



Comité de suivi écologique

Séance n°3



Séance plénière 9h00-12h00

- Méthodologie d'inventaire (Cabinet Biotope)
- Rappels du cadre réglementaire des mesures compensatoires
- Synthèse des principales mesures d'évitement et de réduction des impacts
- Présentation des principaux impacts résiduels
- Pistes de mesures compensatoires envisageables

Ateliers

14h00-17h00

- Répartition en 3 groupes de travail
 - « Zones humides »
 - « Grands linéaires en eau »
 - « Zones agricoles »
- Séance de travail dans chaque groupe
 - Impacts résiduels
 - Enjeux
 - Propositions de mesures
- Restitution en grand groupe
 - Synthèse des travaux de chaque groupe

- **Séance n°1** (21-06-12)
 - Bilan de la concertation et rappel du projet
 - Installation du groupe
 - 1^{ers} éléments
 - Préparation de la séance n°2

- **Séance n°2** (24-09-12)
 - Inventaire faune/flore actualisé
 - Connaissance partagée des caractéristiques environnementales du territoire
 - Aspects spécifiques à la bande de tracé
 - Impacts du projet sur l'environnement

- **Séance n°3 : 23 octobre 2012**
 - Séance plénière (matinée)
 - Synthèse des échanges de la séance 2
 - Orientations en matière de mesures compensatoires et d'accompagnements
 - Séance Ateliers (après-midi)
 - Approfondissement en sous-groupes thématiques des orientations de mesures compensatoires

- **Séance n°4**
 - Restitution du travail mené en Séance n°3
 - Propositions du Maître d'ouvrage



Présentation de la méthodologie d'évaluation des enjeux faune et flore



Critères prioritaires

- **VALEUR BIOLOGIQUE**
 - ✓ Statut (Directive Habitat , ZNIEFF)
 - ✓ Répartition (Endémique ou extrêmement localisé, rare, ...)
 - ✓ Originalité floristique et faunistique
- **ETAT DE CONSERVATION / TYPICITE**
 - ✓ Espèces caractéristiques / diagnostiques
 - ✓ Recouvrement par les espèces ligneuses (fermeture), graminées vivaces sociales, hydrophytes envahissants
 - ✓ Espèces exogènes envahissantes
 - ✓ Espèces rudérales / nitrophiles
 - ✓ Dégradations
- **MENACES IDENTIFIEES**
 - ✓ Menaces principales identifiées sur l'habitat (facteurs anthropiques ou naturels)

Critères optionnels

- **ROLE FONCTIONNEL**
 - ✓ Rôle de l'habitat dans le fonctionnement de l'écosystème : cycles, échanges, production...
- **VALEUR SOCIO-ECONOMIQUE**
 - ✓ Usages sociaux et services rendus (écosystémiques)
- **MENACES IDENTIFIEES** (critère prioritaire)
 - Menaces principales identifiées sur l'habitat (facteurs anthropiques ou naturels)

➤ CRITERES UTILISES

- Indigénat sur le territoire d'étude,
- Statut de rareté,
- Responsabilité patrimoniale de la région pour la conservation de l'espèce à l'un des échelons géographiques précédents,
- Statut dans les régions limitrophes (région, pays, domaine biogéographique)
- Espèce prioritaire au sens de la DHFF ?
- PNA (Plan National d'Action) ?
- Déterminante de ZNIEFF ?
- Localisation de l'espèce sur l'aire d'étude dans un contexte écologique favorable,
- Représentativité des effectifs au regard de l'aire d'étude,
- Viabilité de la population / permanence de son utilisation de l'aire d'étude,
- Naturalité du contexte écologique de l'aire d'étude : Artificialisation de la région, administrative de l'aire d'étude ?
- Ecologie de l'espèce : contextes écologiques sauvegardés, naturels ou à affinité anthropique (groupements semi-naturels, artificiels) ?

- **Evaluation du critère de PATRIMONIALITE de l'espèce sur l'aire d'étude : rareté/ menace à différentes échelles géographiques (ex : Liste rouge)**
- **Evaluation du critère d'utilisation de l'aire d'étude par l'espèce : reproduction, transit...**
- **Evaluation du critère de REPRESENTATIVITE de la population d'espèce sur l'aire d'étude : taille de la population par rapport aux autres populations connues à différentes échelles**
- **Evaluation du critère de VIABILITE de la population / critère de PERMANENCE de l'utilisation de l'aire d'étude : vision dynamique à 10 - 15 ans**
- **Evaluation du critère de NATURALITE du contexte écologique de l'aire d'étude : niveau d'artificialisation de la région administrative, du contexte écologique d'observation**

Evaluation des enjeux

Les Habitats Naturels

Habitat naturel ou semi-naturel	Code CORINE Biotope	Code Natura 2000	Enjeux de conservation
*Parcours substeppiques de graminées et annuelles du <i>Thero-Brachypodietea</i>	34.5	*6220-5	TRES FORTS
*Gazons amphibies méditerranéens des sols à exondation estivale	22.343	*3170-3	TRES FORTS
Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du <i>Molinio-Holoschoenion</i>	37.4	6420-3	TRES FORTS
*Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i>	53.3	*7210-1	TRES FORT (Pour les cladiaies intermédiaires ouvertes)
			MODERES A FORTS (pour les faciès à cladiaies denses et hautes à diversité spécifique pauvre)
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation aquatique	24.4	3260	TRES FORT (pour les Laurons)
			MODERES (pour les canaux)
Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou <i>Hydrocharition</i>	22.13	3150	FORTS
Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	44.6	92A0	MODERES A FORTS
Prairies maigres de fauche de basse altitude	38.22	6510-2	MODERES A FORT
Forêts à Chênes verts	45.3	9340-1	MODERES
Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara spp.</i>	22.12 x 22.44	3140-1	MODERES

