

## PROJET DE REVALORISATION DU PORT DES HEURES CLAIRES

### INVENTAIRE DE LA FAUNE ET DE LA FLORE TERRESTRES

#### ETAT INITIAL



30 SEPTEMBRE 2015

## SOMMAIRE

<b>I. Préambule.....</b>	<b>5</b>
I.1 <i>Objet.....</i>	5
I.2 <i>Localisation du projet.....</i>	5
I.3 <i>Contenu du diagnostic écologique.....</i>	7
I.4 <i>Porteur de projet.....</i>	7
I.5 <i>Auteurs de l'étude.....</i>	7
<b>II. Méthodologie.....</b>	<b>8</b>
II.1 <i>Description du projet.....</i>	8
II.2 <i>Bibliographie.....</i>	8
II.3 <i>Étude de l'environnement naturel.....</i>	9
<b>III. Contexte écologique et réglementaire.....</b>	<b>29</b>
III.1 <i>Réglementation.....</i>	29
III.2 <i>Le réseau Natura 2000 et l'évaluation des incidences.....</i>	30
III.3 <i>Les autres zonages de protection et de gestion.....</i>	30
III.4 <i>Les zonages d'inventaires : ZNIEFF et ZICO.....</i>	34
III.5 <i>Zones réglementées de niveau Local.....</i>	40
<b>IV. Analyse de l'état initial du milieu naturel.....</b>	<b>43</b>
IV.1 <i>Les habitats naturels.....</i>	43
IV.2 <i>Flore.....</i>	53
IV.3 <i>Faune.....</i>	56
IV.4 <i>Avifaune.....</i>	59
IV.5 <i>Chiroptères.....</i>	64
IV.6 <i>Mammifères (autres que chiroptères).....</i>	77
IV.7 <i>Entomofaune et autres faunes invertébrées.....</i>	78
IV.8 <i>Continuités écologiques.....</i>	80
IV.9 <i>Synthèse des enjeux environnement naturel.....</i>	84
<b>V. Conclusion.....</b>	<b>86</b>
<b>VI. annexes au diagnostic écologique.....</b>	<b>87</b>
VI.1 <i>Annexe 1 - Liste floristique.....</i>	87
VI.2 <i>Annexe 1 - Liste entomologique.....</i>	91
<b>VII. Bibliographie.....</b>	<b>93</b>

## Figure dans le texte

Figure 1 : Localisation du projet .....	6
Figure 2 : Localisation de la zone d'étude .....	8
Figure 3 : Localisation des relevés de la flore et des habitats naturels .....	13
Figure 4 : Localisation des relevés des amphibiens et des reptiles .....	15
Figure 5 : Critères retenus pour l'évaluation du statut de reproduction .....	17
Figure 6 : Localisation des Points IPA de l'avifaune .....	18
Figure 7 : Localisation des relevés de l'entomofaune .....	20
Figure 8: Illustration d'un D240X et de son enregistreur .....	21
Figure 9 : Illustration d'un SM2 posé sur la zone d'étude .....	22
Figure 10 : Exemple d'un spectrogramme et d'un oscillogramme sous Batsound .....	23
Figure 11 : Localisation des points d'écoute des chiroptères .....	24
Figure 12 : Localisation des sites Natura 2000 et autres zonages réglementaires de protection autour de la zone d'étude .....	33
Figure 13 : Localisation des zonages d'inventaires .....	39
Figure 14 : Localisation des corridors écologiques .....	40
Figure 15 : Extrait du PLU de la ville d'Istres .....	41
Figure 16 : Localisation des enjeux des habitats .....	42
Figure 15 : Localisation des habitats .....	51
Figure 16 : Localisation des enjeux des habitats .....	52
Figure 17 : Limonium de Provence .....	54
Figure 18 : Carte de répartition du Limonium de Provence .....	54
Figure 19 : Localisation des espèces floristiques à enjeu .....	55
Figure 20 : Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i> .....	57
Figure 21 : Carte de répartition du Lézard des murailles .....	57
Figure 22 : Localisation des reptiles .....	58
Figure 23 : Grèbe à cou noir <i>Podiceps nigricollis</i> .....	61
Figure 24 : Carte de répartition du Grèbe à cou noir .....	61
Figure 25 : Sterne pierregarin <i>Sterna hirundo</i> .....	62
Figure 26 : Carte de répartition du Sterne pierregarin .....	62
Figure 27 : Inventaire de l'Avifaune .....	63
Figure 28 : Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i> .....	66
Figure 29 : Carte de répartition du Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i> .....	66
Figure 30 : Molosse de Cestoni <i>Tadarida teniotis</i> .....	66
Figure 31 : Carte de répartition du Molosse de Cestoni <i>Tadarida teniotis</i> .....	66
Figure 32 : Noctule de Leisler <i>Nyctalus Leislerii</i> .....	67
Figure 33 : Carte de répartition de la Noctule de Leisler <i>Nyctalus Leislerii</i> .....	67
Figure 34 : Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i> .....	67
Figure 35 : Carte de répartition de l'Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i> .....	67
Figure 36 : Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i> .....	68
Figure 37 : Carte de répartition de la Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i> .....	68
Figure 38 : Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i> .....	68
Figure 39 : Carte de répartition de la Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i> .....	68
Figure 40 : Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i> .....	69
Figure 41 : Carte de répartition de la Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i> .....	69
Figure 42 : Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i> .....	69
Figure 43 : Carte de répartition de la Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i> .....	69
Figure 44 : Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i> .....	70
Figure 45 : Carte de répartition de la Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i> .....	70
Figure 46 : cavité arboricole .....	71
Figure 47 : Cavité naturelle au niveau de la falaise .....	71
Figure 48 : Localisation des gîtes favorables aux chiroptères .....	72
Figure 49 : Nombre d'espèce inventoriées pour chaque point SM2 .....	73
Figure 50 : Nombre d'espèces inventoriées pour chaque point D240X .....	74
Figure 51 : Localisation des zones de chasse et de transit des chiroptères .....	75
Figure 52 : Enjeux écologiques des chiroptères .....	76
Figure 53 : Répartition de chaque ordre au sein de l'inventaire entomologique .....	78
Figure 54 : Éléments de la Trame Verte et Bleue .....	82

Figure 55 : Trame verte et bleue .....	83
Figure 56 : Synthèse des enjeux écologiques .....	85

## Tableaux dans le texte

Tableau 1 : Dates de prospections des inventaires habitats naturels et flore .....	12
Tableau 2 : Dates de prospections des inventaires amphibiens .....	14
Tableau 3 : Dates de prospections des inventaires reptiles .....	14
Tableau 4 : Dates de prospections des inventaires avifaune .....	17
Tableau 5 : Dates de prospections des inventaires entomofaune .....	19
Tableau 6 : Dates de prospections des inventaires chiroptères.....	23
Tableau 7 : Dates de prospections des inventaires mammifères (hors chiroptères) .....	25
Tableau 8 : Échelle d'enjeu pour les espèces et les habitats .....	27
Tableau 9 : Zonages de protection .....	32
Tableau 10 : Zonage d'inventaires.....	35
Tableau 11 : Liste des enjeux des habitats inventoriés sur la zone d'étude .....	43
Tableau 12 : Liste des enjeux des espèces floristiques observées .....	53
Tableau 13 : Liste des enjeux des espèces de reptiles observées .....	56
Tableau 14 : Liste et enjeu des espèces d'avifaune observées .....	60
Tableau 15 : Liste et enjeu des Chiroptères recensés au niveau de la zone d'étude .....	65
Tableau 16 : Évaluation des potentialités de présence d'insectes protégés sur la zone d'étude .....	79
Tableau 17 : Échelle d'enjeu pour les espèces et les habitats.....	84

## I. PREAMBULE

### I.1 Objet

La commune d'Istres s'est engagée dans la requalification des espaces et des équipements publics en s'appuyant sur une réflexion globale d'analyse et de programmation urbaine.

La revalorisation du port de plaisance des Heures Claires est un des points clés de cette revitalisation de la ville.

En effet, la création d'une aire de carénage, la démolition et la reconstruction de la capitainerie, l'aménagement des bases nautiques avec mise à l'eau, l'augmentation de la capacité du port de 150 anneaux supplémentaires avec la création d'une digue, ainsi que l'aménagement de l'ensemble du port (quai, parcours piéton, plantations, stationnements et circulation automobile, embarcadère pour la navette maritime) permettront la création d'un véritable port de plaisance, plus fonctionnel, qui respectera les normes environnementales et de sécurité en vigueur, améliorant ainsi la qualité d'accueil des plaisanciers et autres usagers.

Dans le cadre de son projet, la commune d'Istres a mandaté le Bureau d'Études SINERGIA SUD pour la réalisation des inventaires de la faune et de la flore terrestres, permettant la caractérisation des habitats et la détermination des enjeux écologiques de la zone d'étude (inventaires faune et flore). Ces inventaires sont une étude préalable qui doit apporter une connaissance des milieux naturels.

Pour répondre à ces objectifs, l'étude s'appuie sur des recherches bibliographiques et sur les sorties de terrain réalisées par les experts naturalistes de SINERGIA SUD.

### I.2 Localisation du projet

Le projet de revalorisation du port des Heures Claires est situé dans le département des Bouches-du-Rhône, sur la commune d'Istres. La zone d'étude s'étend sur 5 hectares.

3 périmètres sont pris en considération :

- La zone de chantier : cette zone sera fortement modifiée, soit définitivement par les nouvelles constructions, soit temporairement par les installations et voiries de chantier (décapage, remodelage des terres). Cette zone doit être étendue pour permettre une modification/extension limitée du projet ;
- la zone d'influence directe des travaux, c'est-à-dire l'ensemble de la surface perturbée mais non modifiée lors de la réalisation des travaux (par exemple zones affectées par le bruit ou touchées par la poussière) ;
- La zone des effets éloignés et induits qui est représentée par l'ensemble des unités écologiques potentiellement perturbées par le projet.

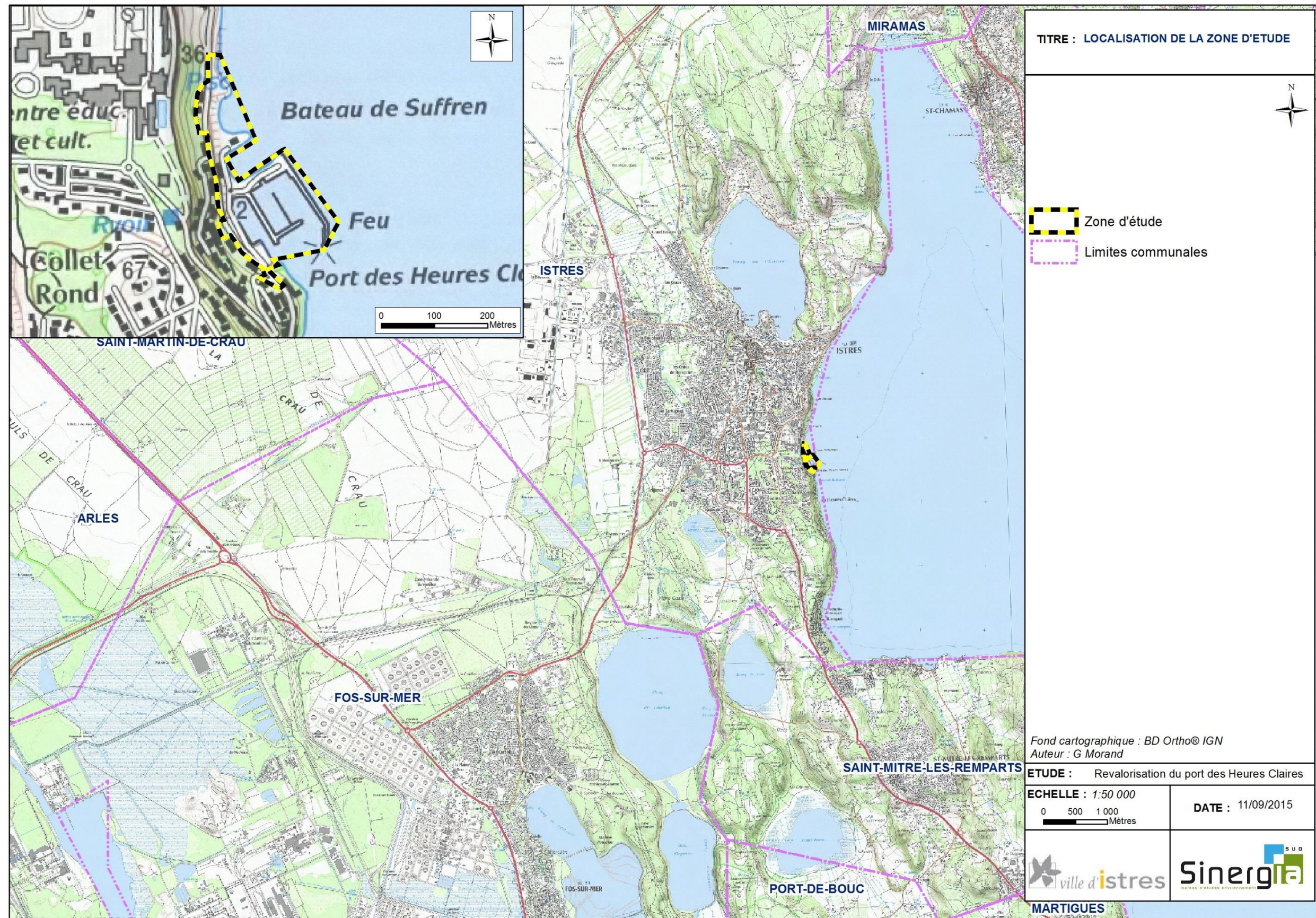


Figure 1 : Localisation du projet

### I.3 Contenu du diagnostic écologique

Le dossier comprend les chapitres suivants :

- I - Préambule  
Objet, plan de situation, contenu de l'étude, auteurs des études (Bureau d'études, Maître d'Ouvrage)
- II - Méthodologie  
Études préalables, définition de la zone d'étude, étude de l'environnement naturel, suivi et contrôle
- III – Contexte écologique et réglementaire  
Présentation de la réglementation et des zonages présents sur ou à proximité de la zone d'étude
- IV - Analyse de l'État initial  
État des lieux de l'environnement naturel sur l'ensemble de la zone d'étude
- V - Conclusion
- VI - Bibliographie  
Annexe 1 – Liste floristique  
Annexe 2 - Fiches-espèces

### I.4 Porteur de projet

Le projet de revalorisation du port des heures claires est portée par la a ville d'Istres.



Ville d'Istres  
1 Esplanade Bernardin Laugier  
CS97002  
13808 Istres Cedex

### I.5 Auteurs de l'étude

Le diagnostic écologique a été réalisé par le Bureau d'études SINERGIA SUD.



**Sinergia**  
bureau d'études environnement

646 Rue Marius Petipa  
34080 Montpellier  
Tél. 04 30 96 60 40 – Fax : 04 30 96 60 91

Julien BRIAND	Co-gérant
Yoan BRAUD	Expert naturaliste
Matthieu CHARRIER	Expert naturaliste
Guillaume MORAND	Expert naturaliste

## II. METHODOLOGIE

### II.1 Description du projet

Le port des Heures Claires revalorisé sera composé d'une aire de carénage, d'une nouvelle capitainerie, de bases nautiques avec mise à l'eau, de l'augmentation de la capacité du port de 150 anneaux supplémentaires avec la création d'une digue, ainsi que de l'aménagement de l'ensemble du port (quai, parcours piéton, plantations, stationnements et circulation automobile, embarcadère pour la navette maritime).

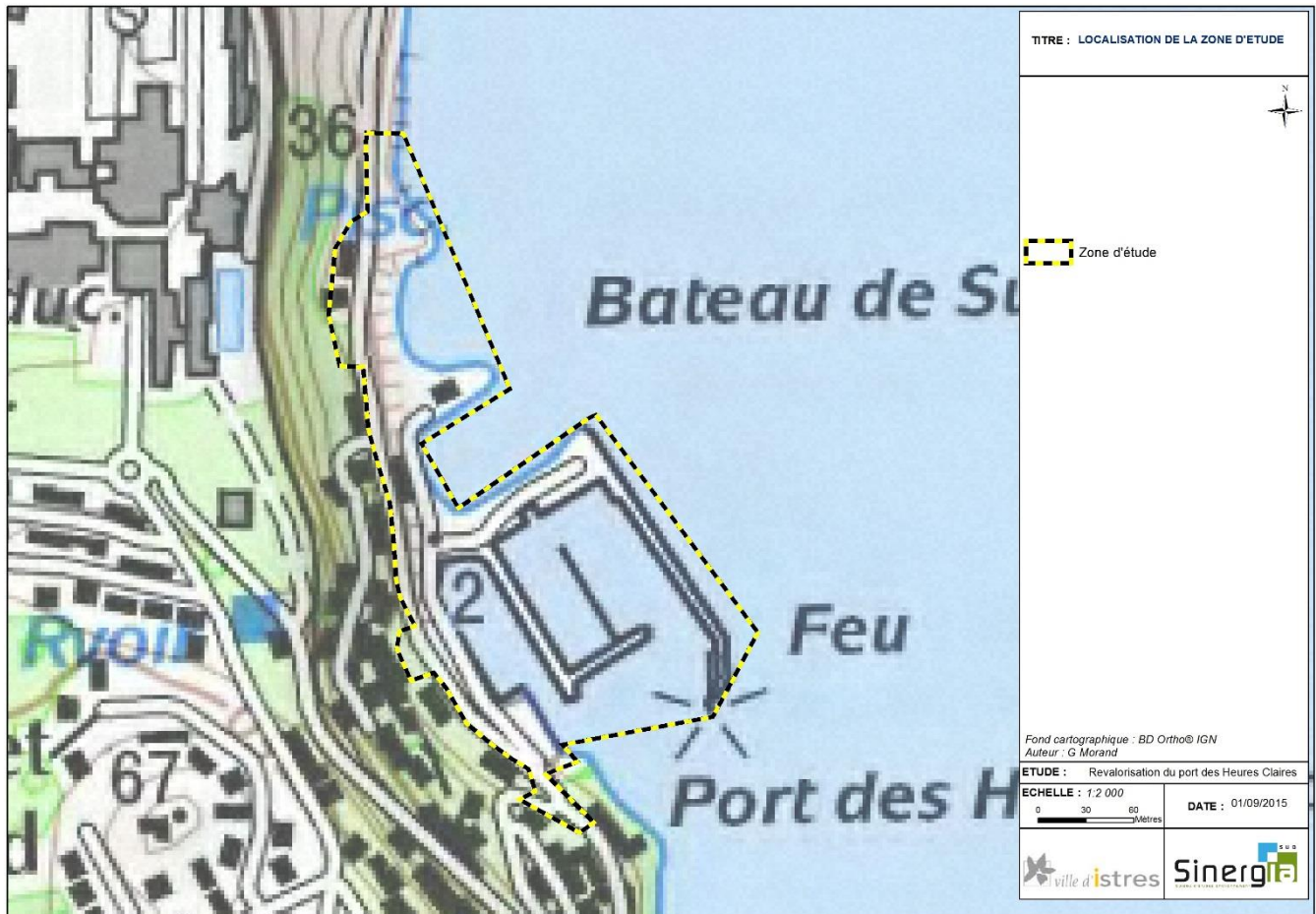


Figure 2 : Localisation de la zone d'étude

### II.2 Bibliographie

Afin de cibler le contexte écologique, de nombreuses ressources bibliographiques (documents papier ou Internet) sont mobilisées.

Elles comprennent notamment :

- les documents de référence faune-flore sur les sites internet de la DREAL et de l'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel) et récapitulés dans le chapitre "Bibliographie".
- les ouvrages de détermination, qui comprennent des cartes de répartition
- les atlas régionaux, existants ou en cours d'élaboration
- la documentation libre d'accès d'institutions locales (acteurs locaux)
- la Synthèse des études écologiques sur et autour de la zone d'étude.



Ces documents fournissent des informations sur la faune et la flore potentiellement présente dans un espace donné grâce aux cartes de répartition, aux données biologiques mais aussi aux indications sur les zones protégées que sont les zones Natura 2000, réserves naturelles,... et les zones non protégées mais remarquables que sont les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF).

## II.3 Étude de l'environnement naturel

### II.3.1 Calage méthodologique pour les inventaires

La recherche bibliographique a permis de préciser les habitats et espèces d'intérêt patrimonial que l'on pourrait trouver sur la zone d'étude.

Les inventaires de terrain ont pour objet de caractériser les habitats et rechercher les espèces en vue de déterminer les enjeux.

Une recherche des habitats naturels a d'abord été menée sur l'ensemble de l'aire d'étude.

Suite à la caractérisation des habitats naturels, des protocoles d'inventaire ont ainsi été mis au point pour chacun des groupes d'espèces ci-dessous :

- Les habitats naturels et la flore
- amphibiens et reptiles
- avifaune
- chiroptères
- mammifères (autres que chiroptères)
- Entomofaune et autres taxons de la faune invertébrée

Le protocole consiste à déterminer (grâce à la connaissance des habitats) les zones à prospecter, et définir une méthode de recherche pour chacune de ces zones.

Chaque sortie sur le terrain a pour objectif d'inventorier soit la flore et les habitats, soit un groupe faunistique particulier : on parle dans ce cas de prospection spécifique, réalisée respectivement par un expert dans le domaine ciblé.

Cependant, au cours de ces sorties spécifiques, et en fonction des périodes de l'année, des espèces intéressantes appartenant à d'autres taxons peuvent être rencontrées. Chaque naturaliste est capable d'identifier de nombreuses espèces hors de son champ de compétence le plus pointu, et au cours de ses sorties, il est amené à noter ces contacts non spécifiquement recherchés. Ces données sont également prises en compte : on parle dans ce cas de prospection continue.

La méthodologie d'inventaire est explicitée dans la présentation respective de l'état des lieux pour chacun des groupes d'espèces.

### II.3.2 Dates des prospections

Le diagnostic écologique a été réalisé sur la base d'investigations de terrain menées en 2015.

Les investigations de terrain ont été réalisées en fonction des dates les plus favorables pour les recherches des différents groupes d'espèces.

Au total, 11,25 journées de terrain ont été réalisées par les experts naturalistes de SINERGIA SUD.

La méthodologie de principe est exposée dans le chapitre "Méthodologie".

Pour chaque groupe inventorié, le protocole de recherche est présenté dans le chapitre respectif.

**Tableau 2 : Date de prospection des inventaires naturalistes**

Date	Période d'intervention	Observateur	Durée	Taxon
20/04/2015	Diurne/Nocturne	Guillaume MORAND	0.5	Avifaune
29/05/2015	Diurne/Nocturne	Guillaume MORAND	0.5	
08/06/2015	Diurne/Nocturne	Guillaume MORAND	0.5	
20/04/2015	Diurne	Guillaume MORAND	0.5	Mammifères
29/05/2015	Diurne	Guillaume MORAND	0.5	
08/06/2015	Diurne	Guillaume MORAND	0.5	
20/04/2015	Diurne/Nocturne	Guillaume MORAND	0.5	Amphibiens
28/05/2015	Diurne/Nocturne	Guillaume MORAND	0.5	
08/06/2015	Diurne/Nocturne	Guillaume MORAND	0.5	
20/04/2015	Diurne	Guillaume MORAND	0.5	Reptiles
28/05/2015	Diurne	Guillaume MORAND	0.5	
08/06/2015	Diurne	Guillaume MORAND	0.5	
20/04/2015	Nocturne	Guillaume MORAND	0.5	Chiroptères
28/05/2015	Nocturne	Guillaume MORAND	0.5	
08/06/2015	Nocturne	Guillaume MORAND	0.5	
08/05/2015	Diurne	Yoan BRAUD	0.5	Entomofaune et autres taxons de la faune invertébrée
30/06/2015	Diurne	Yoan BRAUD	0.5	
14/08/2015	Diurne	Yoan BRAUD	0.5	
27/04/2015	Diurne	Matthieu CHARRIER	0.75	Flore et habitats
27/05/2015	Diurne	Matthieu CHARRIER	0.75	
08/08/2015	Diurne	Matthieu CHARRIER	0.75	
<b>Total</b>			<b>11.25</b>	

### II.3.3 Prospections et méthodes d'inventaires des habitats naturels et de la flore

Trois journées de prospections ont été réalisées par Matthieu Charrier d'avril à août 2015 (périodes favorables du calendrier écologique de la flore).

Les inventaires des habitats naturels et de la flore sont interdépendants : la caractérisation des habitats se fait essentiellement sur des critères floristiques qui permettent de déterminer des groupements végétaux bien identifiables. Ce n'est que par défaut, en l'absence de flore représentative, que l'on caractérise les habitats sur d'autres critères (pédologie par exemple pour la recherche des habitats humides). La réalisation des inventaires naturalistes commence systématiquement par la recherche des habitats naturels et leur report sur fond cartographique unifié (SIG).

Les habitats naturels peuvent être codifiés suivant la typologie CORINE Biotopes et EUNIS. Cette typologie mise au point au niveau européen permet une présentation scientifiquement reconnue et acceptée par tous les acteurs environnementaux.

D'autres typologies existent comme la typologie Natura 2000 qui liste les habitats remarquables, au sens de la Directive européenne Habitats, ainsi que la classification EUNIS du Système d'Information Européen sur la Nature.

La typologie CORINE Biotopes est une représentation hiérarchisée des habitats basés sur les différents types de groupements végétaux, avec un nombre de niveaux non homogène. La codification n'atteint pas nécessairement le niveau hiérarchique le plus bas car dans beaucoup de cas on a à faire à des espaces naturels en évolution et vouloir en tirer une information avec un grand niveau de détail donnerait une représentation trop instable dans le temps (modification en quelques années, voire d'une année sur l'autre).

La nomenclature Corine Biotope au niveau hiérarchique 4 est utilisée pour les habitats à forts enjeux (dans ou à proximité d'un site Natura 2000, ZNIEFF de type I, présence d'espèce protégée, habitat d'intérêt communautaire).

La nomenclature Corine Biotope au niveau hiérarchique 3 est utilisée pour les habitats fortement anthropisés et intermédiaires (espace agricole extensif, milieu naturel, ZNIEFF de type II, présence d'habitats ou d'espèces des listes rouges, zones humides).

Une attention particulière est portée sur les zones humides, si celles-ci sont présentes sur la zone d'étude. Ces dernières sont cartographiées et délimitées par des critères « habitats » et « végétation ».

Il est mis en avant, les habitats remarquables (si ces derniers sont présents), au sens de la Directive européenne Habitats et notamment les habitats prioritaires qui sont distingués et cartographiés.

Les habitats peuvent donc faire l'objet de deux représentations cartographiques :

- typologie simplifiée (pour les cartes de synthèse) ;
- CORINE Biotopes (cartes détaillées ou thématiques).

Les deux informations sont disponibles dans la base de données du SIG, pour chaque unité écologique. Cette double typologie ne pose donc aucun problème de fiabilité ni de représentation.

Pour chaque habitat et en particulier pour les habitats à enjeux, une description de la représentativité de l'habitat dans le territoire biogéographique, de l'état de conservation actuel et prévisible, de sa dynamique ainsi que de ses intérêts patrimonial et fonctionnel (actuel et tendances à termes) est réalisé.

La connaissance des habitats a plusieurs objectifs :

- déterminer les habitats remarquables (dont les zones humides) ;
- piloter les inventaires faune et flore par la mise en place des méthodologies d'inventaire adaptées ;

- disposer de données de terrain pour proposer si nécessaire, des mesures pour l'environnement naturel.

Les inventaires floristiques visent à être le plus complet possible, sans pour autant prétendre à l'exhaustivité qui nécessiterait plusieurs années d'études. La planification des inventaires de terrain est coordonnée aux périodes optimales d'observation de la flore et en particulier à la phénologie des espèces à enjeux potentiellement présentes ; les visites sur la zone d'étude étant organisées de manière à approcher l'exhaustivité sur les espèces protégées, rares et invasives. Pour chacune de ces dernières, un pointage GPS est réalisé et diverses informations comme le nombre de pieds ou l'état de conservation de la station sont notées.

L'étude porte sur l'identification des plantes vasculaires afin de fournir un inventaire des espèces végétales de la zone d'étude.

La zone d'étude est parcourue selon un itinéraire orienté de façon à couvrir les différentes formations végétales identifiées lors de la lecture cartographique de la zone d'étude ; il est couplé à un itinéraire aléatoire au sein des habitats naturels les plus importants en termes de superficie.

L'ensemble des formations végétales de la zone d'étude est parcouru afin de dresser la liste des espèces présentes. Une attention plus fine est portée aux habitats naturels les plus favorables au développement des espèces remarquables (espèces rares, menacées - inscrites au livre rouge - et/ou protégées au niveau régional ou national).

Afin d'avoir une vision objective de la diversité de la zone d'étude plusieurs passages sont réalisés sur le terrain en fonction notamment de la phénologie (période optimale de développement et de floraison de l'espèce) et de l'écologie (type d'habitat) de chaque espèce patrimoniale.

L'inventaire de la flore est réalisé quasi exclusivement sur la zone d'étude.

