les impacts résiduels

Impact détaillé	Evaluation de l'impact avant mesure	Mesures d'évitement ou de réduction proposées	Impact résiduel	Contrainte réglementaire résiduelle
<p>Risque de pollution des zones humides du marais des chanoines et donc risque de destruction de pied de Fougère des marais par relâchée des eaux de ruissellement</p>	<p>Fort</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MA 1 : Mesures de prévention,</li> <li>- MR 1 : Lutte contre les envols de poussières,</li> <li>- MR 2 : Lutte contre le départ de Matières En Suspensions (MES) dans les milieux aquatiques et les zones humides,</li> <li>- MR 7 : Traitement des eaux de ruissellement par deux bassins successifs au niveau du marais des chanoines,</li> <li>- MR 9 : Absence d'utilisation de phytosanitaire pour l'entretien des bordures de l'autoroute, du terre-plein central ou des bassins de récupération des eaux de ruissellement,</li> <li>- MA 1 : Réaménagement post travaux,</li> <li>- MR 10 : Remises en état post-travaux,</li> <li>- MA 2 : Suivi écologique post-travaux.</li> </ul>	<p>Faible</p>	<p>Oui</p>



# Autres impacts résiduels



## Les Habitats naturels

Descriptif	Impact résiduel	Contrainte réglementaire résiduelle
Risque de destruction d'environ 1 ha de ripisylve du Rhône (habitat d'intérêt communautaire « Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i> », présentant un intérêt écologique modéré à fort en fonction de son état de conservation)	Modéré à fort	/
Risque de destruction d'environ 36 ha de prairies de fauche (habitat d'intérêt communautaire « Prairies maigres de fauche de basse altitude », présentant un intérêt écologique modéré à fort. Impact direct lié aux emprises. NB : surface estimée car des réorganisations de parcelles seront nécessaires.	Modéré à fort	/
Risque de destruction probable d'environ 0,3 ha d'habitat d'intérêt communautaire « Eaux eutrophes avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou <i>Hydrocharition</i> » présent au niveau de grands canaux (en raison de l'ombre occasionnée par les ouvrages de franchissement)	Faible à Modéré	/
Risque de destruction d'environ 3,8 ha de boisements correspondant à l'habitat d'intérêt communautaire « Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i> », présentant un intérêt écologique moyen	Modéré	/
Risque de destruction d'environ 1,2 ha d'habitat d'intérêt communautaire « Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du <i>Molinio-Holoschoenion</i> » au niveau de la bordure du marais des Chanoines	Fort	/
Risque de destruction d'une parcelle isolée d'environ 1,8 ha de l'habitat d'intérêt communautaire « Prairies maigres de fauche de basse altitude », présentant un intérêt écologique moyen	Faible	/
Risque de destruction ou perturbation d'environ 0,24 ha d'habitat d'intérêt communautaire prioritaire « Gazons amphibies méditerranéens des sols à exondation estivale » au niveau de la bordure du plan d'eau de Saint-Martin-de-Crau (Besse de Raillon)	Modéré à fort	/
Risque de destruction d'environ 0,9 ha de boisements correspondant à l'habitat d'intérêt communautaire « Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i> », présentant un intérêt écologique moyen à faible	Faible	/
Risque de destruction de moins de 100 m <sup>2</sup> d'habitat d'intérêt communautaire « Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation aquatique » (= fossé/canal situé au niveau de l'échangeur Saint-Martin-de-Crau centre), présentant un intérêt écologique globalement fort	Faible	/
Risque de dégradation/perturbation de milieux naturels situés dans les environs du projet (dont habitats naturels possédant un intérêt écologique) - Impact indirect	Faible à Modéré	/

## La Flore

Descriptif	Impact résiduel	Contrainte réglementaire résiduelle
Destruction potentielle de pieds de Vigne sauvage au niveau du Rhône (ripisylve rive gauche et ripisylve de la lône de l'île de la Cappe)	Modéré à faible	Oui
Destruction indirecte probable de pieds de Vallisnérie ou de Nénuphar jaune au niveau des grands canaux situés entre le plan du bourg et la draille marseillaise	Faible	Oui
Destruction potentielle de pieds d'Orchis à fleurs lâches, de Fougère des marais, de l'Orchis des marais et de l'Orchis à fleure lâche au niveau du bassin de rétention prévu à l'Est de la D83d	Faible	Oui
Destruction de nombreux pieds de Nénuphar jaune au niveau de la bordure du marais des Chanoines	Fort	Oui
Destruction potentielle de pieds de Gratiolle officinale et de de Laiche faux souchet au niveau de la zone humide de Saint-Martin-de-Crau (Sud de la RN113 actuelle)	Modéré à Fort	Oui
Destruction potentielle d'individus d'espèces patrimoniales non protégées à enjeux forts et modérés au niveau de la zone humide de Saint-Martin-de-Crau (Sud de la RN113 actuelle) et au niveau de la bordure du marais des Chanoines	Modéré	Non

## Les Insectes

Descriptif	Impact résiduel	Contrainte réglementaire résiduelle
Diane : destruction de sept stations accueillant l'espèce et destruction probable d'œufs de chenilles et/ou de chrysalides	Modéré	Oui
Diane : fragmentation des habitats/des populations situés entre le Rhône et la draille Marseillaise, au Sud d'Arles	Modéré	/
Destruction de quelques centaines de mètres d'habitats potentiels ou avérés de l'Agrion de Mercure (canaux situés sous le tracé ou en bordure immédiate de celui-ci, entre la draille Marseillaise et le Sud de Saint-Martin-de-Crau) + destruction probable d'œufs et/ou de larves de l'espèce	Faible	Oui
Dégradation/altération d'habitats de l'Agrion de Mercure (canaux situés dans les environs du tracé, entre la draille Marseillaise et le Sud de Saint-Martin-de-Crau) + destruction potentielle d'œufs et/ou de larves de l'espèce	Faible à nul (Dégradation / altération d'habitats)	Non (pas de destruction d'œufs et/ou de larves de l'espèce)
Risque de destruction, dégradation/altération d'individus de Decticelle des ruisseaux et de ses habitats sur trois stations	Modéré	Non
Risque de destruction, dégradation/altération d'individus d'Acmeodère de l'Onopordon et de ses habitats le long de la N113 existante sur la portion de Saint-Martin de Crau	Faible à Modéré	Non

