

# PLAN DE GESTION DES ESPACES NATURELS DU GRAND PORT MARITIME DE MARSEILLE



COMITE DE GESTION  
Mardi 27 Juin – CIPAM -

20  
13



PGEN

## Le PGEN 2007 2011

- ◆ Une démarche volontaire d'intégration territoriale
- ◆ Un plan d'action ambitieux
- ◆ De réels enjeux de biodiversité



# ENSEIGNEMENTS DU 1<sup>er</sup> QUINQUENNAT



◆ Des réalisations majeures, et certaines partielles, mais pertinentes au regard des enjeux

◆ Des moyens dédiés

◆ Une professionnalisation en marche

◆ Une coopération lancée avec les gestionnaires et acteurs locaux

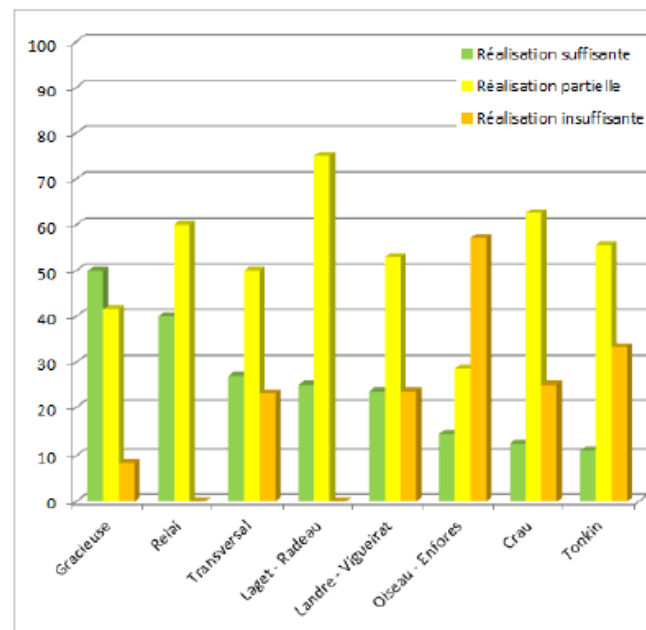


Figure 5 : Niveaux relatifs de réalisation des actions par secteur

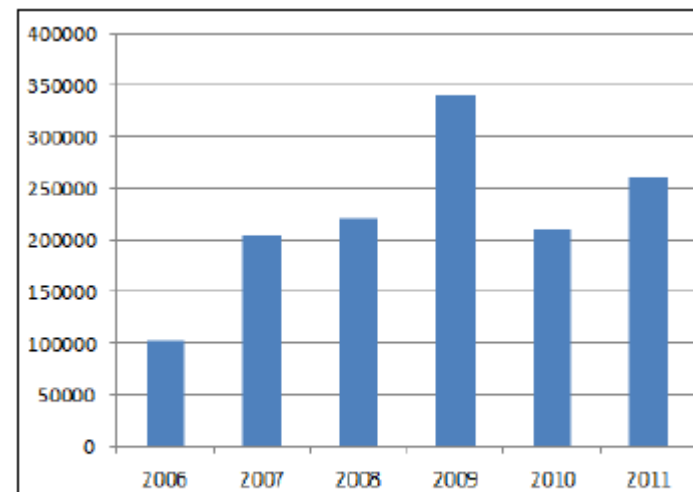


Figure 6 : Dépenses annuelles globales du PGEN1





## LES ORIENTATIONS DU 2<sup>nd</sup> QUINQUENNAT



- ◇ **Le PGEN, partie intégrante de la stratégie de développement du GPMM**
- ◇ **L'engagement renouvelé et le maintien des moyens**
- ◇ **Un déploiement plus opérationnel**
- ◇ **Une articulation avec les partenaires locaux à amplifier encore**





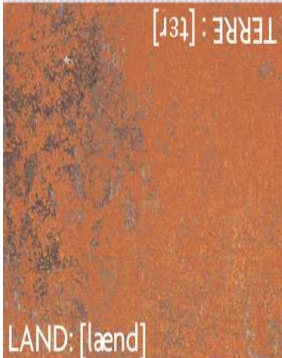
ENERGIE: [ɛnɛʁʒi]

ENERGY: [ˈenədʒi]



AIR: [ɛr]

AIR: [ea]