**Tableau 1 : Dates de prospections des inventaires habitats naturels et flore**

Date	Période d'intervention	Observateur	Nombre de journées
27/04/2015	Diurne	Matthieu CHARRIER	0.75
27/05/2015	Diurne	Matthieu CHARRIER	0.75
08/08/2015	Diurne	Matthieu CHARRIER	0.75

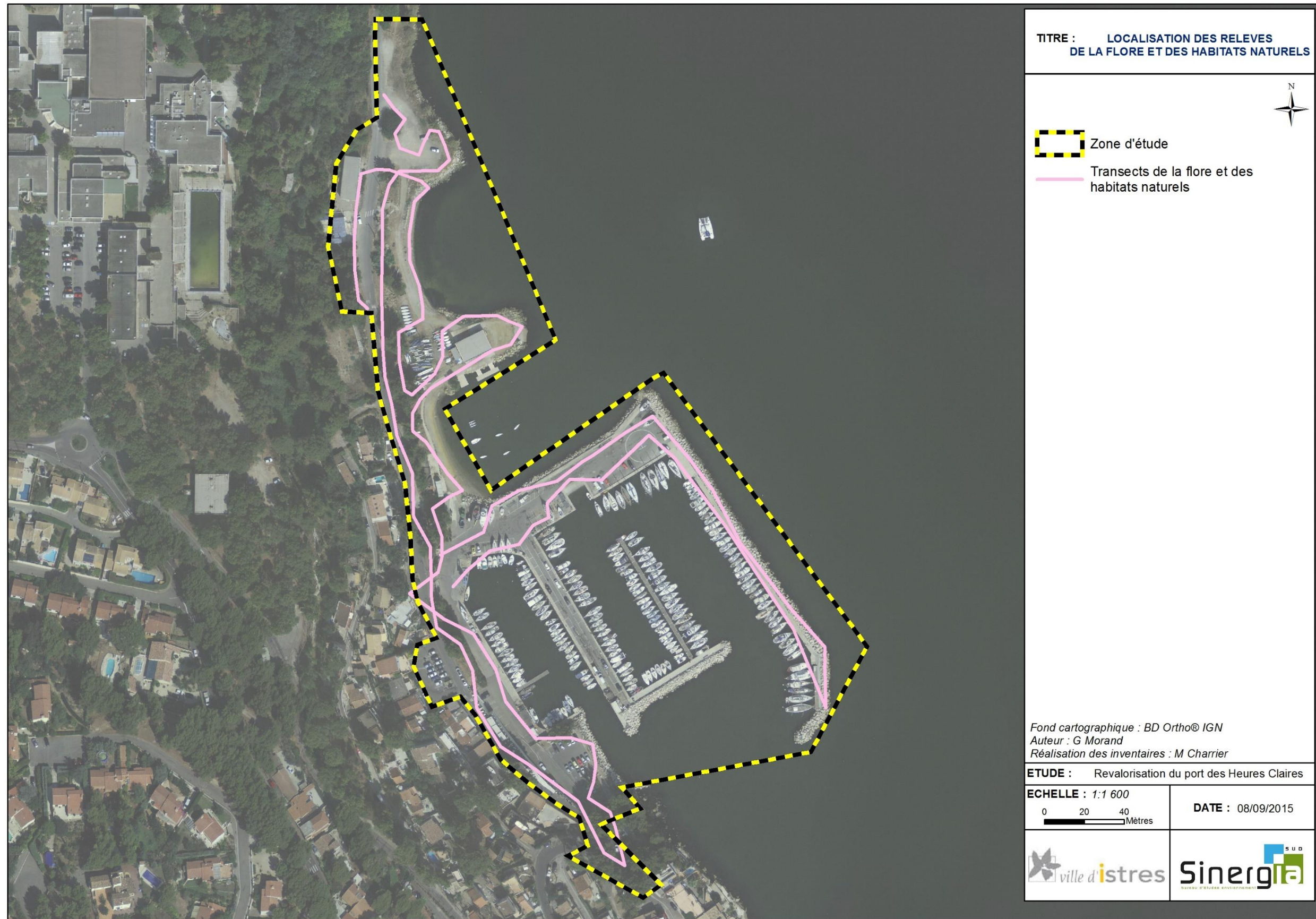


Figure 3 : Localisation des relevés de la flore et des habitats naturels

### II.3.4 Prospections et méthodes d'inventaires de la faune

#### II.3.4.1 Inventaire amphibiens

Trois journées de prospections ont été réalisées par Guillaume MORAND d'avril à juin 2015 (périodes favorables du calendrier écologique des amphibiens).

Ces sorties de terrain font l'objet de prospections spécifiques et de prospections continues. Chaque sortie de terrain fait l'objet de détection à vue, de soirées d'écoutes, et fouilles de gîtes potentiels.

La détection à vue concerne tous les stades de développement. De plus, l'identification des larves d'amphibiens sur les sites potentiels de reproduction est très utile et permet également leur caractérisation. Les pontes ont également été recherchées.

Les mâles de plusieurs espèces d'amphibiens chantent lors de la période de reproduction et sont alors plus facilement repérables. Ces chants peuvent s'entendre de jour et/ou de nuit selon les espèces.

La météorologie est globalement optimale lors des passages d'inventaire et les investigations dépassent la zone d'étude pour mieux appréhender les connexions biologiques.

**Tableau 2 : Dates de prospections des inventaires amphibiens**

Date	Météorologie	Période d'intervention	Observateur	Durée
20/04/2015	Journée : température : 15°C, visibilité : 25-50%, couverture nuageuse : 100 %, pas de vent / soirée : température : 13°C, pas de nuage	Diurne/Nocturne	Guillaume MORAND	0.5
28/05/2015	Journée : température : 22°C, visibilité : 100%, couverture nuageuse : 25%, vent : 22 km/h / soirée : température : 17°C, ciel dégagé, pas de vent	Diurne/Nocturne	Guillaume MORAND	0.5
08/06/2015	Journée : température : 24°C, visibilité : 100%, couverture nuageuse : 25%, pas de vent / soirée : température : 24°C, visibilité : 100%, couverture nuageuse : 25%, pas de vent	Diurne/Nocturne	Guillaume MORAND	0.5

#### II.3.4.2 Inventaire reptiles

Trois journées de prospections ont été réalisées par Guillaume MORAND d'avril à juin 2015 (périodes favorables du calendrier écologique des reptiles). Ces sorties de terrain font l'objet de prospections spécifiques et de prospections continues.

Durant ces prospections, toutes les observations ou fuites de reptiles sont répertoriées (espèce, nombre d'individus, habitat, pointage GPS). Les prospections se déroulent à des heures favorables.

Les écotones exposés au sud (bords de pistes, lisières, murs, etc.), les lisières d'habitats (boisement/prairie), ainsi que les micro-habitats jugés favorables sont prospectés attentivement à l'aide d'une paire de jumelles. La marche lente est privilégiée. L'observation directe d'individus est recherchée mais aussi la recherche d'exuvies (ou mues) ou d'indices (œufs) est importante (dans la plupart des cas elle permet l'identification des espèces de reptiles).

Les investigations menées dépassent la zone d'étude pour mieux appréhender les connexions biologiques.

**Tableau 3 : Dates de prospections des inventaires reptiles**

Date	Météorologie	Période d'intervention	Observateur	Durée
20/04/2015	Température : 15°C, visibilité : 25-50%, couverture nuageuse : 100 %, pas de vent	Diurne	Guillaume MORAND	0.5
28/05/2015	Température : 22°C, visibilité : 100%, couverture nuageuse : 25%, vent : 22 km/h	Diurne	Guillaume MORAND	0.5
08/06/2015	température : 24°C, visibilité : 100%, couverture nuageuse : 25%, pas de vent	Diurne	Guillaume MORAND	0.5

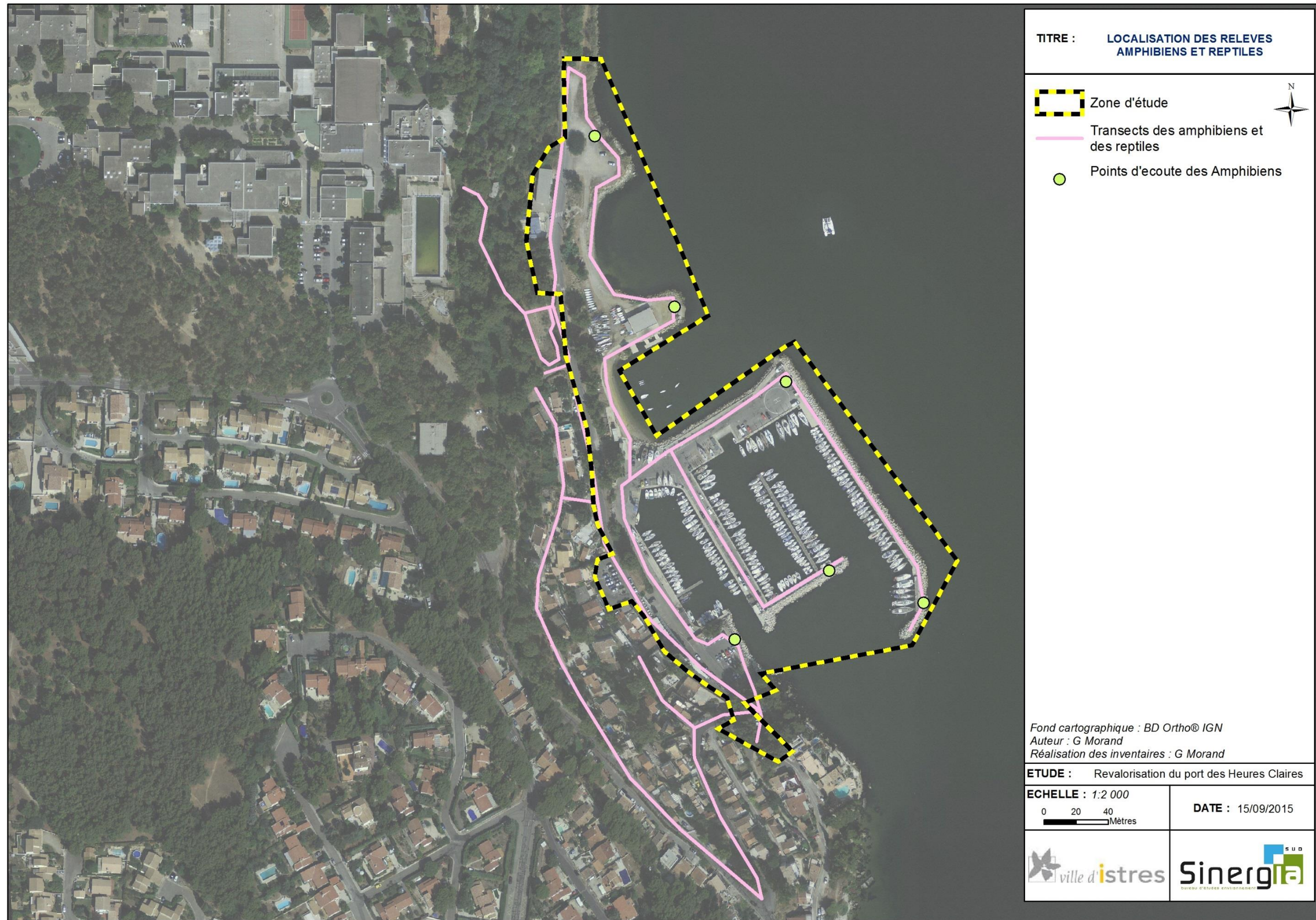


Figure 4 : Localisation des relevés des amphibiens et des reptiles

### II.3.4.3 Inventaires Avifaune

Trois journées de prospections ont été réalisées par Guillaume MORAND d'avril à juin 2015 (périodes favorables du calendrier écologique de l'avifaune).

L'inventaire des oiseaux nicheurs suit la méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA). Elle consiste à disposer des points d'écoute (ou stations) au niveau de l'Aire d'étude sans que les surfaces étudiées ne se recoupent. À chaque point d'écoute, tous les oiseaux contactés à vue ou à l'ouïe sont répertoriés. Chaque point fait l'objet de 20 minutes d'inventaire à chaque passage.

Les habitats d'intérêt pour l'avifaune (notamment l'avifaune remarquable) et les habitats représentatifs de la zone d'étude sont particulièrement visés.

Les points d'écoute sont positionnés dans une grande variabilité de milieux afin que l'inventaire des oiseaux nicheurs soit représentatif de la zone étudiée. Pour chaque point IPA réalisé, ces derniers sont positionnés dans des milieux les plus homogènes possibles.

Cette méthode permet de caractériser le peuplement aviaire d'une zone donnée et fournit pour chaque espèce un indice d'abondance relative c'est à dire une indication du nombre de couples par station. Cette méthode nous renseigne donc sur les fréquences d'occurrence des différentes espèces au niveau de l'ensemble de la couverture spatiale de la zone d'étude. Elle permet donc d'évaluer les spécificités de chaque population.

Afin d'évaluer au mieux le statut de reproduction des oiseaux contactés (Figure 5), plusieurs passages par point d'écoute sont effectués durant la saison de reproduction de l'avifaune.

En plus des points d'écoute réalisés, l'Aire d'Etude est parcouru aléatoirement afin de rechercher les espèces d'oiseaux remarquables.

L'inventaire est réalisé au lever du jour jusqu'en fin de matinée et est programmé en fonction des conditions météorologiques. Les journées de pluie, de vent ou froides sont exclues de notre méthodologie

Les journées prévues pour les oiseaux nicheurs permettent ainsi d'observer à la fois les oiseaux nicheurs précoces et à la fois les oiseaux nicheurs tardifs.

Pour chaque point d'écoute plusieurs informations sont collectées :

- des informations générales (lieux, habitat, date, heure, nombre et nom(s) du ou des observateurs) ;
- conditions météorologiques ;
- nom de l'espèce ;
- nombre d'individu ;
- le statut de reproduction : Nicheur Possible (NPO), Nicheur Probable (NPR), Nicheur Certain (NC) (Figure 5) ;
- cartographie des milieux utilisés par les espèces remarquables observées (zones de chasse, zones de nidification, zones de transit, zones de repos...) ;
- autres informations complémentaires, quand cela est possible (comportement, âge, sexe...).

Cette méthodologie reprend celle mise en place par le Muséum National d'Histoire Naturel (Tanguy et Gourdain, 2011) décrite dans le guide méthodologique pour les inventaires faunistiques des espèces métropolitaines terrestres de l'Atlas de la Biodiversité dans les Communes (ABC).



<b>Nidification possible</b>
01 – espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification
02 – mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction
03 – couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction
<b>Nidification probable</b>
04 – territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à 8 jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit
05 – parades nuptiales
06 – fréquentation d'un site de nid potentiel
07 – signes ou cri d'inquiétude d'un individu adulte
08 – présence de plaques incubatrices
09 – construction d'un nid, creusement d'une cavité
<b>Nidification certaine</b>
10 – adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention
11 – nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête)
12 – jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)
13 – adulte entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pu être examiné) ou adulte en train de couvrir.
14 – adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes
15 – nid avec œuf(s)
16 – nid avec jeune(s) (vu ou entendu)

Figure 5 : Critères retenus pour l'évaluation du statut de reproduction

Source : Hagemeijer & Blair, 1997

Tableau 4: Dates de prospections des inventaires avifaune

Date	Météorologie	Période d'intervention	Observateur	Durée
20/04/2015	Journée : température : 15°C, visibilité : 25-50%, couverture nuageuse : 100 %, pas de vent / soirée : température : 13°C, pas de nuage	Diurne/Nocturne	Guillaume MORAND	0.5
29/05/2015	Journée : température : 22°C, visibilité : 100%, couverture nuageuse : 25%, vent : 22 km/h / soirée : température : 17°C, ciel dégagé, pas de vent	Diurne/Nocturne	Guillaume MORAND	0.5
08/06/2015	Journée : température : 24°C, visibilité : 100%, couverture nuageuse : 25%, pas de vent / Soirée : température : 24°C, visibilité : 100%, couverture nuageuse : 25%, pas de vent	Diurne/Nocturne	Guillaume MORAND	0.5

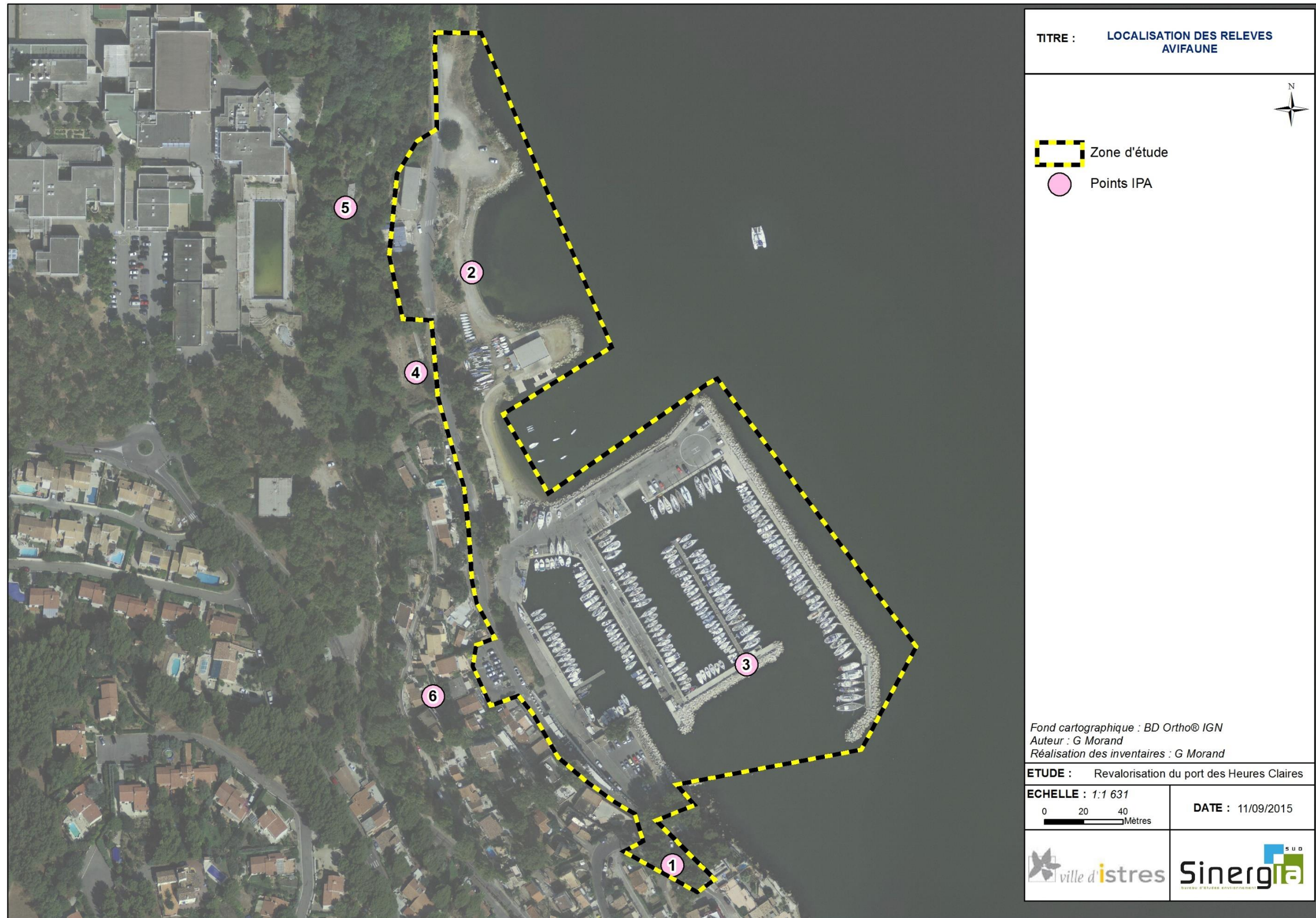


Figure 6 : Localisation des Points IPA de l'avifaune

#### II.3.4.4 Inventaire entomofaune et autres taxons de la faune invertébrée

Trois journées de prospections ont été réalisées entre mai et août 2015 par Yoan BRAUD, permettant ainsi d'avoir un regard relativement pertinent du cortège entomologique de la zone d'étude (périodes favorables du calendrier écologique de l'entomofaune). Les investigations sont menées en se basant sur l'inventaire des habitats dans la zone d'étude.

Les prospections ont lieu, dans la mesure du possible lors de conditions météorologique optimales (températures élevées, vent nul ou faible, pas de pluie) et dans une période favorable à l'observation. Les surfaces à prospector sont parcourues à pied, de la manière la plus exhaustive possible, afin d'inventorier et cartographier précisément la distribution des espèces. Les espèces rares ou protégées sont localisées avec un GPS.

Les recherches à vue (à l'aide de jumelles à mise au point rapprochée, ou à l'œil nu), éventuellement la capture à l'aide d'un filet entomologique de certains spécimens qui sont identifiés et relâchés, constituent la méthode de base permettant de détecter la plupart des espèces (aux stades larvaires ou adulte, voire sous forme de chrysalide, exuvies, etc.). Ces recherches visuelles sont également associées à des écoutes de l'activité acoustique de certains insectes (orthoptères et cigales), y compris à l'aide d'un détecteur d'ultra-sons. Les différents habitats sont examinés, ainsi qu'une grande variété de micro-habitats (arbres morts, retournement de pierres, crottes, etc.).

Une recherche de coléoptères xylophages est également menée dans les zones boisées.

**Tableau 5 : Dates de prospections des inventaires entomofaune**

Date	Météorologie	Période d'intervention	Observateur	Nombre de journées
08/05/2015	journée ensoleillée, vent nul à faible	Diurne	Yoan BRAUD	0.5
30/06/2015	journée ensoleillée, vent nul à faible	Diurne	Yoan BRAUD	0.5
14/08/2015	journée ensoleillée, vent nul à faible	Diurne	Yoan BRAUD	0.5

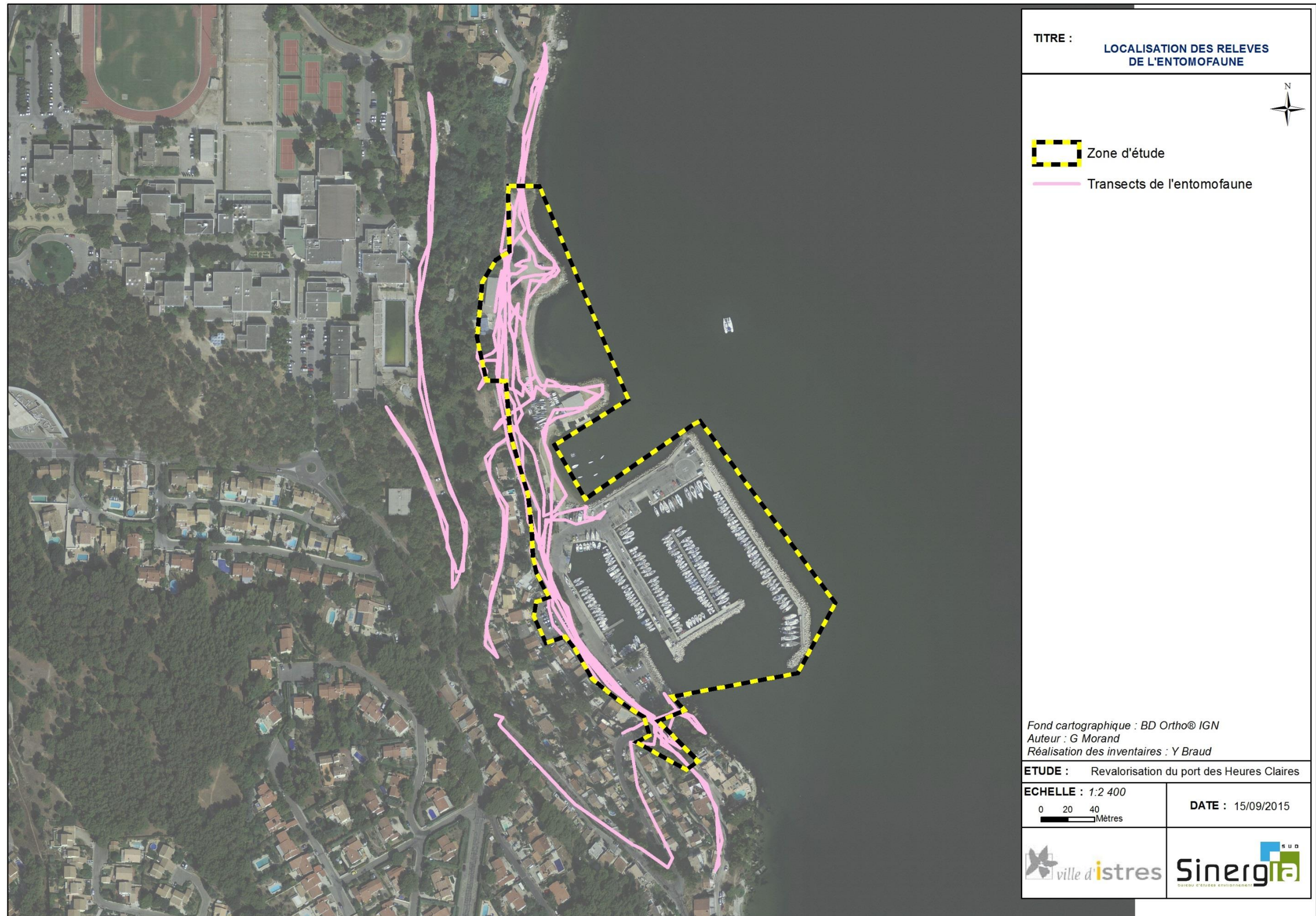


Figure 7 : Localisation des relevés de l'entomofaune

### II.3.4.5 Inventaire chiroptères

Trois journées de prospections ont été réalisées par Guillaume MORAND d'avril à juin 2015 (périodes favorables du calendrier écologique des chiroptères).

#### II.3.4.5.1 Réalisation d'un suivi chiroptérologique actif

Afin de connaître et évaluer le peuplement chiroptérologique présent au sein de l'aire d'étude, un suivi chiroptérologique actif est mis en place. Ce suivi a pour objectif de dresser la liste complète des espèces de chiroptères présentes au sein de la zone d'étude et de définir les zones les plus favorables à l'activité chiroptérologique.

Ce suivi chiroptérologique actif est réalisé au travers d'un échantillonnage ponctuel sur l'ensemble de la zone d'étude. Ainsi, les points sont répartis sur l'ensemble de la zone d'étude en échantillonnant tous les habitats présents. Afin de pouvoir estimer l'activité chiroptérologique au niveau de la zone d'étude, plusieurs passages sont réalisés sur les points d'écoute aux différentes périodes (au minimum 2 passages, de manière à limiter les biais vis-à-vis des changements des conditions climatiques pouvant influencer l'activité chiroptérologique). Sur chacun de ces points, une écoute de 20 minutes est réalisée à chaque sortie.

Au niveau des gîtes potentiels identifiés, des points d'écoutes en débuts de nuit sont effectués afin de confirmer ou non la présence de colonies de reproduction de chiroptères.

Des transects d'écoute active sont aussi réalisés, à pied ou en voiture (à une allure maximale de 25 km/h), d'un point d'écoute à l'autre lors des inventaires.

Durant ces écoutes, l'ensemble des signaux acoustiques de chiroptères captés sont déterminés et notés de façon quantitative. Pour les signaux plus complexes à déterminer sur le terrain, un enregistrement est réalisé afin de permettre une détermination ultérieure à l'aide de logiciels informatiques. Pour réaliser cela, un détecteur Peterson D240X est utilisé auquel un enregistreur a été relié.



*Figure 8: Illustration d'un D240X et de son enregistreur*

#### II.3.4.5.2 Réalisation d'un suivi chiroptérologique passif

En parallèle des inventaires chiroptérologiques actifs, un inventaire chiroptérologique passif est réalisé à l'aide d'enregistreurs ultrasonores automatiques type SM2BAT+ (Wildlife Acoustics, SONG METER BAT+). Ces derniers sont mis en place sur des points fixes et enregistrent l'ensemble des signaux captés pendant plusieurs heures à commencer 30 minutes avant la nuit.

Ces enregistreurs sont placés dans différents milieux et répartis sur l'ensemble de la zone d'étude afin d'augmenter au maximum l'exhaustivité des relevés. Chaque point d'écoute automatisé fait l'objet d'un relevé par période d'activité.



Figure 9 : Illustration d'un SM2 posé sur la zone d'étude

Pour le projet de revalorisation du port des heures claires, 3 journées d'inventaire au sol ont été réalisées pour les chiroptères.

#### II.3.4.5.3 Analyse des enregistrements

L'ensemble des signaux captés et/ou enregistrés au cours de ces soirées d'écoute sont déterminés, dans la mesure du possible, à l'espèce.

Une détermination automatique à l'aide du logiciel type SonoChiro est réalisée afin de permettre un pré-tri. Celui-ci permet notamment d'identifier les sons correspondant à des chiroptères et supprimer les bruits parasites.

En raison du taux d'erreurs important du logiciel SonoChiro sur certaines espèces de chauves-souris, l'analyse est complétée d'une détermination manuelle systématique par un chiroptérologue pour l'analyse des signaux à fort taux d'erreur sur ce logiciel.

Pour les espèces dont la détermination avec SonoChiro est fiable (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle pygmée ...), une vérification d'un échantillon de signaux est réalisée afin de confirmer l'identification de ces signaux. Les signaux d'autres espèces, comme la Pipistrelle de Nathusius, sont systématiquement vérifiés en raison du taux d'erreur trop important via un autre logiciel par notre chiroptérologue.

L'identification des murins jusqu'à l'espèce ou au groupe d'espèce est également systématiquement réalisée par un chiroptérologue.

Pour les déterminations manuelles, une analyse minutieuse à l'aide de logiciels informatiques spécialisés a été réalisée. Ces logiciels (Syrinx, Batsound, etc.) permettent notamment de fournir des informations précises sur les signaux tels que les fréquences initiales, les fréquences terminales, la fréquence du maximum d'énergie, etc. qui aident à une détermination plus poussée (cf. Figure 10).

Cette détermination a été réalisée de façon la plus précise possible, dans l'objectif d'aboutir à une détermination spécifique. Toutefois, pour certains enregistrements, la détermination n'a pas pu aboutir à une espèce. En effet, leur mauvaise qualité ou leur trop faible intensité n'ont pas permis d'identifier l'espèce. Dans ce cas de figure, la détermination s'est donc arrêtée au genre. De plus, certains groupes d'espèces peuvent s'avérer relativement proches d'un point de vue acoustique. En l'absence de critère discriminant, la détermination à l'espèce s'avère donc impossible. Pour ces enregistrements, la détermination s'est donc arrêtée à un groupe d'espèces.

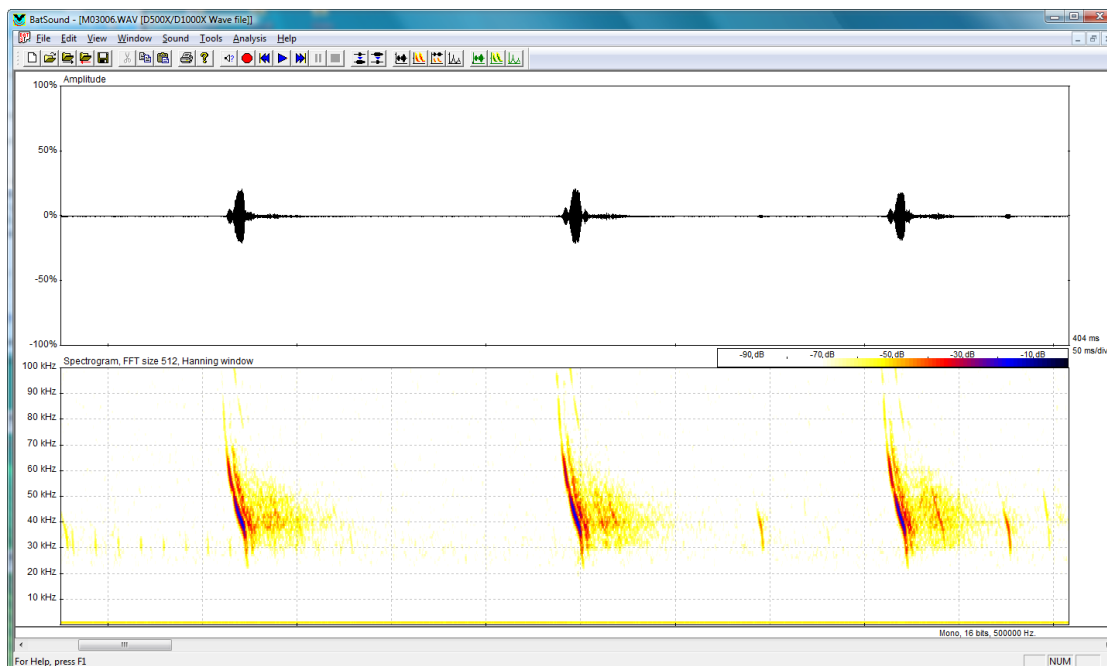


Figure 10 : Exemple d'un spectrogramme et d'un oscillogramme sous Batsound

#### II.3.4.5.4 Évaluation des potentialités en termes de gîtes

En parallèle de ces inventaires acoustiques, une estimation des gîtes potentiellement présents au sein de la zone d'étude est également réalisée. Cet inventaire n'a pas pour objectif de recenser l'ensemble des arbres gîtes présents au sein de l'aire d'étude, mais plutôt d'évaluer les potentialités offertes par le boisement en termes de gîte pour les chauves-souris.