## Les Amphibiens

Descriptif	Impact résiduel	Contrainte réglementaire résiduelle
Rainette méridionale et Grenouille rieuse. Au niveau des canaux et zones humides traversées par le projet : - destruction probable d'individus, de pontes et/ou de têtards lors des travaux, - destruction probable de zones de reproduction.	Faible	Oui
Crapaud calamite et Pélodyte ponctué. Respectivement 3 et 1 station : - destruction d'une partie d'une zone d'hivernage probable, - destruction probable d'individus si les travaux sont réalisés en période d'hivernage.	Faible à modéré	Oui
Risque de fragmentation d'habitat et de destruction d'individus en phase de fonctionnement	Faible à modéré	Oui

## Les Reptiles

Descriptif	Impact résiduel	Contrainte réglementaire résiduelle
Destruction probable de reptiles communs/non patrimoniaux lors des travaux (Lézard des murailles, Lézard vert, couleuvres à échelons, de Montpellier, à collier, vipérine), notamment si les débroussaillages/terrassements sont réalisés hors période d'activité des reptiles (pas de fuite)	Faible	Oui
Couleuvre d'Esculape. Destruction d'environ 2 ha d'habitat favorable et destruction potentielle d'individus (au niveau du Rhône et au Nord du marais des Chanoines)	Modéré	Oui
Cistude d'Europe : - Destruction d'habitat, correspondant essentiellement à des zones favorable à la reproduction (reste = milieu de vie où se fait potentiellement l'hivernage), - Destruction potentielle d'individus et/ou de pontes	Modéré	Oui
Destruction d'Habitat d'espèce potentiel du Lézard ocellé	Faible	Non

## Les Mammifères (hors chiroptère)

Descriptif	Impact résiduel	Contrainte réglementaire résiduelle
Destruction potentielle de mammifères terrestres communs/non patrimoniaux lors des travaux (Hérisson d'Europe, Ecureuil roux...), notamment si les débroussaillages/terrassements sont réalisés hors période d'activité (hibernation) + Destruction d'habitats de ces espèces	Faible	Oui
Destruction potentielle d'individus de Crossope aquatique et du Campagnol amphibie lors des travaux et destruction d'habitats de l'espèce (au niveau des canaux du Vigueirat et du Viage, et des petits canaux situés dans les environs immédiats de l'échangeur RN113/RN568)	Modéré	Oui
Altération d'environ 1500 mètres de berge exploité par le Castor d'Europe pour l'alimentation et le déplacement	Faible	Oui
Altération de la possibilité d'exploitation des habitats et de recolonisation de la Loutre d'Europe	Faible	Non

## Les Oiseaux

Descriptif	Impact résiduel	Contrainte réglementaire résiduelle
Oiseaux communs/non patrimoniaux : destruction d'habitat d'espèce sur l'ensemble du linéaire du tracé nouveau	Faible	Oui
Oiseaux migrateurs et oiseaux se déplaçant le long du Rhône (dont espèces patrimoniales) : risque de mortalité par collision sur le pont franchissant le Rhône	Faible à nul	/
Outarde Canepetière et Œdicnème criard (espèces patrimoniales) : augmentation potentielle du risque de mortalité par collision (secteur entre l'échangeur RN113/RN568 et Saint-Martin-de-Crau)	Faible à nul	Oui
Vanneau huppé, Pluvier doré et Busard Saint-Martin (espèces patrimoniales) : Destruction au maximum d'environ 68 ha de zone d'hivernage en tête de Camargue (60 ha = cas d'une aire de repos installée à ce niveau)	Faible	/
Loriot d'Europe, Faucon hobereau, Huppe fasciée (espèces patrimoniales) : Destruction d'un peu plus de 1 ha d'habitats de reproduction au niveau des ripisylves du Rhône, de la lône de l'île de la Cappe et des canaux de navigation et du Vigueirat	Modéré	Oui
Rollier d'Europe, Engoulevent d'Europe, Chevêche d'Athéna, Faucon hobereau, Loriot d'Europe (espèces patrimoniales) : Destruction d'environ 13 ha d'habitats de reproduction au niveau de la draille Marseillaise	Modéré	Oui
Sterne hansel, Mouette mélanocéphale, Cigogne blanche, Vanneau huppé, Echasse blanche, Héron gardeboeuf, Flamand rose d perte d'habitat d'alimentation et de zone de quiétude en période de reproduction de 103 ha,	Faible	Non
Bihoreau gris, Crabier chevelu, Héron pourpré perte d'habitat d'alimentation en phase travaux,	Faible	Non
Rollier d'Europe : impact direct (site de nidification) de 2 couples et impact indirect de 3 couples	Fort	Oui
Milan noir : impact direct (site de nidification) de 2 couples et impact indirect de 3 couples	Modéré à fort	Oui
Chevêche d'Athéna : impact direct d'1 couple	Modéré	Oui
Augmentation du risque de collision avec l'avifaune	Modéré	Non

## Les Chiroptères

Descriptif	Impact résiduel	Contrainte réglementaire résiduelle
Perte d'habitat de chasse pour le Murin à oreilles échancré, le Minioptère de Schreibers et les grands Myotis	Modéré	Oui
Fragmentation des habitats de chasse pour le Murin à oreilles échancré, le Minioptère de Schreibers et les grands Myotis	Modéré	Oui
Perte d'habitat de chasse et fragmentation des habitats pour les espèces plus communes (Pipistrelles, Sérotine commune, Vespère de Savi, oreillards, noctules, ...)	Faible	Oui
Augmentation du risque de mortalité par percussion pour, le Murin à oreilles échancré, le Minioptère de Schreibers et les grands Myotis	Modéré à fort	Oui
Augmentation du risque de mortalité par percussion pour les espèces plus communes (Pipistrelles, Sérotine commune, Vespère de Savi, oreillards, noctules, ...)	Modéré	Oui

## Impacts globaux

Descriptif	Impact résiduel	Contrainte réglementaire résiduelle
Risque de modification du fonctionnement hydrique aux alentours immédiats de l'autoroute	Modéré	/
Fragmentation globale des habitats	Modéré	/



