



SYNTHÈSE

DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL ET PRÉ INCIDENCE NATURA 2000 INGEROP ECOTER - 2015-2017

Cette fiche présente le diagnostic environnemental sur l'aire d'étude de la liaison routière Fos-Salon, ainsi que les éléments de l'étude de pré-incidence du projet sur les sites Natura 2000. Elle a vocation à synthétiser les éléments recueillis et analysés lors des études d'opportunité du projet, réalisées en 2017.

SYNTHÈSE DU DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL

Milieu physique

Climat

L'aire d'étude est soumise au climat méditerranéen. Ce climat est caractérisé par un été chaud et sec, une nébulosité faible, un hiver doux et des précipitations peu abondantes avec un maximum en septembre et octobre. Le vent majoritaire est le mistral.

Géologie

Les terrains rencontrés sont principalement des dépôts alluvionnaires (galets, sables, argiles) et des limons du quaternaire (plaine de la Crau) et des formations argileuses et calcaires du Tertiaire (reliefs bordant les étangs au sud).

Topographie

L'aire d'étude est située au sud-ouest des Bouches-du-Rhône et se développe au pied du massif des Alpilles au nord, entre le delta du Rhône à l'ouest, le golfe de Fos au sud et l'étang de Berre à l'est. L'aire d'étude présente donc un dénivelé nord/sud avec une altitude relativement élevée proche du Massif des Alpilles, et basse en direction du golfe de Fos-sur-Mer. On note cependant des petits massifs d'une soixantaine de mètres autour des étangs de Lavalduc et d'Engrenier (Forêt Domaniale de Castillon).

Hydrogéologie

L'aire d'étude est située en partie **sur la nappe de la Crau, aquifère de faible profondeur** (4 à 10 m) dont le volume est estimé à 550 millions de m³. Elle est exploitée pour **l'alimentation en eau potable** de 270 000 habitants sur 11 communes dont Fos-sur-Mer, Istres, Miramas, Grans, Salon-de-Provence et Arles.

Six captages sont ainsi présents sur l'aire d'étude, qui représentent un enjeu important car ce sont les ressources uniques en eau potable pour les communes desservies.

La recharge de la nappe se fait à 70 % par le réseau d'irrigation des foins de Crau, le reste étant assuré par les précipitations. **Par ailleurs, la faible profondeur de la nappe dans le secteur de l'aire d'étude lui donne un caractère très vulnérable à la pollution de surface.**

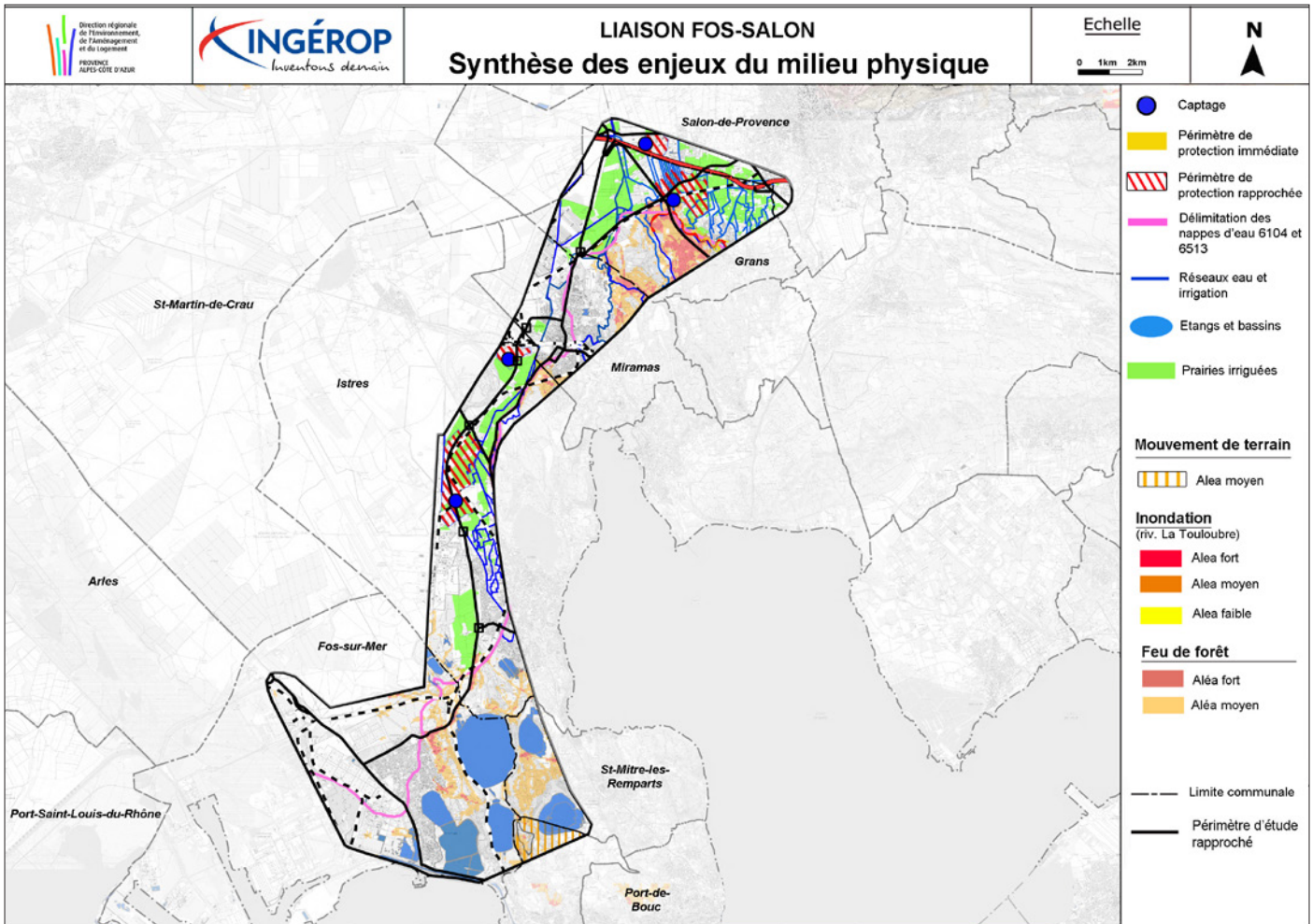
Une vigilance accrue est donc indispensable vis-à-vis de la nappe et des périmètres de captage, un travail sur les zones stratégiques sera donc à mener avec le SYMCRAU dans le cadre du projet. Il s'agit d'un enjeu important pour le projet.

Hydrologie

Sur l'aire d'étude, aucun écoulement d'importance n'est recensé, mis à part les ouvrages d'irrigation et la Touloubre. Le réseau d'irrigation est important. La recharge de la nappe de la Crau bénéficie d'une eau d'irrigation de bonne qualité s'infiltrant sous les prairies irriguées.

Pour préserver l'activité d'irrigation gravitaire, il est nécessaire de limiter l'imperméabilisation des sols afin de permettre l'infiltration d'eau de pluie en vue de recharger la nappe.

Enfin au sud de l'aire d'étude, plusieurs étangs sont recensés. Ces plans d'eaux jouent un rôle relais entre la Crau et l'étang de Berre pour l'avifaune. Ils sont en priorité «réservés» aux espèces hivernantes. On y trouve toutes les espèces de canards (Colvert, Chi-peau, Milouin, Sarcelle, Macroule). En été, les eaux appartiennent aux échassiers (Héron, Aigrettes, Avocette) qui viennent y nicher, attirés par la tranquillité et l'abondance de micro-crustacés qui constituent la base de leur nourriture. Les flamants roses et passe-reaux sont eux aussi des habitués.



Milieu naturel

Périmètres d'inventaires, de protection et pré-étude d'incidences Natura 2000

L'aire d'étude est concernée par plusieurs périmètres d'inventaires et de protection : réserve de biosphère, zones Natura 2000 (ZSC¹ « Crau centrale, Crau sèche », ZPS² « Crau », ZPS « Étangs entre Istres et Fos »), réserve naturelle nationale de « Coussouls de Crau », réserve naturelle régionale de « Poitevine regarde venir », arrêté préfectoral de protection Biotope, ZNIEFF³ de types 1 et 2 de la Crau...

Ces différents périmètres d'inventaires viennent identifier 4 éléments principaux : les plaines steppiques de la Crau, les milieux humides de Camargue (salins, marais), les milieux aquatiques constitués par les étangs, ainsi que les collines présents au sein de l'aire d'étude.

L'ensemble de ces éléments est interconnecté et contient une biodiversité très riche, et spécifique à chaque type de milieu (milieux arides de la Crau, humides de la Camargue, aquatiques des étangs, et terrestres des collines).

Les enjeux majeurs qui ressortent de ces protections sont l'avifaune exceptionnelle présente sur ces secteurs, pouvant être nicheuse, hivernante, en chasse ou en migration sur le site ainsi que les contextes écologiques remarquables à l'échelle nationale voire européenne (milieux steppiques ou humides méditerranéens).