Comme indiqué précédemment, des points d'écoutes en débuts de nuit sont effectués au niveau des gîtes potentiels identifiés, afin de confirmer ou non la présence de colonies de reproduction de chiroptères.

#### II.3.4.5.5 Étude des territoires de chasse potentiels

L'analyse du territoire et de ces enjeux pour les chiroptères se base sur les habitats naturels et les potentialités d'accueil du secteur. Pour cela, des prospections de terrain diurnes sont réalisées sur l'ensemble de la zone et de ses abords. Les habitats naturels présents, la structuration des boisements,... y sont relevés. Suite à cela, une analyse est ensuite réalisée afin de définir les potentialités d'accueil du milieu pour les chiroptères.

Cette analyse, se basant sur des potentialités et non sur une utilisation avérée permet ainsi d'évaluer un certain nombre de paramètres qui ne pourrait pas être évalué par des prospections de terrain, ou dont l'évaluation serait trop chronophage.

Tableau 6 : Dates de prospections des inventaires chiroptères

Date	Météorologie	Période d'intervention	Observateur	Nombre de journées
20/04/2015	Température : 13°C, pas de nuage	Nocturne	Guillaume MORAND	0.5
28/05/2015	Température : 17°C, ciel dégagé, pas de vent	Nocturne	Guillaume MORAND	0.5
08/06/2015	Température : 24°C, visibilité : 100%, couverture nuageuse : 25%, pas de vent	Nocturne	Guillaume MORAND	0.5



Figure 11 : Localisation des points d'écoute des chiroptères



### II.3.4.6 Inventaire mammifères (autres que chiroptères)

Les mammifères ont été recherchés en prospection continue lors des autres inventaires par tous les intervenants.

Des observations directes ont eu lieu et indirectes avec les indices de présence (crotties, grates, monticules de terre...) qui ont été systématiquement recherchés.

**Tableau 7 : Dates de prospections des inventaires mammifères (hors chiroptères)**

Date	Météorologie	Période d'intervention	Observateur	Durée
20/04/2015	Température : 15°C, visibilité : 25-50%, couverture nuageuse : 100 %, pas de vent	Diurne	Guillaume MORAND	0.5
29/05/2015	Température : 22°C, visibilité : 100%, couverture nuageuse : 25%, vent : 22 km/h	Diurne	Guillaume MORAND	0.5
08/06/2015	Température : 24°C, visibilité : 100%, couverture nuageuse : 25%, pas de vent	Diurne	Guillaume MORAND	0.5

## II.3.5 Détermination des enjeux liés aux espèces ou au parcellaire

### II.3.5.1 Évaluation des enjeux écologiques liés aux espèces ou au parcellaire :

Il est utile de redéfinir la notion d'enjeu.

Un enjeu est par définition, « ce que l'on peut gagner ou perdre, dans une compétition, une entreprise » (Petit Robert).

Face à un projet d'aménagement un enjeu écologique est, en général, réduit à "ce que l'on peut perdre".

Dans le cas de la gestion d'un espace naturel, l'enjeu écologique est apprécié de façon positive "ce que l'on peut gagner en améliorant la gestion d'un site".

Dans le cas présent, l'évaluation du site doit être appréhendée comme étant « ce que l'on peut perdre ».

Tout aménagement qui utilise de l'espace naturel peut être assimilé à un enjeu négatif. Mais face à ces aménagements, une meilleure gestion des espaces naturels est un enjeu positif.

Pour simplifier, l'appréciation des enjeux est généralement menée à partir de la sensibilité des espèces et des habitats remarquables (en tenant peu compte des espèces et habitats banals), ce qui permet de circonscrire la question et de définir une hiérarchisation des dits enjeux.

Les enjeux sur un site sont alors évalués en faisant la liste des enjeux espèces-habitats (en vue d'évaluer les dommages éventuels – les impacts – ou les possibilités d'amélioration d'une situation existante – entretien, restauration).

Les enjeux concernant les espèces et les habitats naturels sont une question d'appréciation.

Tous les bureaux d'études et les services de l'État admettent d'ailleurs cette relativité des enjeux, car on parle en général d'enjeu local (enjeu local de conservation quand il s'agit d'une espèce) et non d'enjeu tout court.

La complexité des réglementations concernant la protection des espaces et des espèces ne permet pas de donner des réponses franches et définitives au regard de la réglementation.

Pour les habitats naturels et les espèces, l'enjeu local de conservation est apprécié sur la base de critères réglementaires et scientifiques tels que :

- les paramètres d'aire de répartition, d'affinité de la répartition, et de distribution
- la vulnérabilité biologique
- la biologie de l'espèce (migration / nidification pour les oiseaux, migration / hibernation / reproduction pour les chiroptères)
- le statut de patrimonialité (textes réglementaires, listes rouges, espèces déterminantes de ZNIEFF...)
- les menaces
- les dires d'experts

Les espèces inventoriées sont présentées dans le rapport avec leur enjeu de conservation local.

De fait, cette analyse conduit à mettre en évidence des espèces qui ne sont pas réglementées. Inversement, des espèces réglementées mais présentant un faible voire un très faible enjeu local de conservation peuvent ne pas être mises en avant.

Le Lézard ocellé par exemple, espèce à enjeu fort en France et présente uniquement dans quatre pays au monde (Portugal, Espagne, France et Italie) n'est pas inscrite sur la Directive Habitats, probablement par oubli. À contrario, l'espèce du papillon Écaille chinée est protégée alors que seule une sous-espèce grecque est menacée.

Le niveau de protection peut être considéré de façons différentes selon les groupes taxonomiques, par exemple la majorité des espèces françaises d'oiseaux sont protégées à l'échelle nationale alors que le nombre d'espèces floristiques protégées est beaucoup plus rare. Il est également important de recouper les informations concernant la réglementation française et européenne ainsi que les statuts de patrimonialités (Liste rouge, espèces déterminante de ZNIEFF...) afin d'évaluer au mieux les enjeux écologiques.

À noter que l'enjeu local de conservation d'une espèce ne doit pas être confondu avec la sensibilité de cette espèce au regard de l'aménagement prévu. Ainsi, une espèce à fort enjeu local de conservation (ex : Agrion de mercure) peut ne présenter qu'une faible sensibilité au regard du projet d'aménagement si de nombreux habitats favorables se trouvent à proximité. Autre exemple : certaines espèces d'oiseaux sont sensibles à la présence d'êtres humains qui se promèneraient à proximité de leurs zones de repos et de nourrissage. L'impact sera alors fort sur une espèce dont l'enjeu local de conservation est fort. En revanche, l'impact sur une espèce d'enjeu modéré, faible ou très faible sera moins important.

Il est également important de noter qu'une espèce très rare au niveau mondial peut être très fréquemment rencontrée dans son aire de répartition.

Les habitats peuvent aussi en eux-mêmes avoir un intérêt patrimonial, en-dehors de toute présence d'espèce animale ou végétale.

L'intérêt patrimonial doit donc – parfois – être relativisé au regard de la situation régionale et locale. C'est l'objet de la définition des enjeux locaux de conservation – pour les habitats et les espèces.

Pour autant, l'analyse des impacts doit tenir compte de ces dernières espèces qui sont au minimum citées dans les listes d'espèces si elles sont rencontrées.

Les habitats remarquables (au sens de la nomenclature EUR27) présentent aussi des enjeux en tant que tels.

### II.3.5.2 Échelle d'enjeux

Dans la présentation des résultats, les enjeux sont évalués sur une échelle unique, applicable aux espèces comme aux habitats, qui va de "enjeu Nul" à "Enjeu Très fort", avec un code de couleurs associé.

**Tableau 8 : Échelle d'enjeux pour les espèces et les habitats**

Introduite	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
------------	-----	-------------	--------	--------	------	-----------

### II.3.6 Limites de la méthode et difficultés rencontrées

Les bruits environnants au niveau du port causés par les bars, les restaurants et la circulation routière entraînent des nuisances sonores ce qui rend difficile la réalisation des inventaires des chiroptères et des oiseaux, sachant qu'une partie de la détermination des chiroptères est réalisée sur le terrain en hétérodyne (écoute en temps réel) et que l'inventaire de l'avifaune est principalement réalisé au chant.

Les lumières du port peuvent entraîner des nuisances lumineuses pouvant impacter l'activité des chiroptères.

### II.3.7 Suivi et contrôle

#### II.3.7.1 Cartographie

Le support cartographique est un élément essentiel de la bonne compréhension du dossier.

L'utilisation du SIG permet de présenter des cartes de synthèse mais aussi de nombreuses cartes thématiques.

Toutes ces cartes ont une grande cohérence car elles sont éditées à partir d'une base de données unique (le Système d'Information Géographique) qui contient tous les éléments thématiques avec leur positionnement géographique.

La base de données contient toutes les observations et peut donc être enrichie par la suite au fil des nouvelles observations réalisées par SINERGIA SUD ou par tout autre bureau d'études.

#### II.3.7.2 Tracabilité

Une gestion rigoureuse des fichiers, courriels, versions de rapports et de cartographie permet un suivi de l'évolution de la mission.

Dans le cours de la mission, les documents portent la mention "Document de travail".

Maitrise des enregistrements / Référence du document :

Référence	Versions
Code affaire_nom_type_version.format 000072 2015-09-30 Istres EFF Port Heures Claires	Versions < 1 (0.1, 0.2, ...) versions de travail Version 1 : version du document à déposer Versions >1 : modifications ultérieures du document

Evolutions du document :

Version	Date	Rédacteur(s)	Vérificateur(s)	Modification(s)
0.1	25/09/2015	Guillaume MORAND	Myriam Taroni-Marichy	

Intervenants :

		Initiales	Structure
<b>Rédacteur (s) du document :</b>	Guillaume MORAND	GM	SINERGIA SUD
<b>Vérificateur (s) :</b>	Myriam Taroni-Marichy	MTM	VILLE D'ISTRES
<b>Contributeurs :</b>	Voir tableau suivant sur les intervenants		

### III. CONTEXTE ECOLOGIQUE ET REGLEMENTAIRE

Les informations concernant les zonages écologiques existants sur la zone d'étude ou à sa proximité (rayon de 5 km maximum) ont été recherchées auprès des bases de données consultables sur différents sites Internet (MEDDTL, DREAL, MNHN).

#### III.1 Réglementation

Les textes suivants s'appliquent aux études réalisées pour la conception de l'ouvrage

- Arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement et sa circulaire d'application DGPAAT/C2010-3008 Date: 18 janvier 2010 éditée par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer
- La directive européenne n°79/409/CEE dite « Oiseaux » et sa mise à jour 2009-147-CE du 30-11-2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages.
- La directive européenne n° 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite « Habitats/Faune/Flore » et sa mise à jour 2006/105/CE du 20/11/2006, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.
- L'arrêté du 20 janvier 1982 modifié relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national
- L'arrêté du 21 juillet 1983 relatif à la protection des écrevisses autochtones (modifié par arrêté du 18 janvier 2000)
- L'arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national
- L'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
- L'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
- L'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
- L'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
- L'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Il est en outre indiqué, dans le chapitre concernant l'analyse du milieu naturel, les statuts de protection dont celles-ci bénéficient respectivement au titre des listes régionales ou internationales ; ces listes sont des outils d'évaluation des enjeux, mais ne sont pas des textes réglementaires.

### III.2 Le réseau Natura 2000 et l'évaluation des incidences

Le réseau Natura 2000 est un réseau développé à l'échelle européenne qui se base sur deux directives : la Directive n°79/409 pour la conservation des oiseaux sauvages et la Directive n°92/43 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la flore et la faune sauvages. Ces directives ont donné naissance respectivement aux Zones de Protection Spéciale (ZPS) et aux Zones Spéciales de Conservation (ZSC). Avant d'être reconnues comme ZSC, ces dernières sont appelées Sites d'intérêt Communautaire (SIC). Par ailleurs, la France a aussi mis en place un inventaire des zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO), sur lequel elle s'appuie pour définir ses ZPS.



Un projet peut être soumis à évaluation d'incidences s'il est susceptible de porter atteinte aux habitats et espèces d'intérêt communautaire présents. L'objectif est de prévenir d'éventuels dommages, c'est-à-dire de vérifier en amont que les projets ne portent pas atteinte aux habitats et aux espèces, et de redéfinir le cas échéant les projets. Le porteur de projet doit donc vérifier la nécessité ou non de réaliser une évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 présents autour du projet.

Chaque site Natura 2000 compris dans le périmètre éloigné a ainsi été répertorié, puis décrit à partir des informations disponibles (type de milieux, superficie, espèces/habitats d'intérêt, menaces...). Afin de pouvoir estimer de possibles incidences sur ce site, la liste des espèces d'intérêt communautaire ayant servi à sa désignation est ensuite comparée à celle établie lors de l'inventaire naturaliste du projet. Lorsqu'une espèce se retrouve sur les deux secteurs, alors une analyse, basée sur la biologie de l'espèce, la distance séparant les deux secteurs et l'environnement du site du projet (plaine céréalière, milieu bocager, ...), est réalisée, permettant ainsi de juger des éventuelles interactions entre les sites, puis de la nécessité ou non d'une évaluation poussée des incidences potentielles sur les espèces rencontrées dans la zone Natura 2000.

Au niveau du projet de revalorisation du port des Heures Claires, l'observation des données recueillies permet de s'apercevoir que l'on recense 4 sites Natura 2000 (2 ZSC et 2 ZPS) dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude, deux Zones de Protection Spéciales sont situées à l'intérieur de la zone d'étude (cf. Tableau ci-dessous).

### III.3 Les autres zonages de protection et de gestion

#### III.3.1 Les réserves de biosphères

Les réserves de biosphère sont des zones d'écosystèmes terrestres ou côtiers où l'on privilégie les solutions permettant de concilier la conservation de la biodiversité et son utilisation durable.

Les réserves de biosphère sont organisées en trois zones qui sont interdépendantes :

- l'aire centrale
- la zone intermédiaire ou zone tampon
- la zone de transition ou aire de coopération

Seule l'aire centrale nécessite une protection juridique et peut donc correspondre à une aire protégée déjà existante, par exemple une réserve naturelle ou un parc national. Sur le terrain, ce système de zonage est appliqué de multiples façons, afin de prendre en compte les spécificités géographiques, le cadre socio-culturel, les mesures de protection juridique disponibles ainsi que les contraintes locales.

Aucune réserve de biosphère n'est recensée dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude

### III.3.2 Les Arrêtés de Protection de Biotope (APB)

L'objectif des arrêtés préfectoraux de protection de biotope est la préservation des habitats naturels nécessaires à la survie des espèces végétales et animales menacées. Cet arrêté est pris par le Préfet au niveau départemental et fixe les mesures qui doivent permettre la conservation des biotopes.

Aucun APB n'est recensé dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude.

### III.3.3 Les réserves naturelles

L'objectif d'une réserve naturelle est de protéger les milieux naturels exceptionnels, rares et/ou menacés en France. Les réserves naturelles peuvent être instaurées par l'Etat ou les régions. Toute action susceptible de nuire au développement de la flore ou de la faune, ou entraînant la dégradation des milieux naturels est interdite ou réglementée.

Aucune réserve naturelle régionale ou nationale n'est répertoriée dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude. Aucun enjeu relatif aux réserves naturelles n'est ainsi relevé sur la zone d'étude.

### III.3.4 Les réserves de chasse

Les réserves de chasse et de faune sauvage (arrêté départemental) et les réserves nationales de chasse et de faune sauvage (arrêté ministériel) ont pour but de préserver la quiétude et les habitats du gibier et de la faune sauvage en général. Certaines activités peuvent y être réglementées ou interdites (articles R.222-82 à R.222-92 du Code Rural – Livre II).

Aucune réserve de chasse nationale n'est recensée dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude.

### III.3.5 Les parcs nationaux et les parcs régionaux (PNR)

Ces deux types de parcs ont des réglementations et des finalités différentes. En effet, institués par la loi du 22 juillet 1960, les sept parcs nationaux ont pour but de protéger des milieux naturels de grande qualité. Leurs zones cœur constituant des « sanctuaires ».

Le PNR a quant à lui pour objectif de permettre un développement durable dans des zones au patrimoine naturel et culturel riche, mais fragile. Il peut donner son avis sur les études d'impact des projets sur son territoire.

Aucun parc national n'est recensé dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude.

### III.3.6 Les Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Les articles L. 142-1 et suivants du Code de l'Urbanisme donnent la possibilité au département d'élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles dans l'optique de « *préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels [...] et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels* ». Cette politique d'acquisition et de gestion de ces espaces est financée grâce à une taxe spéciale (TDENS) et peut faire l'objet de l'instauration de zones de préemption.

Aucun ENS n'est recensée dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude.

Tableau 9 : Zonages de protection

Type de zonage	Nom	Identifiant	Distance (km)	Surface (ha)	Description	Intérêt Flore	Intérêt Faune
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	Crau centrale - Crau sèche	FR9301595	2.5	31538	<p>La Crau est une vaste plaine formée d'un épandage naturel de cailloutis grossiers, cimentés en un poudingue à quelques centimètres de profondeur.</p> <p>Vulnérabilité : Le "coussoul" régresse au profit des cultures intensives. Celles-ci génèrent aussi une pollution de la nappe de Crau, pollution qui se manifeste par la rudéralisation de la végétation des "roubines". L'abandon du pâturage laisse par endroit la dynamique de la végétation s'exprimer, au détriment du coussoul.</p> <p>De même, la prairie de Crau régresse sous la pression de l'arboriculture. Les travaux des scientifiques ont démontré les relations existant entre la zone steppique de la Crau et la Crau des prairies. Cette interdépendance en ce qui concerne l'économie pastorale apparaît de plus en plus clairement en ce qui concerne les écosystèmes et l'avifaune. C'est donc l'ensemble de ces écosystèmes qui est fragilisé, et l'espace de la Crau doit être géré dans le cadre d'un plan global, intégrant coussouls et prairies, comme deux espaces complémentaires. La vulnérabilité du site est aussi liée aux extensions routières et industrielles, à l'urbanisation et aux extensions d'exploitations agricoles intensives.</p>	Ce site possède aucune espèce de flore à statut réglementé	Plusieurs espèces de faune de ce site sont inscrites dans l'Annexe II de la Directive Habitat Faune Flore : une espèce de poisson : le Blageon ; 4 espèces d'invertébrés : Oxygaster curtisii, Coenagrion mercuriale, Lucanus cervus, Cerambyx cerdo ; une espèce de reptile : la Cistude d'Europe et 8 espèces de mammifères : le Petit rhinolophe, le Grand rhinolophe, le Petit murin, la Barbastelle d'Europe, le Minioptère de Schreibers, le Murin de Capaccini, le Murin à oreilles échancrées, le Grand murin
	Marais et zones humides liés à l'étang de Berre	FR9301597	4.5	1560	<p>Zones palustres bordant l'Etang de Berre.</p> <p>Vulnérabilité : L'ensemble des milieux liés à l'Etang de Berre est menacé par une sédimentation excessive et la diminution de la salinité.</p>	Ce site possède aucune espèce de flore à statut réglementé	Plusieurs espèces de faune de ce site sont inscrites dans l'Annexe II de la Directive Habitat Faune Flore : 3 espèces d'invertébrés : Callimorpha quadripunctaria, Coenagrion mercuriale, Lucanus cervus ; une espèce de reptile : la Cistude d'Europe et 7 espèces de mammifères : le Petit rhinolophe, le Grand rhinolophe, le Petit murin, le Minioptère de Schreibers, le murin de Capaccini, le Murin à oreilles échancrées, le Grand murin
Zone de Protection Spéciale (ZPS)	Crau	FR9310064	5	39248	<p>Dans le Sud de la France, juste à côté de la Camargue, se trouve un paysage surprenant en Europe : une plaine couverte de galets où ne pousse aucun arbre sur des milliers d'hectares. La chaleur et la sécheresse rappellent plutôt les bords du Sahara que les paysages typiques de la Provence. On se trouve dans l'une des dernières steppes d'Europe, delta fossile de la Durance.</p> <p>Une flore et une faune uniques en Europe, adaptée aux dures conditions de vie de ces régions, ont pu coloniser ce milieu hostile à la vie des hommes. Ceux-ci ont néanmoins trouvé un mode de vie adapté aux contraintes des steppes : le pastoralisme. La steppe de Crau, dite Crau sèche, est ceinturée par la Crau dite verte, formée principalement de prairies de fauche (irrigation gravitaire) et de diverses cultures (maraichage, arboriculture). Certains secteurs sont couverts d'un important maillage de haies.</p> <p>Vulnérabilité : La préservation de l'avifaune patrimoniale de Crau dépend étroitement du maintien d'une agriculture respectueuse de l'environnement, notamment de l'élevage ovin (pastoralisme) et de la culture du foin de Crau.</p>	Ce site possède aucune espèce de flore à statut réglementé	Plusieurs espèces nicheuses figurant à l'annexe I de la directive Oiseaux justifient la désignation de cette ZPS. Le Ganga cata maintient ici son unique population française. Le Faucon crécerellette et l'Alouette calandre, espèces menacées de disparition dans notre pays, concentrent en Crau l'essentiel de leur effectif national. En outre, la Crau accueille de 30 à 50% de la population nationale d'Outarde canepetière, et près de 10% de celles de l'Oedicnème criard et du Rollier d'Europe. <p>D'autres espèces remarquables se reproduisent en Crau, telles que l'Alouette calandrelle (forte densité), le Pipit rousseline, le Coucou geai, la Pie-grièche méridionale, la Huppe fasciée, la Chevêche d'Athéna ou le Petit duc scops. Plusieurs espèces nichent à proximité mais fréquentent le site pour leur alimentation (Aigle de Bonelli, Circaète Jean-le-Blanc, Percnoptère d'Egypte, Grand-duc d'Europe, Héron gardeboeufs, etc). Enfin, de nombreuses espèces d'oiseaux utilisent la Crau comme site d'hivernage (Aigle de Bonelli, Milan royal, Busard Saint-Martin, Faucons pèlerin et émerillon, Outarde canepetière, Pluvier doré, Mouette mélanocéphale, Vanneau huppé) ou d'étape (Faucon kobez, Circaète Jean-le-Blanc, Pluvier guignard, etc.). La Glaréole à collier nichait autrefois en Crau (en 1975) mais a aujourd'hui disparu.</p> <p>La Pie-grièche à poitrine rose a quasiment disparu et ne se reproduit en Crau que de façon très exceptionnelle (1 couple observé en 2005).</p>
	Étangs entre Istres et Fos	FR9312015	1.7	1222	<p>Ce secteur, enclavé entre sites industriels et agglomérations urbaines, est composé d'un ensemble de basses collines entre lesquelles s'intercalent plusieurs zones humides (étangs et salins) de taille et d'aspect divers, ainsi que quelques parcelles à vocation agricole.</p> <p>Vulnérabilité :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- eutrophisation / pollution : les étangs du Pourra et de Citis sont des cuvettes endoréique, ne possédant pas d'exutoire, et dont le niveau se trouve à une altitude négative. Ceci les rend plus sensibles aux phénomènes de concentration de polluants (l'absence d'exutoire provoque une accumulation dans le limon des polluants ne pouvant s'évaporer). De par le caractère à la fois urbanisé et industrialisé des abords du site, le risque de pollution est important.</li> <li>- fortes pressions liées à l'urbanisation et l'industrialisation des communes limitrophes.</li> <li>- abandon des salins : le maintien des salins est primordial pour conserver la richesse ornithologique du site. L'activité salinière ou toute autre activité favorable à ces milieux singuliers doit être favorisée.</li> <li>- régression des activités agricoles : la vocation agricole de certains secteurs du site mérite d'être maintenue pour conserver une mosaïque de milieux favorables à l'avifaune.</li> <li>- surfréquentation : le site est enclavé entre plusieurs agglomérations et est très fréquenté par les promeneurs. Une canalisation de la fréquentation au printemps permettrait de préserver certains secteurs sensibles, afin que les oiseaux puissent nicher sans être effarouchés. Les espèces nichant à même le sol sont les plus sensibles au dérangement.</li> <li>- risque incendie sur les collines boisées.</li> <li>- réseau de lignes électriques induisant des risques de collision et d'électrocution pour l'avifaune</li> </ul>	Ce site possède aucune espèce de flore à statut réglementé	Le secteur est fréquenté par de nombreuses espèces patrimoniales, notamment des oiseaux inféodés aux zones humides. Malgré le caractère industriel de ses abords, le site accueille ainsi près de 200 espèces d'oiseaux, dont 44 espèces d'intérêt communautaire. La présence de divers types d'habitats, secs ou humides, complémentaires et agencés en mosaïque, permet la coexistence d'une avifaune aquatique et d'une avifaune méditerranéenne xérophile. Le site présente un intérêt marqué pour l'hivernage des oiseaux d'eau. Il constitue un secteur majeur au sein du complexe de zones humides liées à l'Etang de Berre, qui accueille chaque hiver des milliers d'oiseaux d'eau. Ce sont les étangs de Citis, Pourra, l'Estomac/salins de Fos qui recueillent l'essentiel du peuplement (environ 97 % des effectifs) composé principalement de grèbes (huppés et castagneux), de flamants roses, de canards plongeurs, de foulques et de Laridés. <p>Espèces nichant hors périmètre mais fréquentant le site pour s'alimenter, notamment en période de reproduction : Nette rousse, Autour des palombes, Hirondelle rousseline, Huppe fasciée.</p> <p>Remarque concernant la Mouette mélanocéphale : 80 à 100 couples ont tenté de se reproduire en mai 2002 sur les salins de Fos. Aucune reproduction n'a été observée en 2005, mais il est probable que cette espèce colonise prochainement le site, la population nationale étant en cours d'expansion démographique. Il s'agirait alors de la seule colonie hors Camargue</p>



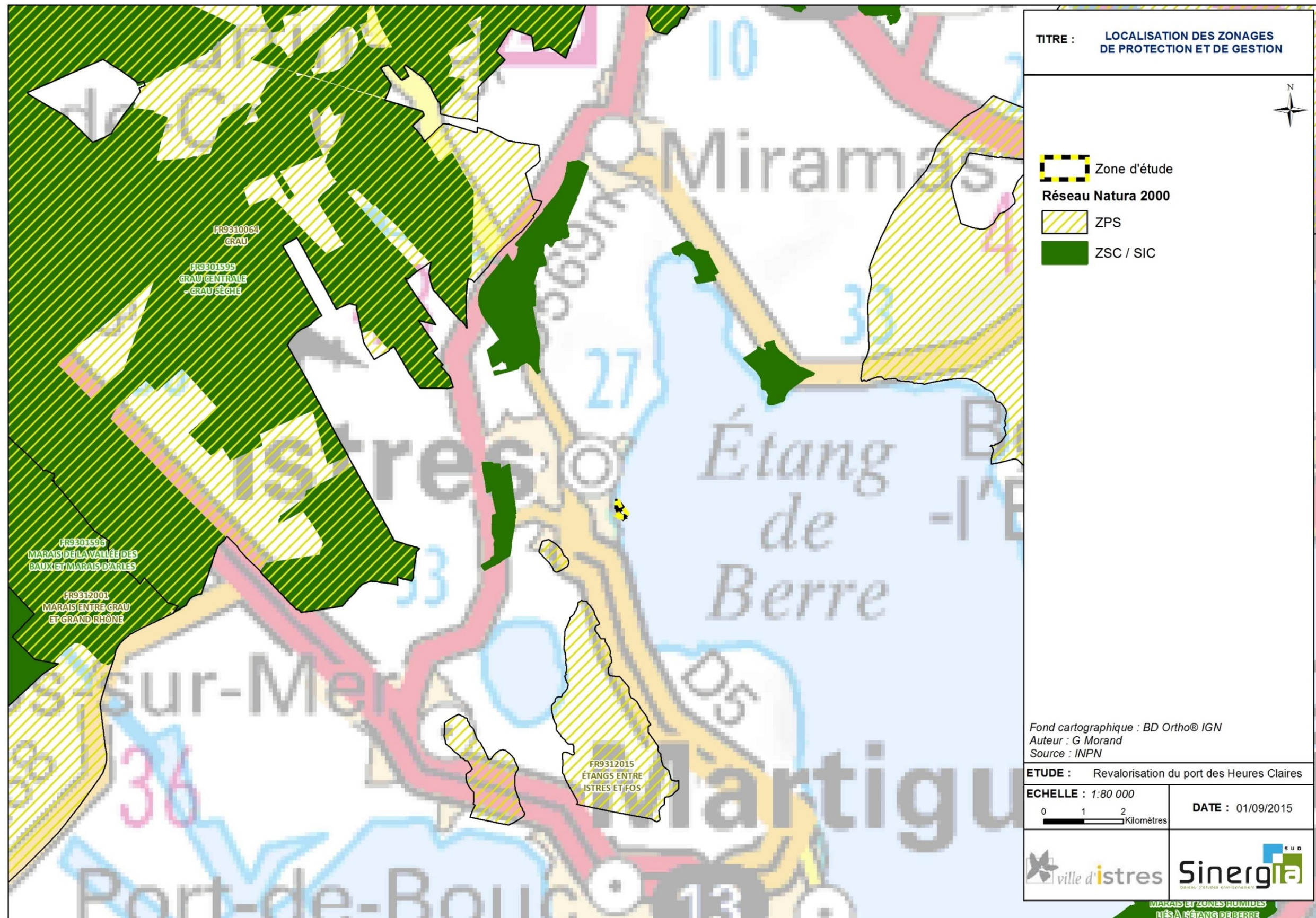


Figure 12 : Localisation des sites Natura 2000 et autres zonages réglementaires de protection autour de la zone d'étude

### III.4 Les zonages d'inventaires : ZNIEFF et ZICO

L'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique ou floristique (ZNIEFF) repose sur la richesse des milieux naturels ou la présence d'espèces floristique ou faunistique rares ou menacées.

On distingue : les ZNIEFF de type I, qui sont des secteurs limités géographiquement ayant une valeur biologique importante ; et les ZNIEFF de type II, qui regroupent des ensembles plus vastes. Ces zones révèlent la richesse d'un milieu. Si le zonage en lui-même ne constitue pas une contrainte juridique susceptible d'interdire un aménagement en son sein, il implique sa prise en compte et des études spécialisées naturalistes systématiques d'autant plus approfondies si le projet concerne une ZNIEFF I.