# Principales mesures compensatoires proposées



## Impacts résiduels et compensation

Descriptif	Impact résiduel	Ratio	Gain écologique	Compensation
Risque de destruction d'environ 1 ha de ripisylve du Rhône (habitat d'intérêt communautaire « Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i> », présentant un intérêt écologique modéré à fort en fonction de son état de conservation)	Modéré à fort	X 10	oui	<p>COMPENSATION RIPISYLVE :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Achat avec rétrocession d'une parcelle à restaurer d'environ 15 – 20 hectares,</li> <li>- Gestion de la parcelle concernée,</li> <li>- Création d'un bras mort,</li> </ul>
Risque de destruction d'environ 3,8 ha de boisements correspondant à l'habitat d'intérêt communautaire « Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i> », présentant un intérêt écologique moyen	Modéré			
Destruction potentielle de pieds de Vigne sauvage au niveau du Rhône (ripisylve rive gauche et ripisylve de la lône de l'île de la Cappe)	Modéré à faible			
Loriot d'Europe, Faucon hobereau, Huppe fasciée (espèces patrimoniales) : Destruction d'un peu plus de 1 ha d'habitats de reproduction au niveau des ripisylves du Rhône, de la lône de l'île de la Cappe et des canaux de navigation et du Vigueirat	Modéré			
Couleuvre d'Esculape. Destruction d'environ 2 ha d'habitat favorable et destruction potentielle d'individus (au niveau du Rhône et au Nord du marais des Chanoines)	Modéré			
Rollier d'Europe : impact direct (site de nidification) de 2 couples et impact indirect de 3 couples	Fort			
Milan noir : impact direct (site de nidification) de 2 couples et impact indirect de 3 couples	Modéré à fort			

Descriptif	Impact résiduel	Ratio	Gain écologique	Compensation
Diane : destruction de sept stations accueillant l'espèce et destruction probable d'œufs de chenilles et/ou de chrysalides	Modéré	X 1	Oui	COMPENSATION INSECTE  - Financement d'actions de sensibilisation et d'actions d'entretien auprès des différents acteurs gérant les canaux
Diane : fragmentation des habitats/des populations situés entre le Rhône et la draille Marseillaise, au Sud d'Arles	Modéré			
Risque de destruction, dégradation/altération d'individus de Decticelle des ruisseaux et de ses habitats sur trois stations	Modéré			
Risque de destruction d'environ 36 ha de prairies de fauche (habitat d'intérêt communautaire « Prairies maigres de fauche de basse altitude », présentant un intérêt écologique modéré à fort. Impact direct lié aux emprises. NB : surface estimée car des réorganisations de parcelles seront nécessaires.	Modéré à fort	X 1,5	Oui	COMPENSATION MILIEU AGRICOLE (Restauration de 50 Hectares de foin de Crau)  - Achat et rétrocession de terrain dans le secteur de l'AOC foin de Crau,  - Financement d'équipement et remise en état des canaux d'irrigation avec une mise en place d'un cahier des charges strict pour les exploitants désirants en profiter,
Rollier d'Europe, Engoulevent d'Europe, Chevêche d'Athéna, Faucon hobereau, Lorient d'Europe (espèces patrimoniales) : Destruction d'environ 13 ha d'habitats de reproduction au niveau de la draille Marseillaise	Modéré			
Chevêche d'Athéna : impact direct d'1 couple	Modéré			
Augmentation du risque de collision avec l'avifaune	Modéré			
Perte d'habitat de chasse pour le Grand Rhinolophe	Modéré à fort			
Perte d'habitat de chasse pour le Murin à oreilles échancré, le Minoptère de Schreibers et les grands Myotis	Modéré			

Descriptif	Impact résiduel	Ratio	Gain écologique	Compensation
Destruction ou perturbation d' environ 1,35 ha d' habitat d' intérêt communautaire prioritaire « *Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> » au niveau de la bordure du marais des Chanoines	Fort	X 10 et compensation destruction Laurons	Oui	COMPENSATION MILIEU HUMIDE  - Achat et rétrocession d'une parcelle viable de 15 – 20 hectares sur le marais des Chanoines  - Financement de la gestion sur la parcelle concernée et sur d'éventuels terrains environnant,  - Mise en place de mesures pour la Cistude d'Europe,
Destruction de deux Laurons lors de déplacement de la voie réservé aux convois exceptionnels	Très fort			
Risque de dégradation/perturbation du fonctionnant hydrique au niveau du marais des Chanoines et altération de nombreux habitats d'intérêt communautaire prioritaire et habitats d'intérêt communautaire et de Laurons Remise en cause de la présence de nombreuses espèces protégées de flore	Modéré			
Destruction de Fougère des marais ( <i>Thelypteris palustris</i> ) par la mise en place de bassins de traitement des eaux de ruissellement et déplacement de la voie réservée aux convois exceptionnel	Fort			
Risque de destruction d'environ 1,2 ha d'habitat d'intérêt communautaire « Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du <i>Molinio-Holoschoenion</i> » au niveau de la bordure du marais des Chanoines	Fort			
Risque de destruction ou perturbation d'environ 0,24 ha d'habitat d'intérêt communautaire prioritaire « Gazons amphibies méditerranéens des sols à exondation estivale » au niveau de la bordure du plan d'eau de Saint-Martin-de-Crau (Besse de Raillon)	Modéré à fort			
Destruction de nombreux pieds de Nénuphar jaune au niveau de la bordure du marais des Chanoines	Fort			
Destruction potentielle de pieds de Gratiolle officinale et de de Laiche faux souchet au niveau de la zone humide de Saint-Martin-de-Crau (Sud de la RN113 actuelle)	Modéré à Fort			
Destruction potentielle d'individus de Crossope aquatique et du Campagnol amphibie lors des travaux et destruction d'habitats de l'espèce (au niveau des canaux du Vigueirat et du Viage, et des petits canaux situés dans les environs immédiats de l'échangeur RN113/RN568)	Modéré			
Destruction potentielle d'individus d'espèces patrimoniales non protégées à enjeux forts et modérés au niveau de la zone humide de Saint-Martin-de-Crau (Sud de la RN113 actuelle) et au niveau de la bordure du marais des Chanoines	Modéré			
Cistude d'Europe : - Destruction d'habitat, correspondant essentiellement à des zones favorable à la reproduction (reste = milieu de vie où se fait potentiellement l'hivernage), - Destruction potentielle d'individus et/ou de pontes	Modéré			