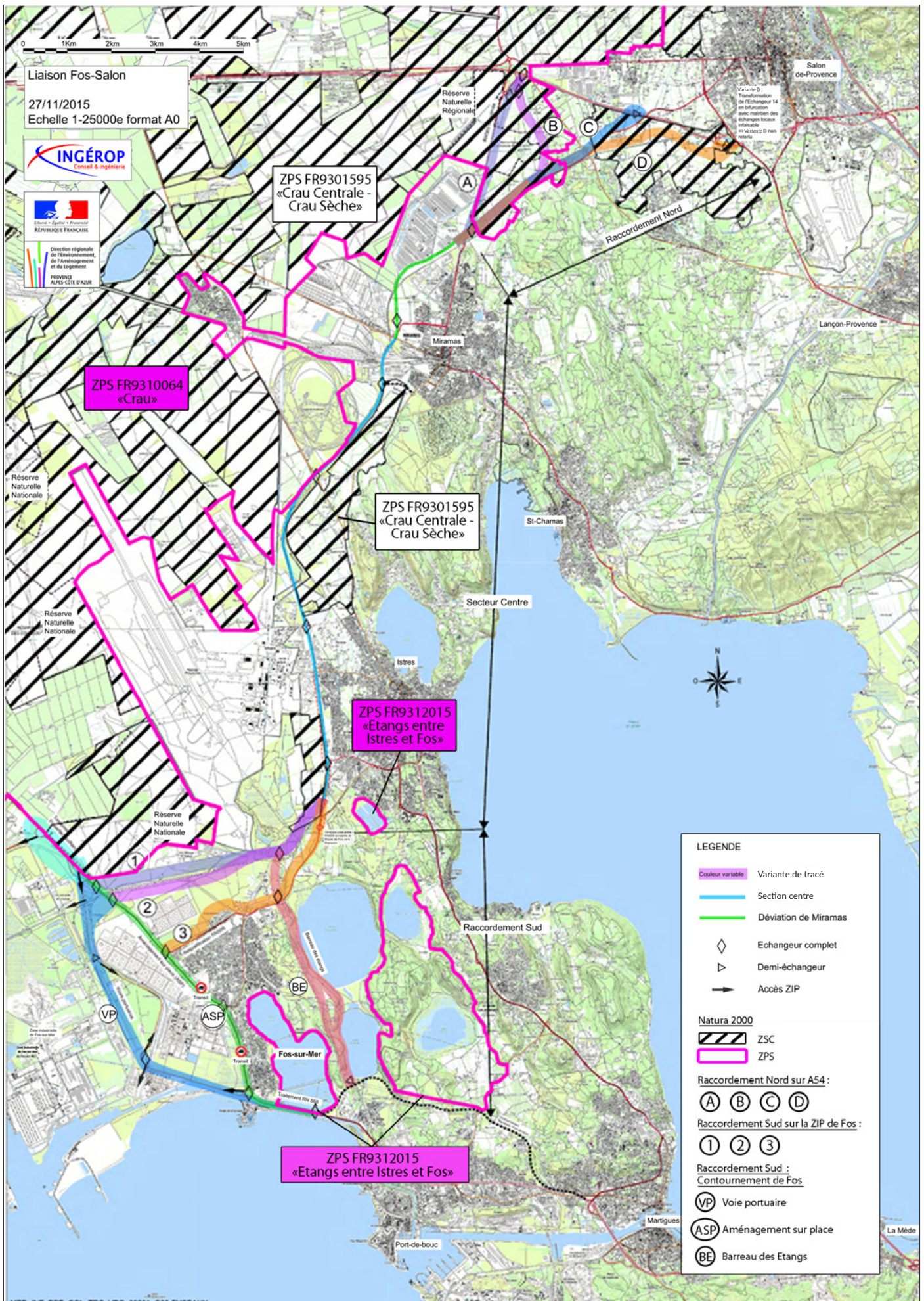
Comme indiqué précédemment, le secteur est concerné par plusieurs sites Natura 2000. Ces derniers sont localisés sur la carte ci-après.

Le projet a fait l'objet d'une pré-étude incidences sur les sites N2000. Cette dernière est intégrée au sein des paragraphes du milieu naturel, page 10.

¹ ZSC : Zone Spéciale de Conservation

² ZPS : Zone de Protection Spéciale

³ ZNIEFF : Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique



Les enjeux écologiques

L'aire de l'étude s'inscrit dans un secteur en mosaïque où se retrouvent des espaces naturels remarquables et peu communs à différentes échelles (locale comme européenne) et des zones

très fortement artificialisées composées de bâtis denses et de zones industrielles.



Prairies de fauche mésophiles à mésohygrophiles bordées de haies arborées



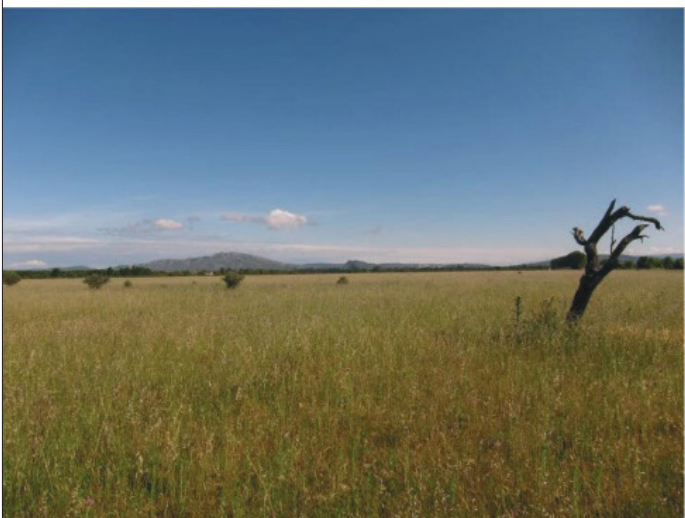
La Réserve naturelle nationale du Coussoul de Crau.



Milieus urbanisés (zones d'activités, habitations, routes)



Espaces pré-forestiers et forestiers (photo : Pins d'Alep)



Coussoul de Crau (Poitevine regarde-venir)



Garrigues

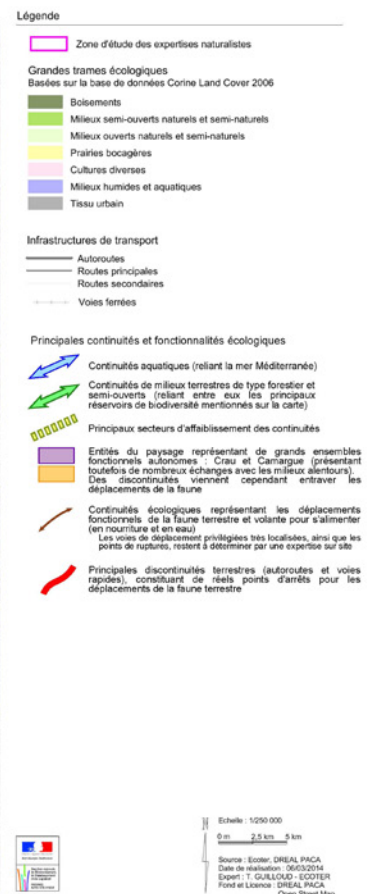
Ainsi, les grandes zones naturelles d'intérêt de l'aire d'étude sont :

- Les **espaces steppiques de la Crau** qui bordent la partie ouest de l'aire d'étude et constituent les **enjeux les plus importants** du secteur de par les caractéristiques uniques de ce type de milieu et le patrimoine naturel exceptionnel qu'ils abritent ;
- Le **sud de l'aire d'étude**, qui offre une mosaïque de **milieux humides d'intérêt** avec un **complexe de lagunes saumâtres et de milieux humides diversifiés** (phragmitaies, salins) dans une matrice de massifs boisés méditerranéens ;
- Les **zones centrales et nord**, qui présentent des secteurs agricoles bocagers constitués de réseaux de haies de densités variables et de prairies ;

- Le **nord-est de l'aire d'étude** avec un massif constitué de boisements et de garrigues plus ou moins denses et traversé par la Touloubre qui abrite quelques milieux favorables à de nombreuses espèces.

Ces différentes structures paysagères d'intérêt pour la flore comme pour la faune méritent une attention particulière dans la définition du projet.

ecoter **ÉVALUATION DES RISQUES D'IMPACTS SUR LES MILIEUX NATURELS**
DANS LE CADRE D'UNE ÉTUDE DE FAISABILITÉ
POUR LE PROJET DE LIAISON ROUTIÈRE FOS-SUR-MER - SALON-DE-PROVENCE
FONCTIONNALITÉS ÉCOLOGIQUES À L'ÉCHELLE SUPRA-COMMUNALE



Les principales sensibilités écologiques du secteur sont, du nord au sud :

LA RESERVE NATURELLE REGIONALE POITEVINE REGARDE-VENIR

Créée en 2009, cette réserve naturelle abrite des habitats naturels et des espèces remarquables dont certains présentent un intérêt patrimonial exceptionnel comme l'habitat naturel « Pelouses steppiques méditerranéennes de la plaine de Crau » ou encore l'Outarde canepetière, l'Oedicnème criard, le Faucon crécerellette et le Bupreste de Crau (insecte endémique).

LA BORDURE EST DE LA CRAU A ISTRES (AUTODROME ET OUEST DES CANAUX JUMEAUX)

Ce secteur, en limite ouest de l'aire d'étude abrite également un contexte typique des espaces steppiques de la Crau avec les cortèges d'espèces qui lui sont associés. Encore bien préservés au niveau de l'autodrome et à l'ouest du canal des jumeaux, ils sont présents de manière relictuelle aux abords de la RN1569 et aux environs de la zone d'activité du Tubé.

AUTOUR DE L'Étang DE FANFARIGOULE

Cette zone est constituée d'un complexe de milieux variés allant des étangs et zones humides aux boisements en passant par des espaces herbacés et arbustifs. Il est favorable à de très nombreuses espèces dont certaines à forte valeur patrimoniale comme la Fauvette pitchou, le Grand Rhinolophe, le Léopard ocellé, le Pélodyte ponctué, etc.

LE SECTEUR DU VENTILLON

Cet espace de Crau compte parmi les plus remarquables de l'aire d'étude. Occupé par l'habitat naturel endémique de pelouses méditerranéennes steppiques de la plaine de Crau, il est aussi un secteur d'importance pour plusieurs espèces à l'intérêt patrimonial

exceptionnel comme l'Outarde canepetière, le Ganga cata ou encore l'Alouette calandrelle. Le Faucon crécerellette et l'Oedicnème criard. Ce secteur est également un lieu de vie pour le Léopard ocellé, le Bupreste de Crau et l'Oedipode occitane.

LES SALINS DE FOS-SUR-MER

Ces salins sont des lieux de vie privilégiés pour une faune et une flore spécialisée dans les milieux saumâtres. Ces espaces accueillent la reproduction de l'Echasse blanche et l'Avocette élégante. Les Flamands roses y sont également observés.

LE COMPLEXE DE MASSIFS BOISES ET D'ÉtangS ENTRE ISTRES ET FOS-SUR-MER.