La zone d'influence maximale de 5 km du projet recense des ZNIEFF, 4 ZNIEFF de type I, 6 ZNIEFF de type II (grands ensembles écologiques) et deux Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux, les ZICO ayant servies à la désignation des ZPS du réseau Natura 2000 (cf. tableau ci-dessous).

Les données bibliographiques décrites dans les zonages réglementaires et d'inventaire du patrimoine naturel sont issues de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN).

Parmi ces données, certaines espèces sont susceptibles d'être observées sur la zone d'étude ainsi qu'à proximité et peuvent être sensibles vis-à-vis du projet.

De nombreuses espèces identifiées dans ces zonages sont également réglementés. Seulement les espèces de la faune et de la flore possédant un enjeu écologique notable sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 10 : Zonage d'inventaires

Type de zonage	Nom	Identifiant	Distance (km)	Surface (ha)	Description	Intérêt Flore	Intérêt Faune
ZNIEFF de type 1	Etang de Lavalduc	930020178	3.1	354	Plan d'eau douce permanent, mais à niveau variable, entouré à l'est comme à l'ouest par des coteaux recouverts de garrigues et pinèdes, et au sud comme au nord par des formations palustres et des éléments de ripisylves.	On trouve deux espèces de phanérogames déterminantes et 2 espèces à statut réglementé : <i>Limonium densissimum</i> , <i>Limonium duriusculum</i> . Dans les secteurs dessalés et rapidement exondés, au sud-est de l'étang, se développent d'importants peuplements de Bugrane sans épine qui parviennent, les années humides, à pénétrer jusque dans la garrigue à romarin. Les vastes surfaces longuement inondées en bordure d'étang sont l'habitat de prédilection des salicornes annuelles. Les secteurs plus secs au sud et à l'ouest sont occupés par des peuplements à Statice de Provence et à Statice rude.	Ce site renferme 11 espèces ont un statut réglementé et deux espèces sont déterminantes. L'étang saumâtre de Lavalduc connaît régulièrement en période estivale des populations d'invertébrés ( <i>Artemia salina</i> ) qui constituent des ressources alimentaires indispensables à de nombreux oiseaux liés à l'eau salée ou saumâtre : Flamant rose ( <i>Phoenicopterus ruber roseus</i> ), Tadorne de Belon ( <i>Tadorna tadorna</i> ), Avocette ( <i>Recurvirostra avosetta</i> ), Echasse ( <i>Himantopus himantopus</i> ). L'Agrion de mercure ( <i>Coenagrion mercuriale</i> ) est également observé dans ce secteur.
	Etang de Citis	930020179	2.7	80	Plan d'eau douce permanent, mais à niveau variable, entouré à l'ouest par un coteau boisé et à l'est par les terres du domaine agricole du Ranquet.	On trouve 2 espèces de phanérogames déterminantes et dont 1 à un statut réglementé : <i>Limonium duriusculum</i> . Au sud de l'étang, dans les pelouses mésophiles ainsi qu'au contact de la roselière s'observent d'importants peuplements de Bugrane sans épine.	Ce site renferme 11 espèces ont un statut réglementé dont 1 déterminante. L'étang de Citis, seul étang d'eau douce permanent du complexe des étangs intérieurs, renferme un cortège d'espèces aviennes aquatiques et paludicoles relativement diversifié : Butor étoilé ( <i>Botaurus stellaris</i> ), Blongios nain ( <i>Xobrychus minutus</i> ), Tadorne de Belon ( <i>Tadorna tadorna</i> ), Grèbe huppé ( <i>Podiceps cristatus</i> ), Busard des roseaux ( <i>Circus aeruginosus</i> )... C'est également un site d'hivernage important pour le Grèbe à cou noir ( <i>Podiceps nigricollis</i> ) et le Fuligule milouin ( <i>Aythya ferina</i> ). Par ailleurs de nombreux Grands Cormorans ( <i>Phalacrocorax carbo</i> ), hérons, aigrettes, Foulques macroules ( <i>Fulica atra</i> ) et larolimicoles viennent aussi s'y alimenter en période d'hivernage ou de transit migratoire.
	Etang du Pourra	930020180	4.9	162	Vaste étang temporaire environné de collines recouvertes de garrigues et pinèdes. Flore et habitats naturels. Les garrigues argileuses permettent le développement de nombreux peuplements d'Hélianthème à feuille de Marum, en particulier le long des pistes. L'essentiel de la flore et des habitats patrimoniaux de la ZNIEFF doit son existence au rythme annuel d'inondation et d'exondation. Ainsi dans les secteurs dessalés et rapidement exondés se développent d'importants peuplements de Bugrane sans épine qui parviennent, les années humides, à pénétrer jusque dans la garrigue à romarin. Une roselière, avec çà et là le Marisque, ceinture une bonne partie de l'étang. Les vastes surfaces longuement inondées en bordure d'étang permettent l'installation des habitats à <i>Crypsis aculeata</i> ou à salicornes annuelles et où il conviendrait de retrouver la Pulicaire de Sicile, naguère abondante. Les secteurs plus salés sont occupés par les sansouires ou les formations à saladelles. Enfin, dans les parcelles agricoles en périphérie de l'étang, la Garidelle encore présente il y a une cinquantaine d'années, s'y trouve peut-être toujours.	On trouve 7 espèces de phanérogames déterminantes dont 1 à statut réglementé : <i>Helianthemum marifolium</i>	Ce site renferme 18 espèces qui ont un statut réglementé dont cinq qui ont déterminantes. L'Etang de Pourra constitue surtout un site d'alimentation important pour l'avifaune en hiver, en particulier pour le Grèbe à cou noir <i>Podiceps nigricollis</i> (jusqu'à 1000 individus observés) et le Flamant rose <i>Phoenicopterus ruber roseus</i> (jusqu'à 950 individus observés) mais aussi pour d'autres espèces (hérons, aigrettes, divers canards, Foulques macroules <i>Fulica atra</i> , Busard Saint-Martin <i>Circus cyaneus</i> ). L'avifaune nicheuse locale recèle également des espèces très intéressantes telles que le Grèbe à cou noir ( <i>Podiceps nigricollis</i> ), Butor étoilé ( <i>Botaurus stellaris</i> ), le Canard souchet ( <i>Anas clypeata</i> ), la Lusciniole à moustaches ( <i>Acrocephalus melanopogon</i> ), ... En ce qui concerne les amphibiens, se reproduisent dans cette zone humide le rare Pélobate cultripède ( <i>Pelobates cultripes</i> ) et le Pélodyte ponctué ( <i>Pelodytes punctatus</i> ).
	Salins de Rassuen	930020181	1.6	34	Ancien marais salant proche de zones urbanisées. Une belle roselière ceinture l'étang et forme quelques îlots. Au sud et sur la jetée centrale se développent des communautés halophiles.	On trouve une espèce qui a un statut réglementé : <i>Limonium densissimum</i> . Les habitats à soudes et salicornes annuelles se développent au sud et sur la jetée centrale. On y trouve aussi des éléments de steppes salées avec le Statice de Provence. Sur la bordure de la jetée se trouvent les communautés à salicornes et soudes vivaces. Enfin, dans l'eau existe la communauté faiblement halophile à <i>Ranunculus baudotii</i> .	Ce site renferme 6 espèces qui possèdent un statut réglementé, sept espèces d'intérêt patrimonial dont aucune n'est déterminante et . Les Salins de Rassuen sont relativement intéressants pour l'avifaune nicheuse remarquable liée à l'eau saumâtre ou salée : Tadorne de Belon ( <i>Tadorna tadorna</i> ), Avocette ( <i>Recurvirostra avosetta</i> ), Echasse ( <i>Himantopus himantopus</i> ), Gravelot à collier interrompu ( <i>Charadrius alexandrinus</i> ). Le Flamant rose ( <i>Phoenicopterus ruber roseus</i> ) utilise ces salins afin de s'y alimenter (jusqu'à 300 individus observés).

Type de zonage	Nom	Identifiant	Distance (km)	Surface (ha)	Description	Intérêt Flore	Intérêt Faune
ZNIEFF de type 2	Collines d'Istres, Miramas, Sulauze, Monteau, la Quinsane	930020196	1.6	859	Ensemble de collines et plateaux molassiques situé entre la Crau et l'étang de Berre. Plusieurs petites zones humides occupant des dépressions d'origine éoliennes s'y rencontrent	6 espèces sont déterminantes dont 3 qui possèdent un statut réglementé : <i>Helianthemum marifolium</i> , <i>Lythrum tribracteatum</i> , <i>Limonium cuspidatum</i> . Les garrigues montrent plusieurs peuplements d'Hélianthème à feuilles de marum. Sur les coteaux marneux biens exposés et devenants très secs l'été se rencontrent les pelouses du <i>Convolvulo-Ononidetum pubescentis</i> , en particulier au niveau des falaises au dessus de l'étang de Berre. Le Statice de Provence possède une de ces rares localités française sur les falaises et coteaux soumis aux embruns salés au dessus de l'étang. Enfin, il conviendrait de rechercher la Salicaire à trois bractées dans les secteurs humides du plateau où elle fut autrefois indiquée. Dans l'anse de Monteau se développe un petit marais d'eaux douces à faiblement saumâtres à flore diversifiée : des peuplements importants de <i>Cyperus fuscus</i> et <i>Samolus valerandii</i> et une Cladiaie.	Deux espèces possèdent un statut réglementé : la Tadorne de Belon, le Hibou grand-duc. Ce secteur de collines situé au sud-ouest de l'Etang de Berre possède un certain intérêt ornithologique avec deux espèces remarquables comme nicheurs. Il est recensé au moins trois couples de Grand-Duc d'Europe ( <i>Bubo bubo</i> ) et huit à neuf couples de Tadorne ( <i>Tadorna tadorna</i> ) sur le site de Monteau en bordure de l'Etang de Berre.
	La Touloubre	930020232	4.8	209	La Touloubre prend sa source sur la commune de Venelles et traverse le département des Bouches-du-Rhône d'Est en Ouest pour se jeter dans l'Etang de Berre au niveau des Palous de Saint-Chamas. Son bassin versant occupe une superficie de 460 km <sup>2</sup> . La Touloubre possède trois affluents principaux, tous situés en rive droite, qui la rejoignent dans le secteur de la Barben. La longueur total de la Touloubre et des ses trois affluents est de 85 km environ. La Touloubre subit un régime de type pluvial méditerranéen : ses écoulements sont totalement dépendants des précipitations : les crues peuvent être violentes et ses étiages sévères. Les eaux sont dans l'ensemble de bonne qualité. En amont de Grans, la Touloubre et ses affluents sont classés en première catégorie sur 66 km.	Aucune espèce déterminante et à statut réglementé.	4 espèces sont déterminantes et 6 espèces ont un statut réglementé. Il est à noter la présence de la Cistude ( <i>Emys orbicularis</i> ). L'intérêt ichtyologique du site réside dans la présence du Toxostome ( <i>Chondrostoma toxostoma</i> ) et du Blageon ( <i>Leuciscus souffia</i> ). Les ripsylves de la Touloubre, bien préservées globalement, recèlent un intérêt ornithologique marqué avec la présence du Pic épeichette ( <i>Dendrocopos minor</i> ) comme nicheur et peut-être même du Bihoreau gris ( <i>Nycticorax nycticorax</i> ) et entomologique avec notamment la Diane ( <i>Zerynthia polyxena</i> ), et l'Agrion de Mercure ( <i>Coenagrion mercuriale</i> ).
	Etangs de Lavalduc, d'Engrenier, de Citis et du Pourra - Salins de Rassuen.	930012434	1.1	2066	Zone qui rassemble cinq étangs occupants des dépressions d'origine éolienne, dont les anciennes salines de Rassuen. Ces plans d'eaux jouent un rôle relais entre la Crau et l'étang de Berre pour l'avifaune. Ils sont environnés de collines recouvertes de garrigues et pinèdes.	On trouve 3 espèces de phanérogames déterminantes et 4 ont un statut réglementé : <i>Limonium densissimum</i> , <i>Limonium duriusculum</i> , <i>Myosotis pusilla</i> , <i>Helianthemum marifolium</i> Mill. subsp. <i>marifolium</i> . Les garrigues à dominantes tantôt argileuse, tantôt sablonneuse, permettent le développement de nombreux peuplements d'Hélianthème à feuille de Marum, en particulier le long des pistes. L'Hélianthème est parfois accompagné par le Liseron rayé, et très localement par le Myosotis tenu dans les sables de St-Blaise. Quelques pieds de la Gagée de Mauritanie sont connus en direction de l'étang de l'Estomac. Au nord de l'étang de Lavalduc se trouvent des éléments de pelouse de Crau avec l'Asphodèle et Euphorbia seguierana, ainsi qu'une mare à Marisque ( <i>Cladium mariscus</i> ). L'existence de quelques pieds de Chêne pédonculé à proximité est peut-être le témoignage ultime d'une forêt alluviale de type médio-européenne, à bois durs, comme il en subsiste quelques unes en Crau puis surtout sur les rives du Rhône (Ulmo-Fraxinetum excelsiori-angustifoliae). Aujourd'hui, seule la classique ripsylve à Peuplier est connue dans le territoire de la ZNIEFF. Le premier inventaire signalait l'existence d'échantillons spectaculaires de Myrte qu'il serait bon de confirmer. Les étangs permettent le développement de nombreuses communautés dont l'existence et le développement sont liés à la plus ou moins grande salinité ainsi qu'aux différents rythmes d'inondation et d'exondation. Ainsi dans les secteurs dessalés et rapidement exondés se développent d'importants peuplements de Bugrane sans épine qui parviennent, les années humides, à pénétrer jusque dans la garrigue à romarin. Les vastes surfaces longuement inondées en bordure d'étang permettent l'installation des habitats à <i>Crypsis aculeata</i> ou à salicornes. Les secteurs plus salés ou plus secs sont occupés par les sansouires ou les formations à saladelles.	Ce site renferme 30 espèces qui ont un statut réglementé dont 8 qui sont déterminantes. Le complexe des étangs intérieurs de l'ouest de l'étang de Berre revêt un très grand intérêt pour l'avifaune aquatique et paludicole, qu'elle soit nicheuse, hivernante ou migratrice de passage. Parmi ces éléments faunistiques on peut citer notamment une belle petite population de Canard chipeau <i>Anas strepera</i> (11 couples nicheurs en 1995), la nidification du Grèbe à cou noir <i>Podiceps nigricollis</i> (exceptionnelle pour les Bouches-du-Rhône et la moitié sud de la France), des effectifs reproducteurs intéressants pour le Tadorne de Belon <i>Tadorna tadorna</i> (25 couples), le Grèbe huppé <i>Podiceps cristatus</i> (20 couples), l'Avocette <i>Recurvirostra avosetta</i> (22 couples), l'Echasse <i>Himantopus himantopus</i> (20-30 couples), le Busard des roseaux <i>Circus aeruginosus</i> (5 couples), le Blongios nain <i>Ixobrychus minutus</i> (3 couples), ainsi que la nidification exceptionnelle des Fuligules milouin ( <i>Aythya ferina</i> ) et morillon ( <i>Aythya fuligula</i> ). Sont également présents le Rollier d'Europe ( <i>Coracias garrulus</i> ), le Coucou geai ( <i>Clamator glandarius</i> ), le Butor étoilé ( <i>Botaurus stellaris</i> ), le Lézard ocellé ( <i>Lacerta lepida</i> ) le Pélobate cultripède ( <i>Pelobates cultripes</i> ) ainsi que l'Agrion de Mercure ( <i>Coenagrion mercuriale</i> ). C'est également une zone d'alimentation appréciée du Flamant rose ( <i>Phoenicopterus ruber roseus</i> ) et une zone de halte migratoire très favorable et aussi d'hivernage pour les Grèbes, les Anatidés et les Laro-Limicoles. Les milieux boisés ouverts et rocheux de la Forêt de Castillon renferment quant à eux plusieurs espèces animales d'intérêt patrimonial : Circaète Jean-le-Blanc ( <i>Circaetus gallicus</i> ), Grand-Duc d'Europe ( <i>Bubo bubo</i> ), Petit-Duc scops ( <i>Otus scops</i> ), Chevêche d'Athéna ( <i>Athene noctua</i> ), Rollier d'Europe ( <i>Coracias garrulus</i> ), Coucou geai ( <i>Clamator glandarius</i> ), Oedicnème criard ( <i>Burhinus oedicnemus</i> ).

Type de zonage	Nom	Identifiant	Distance (km)	Surface (ha)	Description	Intérêt Flore	Intérêt Faune
ZNIEFF de type 2	Etang de Berre, étang de Vaine	930020231	0	5345	<p>L'étang de Berre et de Vaine est localisé dans une grande dépression délimitée par les massifs calcaires de Vitrolles à l'ouest et de l'Estaque au sud, les collines entre Martigues, Istres et St Chamas à l'ouest, et enfin le massif de « Calissane » et la plaine de la Fare au nord. La plaine de la Fare les Oliviers créait une pointe s'avancant dans l'étang et terminée par le Salin de Berre marquant la limite avec l'étang de Vaine à l'ouest. L'étang est alimenté en eau douce par plusieurs rivières, dont principales, la Touloubre et l'Arc, ainsi que par le Canal venant de la Durance, alimentant la Centrale électrique de St Chamas. Au sud, il communique avec la mer, entre Martigues et Port-de-Bouc par le Chenal de Caronte ce qui rend son eau légèrement saumâtre. L'étang atteint une profondeur de 9 mètres mais la ZNIEFF est comprise de la berge à la courbe de niveau indiquant la profondeur de 5 mètres.</p>	Aucune espèce déterminante et à statut réglementé.	<p>Ce site renferme 28 espèces à statut réglementé et 5 déterminantes. Les herbiers abritent des communautés d'invertébrés aquatiques (mollusques et crustacés notamment) dont la répartition débordent d'ailleurs nettement des zones à herbiers, ainsi qu'une diversité importante de poissons. Chez ces derniers, les espèces euryhalines composent la majorité du peuplement local ; les espèces dulcicoles sont beaucoup plus localisées (partie nord de l'étang). Cette biomasse de poissons, d'invertébrés aquatiques et de végétaux constituant les herbiers, attire une avifaune aquatique extrêmement diversifiée et riche en espèces et en nombres d'individus présents, en période d'hivernage et aux deux passages migratoires. L'étang de Berre représente en effet un site d'importance internationale et nationale en tant que zone humide pour l'avifaune aquatique hivernante et migratrice de passage.</p> <p>C'est par exemple le deuxième site français d'hivernage après le lac Léman pour le Grèbe à cou noir <i>Podiceps nigricollis</i> (jusqu'à 4 500 individus présents). Le site de l'Etang de Berre représente également une zone d'hivernage importante pour d'autres espèces telles que le Fuligule milouin (<i>Aythya ferina</i>), le Fuligule morillon (<i>Aythya fuligula</i>), l'Aigrette garzette (<i>Egretta garzetta</i>), le Grand Cormoran (<i>Phalacrocorax carbo</i>), le Flamant rose (<i>Phoenicopterus ruber roseus</i>), le Grèbe huppé (<i>Podiceps cristatus</i>), la Mouette mélanocéphale (<i>Larus melanocephalus</i>), la Foulque macroule (<i>Fulica atra</i>), la Sterne caugek (<i>Sterna sandvicensis</i>).</p>
	Palous de Saint-Chamas, Embouchure de la Touloubre, Petite Camargue, la Pointe	930012435	4.4	83	<p>Vaste ensemble de sansouires et jonchaies maritimes, en bordure de l'étang de Berre, et de marais d'eau douce à faiblement saumâtre à la Petite Camargue avec, notamment, une roselière étendue refuge d'une avifaune variée.</p>	<p>On trouve 3 espèces déterminantes de phanérogames dont une à statut réglementé. La Flore et la végétation de cette zone sont assez mal connues. L'ibérique <i>Cochlearia glastifolia</i> y a été notée récemment en bordure de roselière. La présence actuelle de la Scorsonère à petite fleur ou de l'Orchis des marais (<i>Scorzonera parviflora</i>, <i>Orchis laxiflora</i> subsp. <i>palustris</i>) est très probable dans la mesure où les habitats où elles furent rencontrées sont toujours présents. La végétation de la zone saumâtre est variée bien que classique de ce type de situation, avec de vastes zones à <i>Salicornes</i> vivaces, des jonchaies maritimes, des dépressions à <i>Plantago crassifolia</i> etc. Le bourrelet coquillier des rives de l'étang de Berre permet le développement des groupements à <i>Bassia hirsuta</i> (<i>Suaeda maritima</i>-<i>Bassietum hirsutae</i>), devenu très local en Provence. En effet, il n'est plus présent que sur les rives de l'étang de Berre et en Camargue.</p>	<p>Ce site renferme 25 espèces à statut réglementé dont huit sont déterminantes. Les Palous de Saint-Chamas possèdent une avifaune nicheuse aquatique et paludicole très diversifiée : Butor étoilé (<i>Botaurus stellaris</i>), Lusciniole à moustaches (<i>Acrocephalus melanopogon</i>), Nette rousse (<i>Netta netta</i>), Tadorne de Belon (<i>Tadorna tadorna</i>), Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>), Echasse blanche (<i>Himantopus himantopus</i>), Sternes naines (<i>Sterna albifrons</i>) et pierregarin (<i>Sterna hiruundo</i>), Blongios nain (<i>Ixobrychus minutus</i>), Huitrier-pie (<i>Haematopus ostralegus</i>), Héron pourpré (<i>Ardea purpurea</i>) ainsi que le Grèbe à cou noir (<i>Podiceps nigricollis</i>) dont la reproduction est exceptionnelle dans les Bouches-du-Rhône et dans la moitié sud de la France. L'intérêt ornithologique du site est encore renforcé par la présence de plusieurs espèces déterminantes de milieux ouverts : Coucou-geai (<i>Clamator glandarius</i>), Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>), Pie-grièche à tête rousse (<i>Lanius senator</i>). Le site représente une zone de chasse favorable pour la colonie de Vespertilion de Capaccini (<i>Myotis capaccini</i>) située à proximité dans le massif de Lançon-de-Provence.</p> <p>C'est l'une des rares stations de Blennie fluviatile (<i>Blennius fluviatilis</i>), petit poisson endémique du bassin Rhône-Méditerranée. Enfin, l'avifaune hivernante et migratrice de passage y est extrêmement variée (ardéidés, anatidés, laro-limicoles).</p>

Type de zonage	Nom	Identifiant	Distance (km)	Surface (ha)	Description	Intérêt Flore	Intérêt Faune
ZNIEFF de type 2	Crau	930012406	2.5	20751	<p>La plaine de la Crau, épandage naturel de cailloutis grossiers sur un sol plus ou moins argileux, mis en place par l'ancienne Durance, constitue un vaste plan incliné s'abaissant du Nord-Est au Sud-Ouest. Ce vaste territoire présente un déficit hydrique qui détermine une végétation xérique (en limite du semi-aride dans la partie sud de la zone selon le climagramme d'Emberger).</p> <p>Le pâturage multiséculaire à crée une association végétale spécifique qui est l'une des plus riches de toute la région méditerranéenne : le Coussou. La Crau est l'unique zone méditerranéenne française présentant de tels biotopes steppiques, s'apparentant à un reg d'Afrique du nord. L'irrigation a permis, sur les marges de la plaine, l'installation de prairies productrice d'un « foin de Crau » réputé.</p>	<p>On trouve une espèce déterminante de ptéridophytes qui a également un statut réglementé, il s'agit de l' <i>Asplenium sagittatum</i>. On trouve également 16 espèces de phanérogames déterminantes et 6 espèces de phanérogames à statut réglementé. Végétation herbacée steppique comparable aux formations similaires des montagnes d'Espagne ou d'Afrique du nord, dont la composition floristique relève d'une interaction entre le sol, le climat et le pâturage extensif qui s'exerce depuis très longtemps. La steppe à Asphodèle (<i>Asphodelus ayardii</i>) et Stipe (<i>Stipa capillata</i>) est très bien développée et constitue en Crau sèche une association particulière (<i>Asphodeletum fistulosi</i>). Nombreuses espèces rares de milieux secs comme <i>Stipa capensis</i>, <i>Asphodelus ayardii</i>, <i>Helianthemum marifolium</i> et <i>H. ledifolium</i>, <i>Cleistogone serotina</i>, <i>Taeniatherum caput-medusae</i>.</p> <p>Des variations floristiques existent entre le nord (plus humide) et le sud. Des #Coussous# particuliers au nord est, vers le domaine du Luquier, avec une steppe à Brachypode rameux et Asphodèle, et un faciès à <i>Lavandula latifolia</i>.</p> <p>Dans cette steppe à physionomie plus ou moins homogène apparaissent sur des surfaces d'une végétation plus basse à <i>Tillaea muscosa</i> (pelouses acidophiles à <i>Helianthemum guttatum</i> formant des tonsures).</p>	<p>La Crau représente une zone d'intérêt faunistique exceptionnel avec pas moins de 39 espèces à statut réglementé, vingt trois espèces déterminantes. C'est l'unique site français de nidification régulière du Ganga cata (<i>Pterocles alchata</i>), du Faucon crécerellette (<i>Falco naumanni</i>). Elle abrite également une partie importante des effectifs reproducteurs français de plusieurs espèces animales rares et menacées comme l'Outarde canepetière (<i>Tetrax tetrax</i>) forte de 450 couples, le Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>) avec 70 couples, l'Alouette calandre (<i>Melanocorypha clandra</i>) estimée à 20 couples, la Pie-grièche à poitrine rose (<i>Lanius minor</i>) avec encore 1 à 2 couples. Certaines espèces animales d'intérêt patrimonial s'y reproduisent avec des effectifs moins significatifs ou de façon plus irrégulière comme la Loutre (<i>Lutra lutra</i>), le Faucon kobez (<i>Falco vespertinus</i>), la Cigogne blanche (<i>Ciconia ciconia</i>), la Pie-grièche à tête rousse (<i>Lanius senator</i>), le Milan royal (<i>Milvus milvus</i>), l'Aigle botté (<i>Hieraetus pennatus</i>), le Traquet oreillard (<i>Oenanthe hispanica</i>), le Vanneau huppé (<i>Vanellus vanellus</i>), la Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>), le Blongios nain (<i>Ixobrychus minutus</i>), le Héron pourpré (<i>Ardea purpurea</i>).</p> <p>Les pelouses à <i>Brachypodium phoenicoides</i> se développent sur sols assez profonds. Parmi les espèces animales remarquables présentes avec des effectifs Par endroits, elles présentent des faciès à graminées très dense avec <i>Aegilops ovata</i> intéressants, citons notamment le Coucou geai (<i>Clamator glandarius</i>), la (bons pâturages). Présence de groupements nitrophiles à Carduacée autour des Chevéche d'Athéna (<i>Athene noctua</i>), L'Oedicnème criard (<i>Burhinus bergeries</i> et de pelouses à trèfle souterrain et de peuplements à Chêne kermès oedicnemus), le Guépier d'Europe (<i>Merops apiaster</i>), la Huppe fasciée (<i>Upupa (Quercetum cocciferae)</i> avec un faciès à Ciste (<i>Cistus monspeliensis</i>). Les zones epops), le Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>), l'Alouette calandrelle (<i>Calandrella humides interstitielles</i> présentent elles aussi un intérêt majeur avec la Gratiolle brachydactyla), la Piegrièche méridionale (<i>Lanius meridionalis</i>), ainsi que pour (<i>Gratiola officinalis</i>), la Salicaire à trois bractées (<i>Lythrum tribracteatum</i>) les reptiles, le Léopard ocellé (<i>Lacerta lepida</i>) et la Cistude d'Europe (<i>Emys Les puits creusés par l'homme pour abreuver les animaux et les populations, orbicularis</i>). Le cortège des invertébrés est riches en espèces intéressantes montrent parfois de magnifiques populations de fougères, qui trouvent ici humidité avec notamment le Criquet rhodanien (<i>Prionotropis hystrix rhodanica</i>), et températures clémentes toute l'année. L'espèce la plus remarquable est la endémique de la Crau. Scolopendre <i>Asplenium sagittatum</i>, espèce très rare en France. Cette flore très particulière est malheureusement menacée par la fermeture, le comblement des puits.</p>
ZICO	Crau	pa03	2.6	44185	Cf. description de la ZNIEFF2 Crau 930012406	Cf. description de la ZNIEFF 930012406	Cf. description de la ZNIEFF 930012406
	Etangs de Citis, Lavalduc, Engrenier, Pourra, l'Estomac, Fos et Salines de Rassuen et de Fos.	pa15	1.7	1256	Cf. description de la ZNIEFF1 Salins de Rassuen 930020181	Cf. description de la ZNIEFF1 Salins de Rassuen 930020181	Cf. description de la ZNIEFF1 Salins de Rassuen 930020181

DOCUMENT

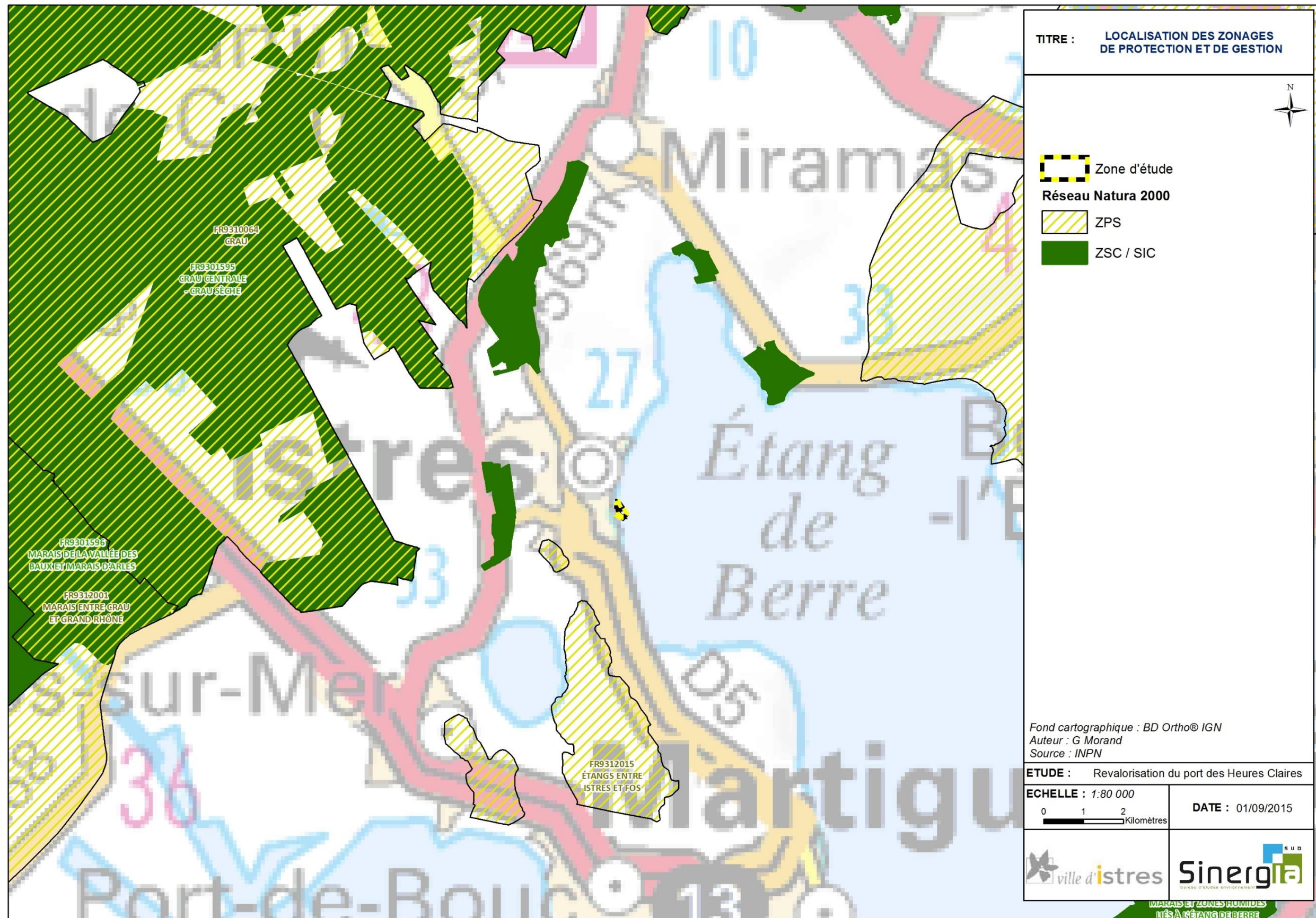


Figure 13 : Localisation des zonages d'inventaires

### III.5 Zones réglementées de niveau Local

Une Trame Verte et Bleue a été identifiée au niveau de la zone d'étude d'après le SCOT Ouest étang de Berre. La zone d'étude possède un PLU et est concernée par le SCOT Ouest étang de Berre approuvé en février 2015.