Evaluation des enjeux

La Flore protégée et patrimoniale

Espèce		Protection	Enjeux de conservation nationale	Enjeux de conservation local (13)
<i>Vitis vinifera subsp. sylvestris</i> (C. C. Gmelin) Beger ??	Vigne sauvage?	PN	FORTS ?	FORTS ?
<i>Gratiola officinalis</i> L.	Gratiolle officinale	PN	MODERES A FORTS	FORTS
<i>Anacamptis laxiflora</i> (Lam.) Bateman <i>et al.</i>	Orchis à fleurs lâches	PR	MODERES A FORTS	FORTS
<i>Thelypteris palustris</i> Schott.	Fougère des marais	PR	MODERES A FORTS	FORTS
<i>Vallisneria spiralis</i> L.	Vallisnérie en spirale	PR	MODERES	FORTS
<i>Stachys palustris</i> L.	Epiaire des marais	PR	FAIBLES	FORTS
<i>Carex pseudocyperus</i> L.	Laîche faux souchet	PR	FAIBLES	MODERES
<i>Nymphaea alba</i> L.	Nénuphar blanc	PR	FAIBLES	MODERES
<i>Nuphar lutea</i> (L.) Sm.	Nénuphar jaune	PR	FAIBLES	MODERES
<i>Anacamptis palustris</i> (Jacq.) Bateman <i>et al.</i>	Orchis des marais	/	MODERES A FORTS	FORTS
<i>Schoenoplectus supinus</i> (L.) Palla	Scirpe couché	/	MODERES	FORTS
<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz	Epipactis des marais	/	MODERES	FORTS
<i>Inula britannica</i> L.	Inule britannique	/	FAIBLES	FORTS
<i>Persicaria minor</i> (Huds.) Opiz	Petite renouée	/	FAIBLES	FORTS
<i>Anagallis tenella</i> (L.) L.	Mouron grêle	/	MODERES	MODERES
<i>Thalictrum flavum</i> L.	Pigamon jaune	/	FAIBLES	MODERES
<i>Linum maritimum</i> L.	Lin maritime	/	FAIBLES	MODERES
<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	Sanguisorbe officinale	/	FAIBLES	MODERES
<i>Euphorbia hirsuta</i> L.	Euphorbe hirsute	/	MODERES	FAIBLES
<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. et Sch. <i>subsp. palustris</i>	Souchet des marais	/	FAIBLES	FAIBLES

Espèce	Protection nationale	Directive Habitats	Listes rouges		ZNIEFF PACA	Enjeu et sensibilité		Statut sur le site
			France	Europe		régional et national	sur le site	
Agrion de Mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	Article 3	Annexe II	Quasi-menacé	Quasi-menacé	déterminant	Modéré à fort	Modéré à fort	Présent
Diane (<i>Zerynthia polyxena</i>)	Article 2	Annexe IV	-	-	déterminant	Fort	Modéré	Présent
Decticelle des ruisseaux (<i>Metrioptera fedtschenkoi azami</i>)	-	-	Fortement menacée d'extinction	-	déterminant	Très fort	Fort	Présent
Acmeodère de l'Onopordon (<i>Acmaeoderella cyanipennis perroti</i>)	-	-	-	-	Déterminant	Très fort	Modéré	Potentielle

Espèces	Protection	Directives Habitat	LR Monde	LR France	Enjeu de conservation à l'échelle régionale (1)	Enjeu de conservation à l'échelle local
Triton palmé (<i>Triturus helveticus</i>)	3		LC	LC	Fort	Fort
Crapaud calamite (<i>Bufo calamita</i>)	2	An IV	LC	LC	Modéré	Modéré
Grenouille de Perez ou de Graf <i>Rana perezii</i> / <i>Rana kl. grafi</i> (2)	3	An V	NT	LC	Modéré	Modéré
Pélodyte ponctué (<i>Pelodytes punctatus</i>)	3		LC	LC	Modéré	Faible
Rainette méridionale (<i>Hyla meridionalis</i>)	2	An. IV	LC	LC	Faible	Faible
Grenouille rieuse (<i>Pelophylax ridibundus</i>)	3	An. V	LC	LC	Faible	Faible
Crapaud commun (<i>Bufo bufo</i>)	3		LC	LC	Faible	Faible

(1) à partir de LOMBARDINI K. & OLIVIER A., 2002

(2) Statuts de la Grenouille de Perez

Espèces	Protection	Directives Habitat	LR Monde	LR France	Enjeu de conservation à l'échelle régionale (1)	Enjeu de conservation à l'échelle local
Cistude d'Europe (<i>Emys orbicularis</i>)	2	An II et IV	NT	NT	Fort	Fort
Lézard ocellé (<i>Lacerta lepida</i>)	3		VU	NT	Fort	Modéré
Couleuvre d'Esculape (<i>Zamenis longissimus</i>)	2	An IV	LC	LC	Modéré	Modéré
Lézard vert (<i>Lacerta bilineata</i>)	3		LC	LC	Faible	Faible
Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	2	An. IV	LC	LC	Faible	Faible
Orvet fragile (<i>Anguis fragilis</i>)	3		LC	LC	Faible	Faible
Couleuvre à échelons (<i>Rhinechis scalaris</i>)	3		LC	LC	Faible	Faible
Couleuvre de Montpellier (<i>Malpolon monspessulanus</i>)	3		LC	LC	Faible	Faible
Couleuvre vipérine (<i>Natrix maura</i>)	3		LC	LC	Faible	Faible
Couleuvre à collier (<i>Natrix natrix</i>)	2		LC	LC	Faible	Faible

Evaluation des enjeux

Les Mammifères (hors chiroptères)

Nom	Protection Nationale	Directive Habitats	Présence	Commentaire	Enjeu de conservation à l'échelle national	Enjeu de conservation à l'échelle local
Castor d'Europe <i>Castor fiber</i>	Oui	Annexes II et IV	Prés.	Rhône et Marais de Meyranne	Fort	Modéré
Loutre d'Europe <i>Lutra lutra</i>	Oui	Annexes II et IV	Pot.	Actuellement non présente sur le fuseau d'étude	Fort	Modéré à Fort
Crossope aquatique <i>Neomys fodiens</i>	Oui	-	Prés.	Espèce rare en France	Fort	Fort
Campagnol amphibie <i>Arvicola sapidus</i>	Oui	-	Pot.	Espèce largement répandue mais en forte régression	Modéré	Modéré
Putois <i>Mustela putorius</i>	Non	-	Prés.	Assez commun dans la région mais se raréfie à l'échelle nationale	Modéré	Modéré
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	Oui	-	Prés.	Commun dans la région	Faible	Faible
Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>	Oui	-	Prés.	Commun dans la région	Faible	Faible