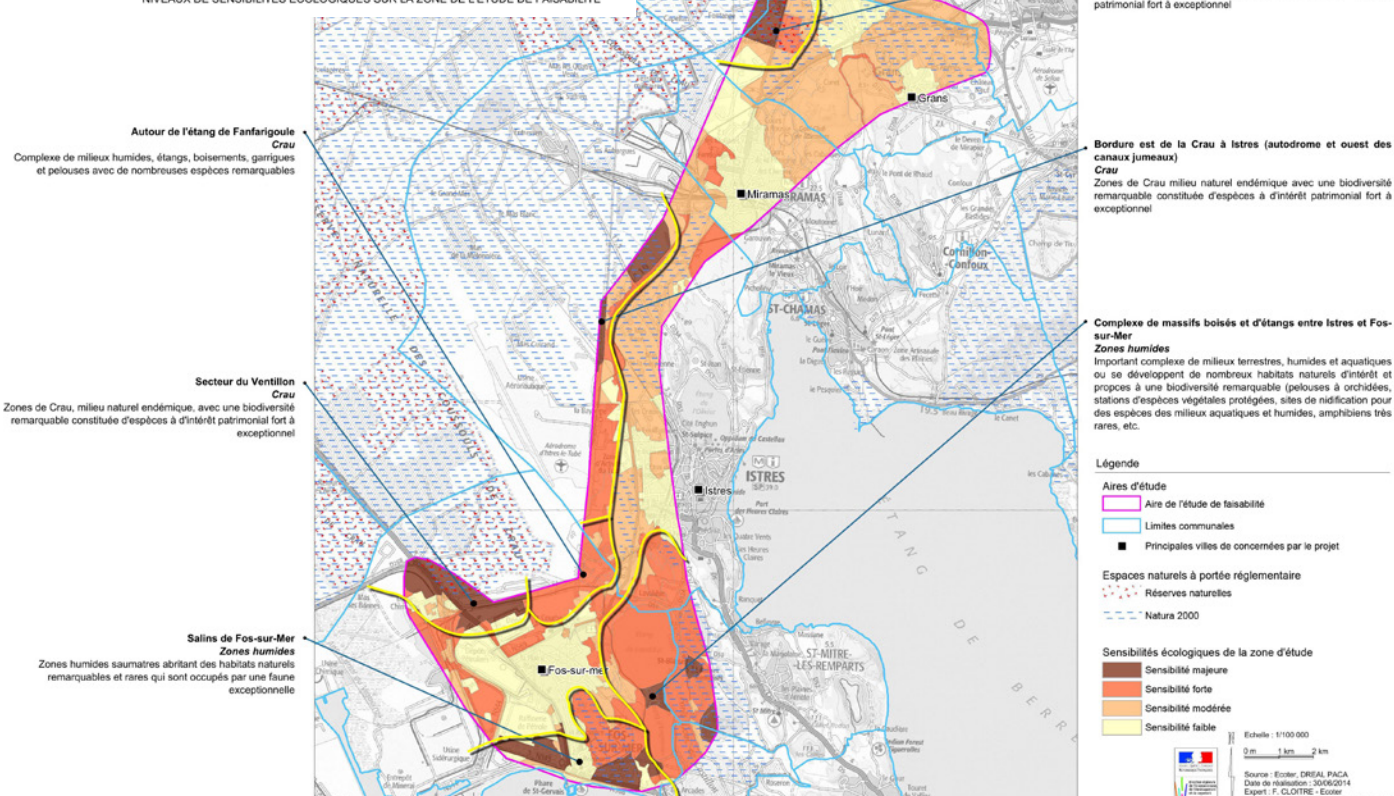
Ce secteur abrite une importante richesse liée pour partie à la grande diversité des milieux présents sur un territoire relativement restreint et à la fonctionnalité remarquable. Le réseau de plans d'eau profite aux espèces aquatiques (anatiidés, laridés notamment) tandis que les boisements sont favorables aux rapaces ou encore aux chauves-souris. Certains milieux sont particulièrement intéressants du point de vue botanique comme l'espace exondé entre les étangs de Lavalduc et de l'Engrenier, ou encore certaines pelouses à orchidées à proximité des ruines situées à l'ouest de l'étang de Lavalduc.

Outre ces milieux d'importance à très forte sensibilité écologique, d'autres espaces méritent également une attention car ils présentent également des richesses d'intérêt. C'est particulièrement le cas des espaces agricoles où l'agriculture reste relativement extensive. Les plus remarquables se situent au nord de l'étang de Lavalduc mais aussi sur les communes de Grans et Istres. La carte page suivante présente les sensibilités écologiques par secteur et au regard des éléments recueillis au cours du diagnostic écologique menée par ECOTER. Les secteurs présentant d'importantes sensibilités écologiques sont plus précisément indiqués.



EVALUATION DES RISQUES D'IMPACTS SUR LES MILIEUX NATURELS DANS LE CADRE D'UNE ÉTUDE DE FAISABILITÉ POUR LE PROJET DE LIAISON FOS-SUR-MER - SALON-DE-PROVENCE

NIVEAUX DE SENSIBILITÉS ÉCOLOGIQUES SUR LA ZONE DE L'ÉTUDE DE FAISABILITÉ



Milieu humain

Risques naturels et technologiques

Le territoire de l'aire d'étude est exposé **aux risques naturels**.

Les principaux risques sont les feux de forêts (présence de massifs boisés) et les inondations (présence de la Touloubre). Ainsi, un Plan de Prévention du Risque inondation (PPRI) est approuvé sur le territoire de la commune de Grans où une partie de l'aire d'étude est située notamment en zone « rouge ».

L'aire d'étude est également concernée par le **risque industriel induit par les activités qu'elle héberge**.

Ainsi, **sept installations industrielles dangereuses (sites SEVESO) sont recensées au sein de l'aire d'étude. Elles sont principalement concentrées sur la commune de Fos-sur-Mer.**

Le **Plan de Prévention du Risque Technologique (PPRt) Fos Est** approuvé le 30 mars 2018 concerne le secteur sud-ouest de l'aire d'étude, englobe la fin de la N569 et la N568, correspond aux principaux accès au **GPMM** et comprend plusieurs industriels. Il constitue un **enjeu fort** pour le projet puisqu'il est concerné par différents zonages réglementaires dont les zonages rouges au sein desquels s'appliquent des **interdictions strictes**.

Par ailleurs, le territoire est traversé par de **nombreuses canalisations de transport de matières dangereuses**. La commune de Fos-sur-Mer est ainsi traversée par le pipeline Sud Européen (SPSE) et le gazoduc Fos/Tersanne, la commune d'Istres compte 4 pipelines dont 2 oléoducs, 1 canalisation Azoduc et Oxyduc Fos-Martigues et 1 canalisation éthylène, celle de Miramas est concernée par une canalisation de gaz et une seconde de pétrole, tandis que des canalisations de gaz sont également recensées sur le territoire communal de Grans et Salon-de-Provence.

Ambiance sonore

L'aire d'étude est concernée par de nombreuses infrastructures de transports terrestres (réseaux routiers et ferrés) et aériens (zones de bruit des pistes de la base aérienne, au sud d'Istres et au nord de Fos) qui sont sources de nuisances sonores importantes pour les populations vivant à proximité.

Les études, réalisées dans le cadre des Plans d'Exposition au Bruit, montrent ainsi que de nombreux bâtiments dépassent les seuils acoustiques admissibles. On dénombre environ **4 000 bâtiments sensibles (habitations, établissements de santé, d'enseignement) exposés à des niveaux de bruits supérieur au seuil diurne admissible de 60 décibels**.

Ces nuisances sonores engendrent une dégradation significative du cadre de vie des riverains avec des conséquences pouvant être importantes sur la santé des habitants concernés.

Dans le cadre du projet Fos-Salon, des études spécifiques devront permettre d'estimer les évolutions des niveaux sonores liés au projet et proposer, s'il y a lieu, des mesures d'atténuation. L'ambiance sonore constitue un enjeu majeur pour le projet.

La pollution de l'air

La qualité de l'air est un enjeu majeur sur le territoire. En effet, la concentration des industries, de la production et distribution d'énergie et l'importance des trafics routier, maritime et aérien affectent la qualité de l'air et répandent des panaches de pollution allant de la Camargue au Luberon.

Les études menées dans le cadre du Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE) et du Plan de protection de l'atmosphère (PPA) mettent en évidence que l'IQA (Indice de Qualité de l'Air, construit à partir des concentrations en dioxyde de soufre, particules en suspension, ozone et dioxyde de soufre) sur le secteur de Fos-Salon est moyen à médiocre 45 % du temps et mauvais 5 % du temps.

Afin de lutter contre cette pollution chronique de l'air, différentes mesures sont mises en œuvre à travers des documents de planification territoriale, en particulier le SRCAE et le PPA, qui se traduisent par :

- des objectifs de réduction des émissions de polluants,
- un contrôle du respect de la réglementation,
- des programmes d'actions dans les zones à forts risques.

Spécifiquement pour les études d'opportunité du projet Fos-Salon, une campagne de mesure in-situ a également été réalisée en 2015. Au total, 38 points de mesure ont été répartis sur l'aire d'étude le long des axes routiers et à l'intérieur des quartiers d'habitation afin de mesurer les concentrations en dioxyde d'azote.

Globalement, on retrouve les concentrations les plus élevées au droit des axes les plus fréquentés, RD569 et RN569 notamment. Avec une moyenne de concentration de $31\mu\text{g}/\text{m}^3$ à proximité du trafic et un maximum de $46,4\mu\text{g}/\text{m}^3$ pour un objectif de qualité de $40\mu\text{g}/\text{m}^3$, on constate que le maintien de la qualité de l'air est un enjeu important pour le projet Fos-Salon.

Paysage et patrimoine

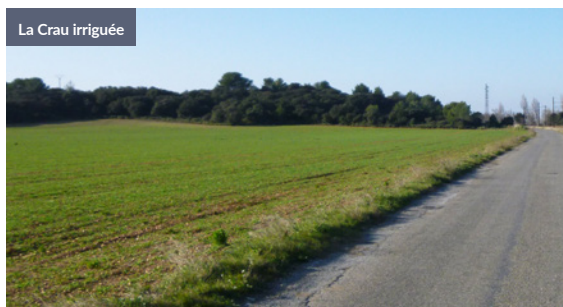
Le paysage de l'aire d'étude offre une diversité de séquences caractérisée par les éléments du territoire traversé avec du nord au sud : les abords de Salon-de-Provence, le contournement de Miramas, la plaine agricole, la traversée d'Istres, l'espace naturel de Lavalduc, La Crau, la zone industrialo-portuaire, Fos et le front de mer. L'espace naturel de Lavalduc constitue l'enjeu fort du paysage traversé. La diversité des séquences est à l'image des paysages des Bouches-du-Rhône. Elle traduit bien la richesse et les multiples

facettes du territoire. Chaque séquence a sa propre identité et affirme ses différences. Le lien physique qui les unit est la route nationale 569 qui permet de les traverser.

On note également la présence de plusieurs monuments et sites classés ou inscrits dans l'aire d'étude, notamment sur les communes de Saint-Mitre-les-Remparts et de Fos-sur-Mer.