L'information est disponible à partir des documents d'urbanisme (type PLU pour les EBC, type SCOT pour la TVB).

A noter également que les boisements présents au niveau de la zone d'étude sont classés en EBC dans le PLU de la ville d'Istres.

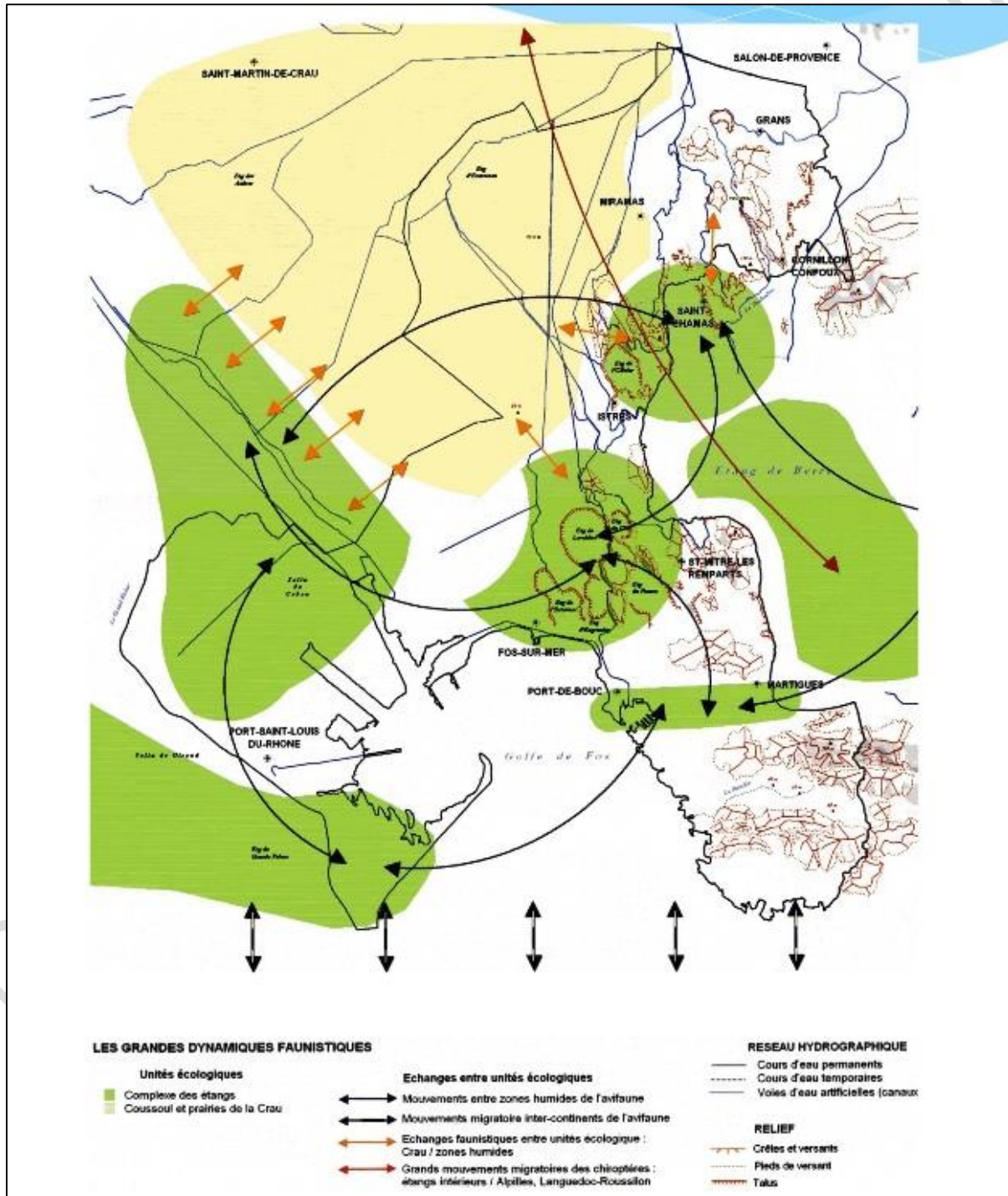


Figure 14 : Localisation des corridors écologiques

Source : SCOT Ouest Etang de Berre



  
**SAN OUEST PROVENCE**  
**VILLE D'ISTRES**  
**PLAN LOCAL D'URBANISME**  
 Révision N°4  
 4.2 - Zonage  
 11 - Salles, Heures Claires - Echelle 1/2 000

**Historique du P.L.U. d'ISTRES :**  
 1<sup>er</sup> Approbation du Plan d'Occupation des Soles approuvée par délibération du SAN le 13 novembre 1981  
 Révision N°1 du Plan d'Occupation des Soles 28 septembre 1983  
 Révision N°2 du Plan d'Occupation des Soles 18 octobre 1989  
 Révision N°3 du Plan d'Occupation des Soles 27 novembre 1995  
 Révision N°4 du Plan Local d'Urbanisme

**Syndicat d'agglomération Nouvelle Ouest Provence**  
 Service Urbanisme Communautaire  
 Adresse Postale : Chemin du Rouquet BP 10647 13000 ISTRES CEDEX  
 Accueil du Public : Tringère 4 - Allée de la Ferme Pierre ZAC de Tringère 13000 ISTRES  
 Tél. 04 42 11 16 16 Fax 04 42 95 42 98  
 www.nouvelleouestprovence.com

**CYCLADES**  
 Espace d'activités  
 735 rue du Lieutenant Harpelle 13000 AIX EN PROVENCE  
 Cylades

**ISTRES**  
 Centre administratif  
 Rue des Aulons 13000 ISTRES CEDEX

**Legende**

UA : nom de zone  
 [ ] : limite de zone  
 Application de l'article L.111-1-4 du C.U.  
 [ ] : 100m de part et d'autre de l'axe de la RN1569  
**Emplacement réservé**  
 [ ] : Emplacement réservé au titre de l'article L.129-2-c du C.U.  
**Espaces boisés classés au titre des articles L.130-1 et L.145-6 du C.U.**  
 [ ] : EBC (L.130-1)  
 [ ] : EBC significatif (L.145-6)  
 [ ] : construction ayant fait l'objet d'un "détournement" d'EBC  
**Éléments du paysage remarquables au titre de l'article L.122-1-2ème du C.U.**  
 [ ] : protection des vues remarquables  
 [ ] : boisement remarquable  
 [ ] : alignement d'arbres et éléments de trame verte remarquable  
 [ ] : arbre remarquable  
 [ ] : patrimoine bâti  
 [ ] : P1 petit patrimoine ou patrimoine archéologique  
 [ ] : HI patrimoine hydraulique  
**Plan de prévention des risques de mouvements de terrain approuvé le 20 février 1997.**  
 (périmètres délimités à titre indicatif, se reporter aux documents opposables en annexe du dossier de PLU)  
 [ ] : Bleu  
 [ ] : Rouge  
**Zones d'aménagement concerté**  
 (périmètres délimités à titre indicatif, se reporter aux documents opposables en annexe du dossier de PLU)  
 [ ] : espaces verts de ZAC  
 [ ] : périmètres de ZAC  
**Zones de ruissellement et d'accumulation des eaux de pluie:**  
 (se reporter au zonage d'assainissement pluvial en annexe)  
 [ ] : zone 1a: zone de ruissellement concentré  
 [ ] : zone 1b: zone d'accumulation  
 [ ] : zone 1c: zone de ruissellement diffus  
 Origine Cadastre © Droits de l'Etat réservés

0 60 100 200 Mètres  

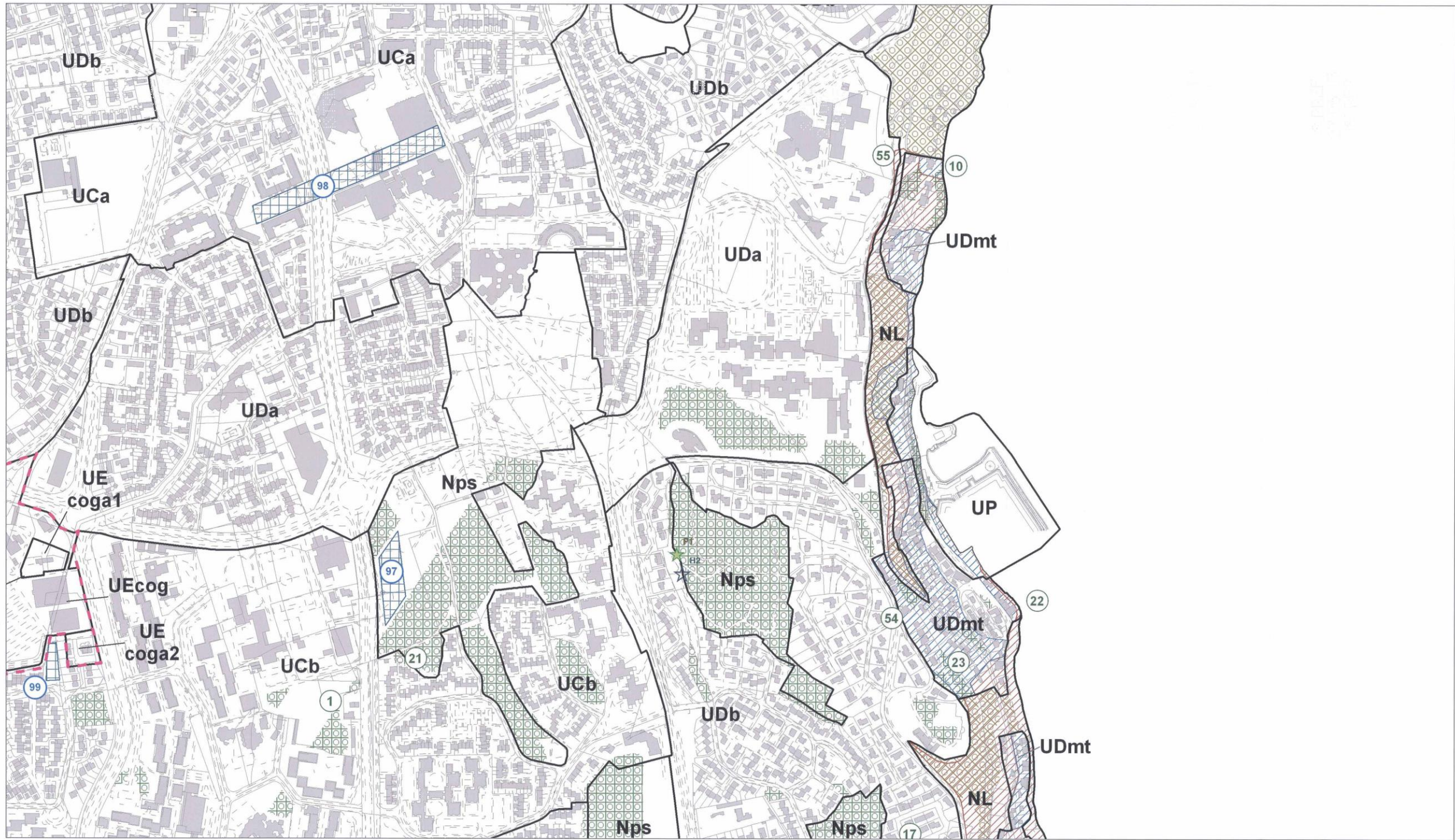



Figure 15 : Extrait du PLU de la ville d'Istres

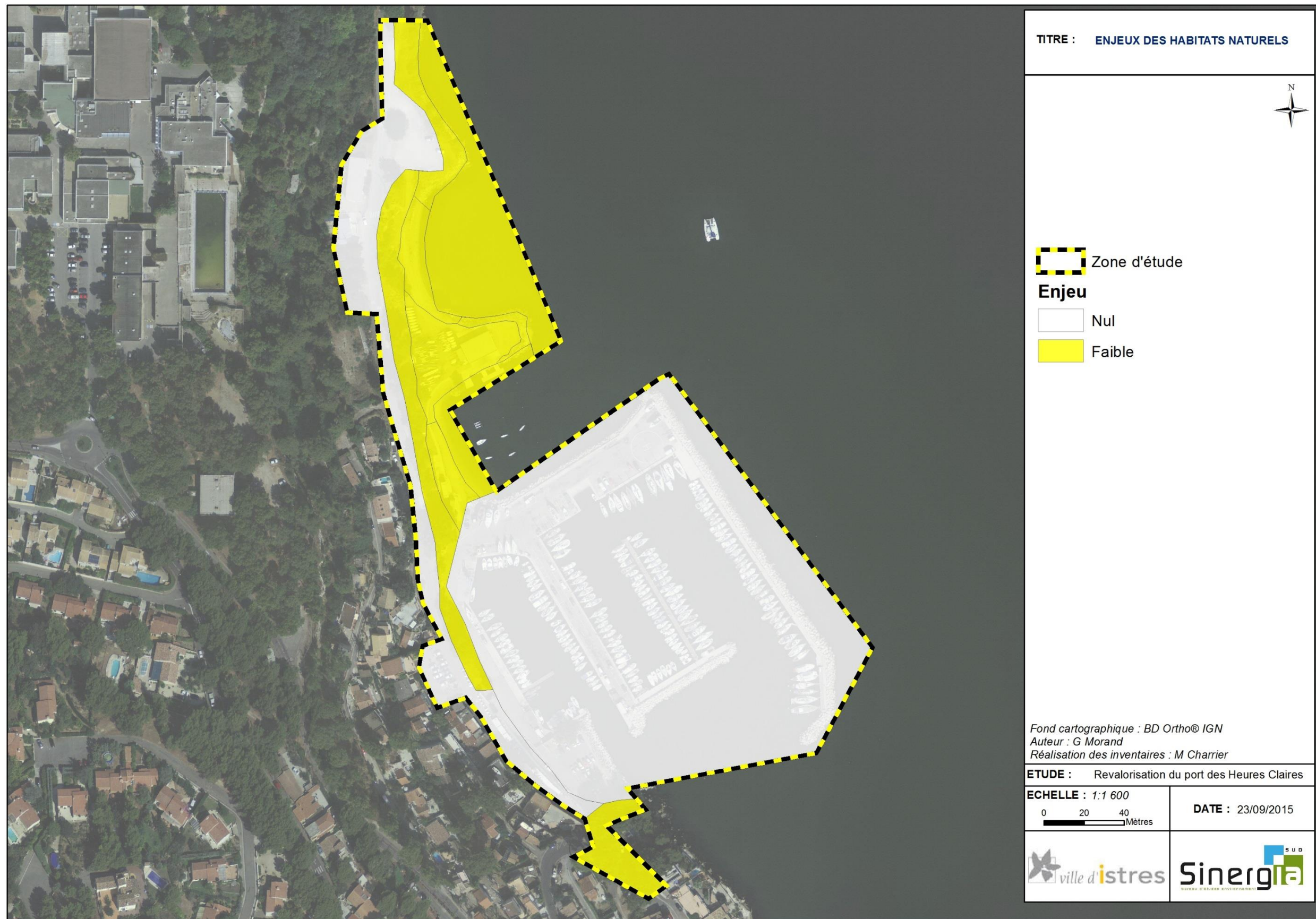


Figure 16 : Localisation des enjeux des habitats

## IV. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU MILIEU NATUREL

### IV.1 Les habitats naturels

La zone d'étude possède sept habitats différents. Parmi ces habitats, aucun n'est d'intérêt communautaire et prioritaire. La zone d'étude est entièrement artificialisée par le complexe urbain et portuaire. Le peu d'espace où la végétation s'exprime encore, se situe aux abords du trait de côte dans les secteurs non urbanisés et au sein de talus végétalisés.

À ce titre, on y observe notamment à l'extrême nord, une flore rudérale et nitrophile liée aux activités de la zone d'étude. Sur les pourtours de l'étang de Berre s'exprime une communauté végétale halophile composée essentiellement de *Crithmum maritimum*, *Inula crithmoides*, *Salsola soda*, *Halimione portulacoides* ou encore *Atriplex halimus*.

Au centre de la zone d'étude, un talus artificiel permet le développement d'une flore assez diversifiée mais commune où s'observent de nombreuses espèces introduites comme la Cannelle de Provence, l'Agave d'Amérique ou le Troène du Japon. Les plages présentes forment des aires réduites et sont utilisées pour les activités nautiques. Elles subissent un fort piétinement et ne montrent plus qu'un cortège floristique très appauvri voire absent. Enfin de nombreux Pin d'Alep forment la strate arborée qui ponctue l'aire d'étude.

**Tableau 11 : Liste des enjeux des habitats inventoriés sur la zone d'étude**

Enjeux	Code Corine / Code Eunis	Désignations Corine biotope des habitats*	Zone humide	Surfaces (en ha)	Code Natura 2000 (en gras les habitats prioritaires)
Faible	/ J2.53	Digues en milieu marin	NON	0.12	-
Faible	23.1 / C1.5	Eaux saumâtres ou salées sans végétation	NON	0.52	-
Faible	85.4 / X22	Espaces internes au centre-ville	NON	0.35	-
Faible	16.12 / B1.1	Groupements annuels des plages de sable	NON	0.13	-
Nul	89.11 / J4.5	Ports maritimes	NON	2.84	-
Nul	87.2 / J4.2 x E5.12	Réseaux routiers, Zones rudérales	NON	0.59	-
Faible	87.1 / J4.6	Terrains en friche	NON	0.16	-

**\*Pour les habitats ne possédant pas de code Corine, le nom du Code Eunis a été utilisé pour leur désignation**

L'ensemble des habitats présents au niveau de la zone d'étude sont décrits ci-dessous :

Dignes en milieu marin (Enrochement)	
Codes Corine Biotope : -	Surfaces incluses (ha) dans la zone d'étude : 0.12 ha
Code Natura 2000 : -	
Description générale de l'habitat :	
-	
Espèces végétales caractéristiques :	
Atriplex halimus, Crithmum maritimum	
Espèces végétales différentielles :	
<i>Hyocyamus albus</i>	
Description de l'habitat au niveau du site :	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div> <p>Berges artificielles situées sur les abords de l'étang composées de blocs rocheux où la végétation y est clairsemée et dominée par une espèce introduite et invasive le Pourpier de mer (<i>Atriplex halimus</i>).</p>	
Statut et enjeu de l'habitat sur le site :	
Statut de l'habitat : Pas d'intérêt communautaire	
Enjeu de l'habitat sur le site : Faible	

**Eaux saumâtres ou salées sans végétation**

Codes Corine Biotope : 23.1

Surfaces incluses (ha) dans la zone d'étude :  
0.52 ha

Code Natura 2000 : -

**Description générale de l'habitat :**

Eau libre sans végétation flottante ou immergée (ou non détectée) autre que des algues.

**Espèces végétales caractéristiques :**

Aucune

**Espèces végétales différentielles :**

Aucune

**Description de l'habitat au niveau du site :**

Étendue d'eau saumâtre appartenant au complexe de l'étang de Berre située sur les bords de la zone d'étude et ne présentant pas de végétaux vasculaires.

**Statut et enjeu de l'habitat sur le site :**

Aucun statut

Enjeu de l'habitat sur le site : Faible

## Espaces internes au centre-ville

Codes Corine Biotope : 85.4

 Surfaces incluses (ha) dans la zone d'étude :  
0.35 ha

Code Natura 2000 : -

### Description générale de l'habitat :

Formations habituellement variées, créées à des fins récréatives. La végétation, habituellement surtout composée d'espèces introduites ou cultivées, peut néanmoins comprendre beaucoup de plantes indigènes et peut supporter une faune variée quand elle n'est pas intensivement gérée. L'hétérogénéité des habitats engendre une grande diversité faunistique avec, quoi qu'il en soit, une prépondérance des espèces communes. La présence fréquente des vieux arbres favorise l'installation d'espèces plus rares.

### Espèces végétales caractéristiques :

*Pinus halepensis, Raphanus raphanistrum, Rubus sp., Arundo donax, Sinapis alba, Nerium oleander, Ligustrum lucidum, Sisymbrium irio*

### Espèces végétales différentielles :

-

### Description de l'habitat au niveau du site :



Végétation s'observant au sein d'espaces verts, parterre fleuri, parfois en voie d'enfrichement où se développent des espèces nitrophiles et quelques espèces introduites. Au sud, s'observe une strate arborée clairsemée, composée par le Pin d'Alep.

### Statut et enjeu de l'habitat sur le site :

Aucun statut

Enjeu de l'habitat sur le site : Faible

## Groupements annuels des plages de sable

Codes Corine Biotope : 16.12

Code Natura 2000 : -

Surfaces incluses (ha) dans la zone d'étude :  
0.13 ha

### Description générale de l'habitat :

Formations principalement d'annuelles occupant des accumulations de matériel charrié et des sables riches en matières organiques azotées ; les plantes caractéristiques sont *Suaeda maritima*, *Bassia hirsuta*, *Cakile maritima*, *Salsola kali*, *Beta maritima*, *Atriplex spp.*, *Glaucium flavum*, *Mertensia maritima*, *Polygonum spp.* et, le long des côtes méditerranéennes, *Euphorbia peplis*, *E. paralias*.

### Espèces végétales caractéristiques :

*Salsola soda*, *Cakile maritima*

### Espèces végétales différentielles :

*Xanthium italicum*, *Polygonum aviculare*

### Description de l'habitat au niveau du site :



Faible étendue de sables grossiers et petits galets où la végétation montre un faciès fortement rudéralisé lié aux activités nautiques et au piétinement. La végétation caractéristique n'apparaît que très ponctuellement sur des zones les moins soumises à ces effets.


### Statut et enjeu de l'habitat sur le site :

Aucun statut

Enjeu de l'habitat sur le site : Faible

Ports maritimes	
Codes Corine Biotope : 89.11	Surfaces incluses (ha) dans la zone d'étude : 2.84 ha
Code Natura 2000 : -	
<b>Description générale de l'habitat :</b>	
<b>Espèces végétales caractéristiques :</b>	
Zone artificielle sans végétation ou avec quelques espèces très ponctuelles dans les interstices des infrastructures portuaires	
<b>Espèces végétales différentielles :</b>	
-	
<b>Description de l'habitat au niveau du site :</b>	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="text-align: center;">Infrastructure portuaire ne montrant plus de caractère naturel.</p>	
<b>Statut et enjeu de l'habitat sur le site :</b>	
Aucun statut	
Enjeu de l'habitat sur le site : Nul	



Réseaux routiers, Zones rudérales	
Codes Corine Biotope : 87.2	Surfaces incluses (ha) dans la zone d'étude : 0.59 ha
Code Natura 2000 : -	
Description générale de l'habitat :	
<p>Infrastructures routières et de stationnement et leur environnement immédiat hautement perturbé, qui peut être des accotements ou des bas-côtés. Communautés de plantes pionnières, introduites ou nitrophiles colonisant des terrains vagues, des milieux naturels ou semi-naturels perturbés, des bords de routes et d'autres espaces interstitiels ou terrains perturbés dans les domaines arctique, boréal, néomoral, méditerranéen, steppique, désertique ou tropical du Paléarctique.</p>	
Espèces végétales caractéristiques :	
<i>Crepis bursifolia, Acanthus mollis, Erodium ciconium, Oxalis articulata</i>	
Espèces végétales différentielles :	
Description de l'habitat au niveau du site :	
	
Végétation commune se développant sur les abords du réseau routier et inféodée aux activités humaines.	
Statut et enjeu de l'habitat sur le site :	
Aucun statut	
Enjeu de l'habitat sur le site : Nul	

Terrains en friche	
Codes Corine Biotope : 87.1	Surfaces incluses (ha) dans la zone d'étude : 0.16 ha
Code Natura 2000 : -	
Description générale de l'habitat :	
Champs abandonnés ou au repos (jachères), bords de route et autres espaces interstitiels sur des sols perturbés. Ils sont colonisés par de nombreuses plantes pionnières introduites ou nitrophiles. Ils fournissent parfois des habitats qui peuvent être utilisés par des animaux d'espaces ouverts.	
Espèces végétales caractéristiques :	
<i>Erodium malacoides, Potentilla reptans, Lactuca serriola, Crepis taraxacifolia, Bromus sterilis, Medicago polymorpha</i>	
Espèces végétales différentielles :	
Description de l'habitat au niveau du site :	
	
Végétation se développant aux abords des bâtiments et zones de loisirs montrant une strate herbacée basse et composée d'espèces nitrophiles et ubiquistes.	
Statut et enjeu de l'habitat sur le site :	
Aucun statut	
Enjeu de l'habitat sur le site : Faible	

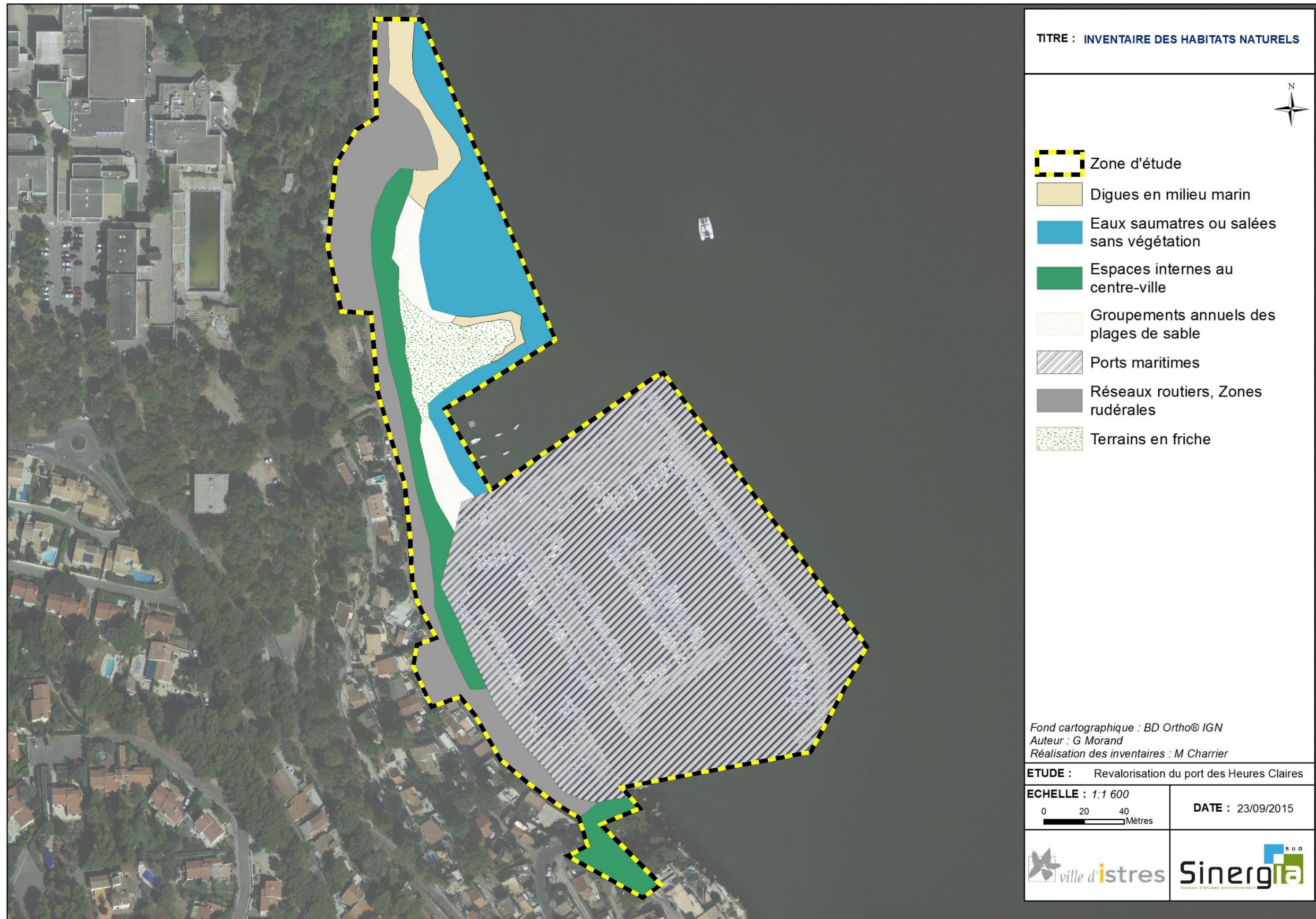


Figure 17 : Localisation des habitats

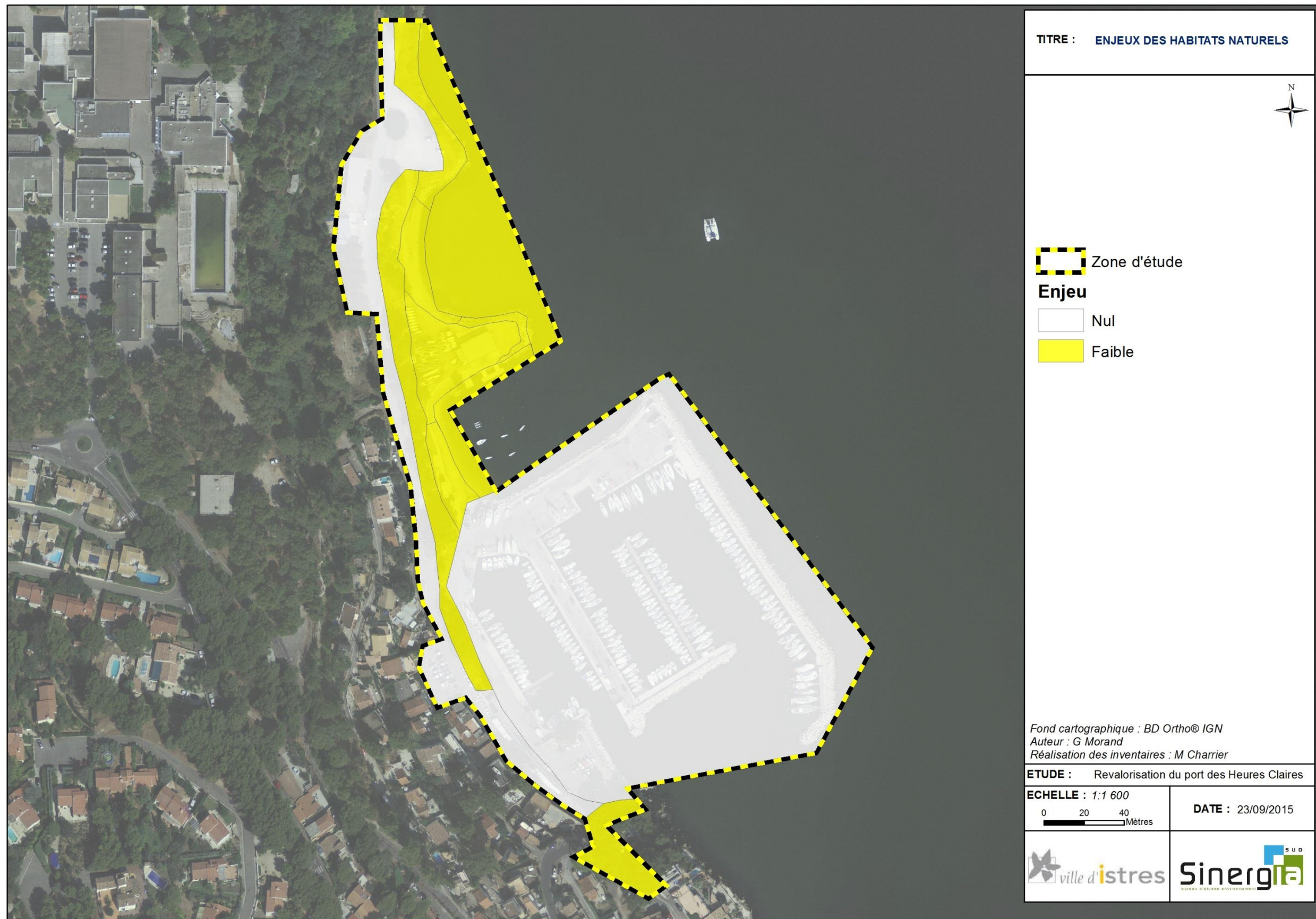


Figure 18 : Localisation des enjeux des habitats

## IV.2 Flore

La flore a fait l'objet d'un inventaire sur l'ensemble de la zone d'étude sur trois journées spécifiques.