Espèces	Protection	Annexe I Directive Oiseaux	Enjeux à l'échelle nationale et régionale	Enjeux sur le site
Espèces d'oiseaux patrimoniales observées nicheuses dans l'aire d'étude immédiate				
Bruant proyer (<i>Miliaria calandra</i>)	Protégée		Modéré	Faible
Caille des blés (<i>Coturnix coturnix</i>)	Chassable		Modéré	Faible
Chevalier guignette (<i>Actitis hypoleucos</i>)	Protégée		Modéré	Modéré
Chevêche d'Athéna (<i>Athene noctua</i>)	Protégée		Modéré	Modéré
Cigogne blanche (<i>Ciconia ciconia</i>)	Protégée	X	Fort	Modéré
Cisticole des joncs (<i>Cisticola juncidis</i>)	Protégée		Faible à modéré	Faible
Cochevis huppé (<i>Galerida cristata</i>)	Protégée		Modéré	Faible
Coucou geai (<i>Clamator glandarius</i>)	Protégée		Modéré	Modéré
Effraie des clochers (<i>Tyto alba</i>)	Protégée		Modéré	Faible
Faucon hobereau (<i>Falco subbuteo</i>)	Protégée		Modéré	Faible
Grèbe huppé (<i>Podiceps cristatus</i>)	Protégée		Modéré	Faible
Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	Protégée		Modéré	Faible
Huppe fasciée (<i>Upupa epops</i>)	Protégée		Modéré	Modéré
Loriot d'Europe (<i>Oriolus oriolus</i>)	Protégée		Modéré	Faible
Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>)	Protégée	X	Modéré	Faible
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	Protégée	X	Fort	Fort
Œdicnème criard (<i>Burhinus oedicanus</i>)	Protégée	X	Fort	Fort
Outarde canepetière (<i>Tetrax tetrax</i>)	Protégée	X	Très Fort	Fort
Petit Gravelot (<i>Charadrius dubius</i>)	Protégée		Modéré	Modéré
Petit-duc scops (<i>Otus scops</i>)	Protégée		Modéré	Modéré
Pic épeiche (<i>Dendrocopos major</i>)	Protégée		Faible	Faible
Pic vert (<i>Picus viridis</i>)	Protégée		Modéré	Faible
Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>)	Protégée	X	Fort	Fort
Rousserolle effarvate (<i>Acrocephalus scirpaceus</i>)	Protégée		Faible	Faible
Tarier pâtre (<i>Saxicola torquata</i>)	Protégée		Faible	Faible

Evaluation des enjeux

Les Chiroptères

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection Nationale	Directive Habitat	ZNIEFF PACA	Enjeu National	Enjeu local
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	X	II/IV	Rem	Fort	Fort
Petit murin	<i>Myotis oxygnatus</i>	X	II/IV	Rem	Fort	Fort
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	X	II/IV	Rem	Fort	Fort
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	X	II/IV	Rem	Fort	Fort
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	X	II/IV	Rem	Fort	Modéré
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	X	II/IV	Rem	Fort	Faible
Grande Noctule	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	X	IV	Det	Modéré	Faible
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	X	IV	Rem	Modéré	Faible
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	X	IV	Rem	Faible	Modéré



L'Orchis à fleurs lâches



Cistude d'Europe (M. GENG – BIOTOPE) ©

« Milieu naturel »

Surfaces et effectifs de la flore et la faune observées dans la zone d'étude

Nom espèce ou habitat	Nbre de station	Surface
*Gazons amphibies méditerranéens des sols à exondation estivale	2	0,24 ha
*Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i>	11	10,74 ha
*Parcours substeppiques de graminées et annuelles du Thero-Brachypodietea	7	8,56 ha
Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou Hydrocharition	10	6,29 ha
Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes de Molinio-Holoschoenion	8	17,11 ha
Forêts à Chênes verts	1	0,1248 ha
Forêts-galeries à Saules blancs et Peupliers blancs		40,63 ha
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation aquatique	2	1,23 ha
Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara spp.</i>	7	0,624 ha
Prairies maigres de fauche de basse altitude	61	157,8 ha

Effectifs et surfaces des principales espèces de Flore

Taxon	Nom espèce ou habitat		Effectifs	Nbre de station
Flore protégée	Epiaire des marais	Stachys palustris L.	122	9
	Fougère des marais	Thelypteris palustris Schott	10302	66
	Gratiolle officinale	Gratiola officinalis L.	indéterminé	12
	Laîche faux souchet	Carex pseudocyperus L.	286	32
	Nénuphar blanc	Nymphaea alba L. subsp. alba	indéterminé	1
	Nénuphar jaune	Nuphar lutea (L.) Sm.	6965	36
	Orchis à fleurs lâches	Anacamptis laxiflora (Lam.) Bateman, Pridgeon & Chase subsp. laxiflora	246	9
	Vallisnérie en spirale	Vallisneria spiralis L.		24
	Vigne sauvage?	Vitis vinifera subsp. sylvestris (C.C.Gmel.) Hegi ?		4
	Flore patrimoniale	Epipactis des marais	Epipactis palustris (L.) Crantz	310
Euphorbe hirsute		Euphorbia hirsuta L.	indéterminé	6
Inule britannique		Inula britannica L.	1533	49
Lin maritime		Linum maritimum L. subsp. maritimum	5	1
Mouron grêle		Anagallis tenella (L.) L.	indéterminé	6
Orchis des marais		Anacamptis laxiflora (Lam.) Bateman, Pridgeon & Chase subsp. laxiflora	992	28
Petite renouée		Persicaria minor (Huds.) Opiz	3	1
Pigamon jaune		Thalictrum flavum L.	indéterminé	2
Sanguisorbe officinale		Sanguisorba officinalis L.	indéterminé	3
Scirpe couché		Schoenoplectus supinus (L.) Palla	15	1
	Souchet des marais	Eleocharis palustris (L.) Roem. & Schult. subsp. palustris	indéterminé	1

Espèces	Nbr de couples
Chevêche d'Athéna	1
Coucou geai	1
Huppe fasciée	4
Milan noir	7
Œdicnème criard	3
Outarde canepetière	6
Petit-duc scops	2
Petit-Gravevot	1
Rollier d'europe	6
Bruant proyer	5
Caille des blés	2
Chevalier guignette	2

Espèces	Nbr de couples
Cisticolle des joncs	5
Cochevis huppé	2
Effraie des clochers	1
Faucon hobereau	1
Grèbe huppé	5
Hirondelle rustique	3
Loriot d'Europe	6
Martin-pêcheur d'Europe	1
Pic épeiche	1
Pic vert	2
Rousserole effarvate	2
Tarier pâtre	2

Espèces		Nbr de station
Diane	<i>Zerynthia polyxena</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	20
Agrion de mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i> (Charpentier, 1840)	7
Decticelle des ruisseaux	<i>Metrioptera fedtschenkoi azami</i> (Finot, 1892)	4

Effectifs et surfaces des principales espèces de Faune – Amphibiens et reptiles

Taxon	Espèces	Nbr d'individu	Nbr de station
Amphibiens	Pélodyte ponctué	mini 10	1
	Crapaud calamite	mini 20	3
	Triton palmé	mini 10	1
	Rainette méridionale	mini 100	31