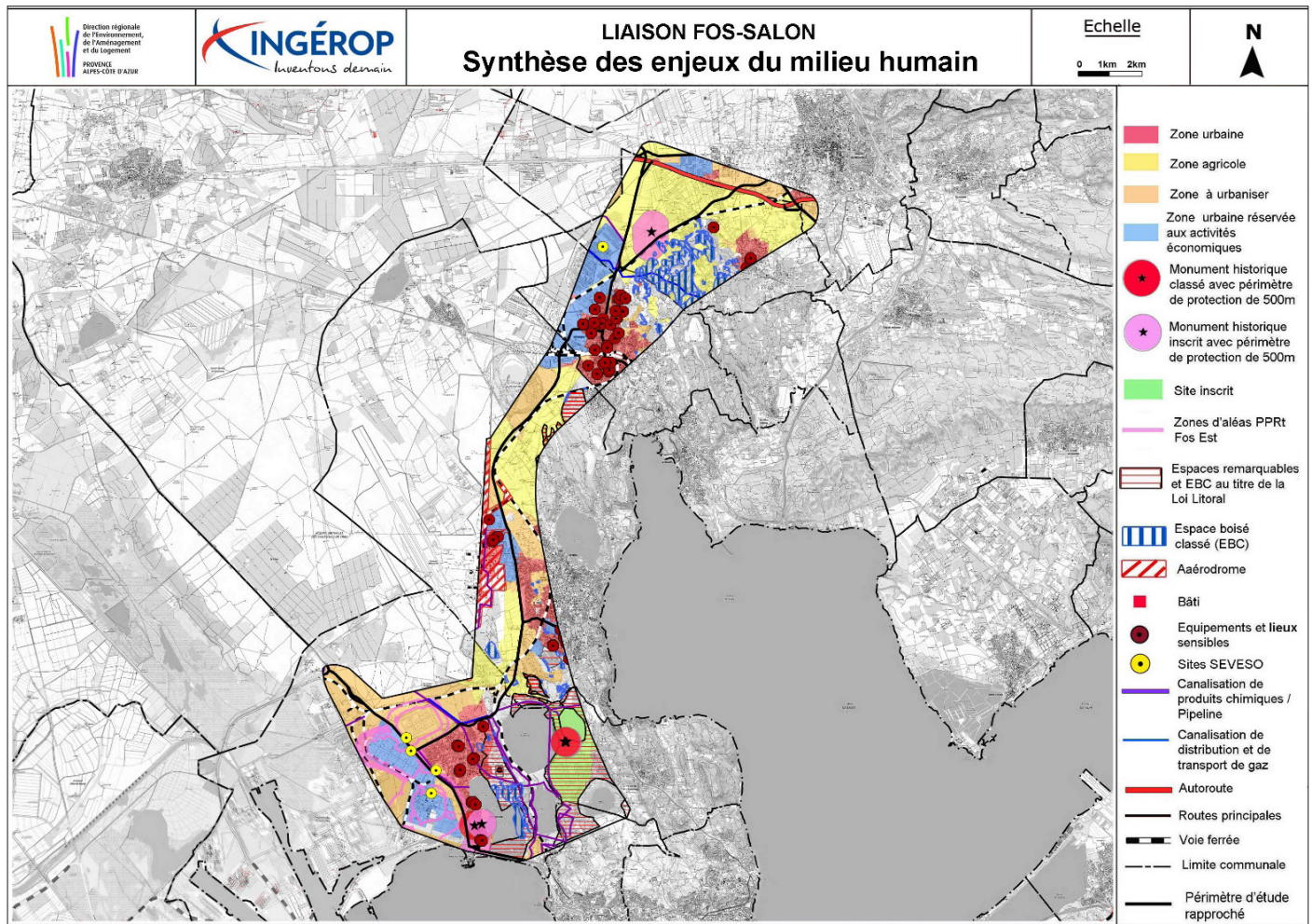


On passe d'un milieu agricole simple à une activité industrielle monumentale en l'espace de 20 km. Le contraste est donc très surprenant.



De l'analyse paysagère menée précédemment, découlent plusieurs types d'enjeux paysagers :

- Les enjeux de protection / préservation des ensembles paysagers participant fortement à l'identité du territoire et dont l'identité et la spécificité risquent d'être perdues du fait d'une évolution trop forte des pratiques et des usages ou du développement du bâti.
- Les enjeux de valorisation / création concernent des espaces présentant des qualités et des atouts propres à permettre le développement d'un nouvel attrait paysager, tels que la mise en scène des perspectives sur le grand paysage, les jeux d'ouvertures et de fermetures végétales que permettent la plaine agricole ou les haies et les cordons boisés, ...
- Les enjeux de réhabilitation / requalification des espaces existants n'ayant pas une forte qualité paysagère.



COMPARAISON DES VARIANTES

Variantes de tracé du raccordement nord

Milieu physique

Concernant le barreau de raccordement à l'A54, le **tracé A** traverse la Réserve Naturelle Régionale Poitevine – Regarde Venir et **quelques prairies irriguées et des réseaux d'eau et d'irrigation**. C'est la solution pour laquelle l'impact est le plus faible sur les prairies irriguées (38,3ha) et sur les eaux souterraines (aucun périmètre de protection rapprochée de captage AEP).

Le **tracé B** passe sur la première partie de son linéaire à proximité de la voie ferrée et contourne la Réserve Naturelle Régionale. **Ce tracé a un impact plus important sur les surfaces de prairies irriguées (57,3 ha)**. De plus, il rencontre à plusieurs reprises des réseaux d'eau et d'irrigation (Canal du Paty, canal commun de St Chamas Miramas et réseau ASA Grans).

Le **tracé C** consiste à faire passer la liaison à proximité de la voie ferrée avec un raccordement sur l'A54. Il **permet d'éviter totalement la Réserve Naturelle Régionale**. Malgré tout, ce tracé traverse de nombreuses prairies irriguées (62,7 ha), le périmètre de protection rapprochée du captage AEP «Mary-Rose» à l'amont hydraulique du forage (sur 30,5 ha), ainsi que de nombreux réseaux d'eau et d'irrigation. Le tracé est également concerné par des zones d'aléas moyen à fort « feux de forêt » sur la commune de Grans.

Quelle que soit la solution retenue, la mise à niveau de l'assainissement routier avec bassins de rétention et de dépollution entraînera une amélioration de la qualité des rejets.

Milieu naturel

Le **tracé A** est défavorable du point de vue des milieux naturels et des continuités écologiques car il implique des impacts sur des habitats naturels d'intérêt communautaire et sur plusieurs espèces protégées (Ophrys de Provence, Bupreste de Crau, etc.) dont certaines font l'objet d'un plan national d'actions (Lézard ocellé, Outarde canepetière).

En effet, le **tracé A** traverse :

- la RNR Poitevine Regarde venir,
- la ZPS « Crau »,
- la ZSC « Crau centrale - Crau sèche »,
- la ZNIEFF de type I « Crau sèche »
- la ZNIEFF de type II « Crau »

La **partie ouest du tracé A** traverse notamment des milieux de type « Coussoul » considérés comme prioritaires en termes de conservation à l'échelle européenne. Ces milieux steppiques accueillent une faune rare et protégée : citons notamment l'Oedicnème criard (*Burhinus oedicnemus*), l'Outarde canepetière (*Tetrax tetrax*) et le Lézard ocellé (*Timon lepidus*). À noter, que ces deux dernières espèces font l'objet d'un plan national d'actions. À l'est de la RN569, se développent des prairies de fauche sillonnées par de multiples haies formant des milieux bocagers.

On note par ailleurs que l'ouest du tracé A, au niveau de la réserve naturelle « Poitevine regarde-venir », constitue pour de nombreuses espèces d'oiseaux une zone de haltes migratoires avérées et une zone importante pour l'hivernage.

Le **tracé B**, traverse directement deux sites Natura 2000 :

- la ZPS « Crau » ;
- la ZSC « Crau centrale – Crau Sèche ».

Le **tracé B** longe la RNR et évite la ZNIEFF de type I « Crau sèche ». Il concerne aussi des milieux naturels identifiés comme riches d'un point de vue écologique. Il impacte plusieurs espèces protégées (Ophrys de Provence, *Helianthemum marifolium*, etc.) et habitats naturels d'intérêt communautaire, en particulier un habitat à enjeu faible à modéré, « Prairies fauchées méso-hygrophiles méditerranéennes » (code 6510-2). Il traverse également une continuité affaiblie entre les boisements et les haies des prairies bocagères présents de part et d'autre de la RD69.

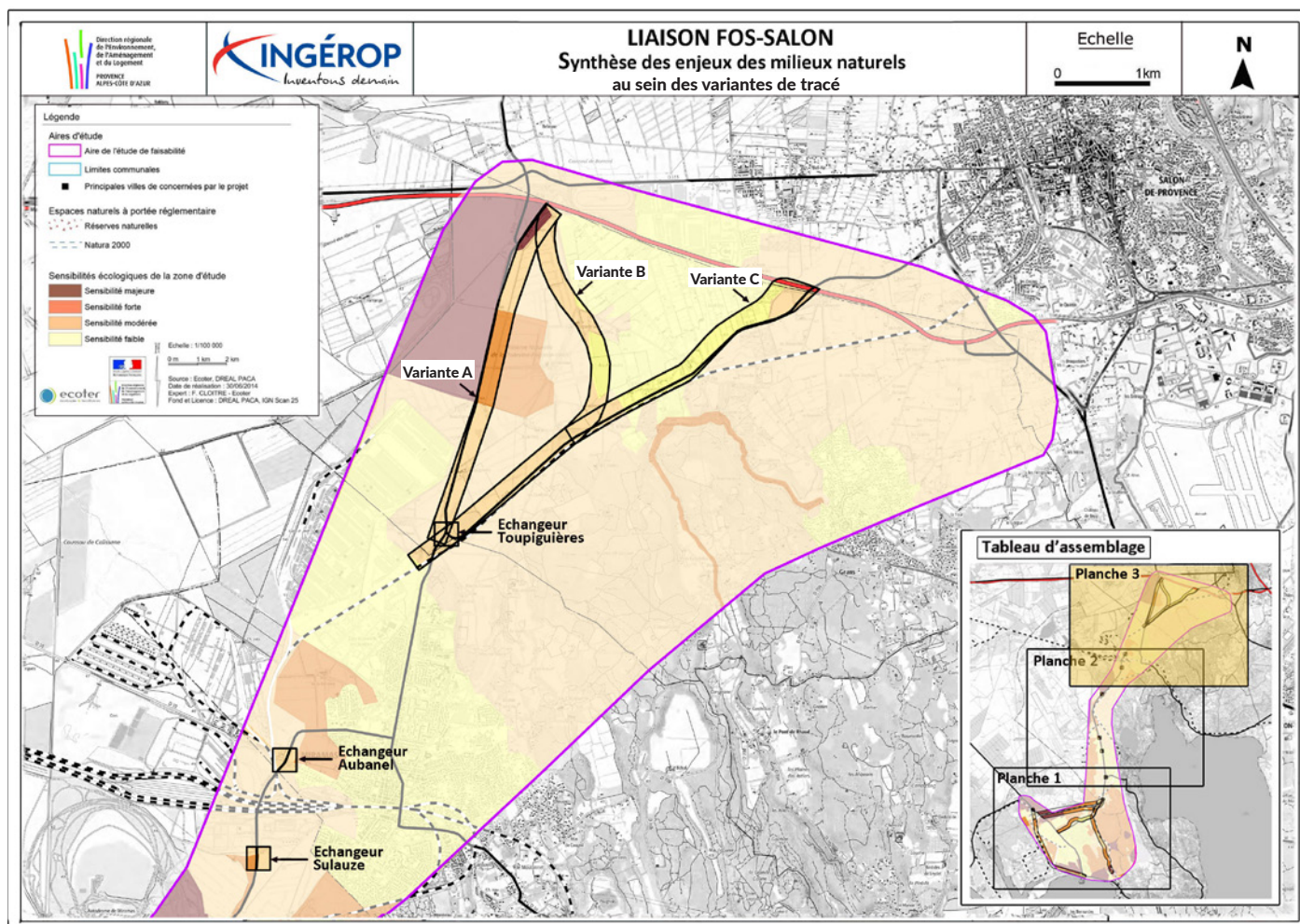
Le **tracé C** traverse directement plusieurs périmètres à statuts :

- deux sites Natura 2000 :
 - la ZPS « Crau » ;
 - la ZSC « Crau centrale – Crau Sèche » ;
- une ZNIEFF de type II « Crau ».