L'effort de prospection a été dirigé vers les espèces remarquables potentiellement présentes sur la zone d'étude (cf. Catalogue espèces rares PACA et Liste rouge des espèces menacées en France, MNHN, FCBN & SFO (2010)) ainsi que sur les espèces caractéristiques des différents habitats rencontrés.

La richesse floristique de la zone d'étude s'élève à 90 espèces. Au sein de cette liste, une seule espèce mérite d'être mentionnée (la Limonium de Provence *Limonium cuspidatum*) au vu de son statut de protection national.

**Tableau 12 : Liste des enjeux des espèces floristiques observées**

Enjeu	Espèce		Statut réglementaire	Statut patrimonial		
	Nom commun	Nom scientifique	Statut national	Liste rouge UICN France	Liste rouge PACA	Déterminant ZNIEFF PACA
Fort	Limonium de Provence	<i>Limonium cuspidatum</i>	Article 1	DD		Déterminante

DD : Données manquantes

Cette espèce est décrite ci-dessous :

**Limonium de Provence – *Limonium cuspidatum* (Delort) Erben** **Espèce à enjeu fort**

Elle se développe au sein des falaises maritimes, sansouires et vieux murs.

Sur la zone d'étude, elle forme une population importante d'une centaine d'individus à l'est de la capitainerie du port sur les bords de l'étang de Berre.

Cette espèce est très rare en basse Provence mais s'observe un peu plus fréquemment en Languedoc. C'est une espèce endémique de Provence et du Languedoc d'après le mémento de la flore vasculaire des Bouches-du-Rhône.

Celle-ci est protégée en France au niveau national.



Figure 19 : *Limonium de Provence*

Source: Matthieu Charrier



Figure 20 : Carte de répartition du *Limonium de Provence*

Source: INPN

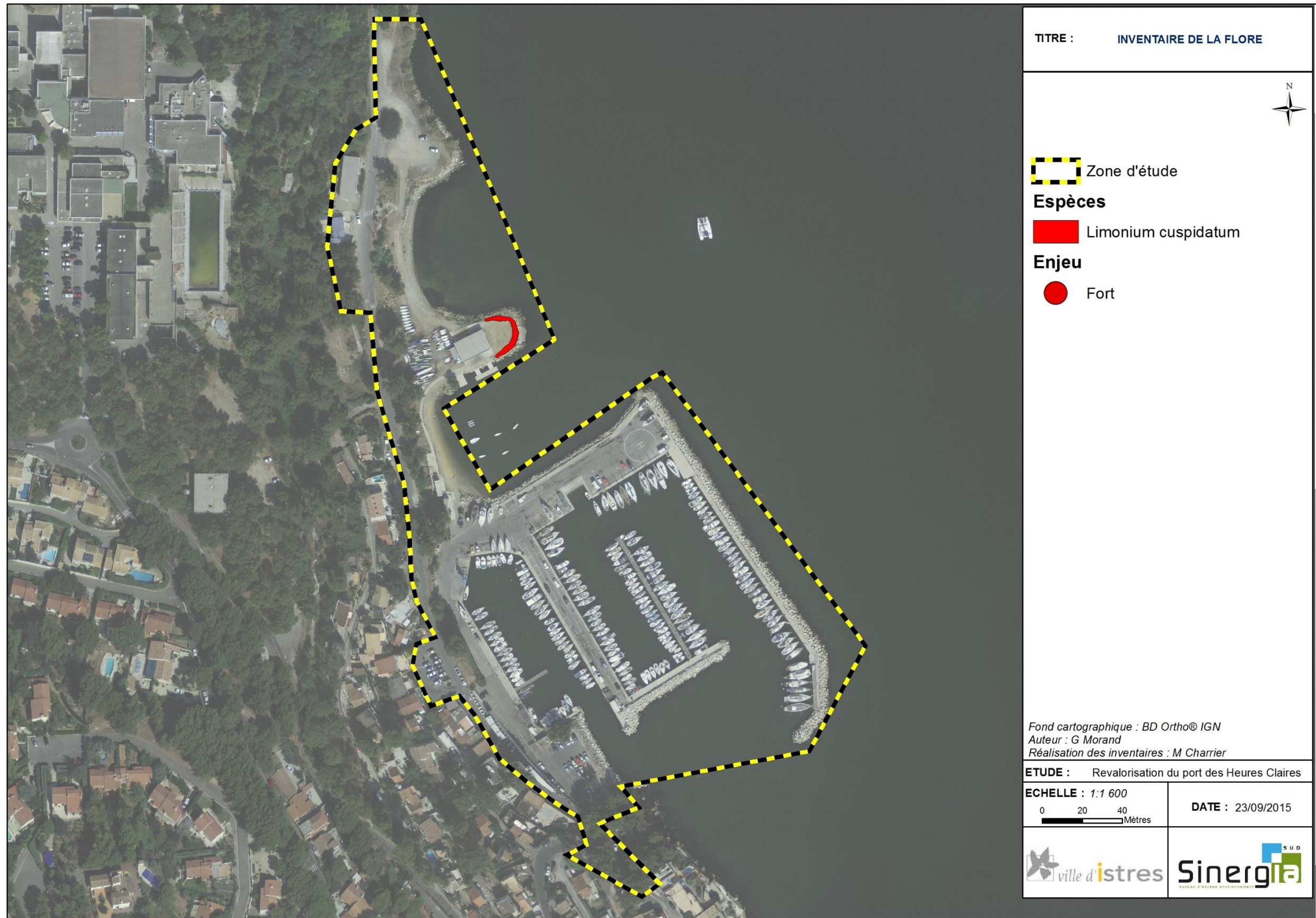


Figure 21 : Localisation des espèces floristiques à enjeu

## IV.3 Faune

### IV.3.1 Amphibiens et Reptiles

#### IV.3.1.1 Amphibiens

Lors des prospections de terrain, aucune zone de reproduction d'amphibiens n'a été recensée sur la zone d'étude.

Les investigations ont dépassées la zone d'étude pour mieux appréhender les connexions biologiques et ont permis de localiser un seul point d'eau dans la zone d'étude. Il s'agit de l'étang de Berre.

Celui-ci est peu favorable à la présence d'amphibiens de par la présence d'une eau saumâtre, de berges relativement artificielles au niveau de la zone d'étude, de la présence de peu de végétations aquatiques et de pollutions aquatiques causées par les activités nautiques.

#### IV.3.1.2 Reptiles

Au cours des inventaires de terrain, seulement une espèce de reptile a été observée au niveau de la zone d'étude, il s'agit du lézard des murailles *Podarcis muralis*.

Celui-ci est abondant sur la zone d'étude (23 individus observés), puisque des milieux favorables à cette espèce sont présents (zones rocailleuses, Lisières forestières...)

**Tableau 13 : Liste des enjeux des espèces de reptiles observées**

Enjeu	Espèce		Statut réglementaire			Statut patrimonial				
	Nom commun	Nom scientifique	Statut national	Directive Habitat	Convention de Berne	Liste rouge UICN France	Liste rouge UICN Europe	Liste rouge UICN Monde	Liste rouge PACA	Déterminant ZNIEFF PACA
Faible	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Article 2	Annexe IV	Annexe II et Annexe III	LC	LC	LC		-

LC : Préoccupation mineure, x = Espèce ou sous-espèce autochtone formant des populations établies



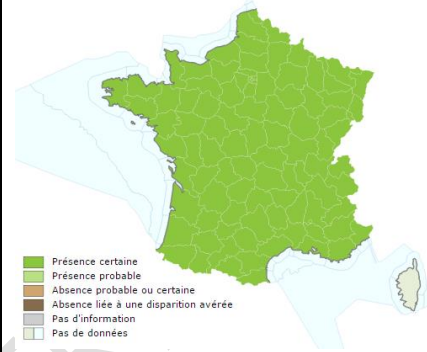
**Lézard des murailles – *Podarcis muralis*      Espèce d'enjeu faible**

Le Lézard des murailles, inscrit à l'Annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore, est une espèce commune qui se rencontre dans une multitude de milieux. Il est généralement lié aux constructions humaines, aux milieux rocheux et aux zones ouvertes. Cette espèce est très commune et largement distribuée en France. En PACA, le Lézard des murailles est très présent dans tous les départements.



**Figure 22 : Lézard des murailles *Podarcis muralis***

Source : Guillaume Morand



**Figure 23 : Carte de répartition du Lézard des murailles**

Source INPN

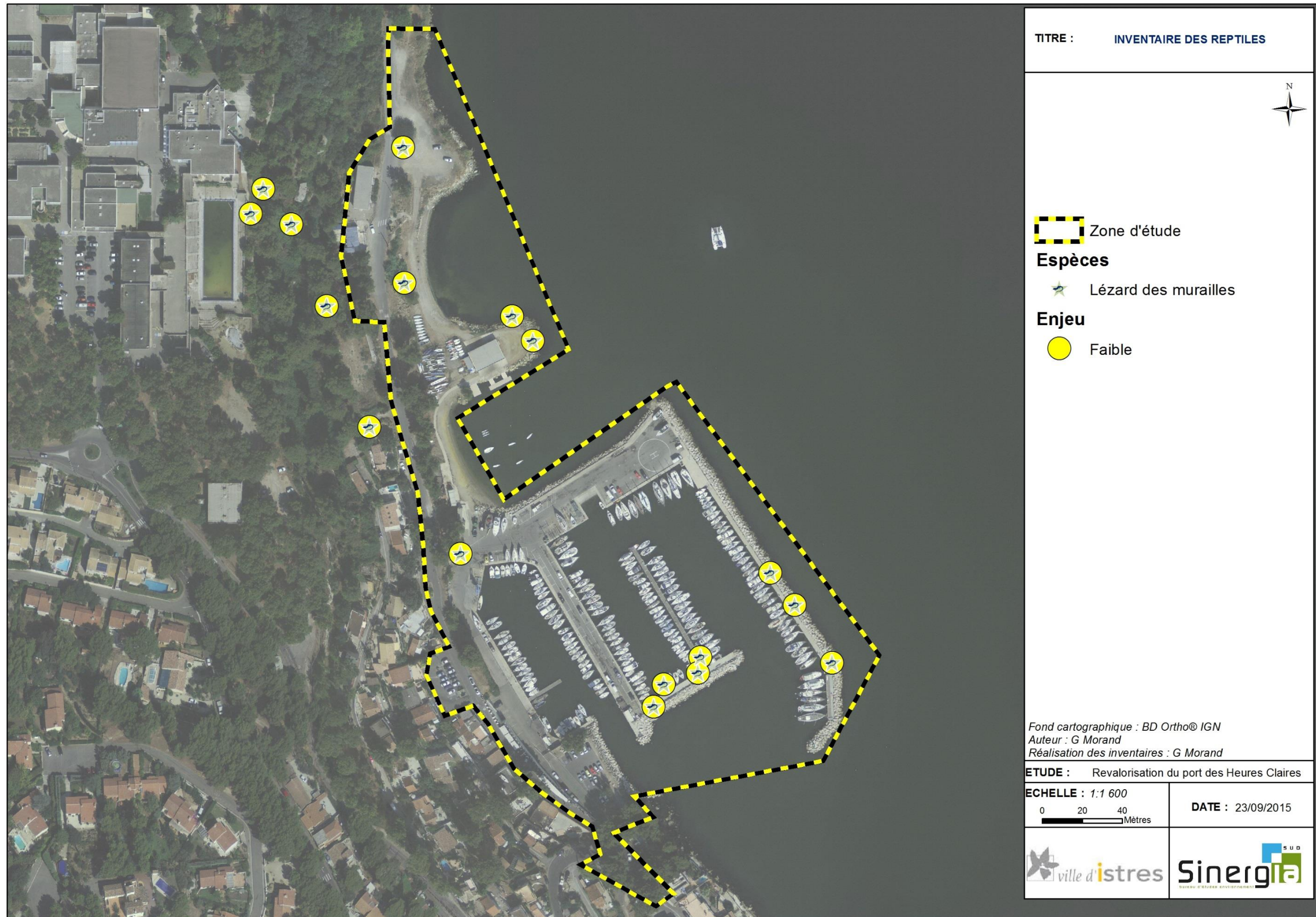


Figure 24 : Localisation des reptiles

## IV.4 Avifaune

### IV.4.1 Cortèges d'espèces

Les inventaires avifaunistiques ont permis de recenser 18 espèces d'oiseaux, parmi ces dernières, deux espèces possèdent un enjeu écologique notable. Il s'agit du Grèbe à cou noir *Podiceps nigricollis* (qui est en danger critique sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de PACA) et de la Sterne pierregarin *Sterna hirundo* (qui est inscrite dans l'Annexe I de la Directive Oiseaux et vulnérable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de PACA).

Ces deux espèces ont été observées au niveau de l'étang de Berre. Il est possible que ces dernières se reproduisent au niveau de cet étang ou dans les étangs satellites (Bolmon, Réaltor, Citis, Pourra et Rassuen). Cependant il est peu probable que ces espèces puissent se reproduire au niveau de la zone d'étude, du fait des berges qui sont relativement artificielles et du dérangement important causé par les activités humaines. Lors des observations de terrain aucune preuve de leur reproduction n'est avérée pour ces deux espèces.

### IV.4.2 Habitats d'espèces

La zone d'étude est constituée principalement d'habitats relativement artificielles (zones rudérales, bâtiments, réseaux routiers...) qui sont peu favorables à la reproduction des espèces d'oiseaux.

Cependant quelques zones semi-fermées constituées de bosquets de Pin d'Alep sont déjà plus intéressantes pour certaines espèces de passereaux. Parmi les espèces recensées dans ces milieux nous pouvons citer la Fauvette à tête noire *Sylvia atricapilla*, la Fauvette mélanocéphale *Sylvia melanocephala*, le Grimpereau des jardins *Certhia brachydactyla*, la Mésange charbonnière *Parus major* et la Mésange huppée *Lophophanes cristatus*.

Par ailleurs, au niveau des milieux plus fermés, des espèces d'oiseaux cavernicoles comme le Pic vert *Picus viridis* ont pu être identifiées.

La zone d'étude est également constituée de zones marines dans lesquelles nous pouvons trouver un cortège d'espèces bien spécifiques de ces milieux comme par exemple la Foulque macroule *Fulica atra*, le Goéland leucophée *Larus michahellis*, le Grèbe à cou noir *Podiceps nigricollis* et la Sterne pierregarin *Sterna hirundo*.

Tableau 14 : Liste et enjeu des espèces d'avifaune observées

Enjeu	Espèce		Statut réglementaire			Statut patrimonial					Comportement des espèces observées					
	Nom commun	Nom scientifique	Statut national	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Liste rouge des oiseaux nicheurs UICN France	Liste rouge UICN Europe	Liste rouge UICN Monde	Liste rouge des oiseaux nicheurs de PACA	Déterminant ZNIEFF PACA	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6
Faible	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>		Article 3		Annexe II	LC	LC	LC				2NPO/1NPR			
Faible	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>			Annexe II/2 et Annexe III/1	Annexe III	LC	LC	LC			1NPR/3NPO/1NC	11G			
Faible	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>		Article 3		Annexe II et Annexe III	LC	LC	LC		3NPR/1NPO			1NPR/1NPO		
Faible	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>		Article 3		Annexe II	LC	LC	LC		1NPR			1NPR		
Faible	Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>		Article 3		Annexe II	LC	LC	LC					1NPR/2NPO		
Faible	Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>			Annexe II/1 et Annexe III/2	Annexe III	LC	LC	LC				1G			
Faible	Goéland leucopnée	<i>Larus michahellis</i>		Article 3		Annexe III	LC	LC	LC			4NPR/2NPO	1P			
Très Fort (pour la reproduction)	Grèbe à cou noir	<i>Podiceps nigricollis</i>		Article 3		Annexe II	LC	LC	CR	déterminante		35 haltes/1NPR/1NPO				
Faible (pour la migration)																
Faible	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>		Article 3		Annexe III	LC	LC	LC					1NPR		
Faible	Martinet noir	<i>Apus apus</i>		Article 3		Annexe III	LC	LC	LC					2V		
Faible	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>		Article 3		Annexe II et Annexe III	LC	LC	LC		1 NPO			2NPO		
Faible	Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>		Article 3		Annexe II et Annexe III	LC	LC	LC		1NPR			2NPO		
Faible	Pic vert	<i>Picus viridis</i>		Article 3		Annexe II et Annexe III	LC	LC	LC		1 NPO			1NPO		
Faible	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>			Annexe II/2		LC	LC	LC		2NPR/1NPO			1NPR/1NPO		
Faible	Pigeon ramier	<i>Columbus palumbus</i>			Annexe II/1 et Annexe III/1		LC	LC	LC		1NPO					
Fort	Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>			Annexe I	Annexe II	LC	LC	VU	Remarquable				1NPO		
Faible	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>			Annexe II/2	Annexe III	LC	LC	LC		3NPR/1NPO			2NPO		
Faible	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>		Article 3		Annexe II et Annexe III	LC	LC	LC		1NPO			1NPO		

LC : Préoccupation mineure, VU : Vulnérable, CR : En danger critique, NPO : Nicheur Possible, NPR : Nicheur Probable, en rouge : les espèces observées dans la zone d'étude

Les deux espèces à enjeu sont décrites ci-dessous :

### Grèbe à cou noir *Podiceps nigricollis*

### Espèce d'enjeu très fort

Le Grèbe à cou noir vit sur les étangs riches en végétation aquatique. En hiver, on le trouvera également sur les lacs et les littoraux (lagunes, baies...). Les plans d'eau fréquentés en hiver par l'espèce peuvent être de grande taille.

En France, il est nicheur et estivant occasionnel, migrateur et hivernant rare.

Au niveau régional, l'Étang de Berre constitue aujourd'hui pour l'espèce le site d'hivernage principal de tout le Paléarctique Occidental. Il est intéressant de noter que dans le même temps, les effectifs se sont effondrés en Camargue. L'étang de Berre a également à ce jour un record local, mais sans doute aussi national de la migration prénuptiale de cette espèce (avec 13166 individus comptabilisés lors d'un inventaire réalisé le 11/03/2003). Par ailleurs, cette espèce est nicheuse depuis 1995 dans l'étang de Pourra.

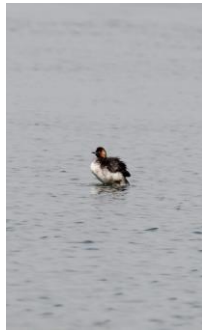


Figure 25 : Grèbe à cou noir *Podiceps nigricollis*

Source : Guillaume Morand



Figure 26 : Carte de répartition du Grèbe à cou noir

Source INPN

**Sterne pierregarin *Sterna hirundo*****Espèce d'enjeu fort**

La Sterne pierregarin recherche pour se reproduire des plages de sol nu, comme des digues sans végétation et des bancs de graviers.

On estime la population française à 5-6 000 couples dans les années 2000.

En PACA, les effectifs sont d'environ 1 000-1 500 couples.

Au niveau local, seul le site des Salins de Berre accueille une colonie de reproduction à partir de laquelle les oiseaux rayonnent largement sur l'ensemble de l'Étang de Berre.

**Figure 27 : Sterne pierregarin *Sterna hirundo***



Source : Guillaume Morand



**Figure 28 : Carte de répartition du  
Sterne pierregarin**

Source INPN

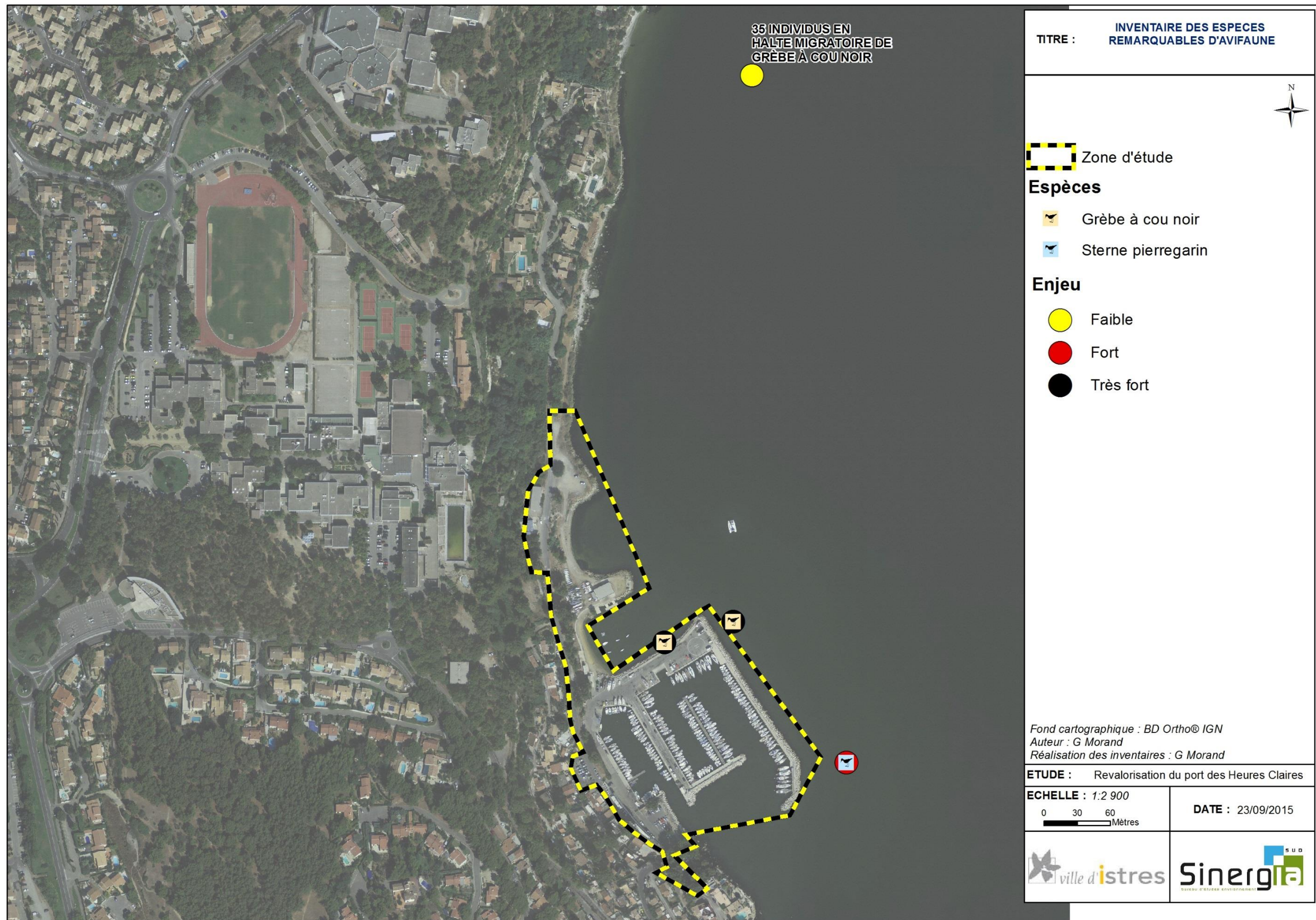


Figure 29 : Inventaire de l'Avifaune

## IV.5 Chiroptères

### IV.5.1 Les espèces observées

Toutes ces espèces sont intégralement protégées par la loi française et inscrites à l'Annexe IV de la Directive Habitats. Elles sont également inscrites à l'Annexe 1 des accords Eurobats sur les chauves-souris migratrices.

Depuis une cinquantaine d'années, les populations de chauves-souris ont connu une chute sérieuse.

Toutes modifications pouvant porter atteinte aux chauves-souris et aux milieux qu'elles utilisent doivent être réalisées avec le plus de précautions possibles.

Lors des trois passages nocturnes, au moins 10 espèces de chiroptères ont été identifiées dont 4 qui possèdent un enjeu écologique à minima modéré.

Les espèces de chiroptères identifiées sont décrites ci-dessous :



Tableau 15 : Liste et enjeu des Chiroptères recensés au niveau de la zone d'étude

Chiroptères									
Espèce			Statut réglementaire			Statut patrimonial			
Enjeu	Nom commun	Nom scientifique	Statut national	Directive Habitat	Convention de Berne	Liste rouge UICN France	Liste rouge UICN Europe	Liste rouge UICN Monde	Déterminant ZNIEFF PACA
Fort	Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersi</i>	Article 2	Annexe II et IV	Annexe II	VU	NT	NT	Remarquable
Modéré	Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	Article 2	Annexe IV	Annexe II	LC	LC	LC	Remarquable
Faible à Fort	Murin sp.	<i>Myotis sp.</i>	Article 2	Annexe II et IV /	Annexe II	LC à VU	LC à VU	LC à VU	Remarquable ou déterminante
Modéré	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Article 2	Annexe IV	Annexe II	NT	LC	LC	Remarquable
Faible à Modéré	Noctule commune/sérotine commune	<i>Nyctalus noctula/Eptesicus serotinus</i>	Article 2	Annexe IV	Annexe II	LC à NT	LC	LC	
Faible à Modéré	Noctule de Leisler/Sérotine commune/Noctule commune	<i>Nyctalus leisleri/Nyctalus leisleri/Nyctalus noctula</i>	Article 2	Annexe IV	Annexe II	LC à NT	LC	LC	
Faible	Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Article 2	Annexe IV	Annexe II	LC	LC	LC	
Faible	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Article 2	Annexe IV	Annexe III	LC	LC	LC	
Faible	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Article 2	Annexe IV	Annexe II	LC	LC	LC	
Modéré	Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Article 2	Annexe IV	Annexe II	NT	LC	LC	Remarquable
Faible	Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Article 2	Annexe IV	Annexe II	LC	LC	LC	
Faible	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Article 2	Annexe IV	Annexe II	LC	LC	LC	
Faible à modéré	Vespère de Savi/Pipistrelle de Kuhl	<i>Hypsugo savii/Pipistrellus kuhlii</i>	Article 2	Annexe IV	Annexe II	LC	LC	LC	Remarquable/non remarquable

Les listes rouges reprennent en général la classification des statuts de conservation de l'UICN : LC : Préoccupation mineur, NT : Quasi-menacée, Vu : Vulnérable  
 Directive Habitats Annexe IV - Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte  
 NB : Pour les groupes d'espèces, l'enjeu écologique décrit dans le tableau correspond au niveau d'enjeu le plus haut

**Le Minoptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii***

**Espèce d'enjeu fort**

Le Minoptère de Schreibers est une espèce cavernicole d'affinité méridionale intimement liée aux zones karstiques

En France, l'espèce se rencontre jusqu'à la Franche-Comté, la Bourgogne et la Charente. Elle montre de fortes disparités en densité.

Dans les Bouches-du-Rhône, cette espèce est assez commune, voire commune



Figure 30 : Minoptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii*

Source : C. Robiller



Figure 31 : Carte de répartition du Minoptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii*

Source INPN

**La Molosse de Cestoni *Tadarida teniotis* Espèce d'enjeu modéré**

Le Molosse de Cestoni est une grande Chauves-souris d'Europe qui fréquente tous les milieux méditerranéens.

Pour ses gîtes, elle est essentiellement attachée aux falaises, aux calanques, aux défilés et aux parois verticales, naturelles ou non.

En France, le Molosse de Cestoni est très présent en Provence, en Languedoc, le long du couloir rhodanien, dans les Alpes et les Pyrénées.

Dans les Bouches-du-Rhône, cette espèce est assez commune, voire commune



Figure 32 : Molosse de Cestoni *Tadarida teniotis*

Source : Emanuel Yellin



Figure 33 : Carte de répartition du Molosse de Cestoni *Tadarida teniotis*

Source : INPN

**La Noctule de Leisler – *Nyctalus leislerii***

**Espèce d'enjeu modéré**

La Noctule de Leisler est une espèce de taille moyenne fréquentant les milieux forestiers et en priorité les forêts ouvertes de feuillus. Cette espèce migratrice peut entreprendre des déplacements de quelques centaines de kilomètres jusqu'à plus de 1500 km. La Noctule de Leisler utilise des gîtes arboricoles, en priorité dans les boisements de feuillus.

En France, l'espèce est présente sur l'ensemble du territoire.