Descriptif	Impact résiduel	Ratio	Gain écologique	Compensation
Destruction d'un gîte de transit pour le Grand Rhinolophe	Modéré	-	oui	COMPENSATION SPECIFIQUE CHIROPTERES  - Réaménagement de 3 gîtes de transits potentiels, - Reconstitution d'un maillage bocager adapté répondant aux objectifs de circulation des chiroptères sur les secteurs nouvellement acquit et sur la zone traversé par le projet,
Fragmentation des habitats de chasse pour le Grand Rhinolophe	Modéré			
Fragmentation des habitats de chasse pour le Murin à oreilles échancré, le Minioptère de Schreibers et les grands Myotis	Modéré			
Augmentation du risque de mortalité par percussion pour le Grand Rhinolophe	Modéré à fort	-	oui	- Réalisation d'aménagement sur la N113 existante non concernée par le projet avec pour objectif de rétablir de la transparence et limiter la mortalité
Augmentation du risque de mortalité par percussion pour, le Murin à oreilles échancré, le Minioptère de Schreibers et les grands Myotis	Modéré à fort	-	Oui	
Augmentation du risque de mortalité par percussion pour les espèces plus communes (Pipistrelles, Sérotine commune, Vespère de Savi, oreillards, ...)	Modéré			

## Compensation pour la destruction et l'altération de 600 mètres de ripisylve du Rhône

### Objectifs :

- Restauration ou Conservation d' environ 15 hectares de ripisylve en bordure du Rhône,
- Compensation pour la perte de site de nidification pour plusieurs espèces d' oiseaux,
- Compensation pour la perte de linéaire boisé exploité par le Castor d' Europe,

### Précautions à prendre :

Toute mesure compensatoire devra être réalisée en synergie avec le SYMADREM pour éviter tout conflit d' intérêt.

Il sera donc nécessaire d' éviter :

- Les bords du Rhône où les digues sont très proches du fleuve et ne permettent pas la présence d' une ripisylve,
- les secteurs prévus dans le plan d' aménagement du SYMADREM et où des travaux seront mis en place,
- Les espaces agricoles (sauf abandon des parcelles) pour limiter un impact supplémentaire,

### Caractéristique des parcelles compensatoires :

•Caractéristique de la parcelle :

- Surface minimum de 15 à 20 hectares d' un seul tenant (viabilité de gestion),
- Milieu à restaurer ou à gérer afin de garantir le gaine biologique,
- Proximité du projet pour agir sur les populations locales,

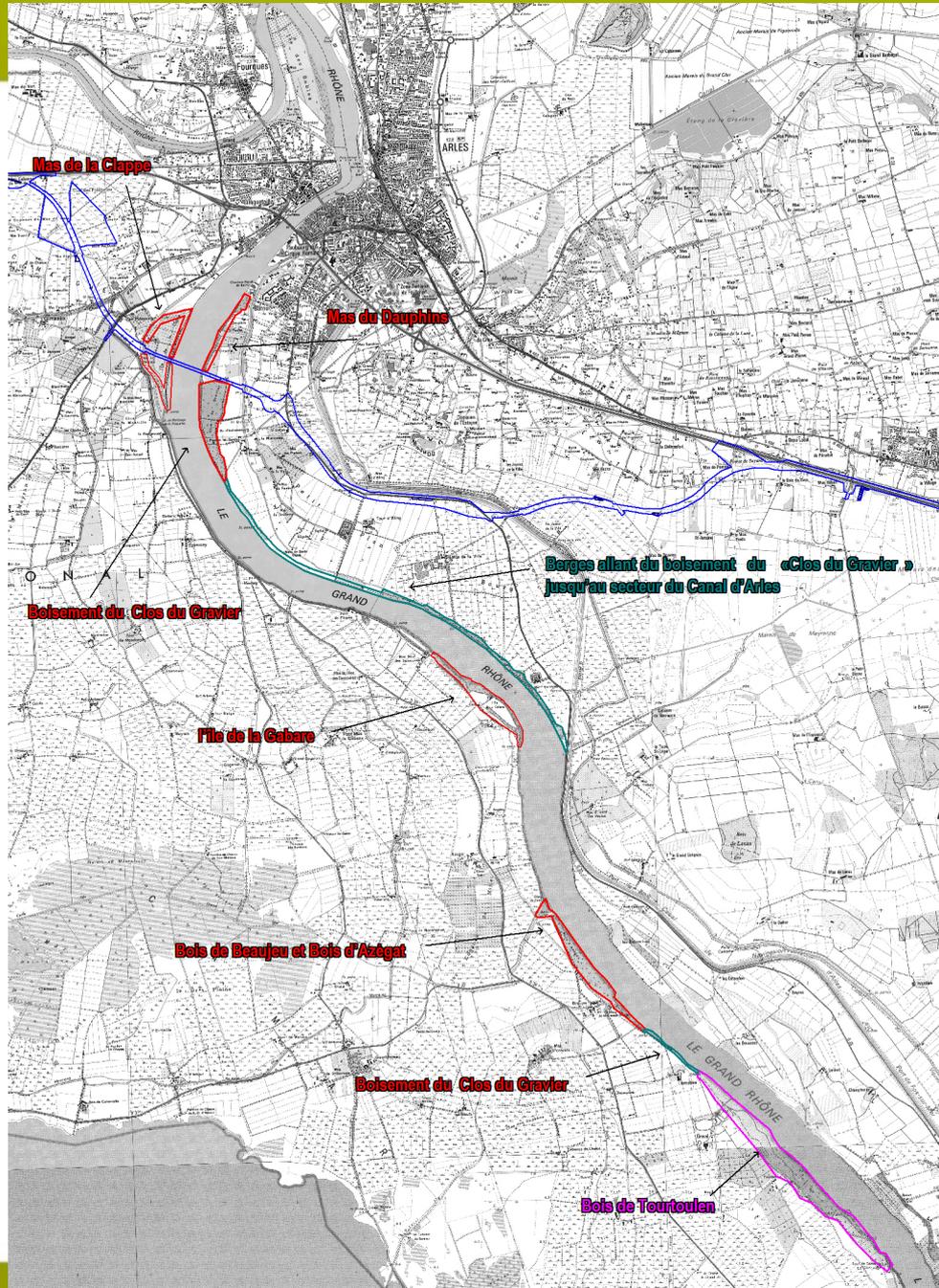
## Etudes à mener pour mettre en place la compensation :

- Recherche d'une parcelle potentielle disponible à l'acquisition et négociation avec le propriétaire. Lieux potentiels :
  - Le Bois de Beaujeu et le Bois d'Azécat ,
  - La propriété du Mas de la Clappe (en rive droite),
  - La propriété du Mas du Dauphins (en rive gauche),
  - l'île de la Gabare,
- En cas d'impossibilité d'acquérir ou de mettre en place un bail emphytéotique, de la gestion de milieu pourra être mise en place. Lieux potentiels :
  - Sur le site du Bois de Tourtoulon (propriété du Conservatoire du Littoral),
  - Rétablissement de la continuité de la ripisylve entre les bois de Tourtoulon et de Beaujeu,
  - En rive gauche, sur l'ensemble des berges allant du boisement du «Clos du Gravier » jusqu'au secteur où le Canal d'Arles rejoint le Rhône.