Taxon	Espèces	Nbr d'individu	Surface d'Habitat
Reptiles	Cistude d'Europe	mini 10	28,5 ha
	Lézard ocellé	potentiel	3,7 ha
	Couleuvre esculape		49,3 ha
	Couleuvre à échelons	mini 4	

Effectifs et surfaces des principales espèces de Faune – Mammifères

Taxon	Espèces	Nbr d'individu	Linéaire impacté
Mammifères	Castor d'Europe	qqs ind	1500 m de berge de cours d'eau
	Crossope aquatique	3 pop	2370 m de berge de cours d'eau
	Putois	1	



Mesures compensatoires

Rappels du cadre réglementaire



1. Etude d'impacts

Habitats naturels

Espèces patrimoniales non protégées

Espèces protégées

Habitats d'espèces protégées

Fonctionnalités écologiques

Espèces d'intérêt communautaire

Habitats naturels d'intérêt communautaire

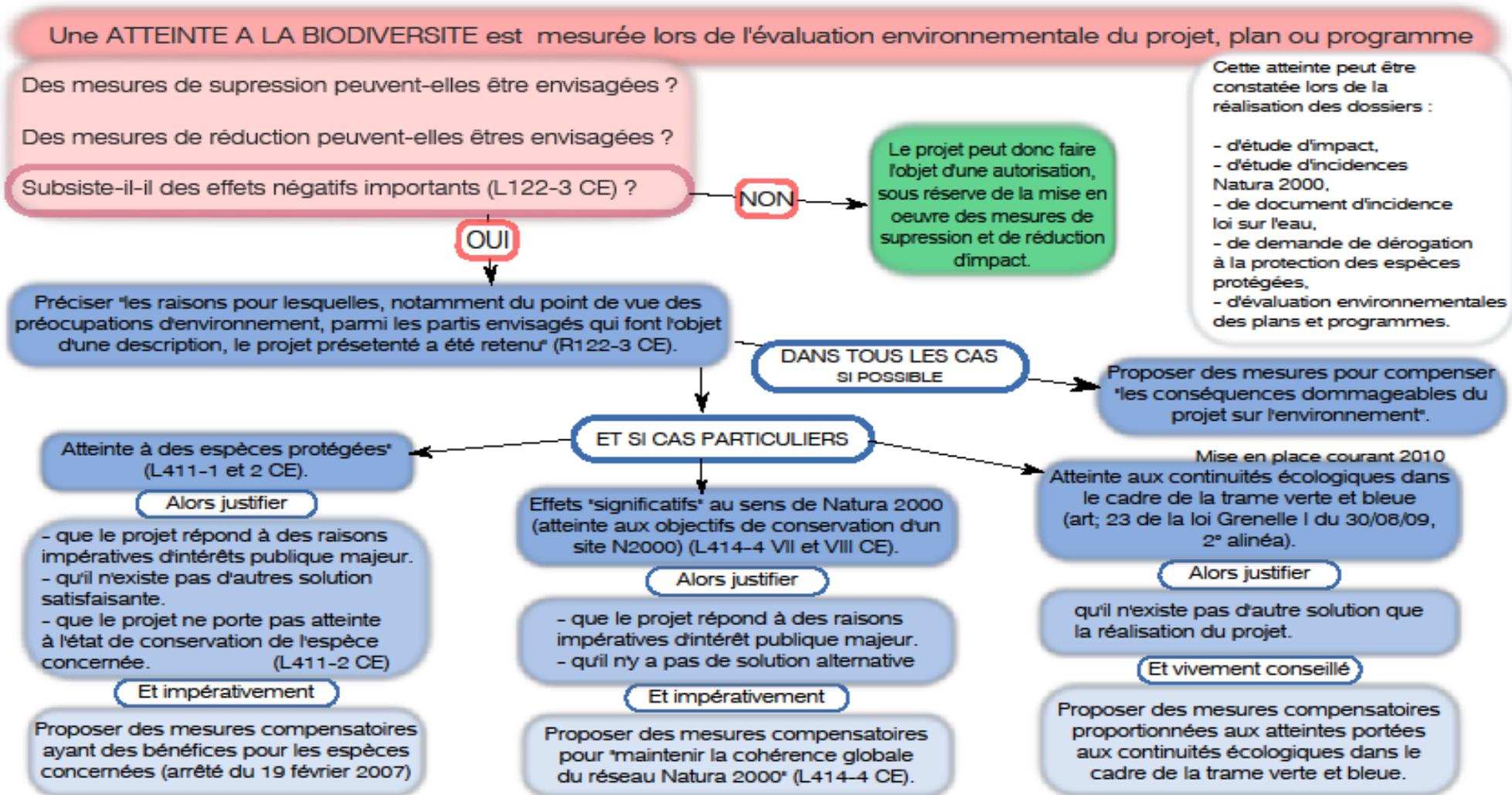
Habitats d'espèces d'intérêt communautaire

2. Dossier de demande
de dérogation pour destruction
d'espèces protégées

Si impact avéré

3. Dossier d'évaluation
des incidences Natura 2000

Si impact sur site
Natura 2000 possible



Cette atteinte peut être constatée lors de la réalisation des dossiers :

- d'étude d'impact,
- d'étude d'incidences Natura 2000,
- de document d'incidence loi sur l'eau,
- de demande de dérogation à la protection des espèces protégées,
- d'évaluation environnementales des plans et programmes.

Ces mesures doivent être "appropriées à la spécificité des projets et des écosystèmes" :

- des mesures in situ ou ex situ, sachant que la mesure in situ est préférée
- des mesures espèces pour espèces et habitat pour habitat
- des mesures reposant sur des ratios de compensation définis

Des priorités dans les mesures compensatoires pour un cadre général

1. la restauration d'habitats pré-existants mais détruits ou dégradés
2. la préservation par une protection réglementaire ou acquisition d'un terrain
3. la création d'habitats qui n'existaient pas originellement (génie écologique)



Synthèse des principales mesures d'évitement et de réduction des impacts faune et flore



Choix de la variante de moindre impact environnemental

Localisation des zones de travaux, des zones de vie, etc en concertation afin de limiter les impacts environnementaux

Repositionnement de certains bassins de rétention prévus

Eviter au maximum les stations d'espèces végétales protégées recensées

Positionnement des aires de service sur des secteurs ne présentant pas d'enjeux faune et flore fort et très fort

Eviter le seul site de reproduction de Triton palmé observé au sein du périmètre d'investigation

Réduction de la largeur des zones de travaux sur les secteurs présentant des enjeux très forts

Au niveau du Rhône et des grands canaux, choix d'un type de ponts sans hauban, ni suspendu pour limiter les risques de mortalité lors des déplacements d'oiseaux et de chiroptères

Dans le choix des positionnements des voies d'accès chantier, l'utilisation des voies d'accès existantes sera privilégiée et les secteurs présentant des enjeux forts et très forts seront évités.