Dans les Bouches-du-Rhône, cette espèce est assez commune, voire commune



Figure 34 : Noctule de Leisler *Nyctalus Leislerii*

Source : Manuel Werner



Figure 35 : Carte de répartition de la Noctule de Leisler *Nyctalus Leislerii*

Source INPN

**L'Oreillard gris – *Plecotus austriacus***

**Espèce d'enjeu faible**

L'Oreillard gris est une espèce qui se rencontre dans les milieux agricoles, les villages et les espaces verts. L'espèce utilise des gîtes d'été anthropiques tels que les églises, les châteaux et les granges.

En France, l'oreillard gris est plutôt bien présent sur l'ensemble du territoire.

Dans les Bouches-du-Rhône, cette espèce est assez commune, voire commune



Figure 36 : Oreillard gris *Plecotus austriacus*

Source : Jasja Dekker



Figure 37 : Carte de répartition de l'Oreillard gris *Plecotus austriacus*

Source INPN

**La Pipistrelle commune – *Pipistrellus pipistrellus***

**Espèce d'enjeu faible**

La Pipistrelle commune est une espèce de petite taille qui fréquente tous les milieux. On peut ainsi la retrouver en pleine forêt comme en plein milieu des villes ou des zones cultivées. Concernant ses gîtes, on peut la retrouver dans les bâtiments, les greniers, les fissures de murs, les cavités arboricoles et de nombreux autres endroits.

En France, la Pipistrelle commune est très présente et est souvent l'espèce la plus contactée. Dans les Bouches-du-Rhône, cette espèce est assez commune, voire commune



Figure 38 : Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*

Source : Yann Ronchard



Figure 39 : Carte de répartition de la Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*

Source INPN

**La Pipistrelle de Kuhl – *Pipistrellus kuhlii***

**Espèce d'enjeu faible**

La Pipistrelle de Kuhl est une chauve-souris de petite taille anthropophile. On va ainsi la rencontrer fréquemment dans les villes. Elle fréquente également les milieux agricoles, forestiers et une grande diversité d'autres habitats. Elle gîte en période estivale dans les bâtiments et très rarement dans les cavités arboricoles.

En France, la Pipistrelle de Kuhl est bien présente à l'exception de certains départements au Nord où sa présence reste anecdotique.

Dans les Bouches-du-Rhône, cette espèce est assez commune, voir commune



Figure 40 : Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii*

Source : Mnolf



Figure 41 : Carte de répartition de la Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii*

Source INPN

**Pipistrelle de Nathusius – *Pipistrellus nathusii*****Espèce d'enjeu modéré**

La Pipistrelle de Nathusius est une petite espèce de chauve-souris qui fréquente les milieux forestiers de plaine à proximité de zones humides. En gîte d'été, elle fréquente les cavités arboricoles et parfois dans les cabanes forestières. La Pipistrelle de Nathusius est une espèce migratrice sur de longues distances.

En France, l'espèce est plus commune sur les littoraux qu'au centre.

Dans les Bouches-du-Rhône, cette espèce est assez commune, voire commune



Figure 42 : Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii*

Source : Mnolf



Figure 43 : Carte de répartition de la Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii*

Source INPN

**Pipistrelle pygmée – *Pipistrellus pygmaeus*****Espèce d'enjeu faible**

La Pipistrelle pygmée est la plus petite chauve-souris d'Europe. Elle fréquente les milieux boisés à proximité de zones humides. Ses gîtes d'été se situent en priorité dans les habitations mais on peut la rencontrer sous les ponts et dans les cavités arboricoles.

En France, l'espèce semble présente sur une grande partie du territoire et assez commune dans le Sud.

Dans les Bouches-du-Rhône, cette espèce est assez commune, voire commune



Figure 44 : Pipistrelle pygmée *Pipistrellus pygmaeus*

Source : Evgeniy Yakhontov



Figure 45 : Carte de répartition de la Pipistrelle pygmée *Pipistrellus pygmaeus*

Source INPN

**La Sérotine commune – *Eptesicus serotinus*****Espèce d'enjeu faible**

La Sérotine commune est une chauve-souris robuste qui fréquente une grande variété de milieux, allant de la ville aux milieux forestiers, de culture ... Pour ses gîtes d'été, la Sérotine commune s'installe de préférence dans les bâtiments et très rarement dans les cavités arboricoles.

En France, la Sérotine commune est bien présente sur tout le territoire mais est plutôt considérée comme une espèce de basse altitude.

Dans les Bouches-du-Rhône, cette espèce est assez commune, voire commune



Figure 46 : Sérotine commune *Eptesicus serotinus*

Source : Mnolf



Figure 47 : Carte de répartition de la Sérotine commune *Eptesicus serotinus*

Source INPN

#### IV.5.2 Potentialités de la zone d'étude pour les Chiroptères :

À proximité de la zone d'étude, deux cavités naturelles favorables aux chiroptères ont été identifiées (cf. photo ci-dessous) :

La première correspond à une cavité arboricole et la deuxième à des anfractuosités dans la roche au niveau de la falaise.

Au niveau de cette dernière, il est possible qu'une colonie de chiroptères soit présente, puisque un grand nombre de contacts de chiroptères a été enregistré en début de nuit (correspondant à la sortie de gîte) et en fin de nuit (correspondant à la période de retour au gîte), puisqu'une activité de 505.72 contacts par heure de chiroptères a été enregistrée 1h avant le coucher du soleil. La grande majorité des espèces contactées lors de cette période est des Pipistrelles.

Le premier contact de chiroptère a eu lieu à 20h49 et le dernier contact a eu lieu à 6h13.

Par ailleurs, nous sommes dans un contexte très urbain, mais les habitations présentes sur la zone d'étude sont très récentes et donc peu favorables aux chiroptères. Cependant il est possible que des espèces de petite taille et anthropophile comme la Pipistrelle commune et de Kuhl, puisse s'insérer derrière un volet ou sous une tuile.



**Figure 48 : cavité arboricole**

Source : Guillaume Morand



**Figure 49 : Cavité naturelle au niveau de la falaise**

Source : Guillaume Morand

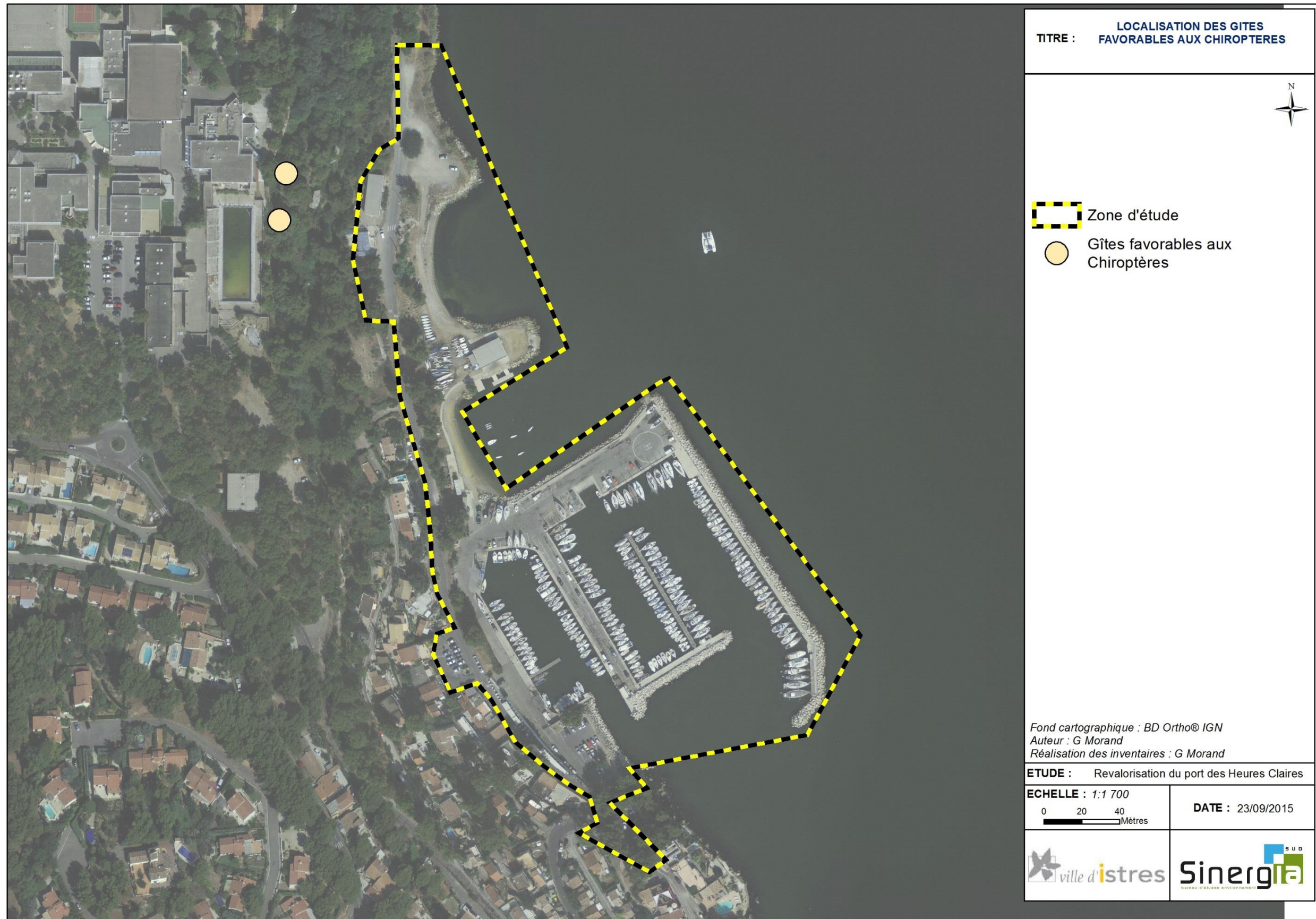


Figure 50 : Localisation des gîtes favorables aux chiroptères



#### IV.5.3 Intérêt des habitats pour les chiroptères :

Certains habitats de la zone d'étude sont intéressants pour les chiroptères comme les boisements situés à proximité de la falaise qui possèdent une diversité importante en espèces (5 espèces pour le point 1 réalisé avec le SM2 et 7 espèces pour le point 5 réalisé avec le SM2).

Cet habitat possède des espèces qui ont des enjeux écologiques notables comme par exemple le Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii*, la Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri* et la Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii*.

Par ailleurs le port est également intéressant pour les chiroptères. Malgré son artificialisation importante, les lampadaires présents sur le port attirent les insectes constituant ainsi une source de nourriture importante pour les chiroptères. Celui-ci possède également une diversité importante en espèces (8 espèces inventoriés sur l'ensemble des points réalisés au niveau du port).

Cet habitat possède des espèces qui ont des enjeux écologiques notables comme par exemple le Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii*, la Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii* et la Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri*.

Les réseaux routiers constituent également des zones de transit intéressantes pour les chiroptères.

Figure 51 : Nombre d'espèce inventoriées pour chaque point SM2

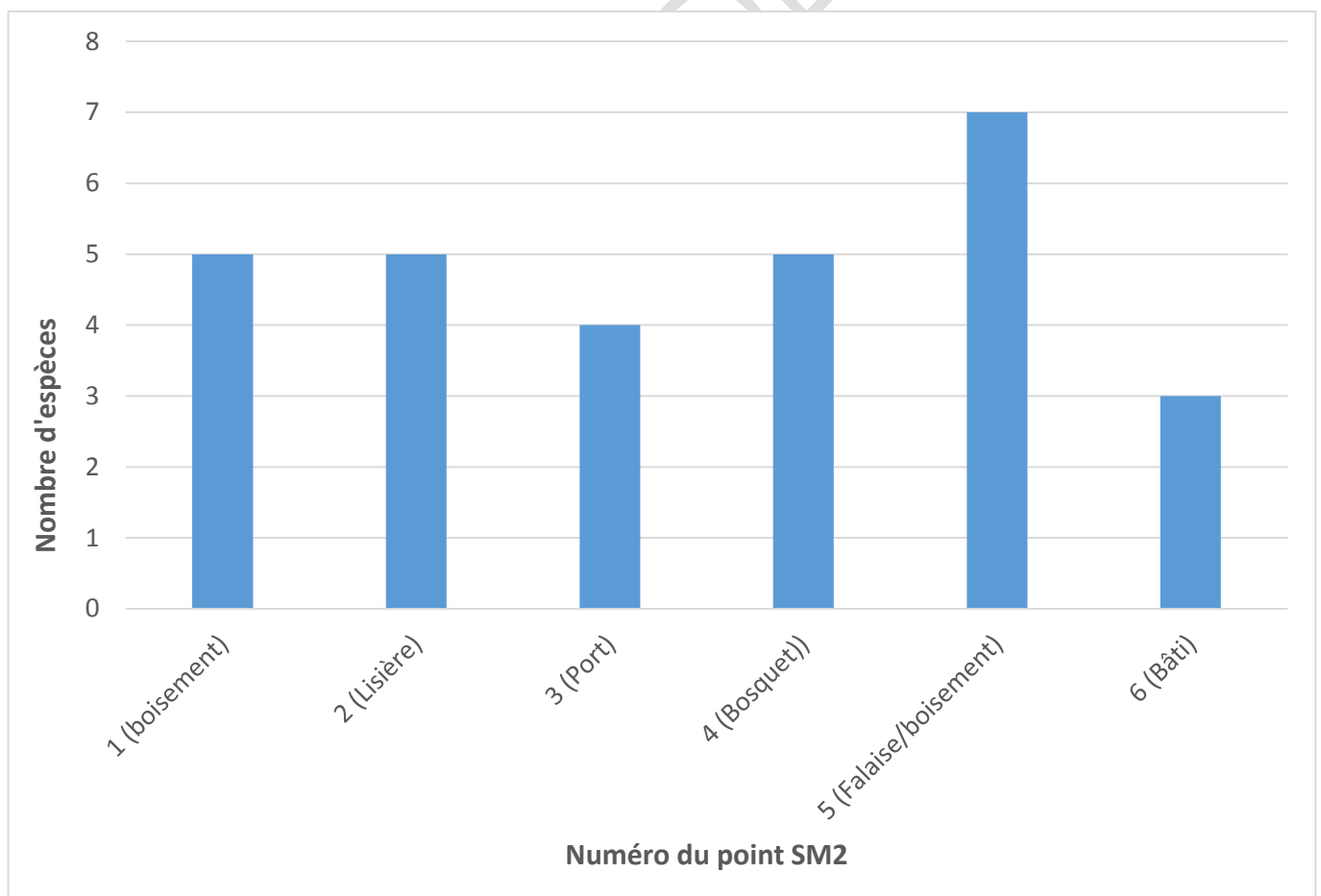


Figure 52 : Nombre d'espèces inventoriées pour chaque point D240X

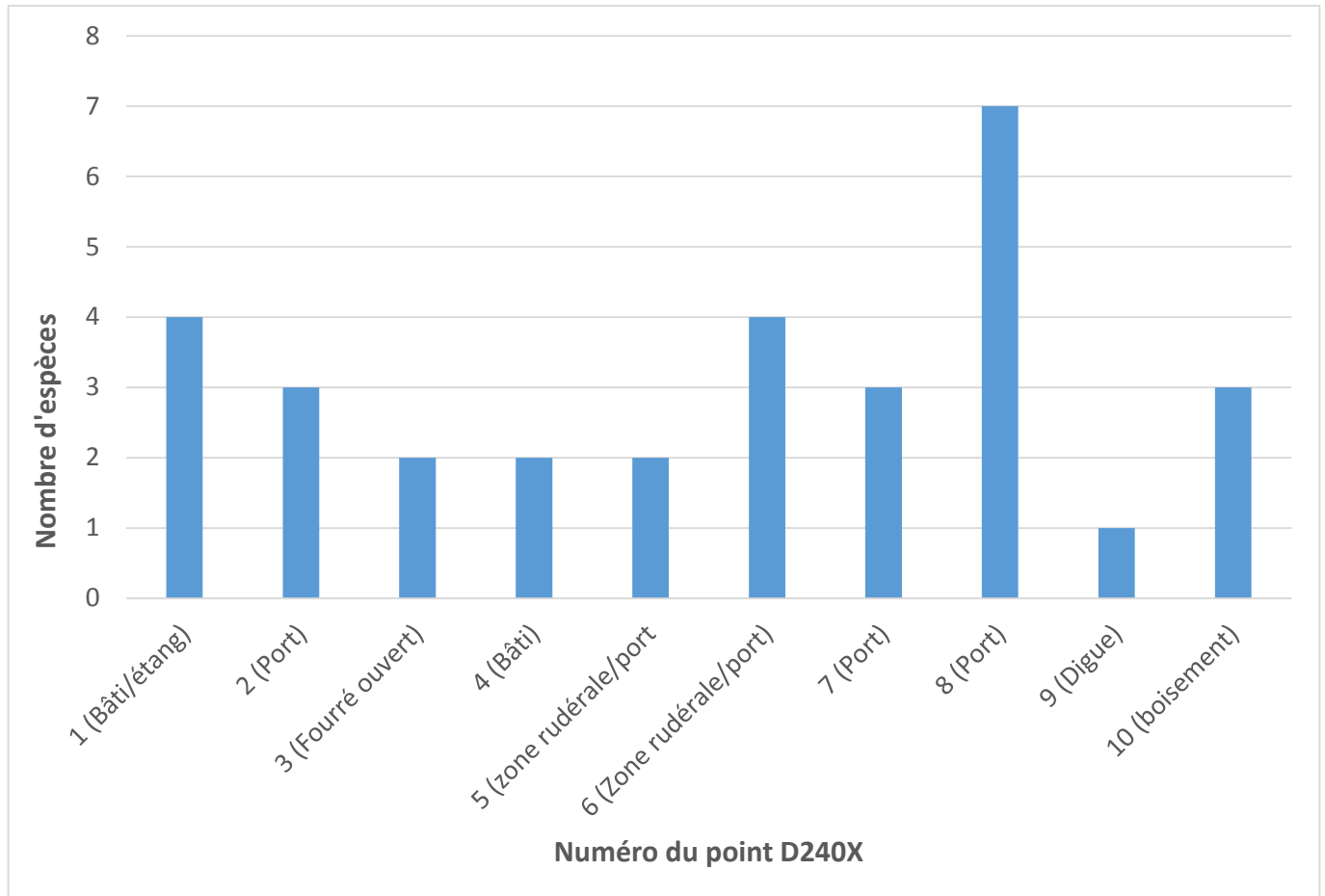




Figure 53 : Localisation des zones de chasse et de transit des chiroptères



Figure 54 : Enjeux écologiques des chiroptères

## IV.6 Mammifères (autres que chiroptères)

Sont concernés dans ce chapitre l'ensemble des espèces regroupées sous les termes génériques de petite, moyenne et grande faune.

On retrouve : Canidés, Mustélinés, Suidés, Cervidés, Sciuridés, Muridés et Lagomorphes.

Les naturalistes faisant partie de l'équipe de Sinergia Sud ont notifiés l'ensemble des contacts qu'ils ont pu établir avec des mammifères au cours de leurs investigations de terrain, contacts visuels directs ou découverte d'indices de présence (traces, excréments, laissées de nourriture...).

Au cours des prospections de terrain aucune espèce de mammifère terrestre n'a été identifiée sur la zone d'étude. Cela s'explique sans doute par un contexte très urbain et par un dérangement important au niveau de la zone d'étude.

## IV.7 Entomofaune et autres faunes invertébrées

Une liste de 43 espèces a été dressée (Figure 55). Cette liste comprend principalement des lépidoptères rhopalocères (14) et des orthoptères (12) (Annexe 2).

La majorité des espèces ont été inventoriées dans les milieux ouverts, les boisements de résineux constituant des habitats globalement peu propices à l'existence de peuplements développés au sein des groupes étudiés.

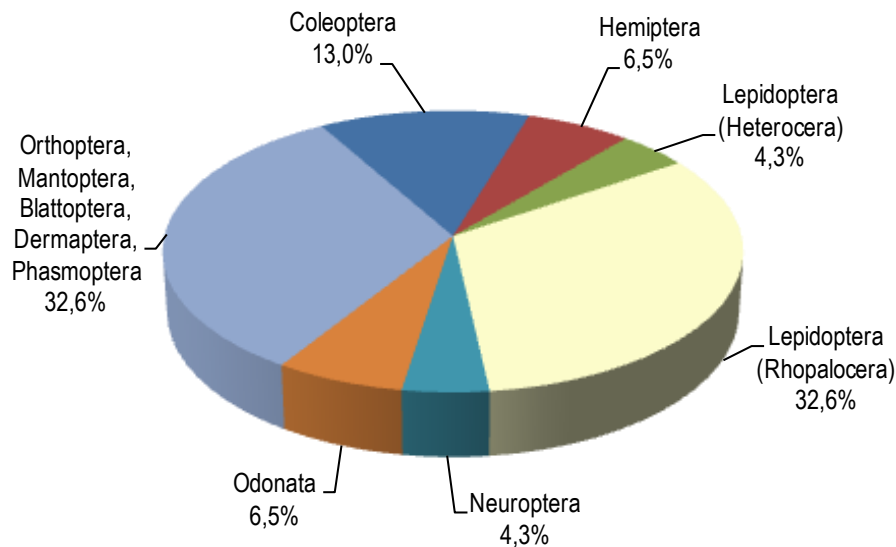


Figure 55 : Répartition de chaque ordre au sein de l'inventaire entomologique

### IV.7.1 Espèces protégées dont la présence a été avérée

Aucune espèce protégée (ou d'intérêt communautaire) n'a été observée lors de nos prospections.

### IV.7.2 Espèces protégées recherchées mais non observées

Les cas de 5 espèces protégées ou d'intérêt communautaire, connues sur la commune d'Istres ou dans les environs, ont été étudiés en particulier (Tableau 16 : Évaluation des potentialités de présence d'insectes protégés sur la zone d'étude). Au terme de prospections restées vaines en 2015, aucune de ces espèces ne demeure significativement potentielle sur la zone d'étude.

**Tableau 16 : Évaluation des potentialités de présence d'insectes protégés sur la zone d'étude**

Espèce	Statut réglementaire	Commentaires sur les potentialités de présence et les prospections réalisées	Conclusion sur le statut de présence sur le site
Proserpine ( <i>Zerynthia rumina</i> )	PN3	Plante-hôte ( <i>Aristolochia pistolochia</i> ) non recensée.	Absence.
Zygène cendrée ( <i>Zygaena rhadamanthus</i> )	PN3	La principale plante-hôte ( <i>Dorycnium pentaphyllum</i> ) n'a pas été recensée. Aucune observation de chenilles ou de papillon.	Absence.
Ecaille funèbre ( <i>Phragmatobia luctifera</i> )	PN3	Habitats défavorables pour l'espèce.	Absence.
Grand Capricorne ( <i>Cerambyx cerdo</i> )	PN2, DH2-4	Présence d'arbres-hôtes ( <i>Quercus ilex</i> ) mais très rares localement (dans le versant), avec des troncs de faible diamètre, et sans observation d'indice de présence (trou d'émergence d'adulte).	Absence très probable.
Magicienne dentelée ( <i>Saga pedo</i> )	PN2	Habitats peu favorables. Les prospections sont restées vaines.	Absence.
<b>Abréviations :</b>			
<b>PN Article2/3</b> : espèce protégée en France, concernée par l'article 2 (protection de l'espèce et de son habitat) ou 3 (protection de l'espèce seulement) de l'arrêté ministériel ; <b>DH2, 4</b> : espèces inscrites à la Directive Habitats (Annexe2 / 4)			

#### IV.7.3 Insectes non protégés, mais à enjeu de conservation patrimoniale

Aucune espèce inventoriée sur la zone d'étude ne constitue un enjeu de conservation. Il ne s'agit que d'espèces communes dans la région.

Aucun enjeu entomologique, potentiel ou avéré, n'a été mis en évidence sur la zone d'étude.

## IV.8 Continuités écologiques

La définition donnée par l'Institut de Recherche pour le Développement des équilibres biologiques est la suivante : « La notion d'équilibres biologiques signifie que toute espèce animale ou végétale, du fait même qu'elle naît, se nourrit, se développe et se multiplie, limite dans un milieu donné les populations d'une ou plusieurs autres espèces.

Cette limitation naturelle (...) dépend directement ou indirectement des facteurs physiques et chimiques du milieu, comme la température, les pluies d'une région, le degré hygrométrique de l'air, la salinité d'une eau, la composition ou l'acidité d'un sol ; elle dépend aussi de facteurs biologiques, comme la concurrence entre des espèces différentes, pour la même nourriture, la même place, le même abri. Elle dépend enfin des ennemis naturels de chaque espèce, que ce soit des parasites, des prédateurs ou des organismes pathogènes déclenchant des maladies. »

Il s'agit donc en résumé du fonctionnement « naturel » d'un écosystème, dont les différents composants interagissent entre eux pour tendre vers l'équilibre.

Or, de manière générale, l'influence de l'homme sur cet écosystème peut déstabiliser cet équilibre : urbanisation des milieux naturels, intensification de l'agriculture au détriment de la conservation des habitats naturels (haies, bosquets, prairies permanentes, ...) et des espèces (utilisation abusive de produits phytosanitaires...), introduction d'espèces invasives, fragmentation du milieu rendant difficiles les déplacements d'individus... Les équilibres biologiques sont donc parfois devenus à ce jour très fragiles.

Sur la zone d'étude, ces équilibres sont principalement « portés » par les espaces naturels réservés restants : digues, terrains en friche, espaces internes au centre-ville, les plages de sable, les eaux saumâtres ... Leur préservation et leur prise en compte dans les futurs aménagements s'avèrent donc d'autant plus importantes.

Les continuités écologiques, qui participent aux équilibres biologiques d'un territoire, sont quant à elles définies à l'article L.371-1 du Code de l'Environnement de la manière suivante :

Composante verte :

- 1° Tout ou partie des espaces protégés au titre du présent livre et du titre Ier du livre IV\* ainsi que les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité ;
- 2° Les corridors écologiques constitués des espaces naturels ou semi-naturels ainsi que des formations végétales linéaires ou ponctuelles, permettant de relier les espaces mentionnés au 1° ;
- 3° Les surfaces mentionnées au I de l'article L. 211-14\*\*.

\* Les livres III et IV du code de l'environnement recouvrent notamment les parcs nationaux, les réserves naturelles, les parcs naturels régionaux, les sites Natura 2000, les sites inscrits et classés, les espaces couverts par un arrêté préfectoral de conservation d'un biotope...



**Composante bleue :**

1° Les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux figurant sur les listes établies en application de l'article L. 214-17\* ;

2° Tout ou partie des zones humides dont la préservation ou la remise en bon état contribue à la réalisation des objectifs visés au IV de l'article L. 212-1\*\*, et notamment les zones humides mentionnées à l'article L. 211-3 \*\*\*;

3° Les cours d'eau, parties de cours d'eau, canaux et zones humides importants pour la préservation de la biodiversité et non visés aux 1° ou 2° du présent III.

\* Cela concerne les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux ayant de fortes fonctionnalités écologiques et désignés par le préfet de bassin sur deux listes : ceux qui sont en très bon état écologique ou identifiés par les SDAGE comme réservoirs biologique ou d'intérêt pour le maintien, l'atteinte du bon état écologique/la migration des poissons amphihalins (liste 1), et de ceux dans lesquels il est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons (liste 2).

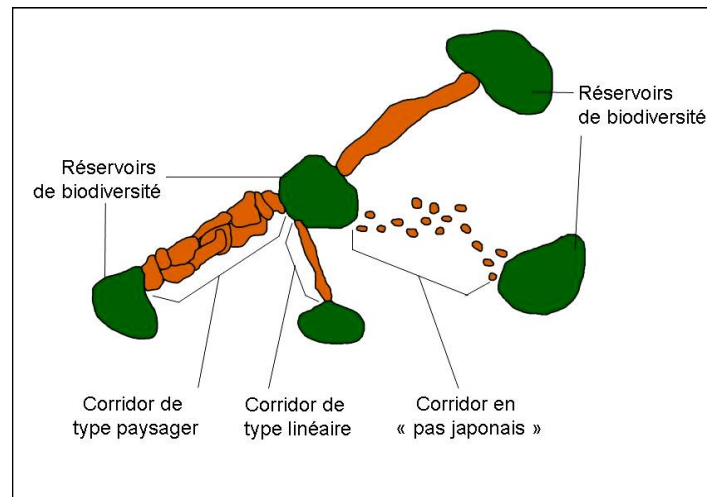
\*\* Objectifs de préservation ou de remise en bon état écologique/chimique et de bonne gestion quantitative des eaux de surfaces et souterraines

D'une manière générale, elles sont regroupées sous la notion de Trame Verte et Bleue (TVB) qui peut se définir comme une infrastructure naturelle, maillage d'espaces et milieux naturels, permettant le maintien d'une continuité écologique sur le territoire et ainsi le déplacement des individus. Ce réseau s'articule souvent autour de deux éléments majeurs (COMOP TVB) :

Réservoirs de biodiversité : « espaces dans lesquels la biodiversité, rare ou commune, menacée ou non menacée, est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos) et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante. Ce sont des espaces pouvant abriter des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent, ou susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations. »

Corridors écologiques : « voie de déplacement empruntée par la faune et la flore, qui relie les réservoirs de biodiversité. Cette liaison fonctionnelle entre écosystèmes ou habitats d'une espèce permet sa dispersion et sa migration. On les classe généralement en trois types principaux : structures linéaires (soit des haies, chemins et bords de chemins, ripisylves...) ; structures en « pas japonais » (soit une ponctuation d'espaces relais ou d'îlots-refuges, mares, bosquets...) ; matrices paysagères (soit un type de milieu paysager, artificialisé, agricole...) »

La prise en compte de ces différentes composantes permet d'évaluer les réseaux fonctionnels à l'échelle d'un territoire, qui assurent les transferts d'énergies/matières entre les éléments de l'écosystème et contribuent ainsi au maintien de son équilibre biologique.



**Figure 56 : Éléments de la Trame Verte et Bleue**

Source : CEMAGREF, d'après Bennett 1991

Ces notions sont reprises dans un « Schéma Régional de Cohérence Écologique » (SRCE) puis doivent être déclinées dans les documents d'urbanisme : Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT), Plan Local d'Urbanisme (PLU).

Une Trame Verte et Bleue a été identifiée au niveau de la zone d'étude.

La zone d'étude possède un PLU et est concernée par le SCOT Ouest étang de Berre approuvé en février 2015.

L'information est disponible à partir des documents d'urbanisme (type PLU pour les EBC, type SCOT pour la TVB).

Les informations disponibles au niveau de la Trame Verte et Bleue permettent d'avoir des éléments concernant les continuités écologiques au niveau du projet.

Plusieurs éléments ont été identifiés au niveau de la zone d'étude :

- Des milieux aquatiques, constitués de l'étang de Berre et des étangs satellites Bolmon, Réaltor, Citis, Pourra et Rassuen).
- Des milieux fermés, constitués de boisements fragmentés.