## Mesures :

- Achat et rétrocession, actions à mener :
  - Prendre contact avec le propriétaire pour évaluer la possibilité d'un achat ou la mise en place d'un bail emphytéotique,
  - Prendre contact avec le Conservatoire du littoral ou CEN PACA pour identifier la possibilité de l'acceptation d'une rétrocession,
  - Réalisation d'un état initial complet afin d'identifier finement les enjeux faune et flore du site,
  - Mise en place d'une concertation avec le SYMADREM pour proposer une gestion compatible avec les contraintes liées aux risques d'inondation,
  - Réalisation d'un plan de gestion pour favoriser la nidification des espèces impactées par le projet (Milan noir et Rollier d'Europe) et en faveur des chiroptères. Les abords du fleuve seront éventuellement retravaillés pour favoriser l'installation ou l'épanouissement du Castor d'Europe.
  - La gestion sera confiée à un organisme compétent ayant l'expérience de la concertation et de la gestion des milieux naturels.

- **En cas d'impossibilité d'acquérir ou de mettre en place un bail emphytéotique, plusieurs autres possibilités peuvent-être mises en place :**
  - Prendre contact avec le Conservatoire du littoral pour identifier les besoins sur le site du Bois de Tourtoulen,
  - Financement d'actions de gestion sur les parcelles du conservatoire (la création d'un bras mort sur ce secteur permettrait de favoriser le développement du Castor d'Europe et de recréer une dynamique d'habitat très riche en terme de biodiversité spécifique),
  - Achat éventuelle de parcelles environnantes et rétrocession au Conservatoire du littoral,
  - Dans le même temps, des actions de sensibilisation seront confiés à un organisme compétent et ayant de l'expérience dans le domaine pour :
    - Sensibilisé les riverains à l'importance de la ripisylve,
    - Proposer des conventions de gestions aux propriétaire et financer, avec les mesures compensatoires, des actions de restauration. Celles-ci seront prioritairement localisées :
      - ✓ Sur le rétablissement de la continuité de la ripisylve entre les bois de Tourtoulen et de Beaujeu.
      - ✓ En rive gauche, sur l'ensemble des berges allant du boisement du «Clos du Gravier » jusqu'au secteur où le Canal d'Arles rejoint le Rhône.
      - ✓ Sur le boisement du «Clos du Gravier » où des mesures de gestion pourraient-être mise en place.
      - ✓ Sur l'île de la Gabare où la ripisylve pourrait-être développer et où un bras mort pourrait-être mis en place,
      - ✓ Sur la propriété du Mas de la Clappe (en rive droite), qui en cas d'abandon de l'arboriculture pourrait également permettre de développer la ripisylve à proximité du projet et accueillir un bras mort.
      - ✓ Sur la propriété du Mas du Dauphins (en rive gauche), qui en cas d'abandon ou de baisse d'activité de la viticulture pourrait également permettre de développer la ripisylve à proximité du projet en prolongeant un boisement déjà existant et accueillir un bras mort.



Localisation des sites potentiels pour la compensation

## Compensation pour la destruction de 36 hectares de prairie de fauche, de la fragmentation des habitats et d'une perte de territoire de chasse pour le Grand Rhinolophe

### Objectifs :

- Favoriser la remise en activité de surface agricole en foin de Crau,
- Aider à la reconstitution d'un bocage,
- Mise en place de mesures agro-environnementales favorables aux chiroptères et à l'avifaune,

### Précautions à prendre :

Toute mesure compensatoire devra être réalisée en synergie avec la Chambre d'Agriculture pour optimiser l'efficacité de celles-ci et s'adapter aux réels besoins. Le comité de foin de Crau, la SYMCRAM et la structure gestionnaire des réseaux d'irrigation existants devront également être associés.

### Caractéristique de la compensation :

- Caractéristique de la parcelle :
  - Surface de 50 hectares dans la zone classée en AOC foin de Crau,
  - Milieu à restaurer ou à gérer afin de garantir le gain biologique,
- En parallèle actions de financement de matériels en échange de la mise en place d'un cahier des charges cultural et mise en place de mesures agri environnementales.

## Etudes à mettre en place pour réaliser les mesures compensatoires :

- Mettre en place une veille foncière auprès de la SAFER pour acquérir d'éventuel terrain à la vente et permettre la réinstallation d'exploitants agricole,
- Une étude sera confiée à un ou des organismes compétents (type Chambre d'Agriculture, comité de foin de Crau et SAFER) pour évaluer les besoins en infrastructure et les propriétaires motivés pour remettre en culture les secteurs abandonnés en échange du respect d'un cahier des charges strict favorables aux chiroptères et à l'avifaune,
- Une étude sera lancée sur la zone traversée par le projet. Elle sera menée conjointement par le CEN PACA et la Chambre d'Agriculture :
  - Exploité le remembrement qu'engendrera la réalisation du projet pour prendre contact avec les exploitants :
    - Leur proposer des mesures agro-environnementales favorables à la biodiversité (limitation de l'utilisation de pesticides, ...),
    - Les résultats de cette étude pourront également être exploité dans le cadre de la reconstitution plus vaste du maillage bocager pour les chiroptères et l'avifaune et pour le travail sur les bords des canaux pour l'entomofaune.