Implanter les installations de chantier (même temporaires) et la base vie associée en dehors des secteurs à enjeux écologiques et dans la mesure du possible hors milieu naturel

La lutte contre les pollutions accidentelles et diffuses en phase travaux sera mise en place et définition d'un plan d'intervention en cas de pollution accidentelle des milieux (particulièrement pour les milieux humides et les secteurs aux enjeux forts et très forts)

Lutte contre les envols de poussières, particulièrement lors de la période estivale sera mise en place

Planifier les travaux en fonction des exigences écologiques des espèces remarquables (choix de la période de travaux)

Lutte contre le départ de Matières En Suspensions (MES) dans les milieux aquatiques et les zones humides

Ne pas éclairer le chantier la nuit

Mise en place de passages à faune tenant compte :

- Du passage des mammifères terrestres pour certains,
- Du passage des mammifères aquatiques sur les gros canaux et sur les plus petits canaux au niveau des marais,
- Du passage des chiroptères, secteurs attractifs et reconnexion des territoires de chasse scindés par le passage de l'autoroute,

Au niveau du Rhône et des grands canaux, maintien :

- Reconstitution des continuités arborées sous les ouvrages,
- Prévision de passages à faune (petits mammifères, reptiles, ...) sous chaque ouvrage, isolés des éventuelles pistes fréquentées par l'homme
- Aménagement éventuel de nid de substitution pour les différentes espèces d'Hirondelles

Mise en défense des zones sensibles (piquetage des espèces protégées et des zones sensibles à proximité immédiate de la zone de travaux)

Délimitation des zones favorables à la Diane situées en bordure des emprises juste avant le démarrage des travaux (environs du Mas Petit Barret et Sud de la Draille Marseillaise)

Délimitation des zones favorables à l'Agrion de Mercure situées en bordure des emprises juste avant le démarrage des travaux (Draille Marseillaise, Nord du marais des Chanoines, Sud de Saint-Martin-de-Crau)

Respecter strictement la topographie initiale au moment de la remise en état

Ne pas ensemer la piste de travail mais utiliser des espèces herbacées arbustives autochtones pour stabiliser les berges des cours d'eau lors de la remise en état

Eviter l'introduction et la dissémination d'espèces exotiques à caractère envahissant

Installer des clôtures temporaires dans les zones de forte densité en amphibiens (février à avril) et au niveau du corridor de déplacement de la Cistude d'Europe (fin mars et début avril, fin-mai et juin pour la ponte et mi-septembre-octobre pour les déplacements vers les zones d'hivernage)

Non modification de l'hydraulique (déplacement horizontal) au niveau de la Draille Marseillaise et du marais des Chanoines

Maintenir en permanence la transparence hydrique sur le marais des Chanoines et ses alentours pendant la période de travaux

Créer des mares de substitution pour le crapaud calamite à proximité de la zone de travaux

Réaliser des caches de substitution pour le Hérisson d'Europe, les reptiles et les amphibiens durant l'hiver

Au niveau du passage de la future A54 au-dessus de la voie ferrée (entre l'échangeur RN568/RN113 et Saint-Martin-de-Crau), mise en place de protections latérales afin d'éviter les collisions entre les oiseaux patrimoniaux et les véhicules

Les Mesures spécifiques de réduction d'impact en phase d'exploitation

Aménagement (plantation, réalisation de murs, mise en place de buses, ...) de l'ensemble des points de croisement identifiés entre des linéaires arborés et l'autoroute afin de limiter la percussioin des chiroptères

Aucun éclairage ne sera mis en place, sauf travaux ponctuels, le long de l'autoroute

Le curage des bassins de rétention d'eau sera réalisé en hiver (fin-octobre à mi-février) afin de limiter le risque de destruction d'espèces (amphibiens) en cas de colonisation post réalisation

Mettre en place un suivi des niveaux d'eau de la nappe et des principaux Laurons situés à proximité de la zone de travaux afin d'apporter de nouveaux éléments à compréhension du fonctionnement hydraulique du secteur des marais des chanoines

Mettre en place une formation « biodiversité du chantier » auprès de l'ensemble des intervenants

Le maître d'œuvre fera appel à un « coordonnateur environnement » pour la préparation et le suivi des chantiers. Mettre en place un suivi du chantier durant toute la période des travaux par une équipe d'écologues

Mettre en place des suivis scientifiques post travaux

Mettre en place des suivis des mesures pour s'assurer de leur efficacité sur le long terme

Mettre en place un comité de suivi des mesures compensatoires



L'Orchis à fleurs lâches



Cistude d' Europe (M. GENG – BIOTOPE) ©

« Milieu naturel »

Présentation des impacts résiduels

Descriptif	Impact résiduel	Contrainte réglementaire résiduelle
Risque de destruction d'environ 5 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)	Faible à Modéré	/
Risque de destruction d'environ 150 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) - habitat présentant un intérêt écologique fort	Faible à Modéré	/
Risque de destruction d'environ 5,3 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	modéré	/
Risque de destruction ou perturbation d'environ 10,74 ha d'habitat d'intérêt communautaire prioritaire « *Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> » au niveau de la bordure du marais des Chanoines	Fort	/
Risque de destruction ou perturbation de Laurons au niveau de la bordure du marais des Chanoines	Très 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 quelques centaines de m ² de l'habitat d'intérêt communautaire prioritaire « *Parcours substeppiques », présentant un intérêt écologique global très fort (au niveau de l'échangeur Saint-Martin-de-Crau Ouest)	modéré	/
Risque de destruction de moins de 100 m ² 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 perturbation du fonctionnement hydrique au niveau de la bordure du marais des Chanoines et donc risque de perturbation des différents habitats naturels d'intérêts communautaires prioritaires	Très fort	
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	Modéré à fort	/
Risque de dégradation/perturbation de milieux naturels situés dans les environs du projet (dont habitats naturels possédant un intérêt écologique) - Impact indirect	Modéré	/

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)	Fort	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 au niveau du bassin de rétention prévu à l'Est de la D83d	nul	Non
Destruction de nombreux pieds de Fougère des marais au niveau de la bordure du marais des Chanoines	fort	Oui
Destruction potentielle de pieds de Gratiolle officinale au niveau de la zone humide de Saint-Martin-de-Crau (Sud de la RN113 actuelle)	nul	Non
Destruction potentielle de pieds de Laiche faux souchet au niveau de la zone humide de Saint-Martin-de-Crau (Sud de la RN113 actuelle)	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