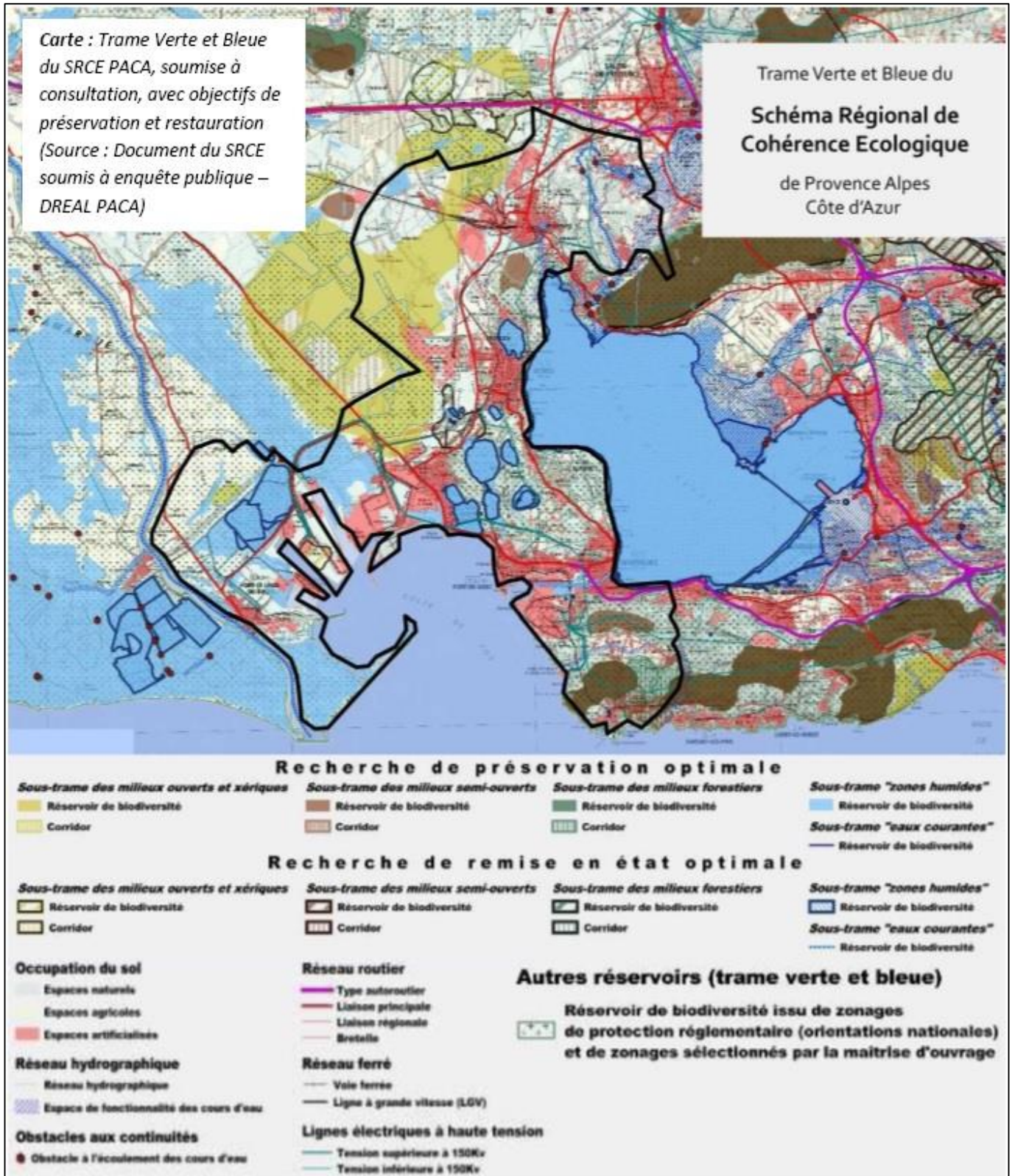


Figure 57 : Trame verte et bleue

Source : SRCE PACA

## IV.9 Synthèse des enjeux environnement naturel

La synthèse des enjeux concernant l'environnement naturel permet de présenter, sur fond cartographique, les zones (habitats), les points (une observation particulière), les lignes (haies, murets) les plus sensibles.

La synthèse des enjeux est présentée en respectant la typologie décrite dans la méthodologie, rappelée ci-dessous.

**Tableau 17 : Échelle d'enjeu pour les espèces et les habitats**

Introduite	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
------------	-----	-------------	--------	--------	------	-----------

Carte générale des enjeux :

La carte générale des enjeux représente les enjeux des habitats associés aux espèces présentes.

Deux espèces d'oiseaux possèdent un enjeu écologique notable :

- Le Grèbe à cou noir *Podiceps nigricollis* (enjeu très fort pour la nidification)
- La Sterne pierregarin *Sterna hirundo* (enjeu fort)

Cependant aucune d'entre elles ne niche sur la zone d'étude.

Une espèce floristique possède un enjeu écologique fort

- Limonium de Provence *Limonium cuspidatum*

Une espèce de chiroptère possède un enjeu écologique fort :

- Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii*

Quatre espèces de chiroptères possèdent un enjeu écologique modéré :

- Molosse de Cestoni *Tadarida teniotis*
- Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri*
- Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii*

Cependant les chiroptères utilisent la zone d'étude comme zone de chasse ou de transit, mais il est possible qu'une colonie de reproduction proche de la zone d'étude soit potentiellement présente (falaise).

Les zones à enjeu :

- Une zone possède un enjeu fort, celle-ci est située au nord-est de la zone d'étude, au niveau des berges de l'étang de Berre et se justifie par la présence d'une espèce de flore à enjeu fort, la Limonium de Provence *Limonium cuspidatum*
- Une zone possède un enjeu potentiellement modéré au niveau de la falaise (située au nord-ouest de la zone d'étude) de par la présence de colonies de reproduction potentielles de chiroptères, par ailleurs le Molosse de Cestoni *Tadarida teniotis* qui possède un enjeu modéré a également été observé en chasse au niveau de cette zone et peut gîter au niveau des anfractuosités de la roche.
- Une zone possède un enjeu modéré avéré, il s'agit d'un talus végétalisé qui est utilisé comme zone de chasse et de transit pour des chiroptères d'enjeu modéré.

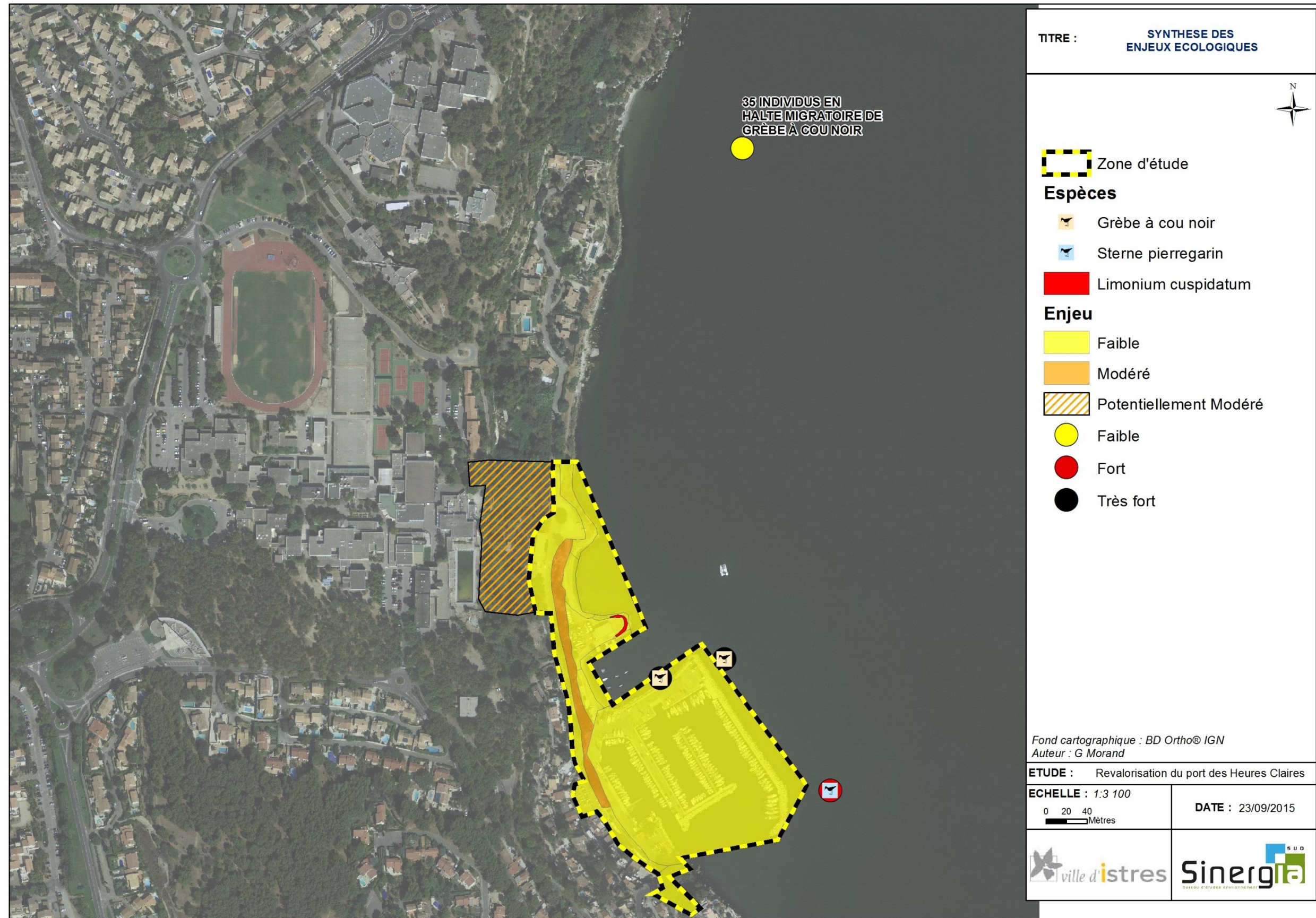


Figure 58 : Synthèse des enjeux écologiques

## V. CONCLUSION

La zone d'étude possède une zone qui à enjeu écologique fort, celle-ci est située au nord-est de la zone d'étude, au niveau des berges de l'étang de Berre et se justifie par la présence d'une espèce de flore à enjeu fort, la Limonium de Provence *Limonium cuspidatum*

Une zone possède un enjeu potentiellement modéré au niveau de la falaise (située au nord-ouest de la zone d'étude) de par la présence de colonies de reproduction potentielles de chiroptères (du fait du nombre important de contacts de chiroptères observés en début de nuit) et de par la présence du Molosse du Cestoni *Tadarida teniotis* qui possède un enjeu modéré, celui-ci a été observé en chasse au niveau de cette zone et qui peut gîter au niveau des anfractuosités de la roche

Une zone possède un enjeu modéré avéré, il s'agit d'un talus végétalisé qui est utilisé comme zone de chasse et de transit pour des chiroptères d'enjeu modéré.

Concernant l'entomologie et l'herpétologie, aucune espèce possédant un enjeu écologique notable n'a été identifiée sur la zone d'étude.

Les prospections de terrain ont permis d'identifier plusieurs espèces qui possèdent un enjeu écologique notable.

Concernant la flore, le Limonium de Provence *Limonium cuspidatum* a été observée sur la zone d'étude et possède un enjeu écologique fort.

Deux espèces d'oiseaux à enjeu notable ont été observées. Il s'agit du Grèbe à cou noir *Podiceps nigricollis* qui possède un enjeu très fort pour la nidification et de la Sterne pierregarin *Sterna hirundo* qui possède un enjeu fort. Cependant aucune preuve de reproduction de ces espèces n'est avérée sur la zone d'étude.

Au sujet des chiroptères, quatre espèces à enjeu notable ont été identifiées : le Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii* qui possède un enjeu fort et quatre espèces de chiroptères d'enjeu modéré : le Molosse de Cestoni *Tadarida teniotis*, la Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri*, la Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii*.

Afin d'évaluer au mieux le contexte écologique de la zone d'étude, l'état initial devra être suivi de l'évaluation des impacts et de la mise en place de mesures d'évitement, de réduction voir de compensation des impacts qui dépendront du projet porté par la ville d'Istres

Les mesures compensatoires seront mises en place uniquement si des impacts résiduels à minima modérées persistent après la mise en place de mesures d'évitement et de réduction des impacts.

D'après l'état initial élaboré en 2015 et en fonction du projet de revalorisation du port des heures claires, les études que la ville d'Istres devra réaliser sont les suivantes :

- Analyse des impacts et mise en place des mesures ERC
- Elaboration d'un dossier de demande de dérogation pour la destruction d'espèces protégées (dossier CNPN) si le projet vient impacter directement la station de Limonium de Provence *Limonium cuspidatum* ou la falaise pouvant abriter une colonie de chiroptères
- Une évaluation des incidences sur le réseau Natura 2000

Dans le cadre du futur projet de revalorisation du port des heures claires, aucun défrichement des boisements présents sur la zone d'étude ne pourra être réalisé à ce jour du fait du classement de ces boisements en Espaces Boisés Classés dans le PLU de la ville d'Istres.

## VI. ANNEXES AU DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

### VI.1 Annexe 1 - Liste floristique

Nom latin	Nom vernaculaire
<i>Acanthus mollis</i> L., 1753	Acanthe à feuilles molles, Acanthe molle
<i>Agave americana</i> L., 1753	Agave d'Amérique
<i>Allium porrum</i> L., 1753	Poireau, Ail poireau
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile
<i>Arenaria leptoclados</i> (Rchb.) Guss., 1844	Sabline à parois fines, Sabline grêle
<i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte, 1877	Armoise des Frères Verlot, Armoise de Chine
<i>Arum italicum</i> Mill., 1768	Gouet d'Italie, Pied-de-veau
<i>Arundo donax</i> L., 1753	Canne de Provence, Grand roseau
<i>Asparagus acutifolius</i> L., 1753	Asperge sauvage
<i>Atriplex halimus</i> L., 1753	Halime, Arroche halime
<i>Avena barbata</i> Pott ex Link, 1799	Avoine barbue
<i>Avena sterilis</i> L., 1762	Avoine à grosses graines
<i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>maritima</i> (L.) Arcang., 1882	Bette maritime
<i>Cakile maritima</i> Scop., 1772	Cakilier, Roquette de mer
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur, Bourse-de-capucin
<i>Carduus pycnocephalus</i> L., 1763	Chardon à tête dense, Chardon à capitules denses
<i>Centaurea aspera</i> L., 1753	Centaurée rude
<i>Centranthus ruber</i> (L.) DC., 1805	Centranthe rouge, Valériane rouge
<i>Clematis flammula</i> L., 1753	Clématite flamme, Clématite odorante
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des haies, Vrillée
<i>Crepis bursifolia</i> L., 1753	Crépide à feuilles de capselle
<i>Crepis vesicaria</i> subsp. <i>taraxacifolia</i> (Thuill.) Thell. ex Schinz & R.Keller, 1914	Crépide à feuilles de pissenlit, Barkhausie à feuilles de Pissenlit
<i>Crithmum maritimum</i> L., 1753	Criste marine, Fenouil marin, Perce-pierre, Cassepierre

<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage, Daucus carotte
<i>Diplotaxis tenuifolia</i> (L.) DC., 1821	Diplotaxe vulgaire, Roquette jaune
<i>Echium vulgare</i> L., 1753	Vipérine commune, Vipérine vulgaire
<i>Erodium ciconium</i> (L.) L'Hér., 1789	Érodium Bec-de-cigogne
<i>Erodium malacoides</i> (L.) L'Hér., 1789	Érodium Fausse-Mauve, Érodium à feuilles de Mauve
<i>Euphorbia characias</i> L., 1753	Euphorbe des vallons
<i>Euphorbia helioscopia</i> L., 1753	Euphorbe réveil matin, Herbe aux verrues
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron, Herbe collante
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Herbe à Robert
<i>Geranium rotundifolium</i> L., 1753	Géranium à feuilles rondes, Mauvette
<i>Halimione portulacoides</i> (L.) Aellen, 1938	Obione faux pourpier, Obione Pourpier
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean
<i>Hirschfeldia incana</i> (L.) Lagr.-Foss., 1847	Hirschfeldie grisâtre, Roquette bâtarde
<i>Hordeum murinum</i> L., 1753	Orge sauvage, Orge Queue-de-rat
<i>Hyoscyamus alba</i> L., 1753	Jusquiame blanche
<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	Laitue scariole, Escarole
<i>Lepidium draba</i> L., 1753	Passerage drave, Pain-blanc
<i>Ligustrum lucidum</i> W.T.Aiton, 1810	Troène luisant
<i>Limbarda crithmoides</i> (L.) Dumort., 1827	Inule faux crithme
<i>Limonium</i> sp.	Statice indéterminé
<i>Lolium rigidum</i> Gaudin, 1811	Ivraie à épis serrés
<i>Malva arborea</i> (L.) Webb & Berthel., 1837	Mauve en arbre
<i>Malva sylvestris</i> L., 1753	Mauve sauvage, Mauve sylvestre, Grande mauve
<i>Medicago polymorpha</i> L., 1753	Luzerne polymorphe, Luzerne à fruits nombreux
<i>Melica ciliata</i> L., 1753	Mélique ciliée
<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill., 1768	Muscari à toupet, Muscari chevelu



<i>Olea europaea</i> L., 1753	Olivier d'Europe
<i>Oloptum miliaceum</i> (L.) Röser & Hamasha, 2012	Piptathère faux Millet
<i>Orobanche hederæ</i> Vaucher ex Duby, 1828	Orobanche du lierre
<i>Oxalis articulata</i> Savigny, 1798	Oxalis articulé
<i>Pallenis spinosa</i> (L.) Cass., 1825	Pallénis épineux
<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Coquelicot
<i>Parietaria judaica</i> L., 1756	Pariétaire des murs, Pariétaire de Judée, Pariétaire diffuse
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau
<i>Pinus halepensis</i> Mill., 1768	Pin d'Halep, Pin blanc, Pin blanc de Provence
<i>Pistacia lentiscus</i> L., 1753	Lentisque, Arbre au mastic
<i>Plantago coronopus</i> L., 1753	Plantain corne-de-cerf
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures
<i>Plantago major</i> L., 1753	Plantain majeur, Grand plantain, Plantain à bouquet
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel
<i>Poa pratensis</i> L., 1753	Pâturin des prés
<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée des oiseaux, Renouée Traînasse
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante, Quintefeuille
<i>Prunus dulcis</i> (Mill.) D.A. Webb, 1967	Amandier amer
<i>Psilurus incurvus</i> (Gouan) Schinz & Thell., 1913	Psilure, Psilurus aristé
<i>Raphanus raphanistrum</i> L., 1753	Ravenelle, Radis sauvage
<i>Reichardia picroides</i> (L.) Roth, 1787	Reichardie
<i>Rostraria cristata</i> (L.) Tzvelev, 1971	Fausse fléole, Rostraria à crête, Koelérie fausse Fléole
<i>Rubia peregrina</i> L., 1753	Garance voyageuse, Petite garance
<i>Rubus</i> L., 1753 sp.	Ronce indéterminé
<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Rumex crépu
<i>Salsola soda</i> L., 1753	Soude commune
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke, 1869	Silène enflé, Tapotte

<i>Sinapis alba</i> L., 1753	Moutarde blanche
<i>Sisymbrium irio</i> L., 1753	Vélaret, Sisymbre Irio
<i>Smilax aspera</i> L., 1753	Salsepareille, Liseron épineux
<i>Sonchus bulbosus</i> (L.) N.Kilian & Greuter, 2003	Crépis bulbeux
<i>Sonchus tenerrimus</i> L., 1753	Laiteron délicat
<i>Spergula bocconii</i> (Scheele) Pedersen, 1984	Spergulaire de Boccone
<i>Spergula marina</i> (L.) Bartl. & H.L.Wendl., 1825	Spergulaire du sel
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill., 1789	Stellaire intermédiaire
<i>Trifolium stellatum</i> L., 1753	Trèfle étoilé
<i>Urospermum dalechampii</i> (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, 1795	Urosperme de Daléchamps
<i>Veronica cymbalaria</i> Bodard, 1798	Véronique cymbalaire
<i>Vicia hybrida</i> L., 1753	Vesce hybride
<i>Xanthium</i> L., 1753 sp.	indéterminé

## VI.2 Annexe 1 - Liste entomologique

Nom latin	Nom vernaculaire
<i>Loboptera decipiens</i>	
<i>Coroebus rubi</i>	
<i>Pseudovadonia livida</i>	
<i>Chrysolina americana</i>	
<i>Coccinella septempunctata</i>	
<i>Henicopus pilosus</i>	
<i>Zonabris variabilis</i>	
<i>Cicada orni</i>	
<i>Cicadatra atra</i>	
<i>Peirates stridulus</i>	
<i>Autographa gamma</i>	
<i>Macroglossum stellatarum</i>	
<i>Carcharodus alceae</i>	la Grisette
<i>Spialia sertorius</i>	l'Hespérie des sanguisorbes
<i>Aricia agestis</i>	l'Argus brun
<i>Polyommatus icarus</i>	l'Azuré bleu
<i>Lasiommata megera</i>	la Mégère (♀), le Satyre (♂)
<i>Maniola jurtina</i>	le Myrtil
<i>Pararge aegeria</i>	le Tircis
<i>Vanessa atalanta</i>	le Vulcain
<i>Vanessa cardui</i>	la Belle-Dame
<i>Iphiclides podalirius</i>	le Flambé
<i>Papilio machaon</i>	le Machaon
<i>Colias crocea</i>	le Souci
<i>Pieris rapae</i>	la Piéride de la rave
<i>Pontia daplidice</i>	le Marbré-de-vert

<i>Mantis religiosa</i>	la Mante religieuse
<i>Libelloides coccajus</i>	
<i>Distoleon tetragrammicus</i>	
<i>Anax imperator</i>	l'Anax empereur
<i>Orthetrum cancellatum</i>	l'Orthétrum réticulé
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	le Sympétrum à nervures rouges
<i>Calliptamus i. italicus</i>	le Caloptène italien
<i>Chorthippus b. brunneus</i>	le Criquet duettiste
<i>Euchorthippus elegantulus</i>	le Criquet blafard
<i>Oedipoda c. caerulescens</i>	l'Œdipode turquoise
<i>Omocestus rufipes</i>	le Criquet noir-ébène
<i>Pezotettix giornae</i>	le Criquet pansu
<i>Sphingonotus c. caerulans</i>	l'Œdipode aigue-marine
<i>Barbitistes fischeri</i>	le Barbitiste languedocien
<i>Decticus albifrons</i>	le Dectique à front blanc
<i>Platycleis a. affinis</i>	la Decticelle côtière
<i>Ruspolia n. nitidula</i>	le Conocéphale gracieux
<i>Tettigonia viridissima</i>	la Grande Sauterelle verte
<i>Tylopsis lilifolia</i>	le Phanéroptère liliacé

## VII. BIBLIOGRAPHIE

- ARNOLD, N, Ovenden, D. 2010. Le guide herpéto. Paris, Delachaux et Niestlé, 290 p.
- ARTHUR L., LEMAIRE M., 2005. Les chauves-souris maîtresses de la nuit. Paris, Delachaux et Niestlé. 272 p. ISBN : 2-603-01461-7
- ARTHUR L., LEMAIRE M., 2009. - Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum National d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.
- AULAGNIER, Stéphane ; HAFFNER, Patrick ; MITCHELL-JONES, Tony ; et al. Guide des mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient. Paris : Delachaux et Niestlé, 2008. 271 p. ISBN 978-2-603-01505-6.
- BANG, P ; DAHLSTRÖM, Preben. Guide des traces d'animaux. Paris : Delachaux et Niestlé, 1999. 264 p. ISBN 978-2-603-01173-7.
- BARATAUD, M. 2012. Écologie acoustique des chiroptères d'Europe. Collection Techniques et pratiques, éditions Biotope, 344 p.
- BELTRA, S, 2001. Liste des amphibiens et reptiles de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Nature de Provence - Revue du CEN PACA, 2012 N°1, 75-82
- BENCE S., BLANCHON Y., BRAUD Y., DELIRY C., DURAND E. & LAMBRET P., 2011. Liste Rouge des Odonates de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Martinia 27 (2) : 123-133.
- BRUSTEL H., 2001 - Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises. Perspectives pour la conservation du patrimoine naturel. Thèse de doctorat. Institut national polytechnique de Toulouse. 327 p.
- Comité syndical du 12 février 2015. Schéma de Cohérence Territoriale Ouest Etang de Berre, Etat Initial de l'Environnement (EIE).
- DEFAUT B., SARDET E. & BRAUD Y. (coord.), 2009. Catalogue permanent de l'entomofaune française, fascicule 7, Orthoptera : Ensifera et Caelifera. U.E.F. éditeur. Dijon. 94 p.
- DIJKSTRA, K.-D.B ; LEWINGTON, R. Guide des libellules de France et d'Europe. Paris : Delachaux et Niestlé, 2007. 320p. ISBN 978-2-603-01639-8
- DUBOIS, P-J, Le MARECHAL, Pierre, OLIOSO, G, YESOU, P. 2008. Nouvel inventaire des oiseaux de France. Paris, Delachaux et Niestlé, 559 p.
- DUGET, R. & MELKI, F. ed. 2003. Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France), 480 p.
- DUPONT P. & al, 2012. Liste rouge des papillons de jour de France métropolitaine. Communiqué UICN. 17 p.
- DREAL PACA-ARPE, 2004. Inventaire du Patrimoine Naturel de Provence-Alpes-Côte d'Azur ZNIEFF 2ème génération
- FLITTI A. (LPO PACA) & VINCENT-MARTIN N. (CEN PACA), 2013. Liste Rouge des Oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur – Version mise en ligne. Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement & Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, 4 pp
- FITTER, Richard; FITTER, Alastair; FARRER, Ann. Guide des Graminées, Carex, Joncs et Fougères. Paris : Delachaux et Niestlé, 1991. 256p. ISBN 2-603-00752-1
- HAGEMEIJER, J M H et BLAIR, M J, 1997. The Ebcc Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. Poyser, 920pp
- HUME, R, LESAFFE, G, DUQUET, M. 2007. Oiseaux de France et d'Europe. Editions LAROUSSE, 456 p.
- inpn.mnhn.fr - Muséum National d'Histoire Naturelle, Service du Patrimoine Naturel, Inventaire National du Patrimoine Naturel -

- KALKMAN V.J., J.-P. BOUDOT, R. BERNARD, K.-J. CONZE, G. DE KNIJF, E. DYATLOVA, S. FERREIRA, M. JOVIĆ, J. OTT, E. RISERVATO and G. SAHLÉN. 2010. European Red List of Dragonflies. Luxembourg: Publications Office of the European Union. 40 p.
- LERAUT, Patrice. Le guide entomologique. Paris : Delachaux et Niestlé, 2003. 527 p. ISBN 978-2-603-01305-2
- LESCURE, J & DE MASSARY, J-C. 2012. Atlas des amphibiens et reptiles de France. Collection Inventaires et biodiversité, Biotope, 272 p.
- LOUVEL T, 2011. Les oiseaux de l'étang de Berre et des étangs satellites : Bolmon, Réaltor, Citis, Pourra et Rassuen (Bouches-du-Rhône). Synthèse des observations ornithologiques de 1980 à 2010. Faune-PACA Publication n°4
- LOUVEL T. (2011). Les oiseaux de l'étang de Berre et des étangs satellites (Bouches-du-Rhône) : Bolmon, Réaltor, Citis, Pourra et Rassuen. Synthèse des observations ornithologiques de 1980 à 2010. Faune-PACA Publication, 4 : 110 pp.
- Mac CLINTOCK, D ; FITTER R.S.R., S ; FARVAGER, C. Guide des plantes à fleurs, des arbres et des arbustes d'Europe occidentale. Paris : Delachaux et Niestlé, 2005. 325p. ISBN 2-603-01450-1.
- MARCHESI, P, BLANT, M, CAPT, S. 2011. Mammifères de Suisse Clés de détermination. Centre de suisse de cartographie de la faune Société suisse de biologie de la faune, 289 p
- MIAUD, C ; MURATET, J. Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France. Paris : INRA édition, 2004. 200 p. ISBN 2-7380-1086-5
- MURATET, J. 2008. Identifier les amphibiens de France métropolitaine. Editions ECODIV, 291 p.
- NIETO, A. & ALEXANDER, K.N.A. 2010. - European Red List of Saproxyllic Beetles. Publications Office of the European Union, Luxembourg, 45 pp.
- ROBERTS, Michael J. Guide des araignées de France et d'Europe. Paris : Delachaux et Niestlé, 2009. 383 P. ISBN 978-2-603-01566-7
- ROUÉ & BARATAUD (coordinateurs), 1999. Habitats et activités de chasse des chiroptères menacés en Europe : synthèse des connaissances actuelles en vue d'une gestion conservatoire. Le Rhinolophe. Vol. Spec. 2 : 1-136.
- SANE R. et FAURE C., 2011. Plan Régional d'Actions pour les Chiroptères. DREAL-Groupe Chiroptères de Provence, 140 p.
- SARDET E. & DEFAUT B., 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénotiques, 9 : 125-137.
- SVENSSON, L, MULLARNEY, K et ZETTERSTÖM. 2010. Le guide ornitho. Paris, Delachaux et Niestlé, 446 p.
- TANGUY A et GOURDAIN P, 2011. Guide méthodologique pour les inventaires faunistiques des espèces métropolitaines «terrestres » (volet 2). Atlas de la Biodiversité dans les Communes. Service du patrimoine naturel du Muséum d'Histoire Naturelle.
- TEMPLE, H.J. et CUTTELOD, A, 2009. Statut de conservation et répartition géographique des mammifères méditerranéens. UICN, Gland, Suisse et Cambridge, R.-U.
- TOLMAN, Tom ; LEWINGTON, Richard. Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord. Paris : Delachaux et Niestlé, 2009. 384 p. ISBN 978-2-603-01649-7.
- Vacher, J. P., & Geniez, M. (2010). Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope.
- VAN SWAAY, C., CUTTELOD, A., COLLINS, S., MAES, D., LÓPEZ MUNGUIRA, M., ŠAŠIĆ, M., SETTELE, J., VEROVNIK, R., VERSTRAEL, T., WARREN, M., WIEMERS, M. & WYNHOF, I. 2010. European Red List of Butterflies. Publications Office of the European Union, Luxembourg, 60 pp.
- VINICOMBE, K, HARRIS, A, TUCKERT, L. 2014. Le Guide expert de l'ornitho. Paris, Delachaux et Niestlé, 395 p.

DOCUMENT DE TRAVAIL

---

**SINERGIA SUD** | 646, rue Marius Petipa – 34080 Montpellier | **T.** 04 30 96 60 40 | **M.** [contact@sinergiasud.fr](mailto:contact@sinergiasud.fr)

[www.sinergiasud.fr](http://www.sinergiasud.fr)

SARL au capital de 20 000 € | SIRET 712 395 005 00019 RCS Montpellier | APE 7112B