## Localisation des mesures compensatoires :

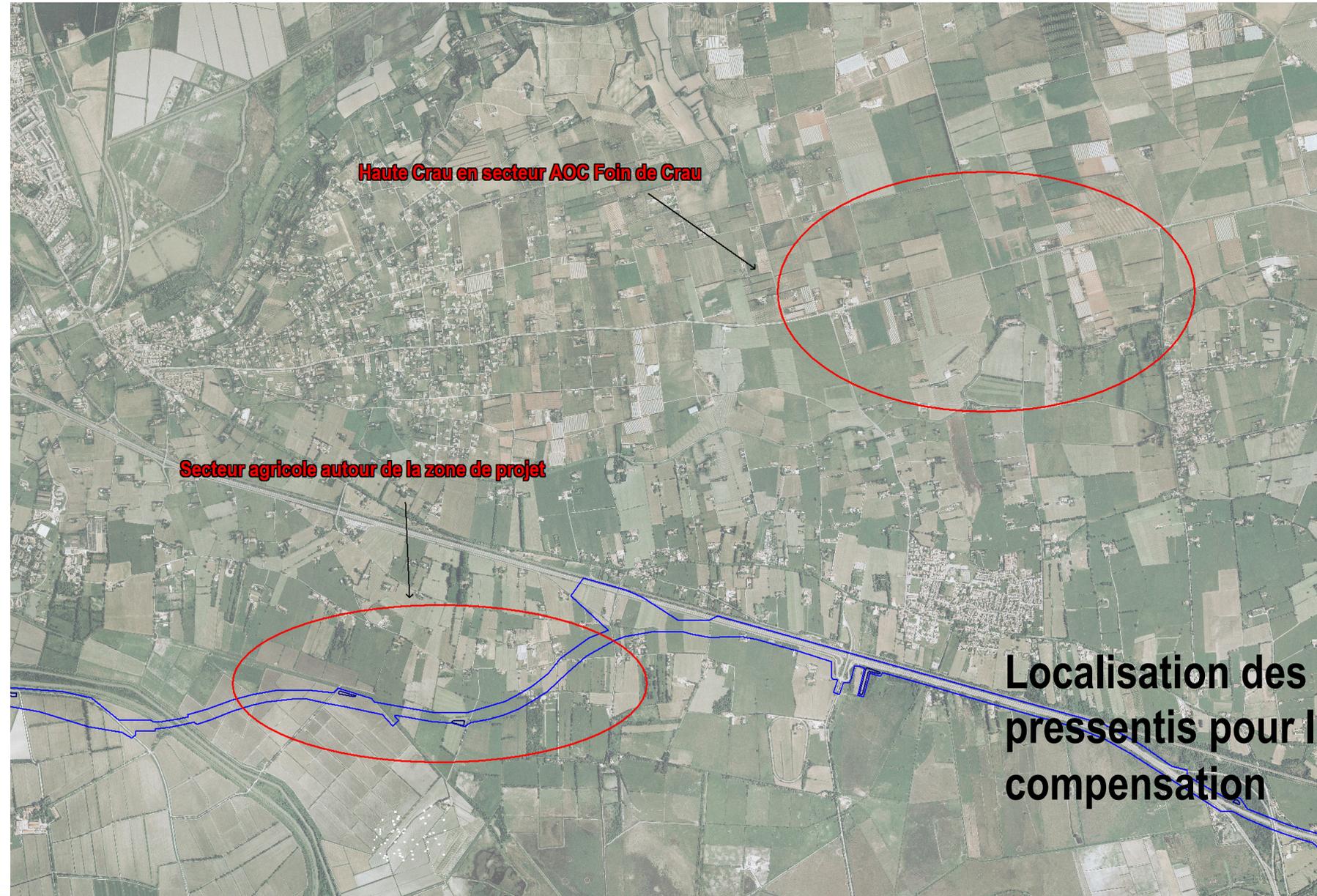
- Sur la Haute Crau en secteur AOC Foin de Crau,
- Sur le secteur dominé par le foin de Crau et traversé par le projet.

## Le secteur de la Haute Crau en secteur AOC Foin de Crau

- Les terrains acquis suite à la veille foncière seront rétrocédés à une structure gestionnaire (type CEN PACA) qui pourra réaliser les démarches pour réinstaller des exploitants en imposant un cahier des charges strict favorable aux chiroptères et à l'avifaune,
- En fonction des résultats de l'étude sur les besoins en infrastructure et les propriétaires motivés pour remettre en culture les secteurs abandonnés :
  - Un financement sera délivré pour la remise en état des parcelles (canaux d'irrigation, martelières, ...),
  - En échange les exploitants devront respecter un cahier des charges strict favorable aux chiroptères et à l'avifaune,
  - Ce cahier des charges, en accord avec les besoins agricoles qui devra comporter au minimum :
    - Une pratique permettant à l'entomofaune (espèces proies) de s'épanouir, il devra donc limiter au maximum, voir proscrire l'utilisation d'insecticides à base d'ivermectine et autres produits du même type,
    - De limiter les intrants et de favoriser les cultures d'espèces locales,
    - Le respect voir l'entretien (grâce à des mesures agro-environnementales) du bocage restaurer ou recréer,
  - Le cahier des charges sera précisément établi en concertation entre l'organisme gestionnaire (CEN PACA), la Chambre d'Agriculture, le comité de foin de Crau et le Groupe Chiroptère de Provence afin d'allier présence de la biodiversité et rentabilité pour les exploitants.

## Le secteur traversé par le projet et accueillant du foin de Crau

- Exploité le remembrement qu'engendrera la réalisation du projet pour prendre contact avec les exploitants :
  - Leur proposer des mesures agro-environnementales favorables à la biodiversité (limitation de l'utilisation de pesticides, ...),
  - Reconstituer un bocage prolongeant les différentes plantations en bordure d'autoroute pour rendre le projet perméable aux chiroptères tout en limitant la mortalité.



Haute Crau en secteur AOC Foin de Crau

Secteur agricole autour de la zone de projet

Localisation des secteurs  
pressentis pour la  
compensation

**Compensation pour la fragmentation des territoires de chasse du Grand Rhinolophe, la destruction d'un gîte de transit et l'augmentation du risque de la mortalité routière**

## **Objectifs :**

- Limiter la mortalité routière sur les portions déjà existantes,
- Création de gîte de transit potentiel,

## **Précautions à prendre :**

Toute mesure compensatoire devra être réalisée en synergie avec le Groupe Chiroptère de Provence pour optimiser l'efficacité de celles-ci et s'adapter aux réels besoins.

## **Caractéristique de la compensation :**

- Gîtes de transits :
  - Remise en état de 3 gîtes de transit,
  - Milieu à restaurer ou à gérer afin de garantir le gain biologique,
- Reconstitution d'un maillage bocagé :
  - Sur le secteur où sera restauré plusieurs dizaine d'hectares de foin de Crau,
  - Autour de la zone de projets afin de prolonger les aménagements facilitant la transparence des nouvelles voies.
- Amélioration de la portion de la N113 existante non concernée par le projet :
  - Mise en place de passages à faune,

## Restauration ou création de gîtes de transit.

- Il s'agira d'identifier trois petites constructions (cabane agricole, ...) et de la restaurer afin d'offrir les meilleures potentialités d'installation aux chiroptères (quiétude, isolation thermique, ...). Celles-ci seront localisées :
  - Une dans la zone proche du projet. La notion de corridor sera étudié afin d'éviter de créer un nouveau point de franchissement à partir de ce gîte potentiel,
  - Deux dans le secteur restauré dans la zone de la haute Crau. Une attention particulière sera apportée au maillage bocagé alentour afin d'optimiser les chances de colonisation par les espèces.
- L'idéale est d'avoir la maîtrise foncière de ces bâtiments et de les rétrocéder au CEN PACA qui en assurera la gestion en collaboration avec le Groupe Chiroptère de Provence.