Le **tracé C** a sensiblement les mêmes impacts que le tracé B mais, avec un linéaire impactant plus faible et une position le long de la RD69, il est moins défavorable aux milieux naturels, et notamment aux continuités écologiques (pas de nouvelles coupures). Ce tracé concerne localement des parcelles correspondant à l'habitat naturel d'intérêt communautaire « Prairies fauchées méso-hygrophiles méditerranéennes » (code 6510-2).

Les espèces animales bénéficiant d'un statut Natura 2000 recensées lors des inventaires sont listées dans le tableau ci-après.

| COMPARTIMENT BIOLOGIQUE | ESPÈCES PRÉSENTES | TRACÉ CONCERNÉ | STATUT NATURA 2000 | INTÉRÊT PATRIMONIAL |
|-------------------------|---|---|--|---------------------|
| AVIFAUNE | Outarde canepetière (nicheur / hivernant) | Ouest du tracé A | Annexe I Directive Oiseaux | Exceptionnel |
| | Œdicnème criard (nicheur) | Ouest du tracé A | | Moyen |
| | Rollier d'Europe (nicheur) | Au niveau du tronçon commun aux tracés B et C | | Fort |
| | Ganga cata | Ouest du tracé A | | Fort |
| CHIROPTÈRES | Grand Murin / Petit Murin | Tracé A | Annexes II et IV de la Directive Habitats | Fort |
| | Grand Rhinolophe | Tracé A | | Fort |
| | Minioptère de Schreibers | Tracés B et C | | Fort |
| | Murin de Daubenton/Murin de Capaccini | Tracés B et C | | Faible/Fort |
| REPTILES | Lézard des murailles | Tracé A | Annexe IV de la Directive Habitats | Faible |
| AMPHIBIENS | Rainette méridionale | Tracé A / Tracé C | Annexe IV de la Directive Habitats | Faible |
| | Crapaud calamite | Tracé A | | Faible |



Milieu humain

Les variantes sur la partie nord traversent toutes les trois majoritairement des zones à vocation agricole.

Étant donné que le linéaire total le plus important est celui du tracé C (longeant la voie ferrée et se raccordant sur l'échangeur n°14 de l'A54), ce dernier a un impact plus important sur le bâti et les surfaces agricoles (106,8 ha d'espaces agricoles et 26 bâtis impactés). En revanche, bien que plus court, le tracé B a un effet plus important sur la déstructuration et le morcellement des unités foncières culturelles (90,8 de surfaces agricoles).

Le tracé qui a le moins d'impact agricole en termes de linéaire et d'emprise est le tracé A avec 69,3 ha impactés. Son insertion urbaine est la meilleure car il n'engendre aucune nouvelle coupure du territoire du fait de l'existence actuelle de la RN569.

Ces deux derniers tracés (A et B) ont un impact moindre sur le bâti (6 bâtis présents).

L'exposition des populations aux nuisances (bruit, pollution de l'air) est globalement plus favorable pour les tracés A et B que pour le tracé C (peu de bâti dans les emprises ou à proximité et réduction des trafics sur la RD69 le long de laquelle des bâtis sont présents).

Du point de vue risque TMD¹, le tracé A est le plus avantageux du fait de la présence moindre de bâti par rapport aux deux autres tracés.

Concernant le paysage, le tracé A propose un itinéraire qui impacte la réserve naturelle régionale Poitevine Regarde Venir. Néanmoins, il longe la voie existante, donc ne rajoute pas de coupure supplémentaire et s'inscrit en limite des deux entités différenciées : il épargne les Coussouls mais impacte la parcelle foin de Crau.

Le tracé B est un itinéraire traversant le paysage de la plaine agricole de la Crau irriguée, un secteur identitaire de l'économie locale. Ce paysage agricole est composé d'une succession de haies brise-vent occultantes et de larges parcelles cultivées. Ce morcellement et ces grandes haies permettent d'envisager l'insertion de la nouvelle infrastructure. À noter que cette solution induit le passage du tracé à moins de 500m d'un monument historique inscrit, soit dans son périmètre de protection.

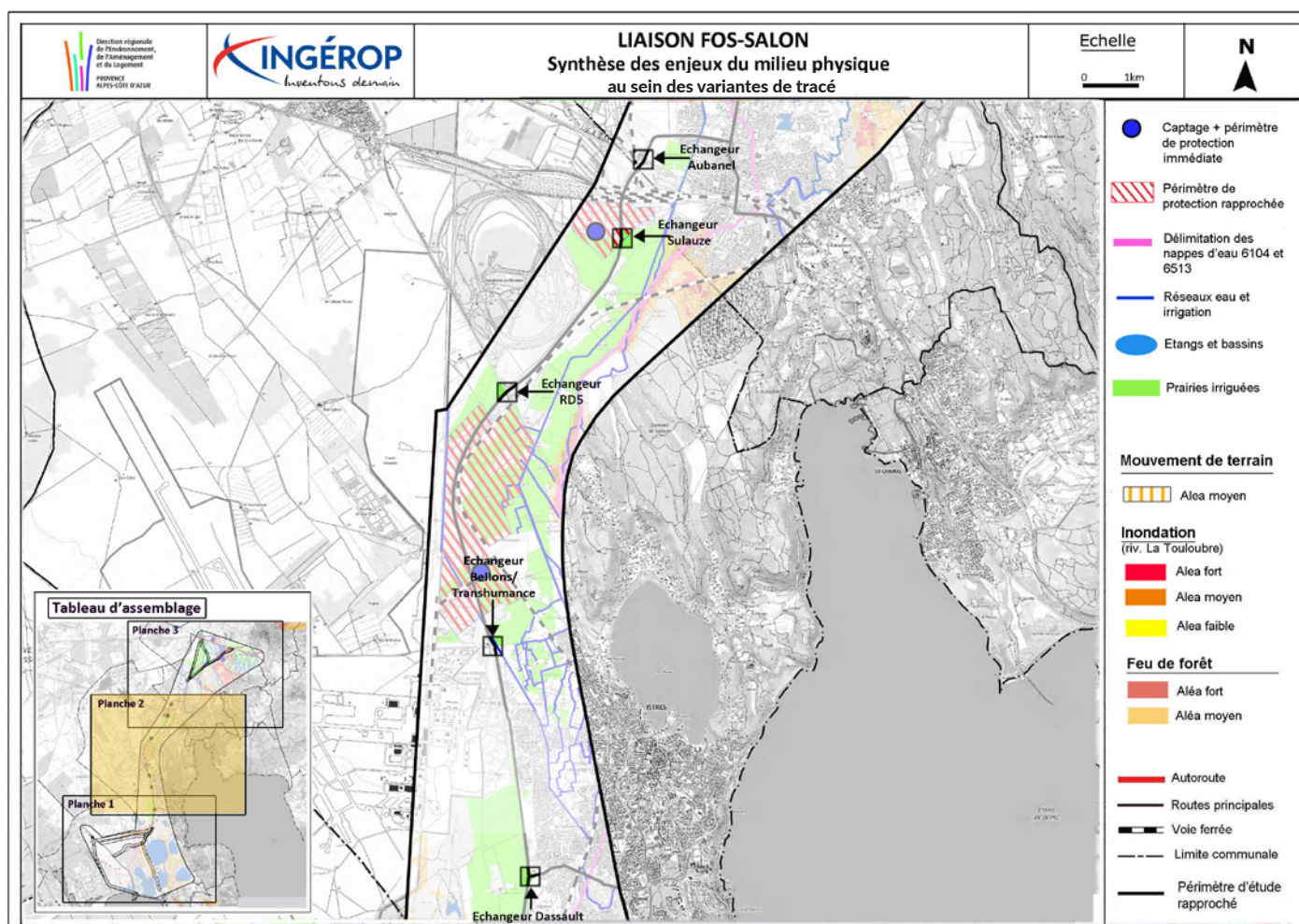
Le tracé C est un itinéraire traversant la plaine agricole de la Crau irriguée sur une distance plus longue que le tracé B. Beaucoup plus long que le tracé A, il induit plus d'impacts négatifs d'autant plus qu'il impacte l'emblématique triangle des Pâtis. Un monument historique inscrit est situé à moins de 500m du tracé, soit dans son périmètre de protection.

Tracé Centre

Milieu physique

La partie centrale du tracé passe à proximité de la bordure Est de la Crau à Istres. Elle passe à proximité des captages d'eau potable « La Caspienne » et « Sulauze » en traversant leur périmètre de protection rapprochée au sud-ouest de Miramas et au nord-ouest d'Istres. Le tracé traverse également des prairies irriguées et des réseaux d'eau et d'irrigation.

La mise à niveau de l'assainissement routier avec bassins de rétention et de dépollution entraînera une amélioration de la qualité des rejets, avec un impact plutôt positif sur le milieu physique.



¹ TMD : Transport de matières dangereuses

Milieu naturel

Vis-à-vis des milieux naturels, les sensibilités traversées sont globalement modérées à faibles, avec des habitats naturels pour la plupart sans intérêt communautaire. On note cependant et ponctuellement la présence d'un habitat à enjeu fort, d'intérêt communautaire prioritaire « Pelouses xériques méso-méditerranéennes annuelles et/ou vivaces et végétations associées » (code 6220) et un habitat à enjeu faible à modéré, « Prairies fauchées méso-hygrophiles méditerranéennes » (code 6510-2).