Descriptif	Impact résiduel	Contrainte réglementaire résiduelle
Diane : destruction d'environ 0,5 ha d'habitat de reproduction avéré (environs du Mas Baudin et du Mas Petit Barret + berges du canal du Viage et Nord du Mas Saint-Antoine), 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	fort	/
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	modéré	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

Descriptif	Impact résiduel	Contrainte réglementaire résiduelle
<p>Rainette méridionale et Grenouille rieuse. Au niveau des canaux et zones humides traversées par le projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ destruction probable d'individus, de pontes et/ou de têtards lors des travaux ➤ destruction probable de zones de reproduction 	faible	Oui
<p>Crapaud calamite et Pélodyte ponctué. Respectivement 3 et 1 station :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 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
<p>Risque de fragmentation d'habitat et de destruction d'individus en phase de fonctionnement</p>	Faible à modéré	Oui

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 5 ha d'habitat favorable et destruction potentielle d'individus (au niveau du Rhône et au Nord du marais des Chanoines)	modéré	Oui
<p>Cistude d'Europe :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Destruction d'environ 5 ha 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 à fort	Oui
Destruction d'Habitat d'espèce potentiel du Lézard ocellé	Faible à modéré	oui

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

Descriptif	Impact résiduel	Contrainte réglementaire résiduelle
Oiseaux communs/non patrimoniaux : destruction probable d'œufs, de juvéniles et/ou d'adultes au nid si des débroussailllements/nettoyages de terrain sont fait en période de nidification	nul	Non
Oiseaux patrimoniaux (Rollier d'Europe, Milan noir, Faucon hobereau, Lorient d'Europe, Engoulevent d'Europe, Chevêche d'Athéna) : destruction probable d'œufs, de juvéniles et/ou d'adultes au nid si des débroussailllements/nettoyages de terrain sont fait en période de nidification	nul	Non
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 60 ha de zone d'hivernage en tête de Camargue (60 ha = cas d'une aire de repos installée à ce niveau)	Faible	/
Milan noir, Rollier d'Europe, Lorient d'Europe, Faucon hobereau (espèces patrimoniales) : Destruction d'un peu plus de 2 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	Fort	Oui
Rollier d'Europe, Engoulevent d'Europe, Chevêche d'Athéna, Faucon hobereau, Lorient d'Europe (espèces patrimoniales) : Destruction d'environ 17 ha d'habitats de reproduction au niveau de la draille Marseillaise	Fort	Oui
Sterne hansel, Mouette mélanocéphale, Cigogne blanche, Vanneau huppé, Echasse blanche, Héron gardeboeuf, Flamant rose et Œdicnème criard perte d'habitat d'alimentation et de zone de quiétude en période de reproduction	Faible	Non
Bihoreau gris, Crabier chevelu, Héron pourpré perte d'habitat d'alimentation en phase travaux	Faible	Non
Augmentation du risque de collision avec l'avifaune	Faible à modéré	Non

Descriptif	Impact résiduel	Contrainte réglementaire résiduelle
Perte d'habitat de chasse pour le Grand Rhinolophe, le Murin à oreilles échancrées, le Minioptère de Schreibers et les grands Myotis	Modéré	Oui
Fragmentation des habitats de chasse pour le Grand Rhinolophe, le Murin à oreilles échancrées, 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
Destruction d'un gîte de transit pour le Grand Rhinolophe	Modéré	Oui
Augmentation du risque de mortalité par percussion pour le Grand Rhinolophe, le Murin à oreilles échancrées, 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, ...)	Faible à modéré	Oui

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



L'Orchis à fleurs lâches



Crapaud calamite (M. GENG – BIOTOPE) ©



L'Ædicnème criard (M. GENG – BIOTOPE) ©



Ateliers : 3 groupes thématiques

« Zones humides »

« Grands linéaires en eau »

« Zones agricoles »