## Reconstitution d'un maillage bocagé :

- Suite à l'étude réalisée pour planifier la reconstitution d'un maillage bocager adapté répondant aux objectifs de circulation des chiroptères, la nidification de l'avifaune et la reconstitution d'écosystème riche. Ce maillage bocagé sera mis en place :
  - Dans le secteur en foin de Crau autour du projet,
  - Dans le secteur restauré dans la zone de la haute Crau.

## **Limitation de la mortalité des chiroptères sur la portion de la N113 existante et non aménagée :**

- La nouvelle portion mise en place lors du contournement sera un ouvrage tenant compte des exigences de perméabilité pour les chiroptères par la mise en place de nombreux passages à faune adaptés.
- Néanmoins, la N113 a été mise en place sans précautions pour les chiroptères et de nombreux points chauds de mortalité ont été mis en évidence.
- Afin de compenser la fragmentation des habitats et l'augmentation du risque de percussio n routière (malgré les ouvrages mis en place), nous proposons de réaliser des travaux d'aménagement pour limiter la mortalité existante
  - Les zones de conflits ont été relativement bien mises en évidence et localisées. Il s'agira d'affiner la compréhension de l'utilisation des secteurs par les chiroptères et de proposer :
    - Une hiérarchisation des points de conflit afin de concentrer les mesures compensatoires sur les secteurs les plus meurtriers,
    - De proposer des aménagements adaptés aux sites identifiés (plantations arbustives, coupes de végétation, infrastructures innovantes facilitant le franchissement, ...) afin de rétablir une connectivité plus sûre pour les chiroptères.
  - De réaliser plusieurs ouvrages limitant la mortalité entre la zone,

## Localisation des principales zones de mortalité pour les chiroptères et des zones de rupture de corridor (GCP, 2010)



## Compensation pour la destruction et l'altération d'habitats et d'espèces protégées d'entomofaune et de petit mammifères non volants

### Objectifs :

- Compenser la destruction de stations accueillant :
  - La Diane,
  - L' Agrion de mercure.
- Compenser la perturbation de stations accueillant :
  - Le Crossope aquatique,
  - Le Campagnol amphibie.

### Mesures :

#### •Action de conservation et mise en place de mesures agro-environnementales :

- Confier à une structure ayant l'expérience de la mise en place de convention et de négociation avec des propriétaires et des exploitants agricoles type CEN-PACA. Une collaboration avec la chambre d'agriculture semble pertinente pour être introduit auprès des exploitants.
- Contacter les exploitants agricoles, les propriétaires ou tout autres structures responsable de l'entretien des bords de canaux dans les zones agricoles autour du projet. L'objectif est de leur proposer des aides financières, ou de les accompagner dans la mise en place de mesures agro-environnementales et favoriser ainsi un entretien des bords des canaux permettant aux population d'insecte et de petites mammifères de se développer (limiter l'écobuage, préconisation de date de fauche, ...),

### Localisation :

- Pour le Crossope aquatique et le Campagnol amphibie : essentiellement le long des principaux canaux traversés (Canal d'Arles, Canal du Vigueirat, Contre canal et canal du Viage.
- Pour la Diane et l'agrion de mercure : l'ensemble des secteurs agricole autour de la zone de projet (riziculture, foin de Crau, ...) et les canaux de drainage qui peuvent-être communaux.

## Compensation pour la destruction et l'altération d'habitats et d'espèces protégées de milieu humide en bordure du marais des Chanoines

### Objectifs :

- Compenser la destruction de portion d'habitat au nord du marais des chanoines,
- Compenser la destruction de station de Fougère des marais,
- Compenser l'altération des habitats de la Cistude d'Europe,

### Précautions à prendre :

Toute mesure compensatoire devra être réalisée en synergie avec le Parc Naturel Régional de Camargue, l'association des Amis du Vigueirat/Marais de Meyranne, la Tour du Valat et le Conservatoire du Littoral pour optimiser l'efficacité de celles-ci et s'adapter aux réels besoins.

### Caractéristique de la compensation :

#### •Caractéristique de la parcelle :

- Surface de 20 hectares minimum dans le Marais des Chanoines accueillant des Laurons et une Cladiaie,
- Mise en protection de la parcelle enclavée accueillant une petite surface de Cladiaie, la seule population de Triton palmé du secteur, une petite Cladiaie et du Nénuphar blanc,
- Financement de mesures de gestion sur les parcelles rétrocédée,
- Financement de mesures de gestion pour la population de Cistude d'Europe présente,

## Action sur la parcelle boisée située entre la N113 et la voie de chemin de fer (proximité du Mas d'Anjourin)

- Identification du ou des propriétaires (privée, RFF, communale, DIR ....),
- Contact avec celui-ci afin d'établir la possibilité d'achat de la parcelle et d'une rétrocession au Conservatoire du Littoral ou au CEN PACA,
- Rencontre avec RFF afin de mettre en place une convention limitant l'utilisation de pesticide aux abords du site et réflexion sur les meilleures opportunités pour la gestion des bords de voies le long du boisement,
- Fermeture de la parcelle par une barrière plus efficace,
- Nettoyage du site (beaucoup de dépôt de matériaux et de détritrus ont été réalisés illégalement),
- Action sur les habitats :
  - Limiter la colonisation des ligneux par une coupe sélective autour du secteur en Cladiaies et accueillant une mare,
  - Gestion des ronciers qui colonisent la mare.