Toutefois, plusieurs espèces patrimoniales de faune (chiroptères, rainette méridionale, Ascalaphe loriot, Decticelle à serpe) et de flore (*Asphodelus ayardii*) sont présentes aux abords de la route actuelle. Celle-ci constitue une coupure entre les Coussouls et les secteurs bocagers présents entre Istres et Miramas avec un principal point de conflit situé au droit du franchissement du faisceau ferroviaire.

Les espèces animales bénéficiant d'un statut Natura 2000 recensés lors des inventaires sont listées dans le tableau ci-contre.

Au-delà des espèces, on note les points particuliers suivants :

- présence d'une zone d'hivernage importante au niveau du futur échangeur Bellons / Transhumance,
- présence d'une zone de halte migratoire importante au niveau de l'autodrome,
- enjeu majeur des pelouses steppiques de Crau pour l'avifaune car elles accueillent des effectifs importants d'oiseaux en périodes de migrations et d'hivernage,

Milieu humain

La partie centrale est une portion routière existante traversant un secteur agricole peu identitaire ou en cours de transformation en raison du développement urbain, commercial ou industriel en frange des villes.

La partie centrale du tracé traverse des zones majoritairement agricoles (notamment entre Miramas et Istres), ainsi que des zones urbaines réservées aux activités économiques. La base aérienne ainsi que les voies ferrées situées au sud-ouest de Miramas (gare de triage) et au nord-ouest d'Istres (BA125) constituent également une contrainte pour le tracé. Enfin, le tracé passe à proximité d'un équipement sensible à Istres au nord du giratoire Marcel Dassault (centre de formation d'apprentis). Du point de vue risque TMD, il est déjà présent sur l'axe RN1569, cependant, l'amélioration de l'assainissement routier permettra de limiter une pollution éventuelle en cas d'accident.

Concernant l'exposition aux nuisances (pollution de l'air, bruit), au droit d'Istres, le trafic augmente légèrement (jusqu'à 3 700 veh/j de plus sur l'ensemble « Liaison Fos-Salon + Voie parallèle » selon les raccordements nord et sud).

- activité chiroptérologique assez forte sur deux zones du tracé centre : à proximité de l'autodrome et au niveau du lieu-dit la Massuguière (présence de prairies bocagères),
- importance des canaux et fossés d'irrigation pour les amphibiens.

| COMPARTIMENT BIOLOGIQUE | ESPÈCES PRÉSENTES | STATUT NATURA 2000 | INTÉRÊT PATRIMONIAL |
|-------------------------|----------------------------|---|---------------------|
| AVIFAUNE | Œdicnème criard (nicheur) | Annexe I Directive Oiseaux | Moyen |
| | Rollier d'Europe (nicheur) | | Fort |
| CHIROPTÈRES | Grand Murin / Petit Murin | Annexes II et IV de la Directive Habitats | Fort |
| | Grand Rhinolophe | | Fort |
| | Minioptère de Schreibers | | Fort |
| AMPHIBIENS | Rainette méridionale | Annexe IV de la Directive Habitats | Faible |

La réalisation d'écrans acoustiques permettra de réduire l'exposition aux nuisances sonores mais l'exposition aux pollutions atmosphériques demeurera forte. La situation est globalement plus favorable que le scénario de référence. La desserte du territoire est améliorée de par la diminution de la congestion routière.

Elle ne présente globalement pas d'enjeux paysagers majeurs. Les premiers monuments historiques recensés dans le secteur se situent à plus de 2,5 kilomètres du tracé, ne posant ainsi aucun problème de co-visibilité.

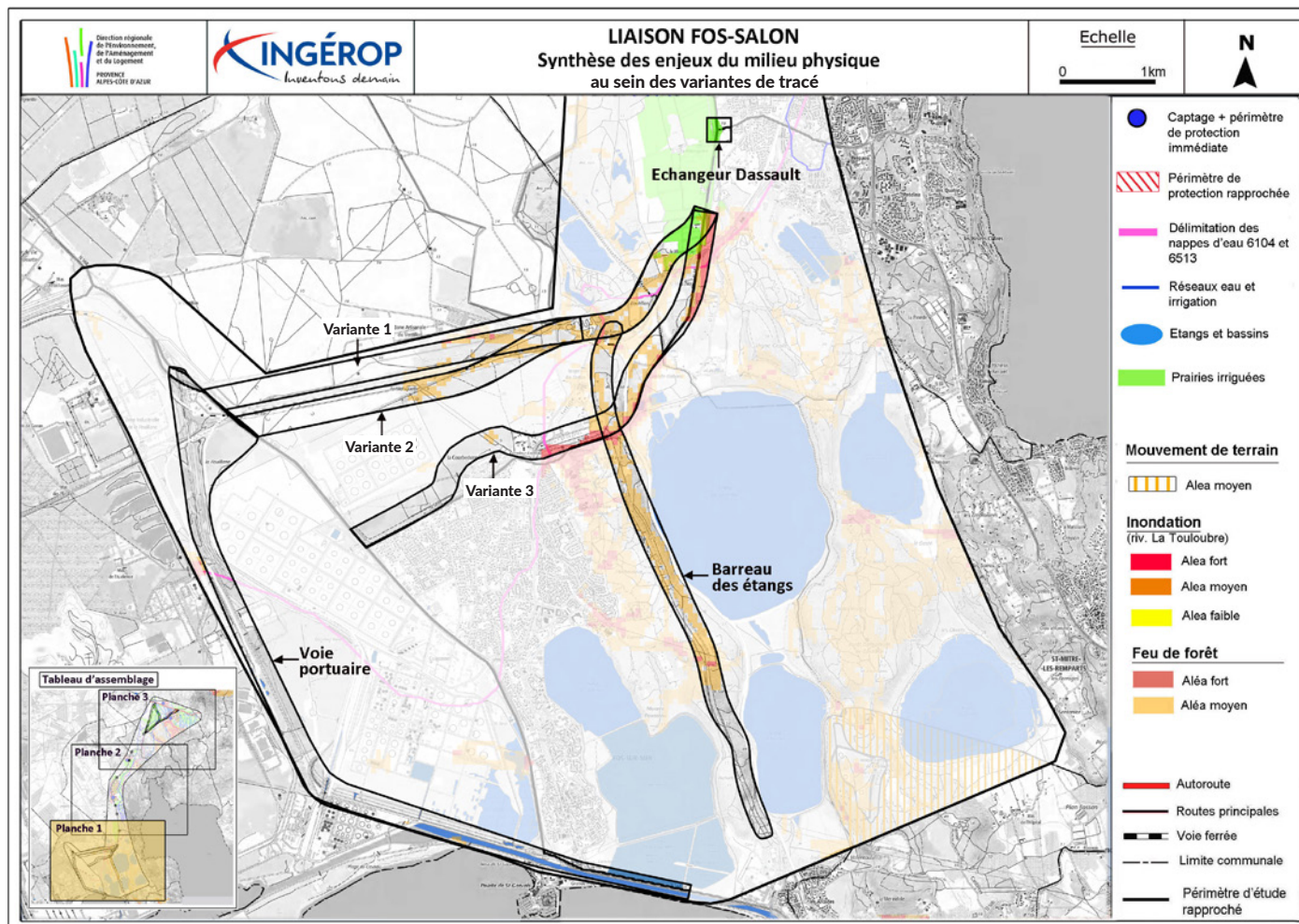
En terme de qualité de vie, l'itinéraire longe de façon étroite des secteurs habités ou commerciaux. Cette proximité peut être négative en raison du trafic et du bruit que le projet va engendrer dans ce paysage périurbain.

Raccordement sud

Milieu physique

Du point de vue milieu physique, les trois tracés sont équivalents en terme d'impact sur le milieu physique : ils sont en dehors des

périmètres de protection de captage AEP et n'impactent pas de prairies irriguées. Ils traversent tous les trois le canal de Fos.



Milieu naturel

Les tracés 1 et 2 longent la voie ferrée située au nord du stockage terminal d'hydrocarbure de Fos Est qui traverse les milieux naturels de la Crau situés au niveau du secteur du Ventillon et autour de l'étang de Fanfarigoule.

Ils longent les sites Natura 2000 ZPS « Crau » et ZSC « Crau sèche - Crau centrale », la Réserve Naturelle Nationale « Coussouls de Crau » et la ZNIEFF I « Crau sèche ».

De nombreuses espèces protégées et / ou à enjeu local de conservation notable sont présentes dans les tracés, dont certaines font l'objet d'un plan national d'actions (Lézard ocellé, Outarde canepetière, Ganga cata, Faucon crécerellette, Pélodyte ponctué, Bupreste de Crau, Oedipode occitane, Ascalaphe loriot, Psammodrome d'Edwards, Alouette calandrelle).

Ces 2 tracés comprennent une importante superficie d'habitats naturels d'intérêt communautaire et interrompent une continuité de milieux steppiques (code Natura 2000 6220-5) en lien avec la RNN des Coussouls de Crau. Ces tracés sont donc très défavorables du point de vue des milieux naturels. Le tracé 2 avec un passage plus en retrait des zones à enjeu et au sud de la voie ferrée existante, présente tout de même moins d'impacts que le tracé 1.