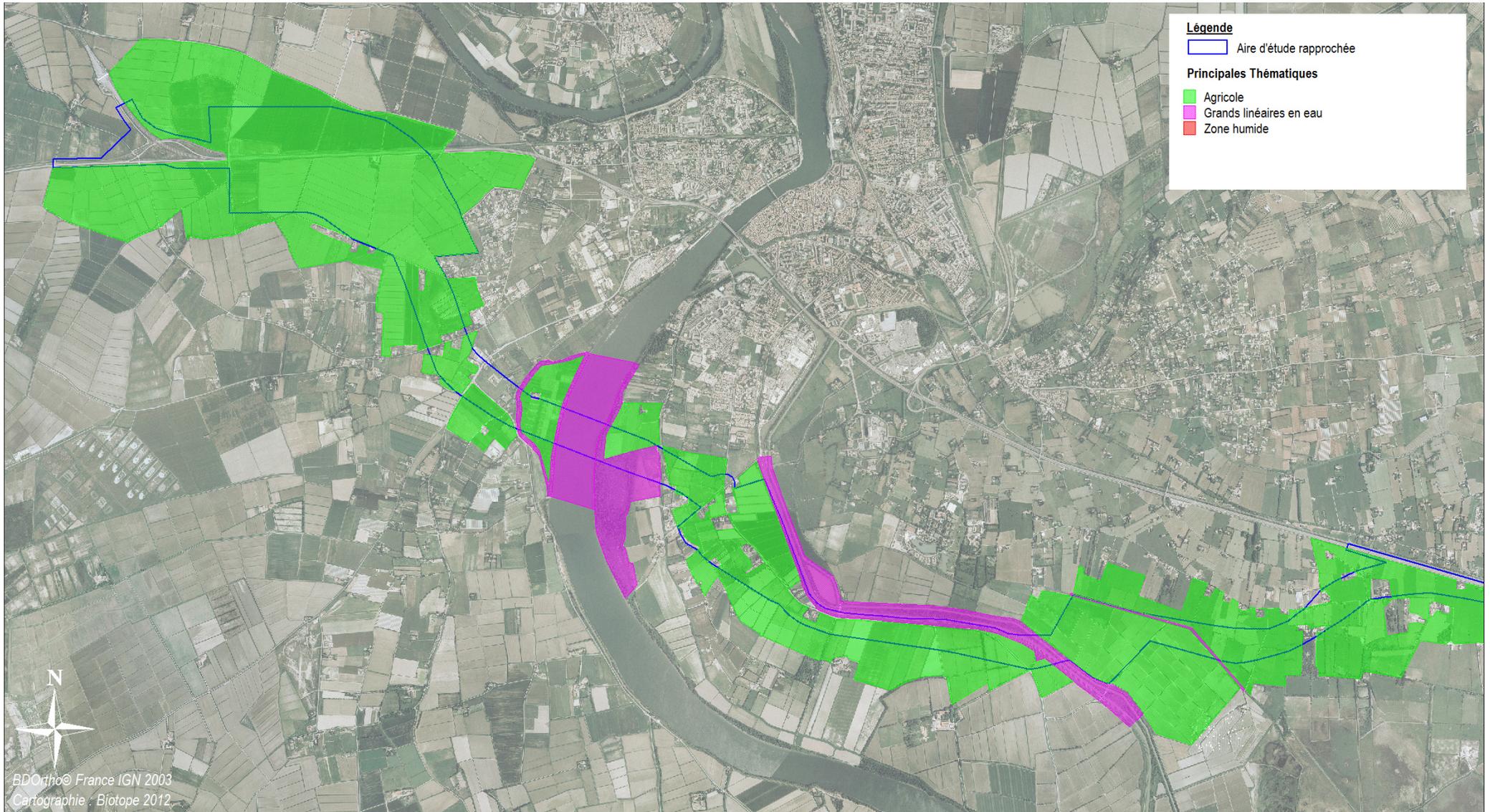


Cistude d'Europe (M. GENG – BIOTOPE) ©

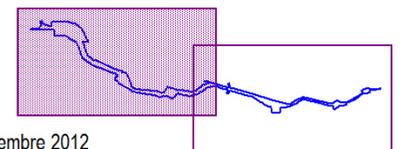


La Diane (M. GENG – BIOTOPE) ©

Sectorisation des thématiques

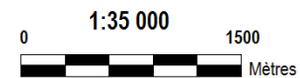
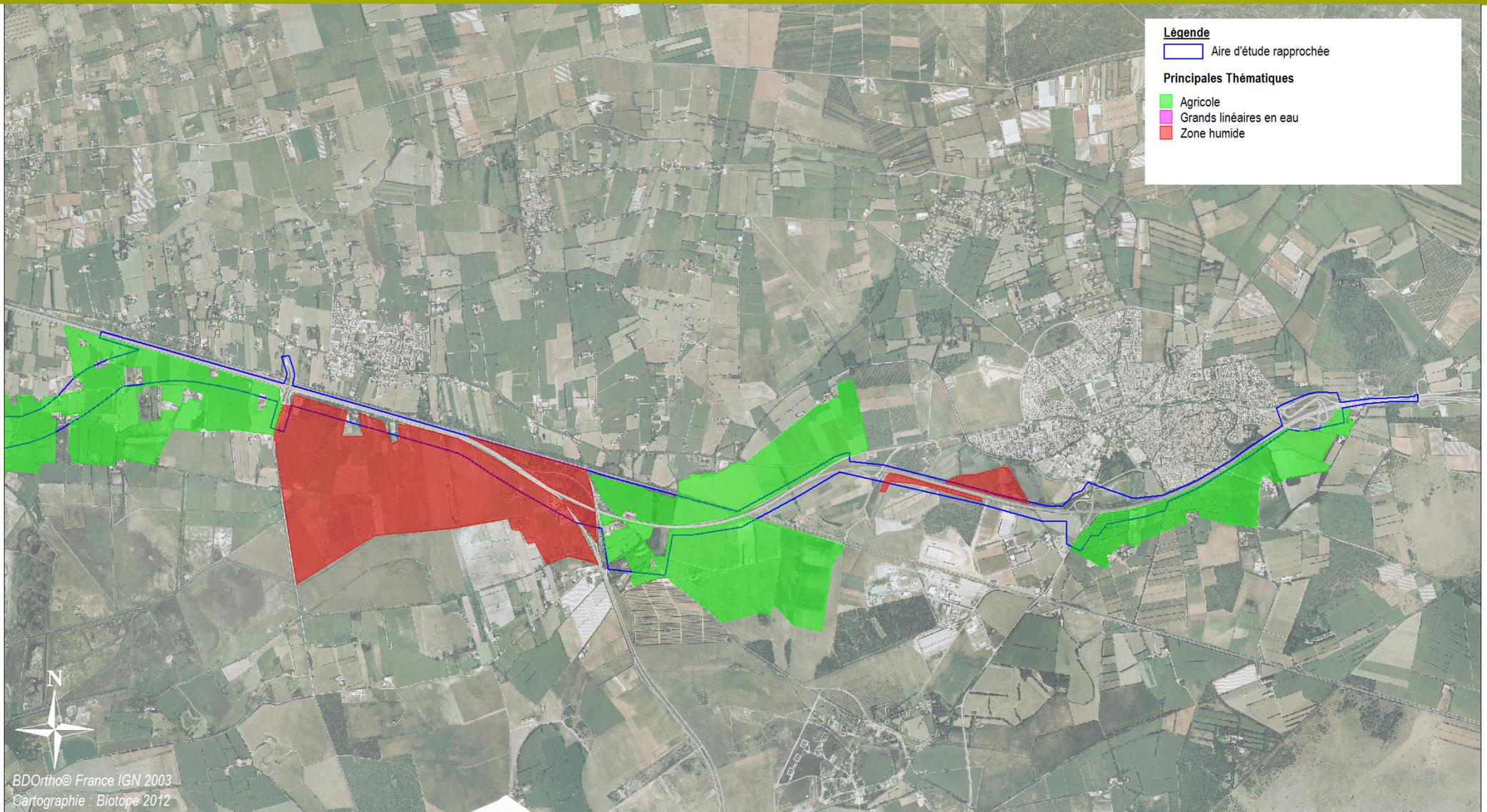


0 1:35 000 1500
Mètres



Septembre 2012

Sectorisation des thématiques



Septembre 2012



L'Orchis à fleurs lâches



Crapaud calamite (M. GENG – BIOTOPE) ©



L'œdicnème criard (M. GENG – BIOTOPE) ©



« Zones humides »



Cistude d'Europe (M. GENG – BIOTOPE) ©



La Diane (M. GENG – BIOTOPE) ©

➤ Fonctionnalité :