## Conventionnement avec la mairie de Saint-Martin-de-Crau pour les conseillers sur l'entretien et l'aménagement des abords de la base de loisir en bordure de la N 113

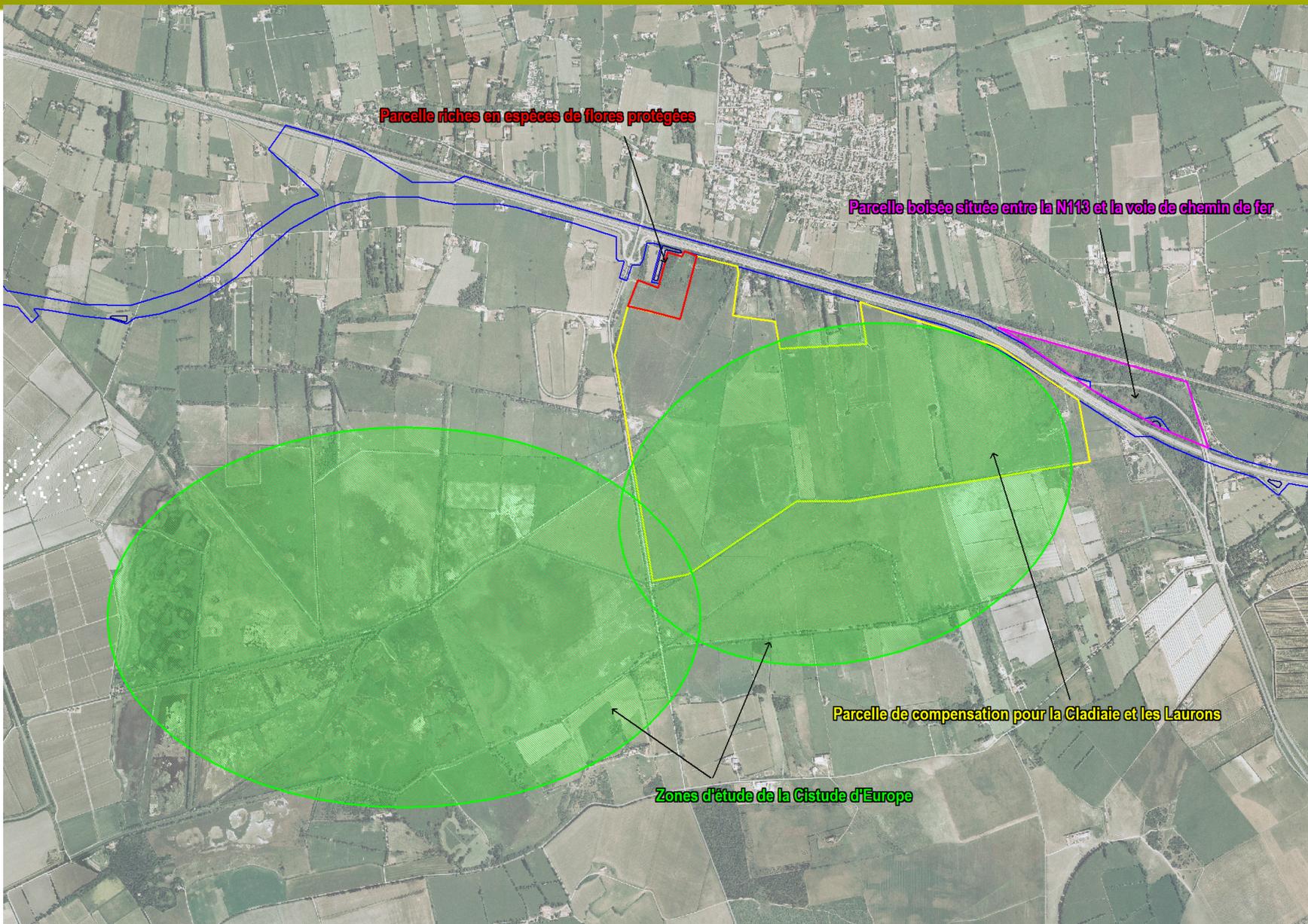
- Apporter un conseil et une aide technique pour l'épanouissement des stations de Laîche faux souchet et de Gratiolle officinale,

## Actions sur le marais des Chanoines et ses alentours

- Les habitats naturels et la flore protégée :
  - Prise de contact avec le propriétaire des parcelles situées au nord du marais des Chanoines et du canal de Chalavert pour un éventuel achat de ces parcelles et une rétrocession au Conservatoire du Littoral,
  - Réalisation d'un recensement de l'ensemble des Laurons présents dans ces parcelles et réalisations d'une méthodologie d'évaluation et de suivi de ceux-ci (écoulement de l'eau, fermeture du milieu, colonisation par les ligneux et les ronciers, ...).
  - Réalisation d'un état initial complet de la parcelle avec une recherche particulière pour les stations de plantes protégées et très patrimoniales et la réalisation d'un point sur le fonctionnement hydrique des parcelles. Réalisation d'un plan de gestion et action sur les habitats tels que : Eclaircissement de la végétation autour des Laurons en conservant la Cladiaie, Sur les secteurs hors Cladiaie, financement d'ouverture du milieu pour favoriser le développement des nombreuses espèces de flore protégée présentes, ....
  - Rencontre avec le propriétaire de la parcelle située à l'extrémité nord-ouest du marais accueillant plusieurs espèces protégées. Négociation pour un achat de ces parcelles avec une rétrocession au Conservatoire du littoral et mise en place d'une gestion, après étude, pour favoriser le maintien et le développement des différentes espèces.
- Actions en faveur de la Cistude d'Europe :

La population locale s'étale sur une vaste zone englobant le marais des Chanoines, mais également le Marais de Meyranne qui le jouxte :

  - Etude de cette vaste population afin de mieux comprendre l'exploitation des habitats par l'espèce (localisation des zones de pontes, localisation des habitats sur le site exploités pour l'hivernage, amélioration des connaissances sur la répartition de l'espèce ... ),
  - Réalisation d'un plan de gestion Cistude sur le site et mise en place des actions de gestion des habitats,
  - Réflexion et mise en place d'actions pour limiter l'expansion de la Tortue de Floride.



**Pour la suite**

# Échéances prévisionnelles du projet

## Échéances

## Procédures

<b>2013</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fin du processus de concertation continue</li> <li>▪ Etablissement du dossier d'enquête publique</li> <li>▪ <i>Commission mobilité 21</i></li> <li>▪ <b>Enquête d'Utilité Publique préalable à la DUP</b></li> </ul>
<b>2014</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>DUP</b></li> <li>▪ <b>Mise en concession</b></li> </ul>
<b>2015</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Études d'Avant Projet</b></li> <li>▪ Procédures complémentaires</li> <li>▪ Projet d'exécution</li> <li>▪ <b>Consultation des entreprises</b></li> </ul>
<b>2016</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Etudes de Projet</b></li> <li>▪ Consultation des entreprises</li> </ul>
<b>2017</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Démarrage des travaux</b></li> </ul>
<b>2020</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Mise en service</b></li> </ul>

# **Merci de votre participation**