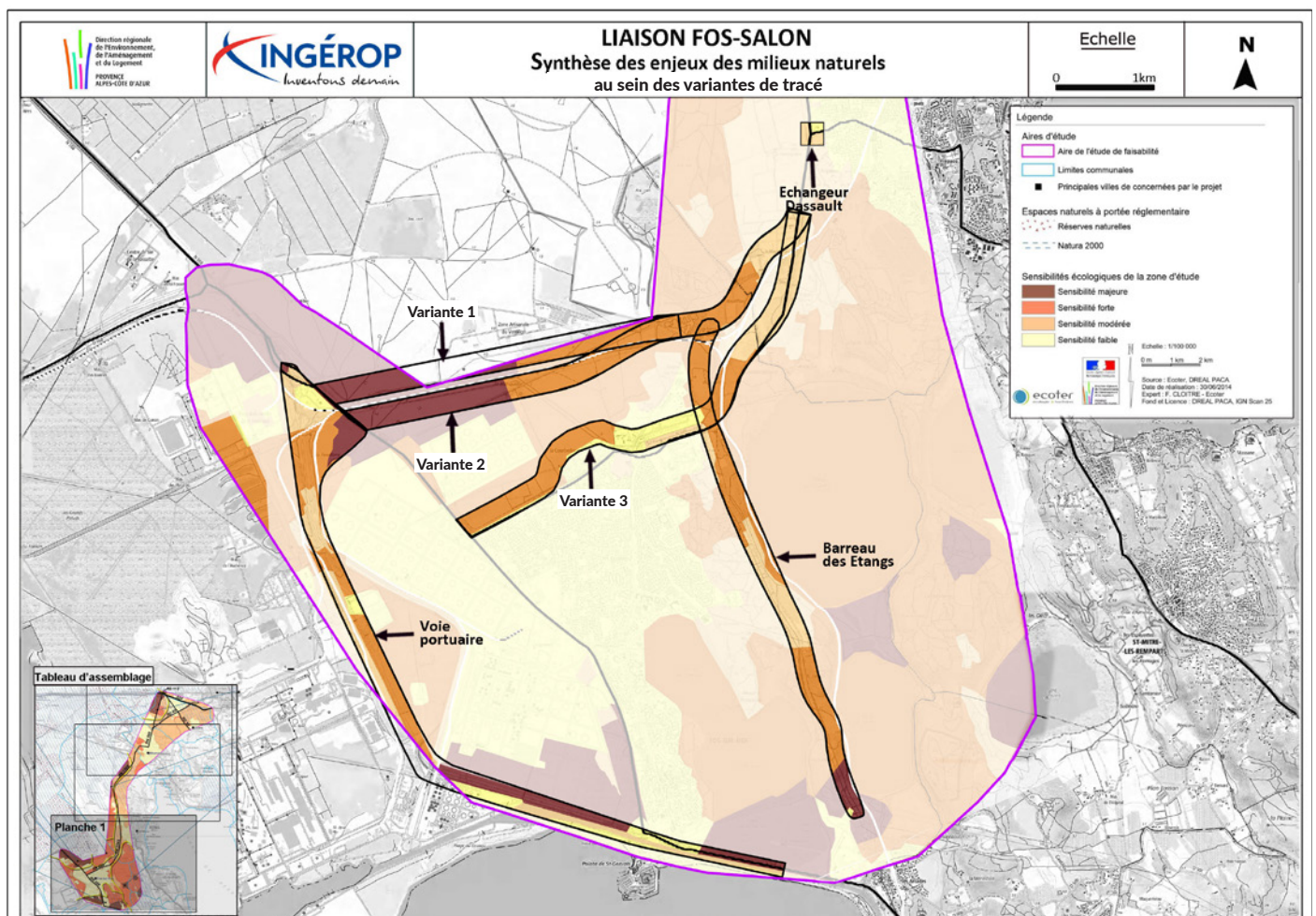
Le tracé 3 passant au sud du stockage terminal de Fos Est constitue la solution de moindres impacts même si plusieurs espèces patrimoniales sont concernées (Lézard ocellé, Fauvette pitchou, Rollier d'Europe, etc.) et qu'une continuité de garrigues fermées affaiblie par des obstacles (dépôt pétrolier et ses grillages, pipe-line, voie ferrée, etc.) est traversée.

Le tracé 3 est concerné par la présence d'habitats d'intérêt communautaire à enjeux très faibles dans sa partie ouest et ponctuellement modérés à forts dans sa partie nord-est :

- « Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires », code 6430 – intérêt patrimonial fort,
- « Prés salés méditerranéens des hauts niveaux », code 1410-2 – intérêt patrimonial fort,
- « Peupleraies blanches », code 92A0-6 – intérêt patrimonial modéré à fort,
- « Prairies fauchées méso-hydrophiles méditerranéennes », code 6510-2 – intérêt patrimonial faible à modéré.

Les espèces animales bénéficiant d'un statut Natura 2000 recensées lors des inventaires sont listées dans le tableau ci-après.

| COMPARTIMENT BIOLOGIQUE | ESPÈCES PRÉSENTES | TRACÉ CONCERNÉ | STATUT NATURA 2000 | INTÉRÊT PATRIMONIAL |
|-------------------------|---|------------------|---|---------------------|
| AVIFAUNE | Outarde canepetière (nicheur / hivernant) | Tracés 1 et 2 | Annexe I Directive Oiseaux | Exceptionnel |
| | Œdicnème criard (nicheur) | Tracés 1 et 2 | | Moyen |
| | Rollier d'Europe (nicheur) | Tracés 2 et 3 | | Fort |
| | Ganga cata (nicheur / hivernant) | Tracé 1 | | Exceptionnel |
| | Échasse blanche (nicheur) | Tracé 3 | | Fort |
| | Héron pourpré (nicheur) | Tracé 3 | | Fort |
| | Mouette mélanocéphale (nicheur) | Tracé 3 | | Fort |
| | Fauvette pitchou (nicheur) | Tracé 3 | | Moyen |
| CHIROPTÈRES | Grand Murin / Petit Murin | Tracés 1 et 2 | Annexes II et IV de la Directive Habitats | Fort |
| | Grand Rhinolophe | Tracés 1 et 2 | | Fort |
| | Minioptère de Schreibers | Tracés 1, 2 et 3 | | Fort |
| REPTILES | Lézard vert occidental | Tracés 2 et 3 | Annexe IV de la Directive Habitats | Faible |
| | Lézard des murailles | Tracés 2 | | Faible |
| AMPHIBIENS | Rainette méridionale | Tracés 1, 2 et 3 | Annexe IV de la Directive Habitats | Faible |
| | Crapaud calamite | Tracés 1, 2 et 3 | | Faible |
| | Grenouille rieuse | Tracés 1, 2 et 3 | Annexe V | Très faible |



Milieu humain

Les tracés 1 et 2 ont un impact important sur des surfaces agricoles vouées à être urbanisées (d'après le PLU de Fos-sur-Mer).

Le tracé 3 a moins d'impact foncier mais, en passant partiellement dans une zone urbaine au nord-est de la ville de Fos-sur-Mer, son insertion urbaine est médiocre et l'impact sur le bâti important (62 bâtis présents, contre 4 bâtis pour les deux autres tracés).

L'exposition des populations aux nuisances (bruit et pollution atmosphérique) est améliorée avec les tracés 1 et 2 du fait d'un éloignement du trafic des principaux lieux d'habitations.

Concernant les risques technologiques, les tracés 2 et 3 traversent les zones d'aléas forts et très forts du plan de prévention des risques technologiques (PPRt) de Fos Est. Mais ces zones peuvent être évitées. Le tracé 1 n'intercepte aucune de ces zones.

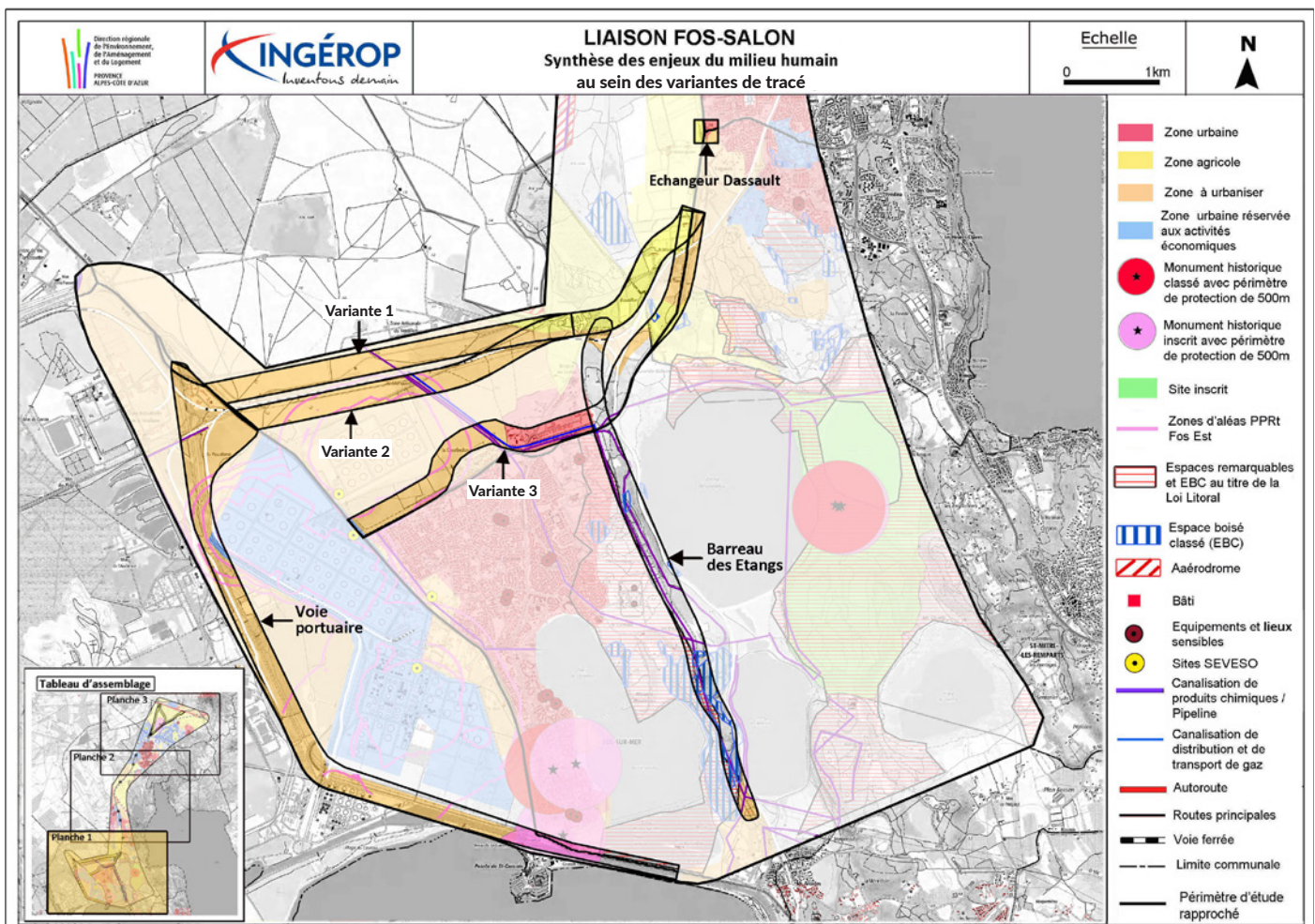
Du point de vue risque TMD, le tracé 1 permet d'éviter entre autres, les sites de dépôts pétroliers (et limiter ainsi le risque de cascade en chaîne en cas d'accident) ainsi que les zones d'habitations. Le risque TMD est donc moindre sur ce tracé. Le tracé 2 présente un risque plus élevé du fait de son rapprochement des dépôts pétroliers, cependant il n'y pas d'habitation dans ce secteur. Quant au tracé 3, il présente un risque fort du fait de la présence combinée d'habitations au sud et de dépôts pétroliers (risque de cascade en chaîne en cas d'accident).