- Présence de **Laurons** au niveau de la bordure du marais des Chanoines
- Présence d'un habitat d'intérêt communautaire prioritaire «***Marais calcaires à Cladium mariscus** »
- Fonctionnement hydrique du marais des chanoines par remontée de nappe et par alimentation par les canaux de la Chapelette et de Chalavert
- Présence de plusieurs flores protégées (**Epiaire des marais, Orchis à fleur lâche, Fougères des marais**) et flores patrimoniales (**Epipactis des marais, Orchis des marais, Euphorbe hirsute, Petite renouée, Mouron grêle, Lin maritime**)
- Présence de plusieurs stations d' **Agrion de Mercure**
- Présence d'habitat de la **Cistude d' Europe**
- Présence d'une station de **Triton palmé et de Crapaud calamite**
- Zone de chasse pour les **espèces patrimoniales de Chiroptère**

➤ Fonctionnalité :

- Présence d'un habitat d'intérêt communautaire prioritaire « **Gazons amphibies méditerranéens des sols à exondation estivale** »
- Présence de plusieurs flores protégées (**Laiche faux souchet, Gratiolle officinale**) et flores patrimoniales (**inule britannique, scirpe couché, Euphorbe hirsute**)
- Présence d'une zone humide exploitée par les oiseaux en hivernage
- Présence d'une zone de chasse du **Grand Rhinolophe**



L'Orchis à fleurs lâches



Crapaud calamite (M. GENG – BIOTOPE) ©



L'Ædicnème criard (M. GENG – BIOTOPE) ©



« Grands linéaires en eau »



Cistude d'Europe (M. GENG – BIOTOPE) ©



La Diane (M. GENG – BIOTOPE) ©

➤ Fonctionnalité :

- **Milan noir, Rollier d'Europe, Lorient d'Europe**, Faucon hobereau (espèces patrimoniales) : **habitats de reproduction** au niveau des ripisylves du Rhône
- Présence d'environ 1500 mètres de ripisylve, présence de l'habitat naturel : « **Forêts-galeries à Salix alba et Populus alba** »
- Présence d'environ 1500 mètres de berge exploitée par le **Castor d'Europe** pour **l'alimentation et le déplacement**
- **Zone de transit très important** pour les oiseaux migrateurs
- **Zone de transit important** pour les chiroptères patrimoniaux
- Présence d'habitat de la **Couleuvre d'esculape**
- Présence d'une petite population de **Crapaud calamite**

➤ Fonctionnalité :

- **Bihoreau gris, Crabier chevelu, Héron pourpré** zone d'habitat d'alimentation sur les grands canaux
- Présence de l'habitat naturel : **Lacs eutrophes naturels** avec végétation du **Magnopotamion** ou **Hydrocharition**
- Présence d'une espèce protégée de flore : **le Nénuphar jaune**
- **Zone de transit important** pour les chiroptères patrimoniaux
- Présence du **Crossope aquatique** et du **Campagnol amphibie**
- Présence de la **Cistude d'Europe** et de **site de reproduction**
- Présence d'une petite population de **Crapaud calamite**

➤ Fonctionnalité :

- **Bécassine des marais, Pipit farlouse, Grèbe castagneux, grande Aigrette, Aigrette garzette, perte d'habitat d'alimentation** en hivernage sur le canal du Viage
- Présence de l'habitat naturel : **Lacs eutrophes** naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou *Hydrocharition*
- Présence de deux espèces protégées de flore : **le Nénuphar jaune** et la **Vallisnérie en spirale**
- **Zone de transit secondaire** pour les chiroptères patrimoniaux
- Présence du **Crossope aquatique** et du **Campagnol amphibie**
- Présence de la **Cistude d'Europe** et de **site de reproduction**



L'Orchis à fleurs lâches



Crapaud calamite (M. GENG – BIOTOPE) ©



L'œdicnème criard (M. GENG – BIOTOPE) ©



« Zones agricoles »



Cistude d'Europe (M. GENG – BIOTOPE) ©



La Diane (M. GENG – BIOTOPE) ©

Trois principales activités

- Les rizières
- Les foins de Crau
- Les zones sèches à pâturages

Activités secondaires

- L'arboriculture
- Le pâturage taurin
- Les friches agricoles

Les rizières

- Zones d'alimentation et de quiétude pour des oiseaux patrimoniaux (**Sterne hansel**, **Mouette mélanocéphale**, **Cigogne blanche**, **Vanneau huppé**, **Echasse blanche**, **Héron gardeboeuf**, **Flamant rose** et **Ædicnème criard**)
- Présence de station de **Diane** et de **Decticelle des ruisseaux**
- **Zone de chasse** des espèces patrimoniales de chiroptères
- **Zone de reproduction** et secteur d'habitat terrestre pour les **Rainettes méridionales** et la **Grenouille rieuse**

Les foins de Crau

- **Zones d'alimentation** et de **quiétude** et de **reproduction** pour des oiseaux patrimoniaux (**Rollier d'Europe**, **Engoulevent d'Europe**, **Chevêche d'Athéna**, **Faucon hobereau**, **Loriot d'Europe**)
- Présence de station de **Diane** et de **Decticelle des ruisseaux**
- **Zone de chasse** des espèces patrimoniales de chiroptères
- **Zone de reproduction** et secteur d'habitat terrestre pour les **Rainettes méridionales** et la **Grenouille rieuse**

Les zones sèches à pâturages

- Présence de l'habitat d'intérêt communautaire prioritaire « ***Parcours substeppiques** », présentant un **intérêt écologique global très fort** (au niveau de l'échangeur Saint-Martin-de-Crau Ouest)
- **Zone de reproduction, d'alimentation et d'hivernage pour l'outarde canepetière** et zone de reproduction et d'alimentation pour **l'Ædicnème criard**
- Habitat de **l'Acmédère de l'Onopordon**
- Habitat potentiel pour le **Lézard ocellé**

- Pour chaque groupe :
 - Une localisation précise des secteurs concernées
 - Un bilan de la fonctionnalité sur chaque entité
 - Une bilan des impacts résiduels
 - Des pistes de compensation
- A partir des pistes de compensation :
 - Proposer des sites potentiels susceptibles d'accueillir de la compensation par une acquisition et rétrocession ou par le passage de conventions
 - Proposer des actions ciblées en lien avec les habitats ou les espèces impactées
 - Proposer d'éventuels suivis ou études permettant de faire progresser la connaissance sur les habitats et les espèces impactées
- Pour cela, chaque groupe aura à sa disposition :
 - Une carte A0 (fond photo aérienne) à annoter
 - Une carte scan 25 pour un repérage éventuel plus précis
 - Un tableau pour identifier et expliciter les actions cartographiées et les mesures et suivis proposées
- Chaque groupe nommera un rapporteur qui fera la retransmission en fin de séance.

**contournement
autoroutier d'Arles**

Merci de votre participation



Arles –Mardi 23 octobre 9h30 -17h00