Le tracé 1 constitue ainsi la meilleure réponse du point de vue du milieu humain et du développement urbain de Fos-sur-Mer.

Du point de vue paysager, les solutions 1 et 2 sont des itinéraires inclus dans la continuité du secteur préservé de la réserve des Coussouls de Crau, un paysage steppique ouvert qui offre des perspectives lointaines sur le grand paysage.

À la différence du tracé 1, le tracé 2 est encadré par des infrastructures existantes de grandes envergures : la voie ferrée, la gare de triage et les cuves de stockage du pôle pétrolier. Dans ce secteur non habité, la nouvelle infrastructure linéaire peut profiter de cette échelle paysagère démesurée pour s'intégrer plus facilement que dans la solution 1.

La solution 3 est un itinéraire compris entre un paysage naturel « industrialisé » pour les besoins de la ZIP d'une part et une frange urbaine d'autre part. La végétation existante est composée d'une partie de Coussouls morcelé et d'une pinède, ce qui valorise le secteur. L'infrastructure linéaire peut profiter de ce paysage partiellement transformé pour s'intégrer, mais elle se confronte à la proximité des quartiers périurbains nord de Fos-sur-Mer, ce qui peut avoir impact fort sur la qualité de vie de ce secteur de la ville.



Contournement Fos-sur-Mer

Milieu physique

Le **barreau des étangs** a peu d'impact sur le milieu physique : il est en dehors des périmètres de protection de captage AEP et n'impacte pas de prairies irriguées ou de réseaux importants.

Du point de vue milieu physique, **l'aménagement des voies portuaires** est en dehors des périmètres de protection de captage AEP et n'impacte pas de prairies irriguées ou de réseaux importants.

L'aménagement sur place de la RN568 s'inscrit à proximité du canal de Fos, des impacts potentiels sur celui-ci sont à prévoir.

Milieu naturel

Le **barreau des étangs (BE)** passe entre 2 entités de la ZPS « Étangs entre Istres et Fos » et traverse la ZNIEFF II « Étangs de Lavalduc, d'Engrenier, de Citis et du Pourra - salins de Rassuen ». Il impacte de nombreuses espèces protégées et / ou patrimoniales (Lézard ocellé, Pélobate cultripède, Bupreste de Crau, etc.) ainsi que des habitats naturels d'intérêt communautaire. Il coupe un secteur de passage d'oiseaux (Laridés, Ardéidés, Anatidés, etc.) entre les Étangs de Lavalduc, d'Engrenier et de l'Estomac ainsi que des Salins de Fos-sur-Mer, en lien avec la ZPS « Étang de Istres à Fos ». Il constitue l'aménagement le plus défavorable aux milieux naturels.

L'aménagement des voies portuaires (VP) est concerné au nord de la ZIP par le milieu naturel de la Crau au niveau du secteur du Ventillon ainsi qu'au sud de Fos par les zones humides des Salins de Fos. Il impacte plusieurs espèces protégées et/ou patrimoniales (Lézard ocellé, Crapaud calamite, Cistude d'Europe, Milan noir, etc.) et des habitats naturels d'intérêt communautaire. Du point de vue des continuités écologiques, il isole les marais de Fos-sur-Mer (ZNIEFF II).

L'aménagement sur place de la RN568 (ASP) sur la traversée de Fos est concerné au nord de la ZIP par le milieu naturel de la Crau au niveau du secteur du Ventillon ainsi qu'au sud du giratoire du Guignonnet par les zones humides des Salins de Fos. Il longe plusieurs sites Natura 2000 (ZPS « Crau » et ZSC « Crau sèche - Crau centrale »), la RNN « Coussouls de Crau », la ZNIEFF I « Crau sèche » ainsi que des secteurs sensibles pour la faune (risque de dérangements d'oiseaux en nidification et possible destruction d'espèces protégées). Même s'il accentue l'effet existant de barrière écologique dû à la mise aux dimensions autoroutières de la RN568, il constitue l'aménagement de moindre impact.

Les espèces animales bénéficiant d'un statut Natura 2000 recensées lors des inventaires sont listées dans le tableau ci-après.

| COMPARTIMENT BIOLOGIQUE | ESPÈCES PRÉSENTES | TRACÉ CONCERNÉ | STATUT NATURA 2000 | INTÉRÊT PATRIMONIAL |
|-------------------------|----------------------------|----------------|------------------------------------|---------------------|
| | Échasse blanche (nicheur) | BE, ASP, VP | Annexe I Directive Oiseaux | Fort |
| | Sterne naine (nicheur) | BE, ASP, VP | | Fort |
| | Flamant rose (nicheur) | BE, ASP, VP | | Fort |
| | Fauvette pitchou (nicheur) | BE | | Moyen |
| AMPHIBIENS | Rainette méridionale | BE | Annexe IV de la Directive Habitats | Faible |
| | Crapaud calamite | BE, ASP, VP | | Faible |
| | Grenouille rieuse | VP | | Très faible |

Milieu humain

En éloignant le trafic des zones habitées, le **barreau des étangs permet de réduire fortement l'exposition des populations aux nuisances** (bruit et pollution atmosphérique). Vis-à-vis des risques majeurs, il traverse des zones d'aléa fort « Feu de forêt » au nord du barreau. Du point de vue risque TMD, il permet d'éviter les zones d'habitations et les dépôts pétroliers (risque de cascade en chaîne). Cependant, la traversée du quartier les Arcades au sud du barreau des étangs n'écarte pas le risque TMD dans ce secteur. Le barreau des étangs traverse des pipelines et des canalisations de transport de gaz ce qui n'exclut pas le risque de cascade en chaîne. Le barreau des étangs n'est pas concerné par les zones d'aléas de PPRT.

Du point de vue foncier, cette option a un faible impact sur l'agriculture et c'est la seule solution permettant à la commune de Fos de reconquérir sa façade littorale.

Le barreau des étangs est un itinéraire implanté sur l'emprise de l'ancienne voie ferrée, au flanc de la colline, et qui longe les étangs de Lavalduc et d'Engrenier. Ce secteur est caractérisé par un paysage naturel préservé. En effet, on y recense des monuments historiques et un site inscrit à moins de 1 km du tracé. Ce secteur est aussi un site à vocation touristique. **Cet itinéraire est donc le plus sensible en terme d'intégration car il touche à un secteur de grande qualité paysagère.**

Le barreau des étangs intercepte un EBC¹ identifié comme espace remarquable Loi Littoral (zone NL du PLU arrêté de Fos et identifié également dans le SCOT Ouest Étang de Berre et dans la DTA des Bouches-du-Rhône). En ce sens, ce tracé a été écarté compte tenu de son incompatibilité avec les documents d'urbanisme.

L'aménagement des voies portuaires (VP) passe très majoritairement dans la zone urbaine de Fos réservée aux activités économiques (plus de 131 ha dans la ZIP) et est également concerné par plusieurs PPRT. **L'exposition des usagers aux risques majeurs est forte, en revanche cette solution permet de réduire l'exposition des populations riveraines de la RN568 aux nuisances** (bruit et pollution atmosphérique) en déplaçant le trafic dans des zones de moindre densité urbaine. De ce fait, le risque TMD est moindre mais le risque de cascade en chaîne n'est pas à exclure du fait de la présence de dépôts pétroliers dans le secteur.

Concernant les risques technologiques, l'aménagement des voies portuaires traverse les zones d'aléas forts (F) et très forts (TF) du plan de prévention des risques technologiques (PPRT) de Fos Est.

La variante VP est donc la solution la plus délicate sur le plan des «risques technologiques». Certes, elle consiste en partie à aménager une route existante qui intercepte déjà des zones TF et F

du projet de PPRT, mais cette variante va augmenter de manière importante les trafics (notamment VL en transit). Son objet n'est pas seulement de desservir la ZIP de Fos. Toutefois, elle peut également permettre de fluidifier davantage la circulation par rapport à la situation actuelle.

Enfin, en maintenant le trafic sur la RN568 le long du littoral, cette solution ne permet pas à Fos de reconquérir sa façade maritime et constitue une réponse médiocre vis-à-vis du développement urbain.

Du point de vue paysager, la variante VP est un itinéraire totalement inclus dans la ZIP. Ce paysage se compose exclusivement d'équipements à vocation industrielle. La nouvelle infrastructure linéaire peut profiter de cette échelle industrielle hors norme pour s'inclure facilement dans le paysage. À noter le passage du tracé à moins de 500 m d'un monument historique inscrit, soit dans son périmètre de protection. Cette solution est la plus favorable en terme d'intégration paysagère, notamment si elle est en continuité de la solution 2 du raccordement sud.

L'aménagement sur place (ASP) de la RN568 dans la traversée de Fos s'inscrit dans tous les types de zones en termes d'urbanisme (zones à vocation agricole, zones urbaines, zones urbaines réservées aux activités économiques et zones à urbaniser). Les bâtis exposés correspondent au centre urbain de Fos-sur-Mer et la population exposée aux nuisances (bruit / pollution de l'air) reste identique à l'état actuel. La réalisation d'écrans acoustiques permettra de réduire l'exposition aux nuisances sonores mais l'exposition aux pollutions atmosphériques demeurera forte d'autant qu'il s'agit de la solution à proximité de laquelle un maximum d'établissements sensibles sont situés.

Du point de vue risque TMD, cette solution maintient le trafic PL et donc le risque TMD sur cet axe longeant les dépôts pétroliers du Guignonnet et les zones d'habitations (enjeu fort). Dans ce contexte, vis-à-vis du risque industriel, la RN568 traverse les zones d'aléas forts à moyens, sans réel évitement possible des aléas forts. Toutefois, cette variante de projet devrait fluidifier le trafic actuel au droit de cette zone d'aléas et par suite améliorer la situation existante et l'exposition des populations (le cas échéant après mise en œuvre de mesures de protection).

Du point de vue paysager, le tracé de l'aménagement sur place ceinture Fos-sur-Mer et les prés salés environnants. Ce secteur est très sollicité car il se compose d'emprises étroites aux abords d'un paysage urbain dense et de l'étang de Fos. À noter le passage du tracé à moins de 500 m de monuments historiques inscrits et classés, soit dans leur périmètre de protection. **Le manque d'espace et la sur-fréquentation de ce secteur en font une des solutions les moins favorables à l'intégration d'une nouvelle infrastructure.**

¹ EBC : Espace boisé classé