TERRE: [tɛr]

LAND: [lænd]



EAU: [o]

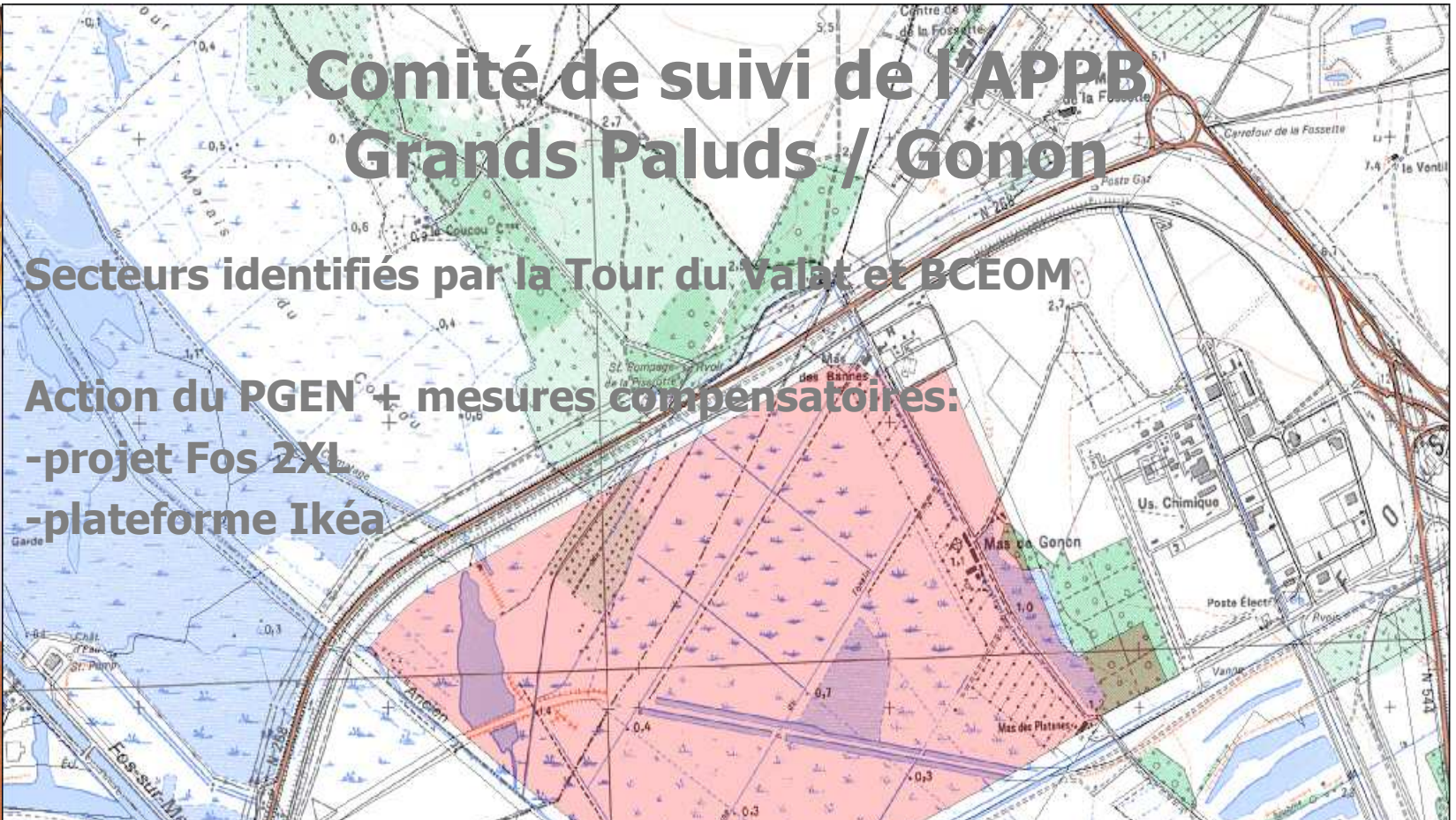
WATER: [ˈwɔːtə]

# Comité de suivi de l'APPB Grands Paluds / Gonon

Secteurs identifiés par la Tour du Valat et BCEOM

Action du PGEN + mesures compensatoires:

- projet Fos 2XL
- plateforme Ikéa

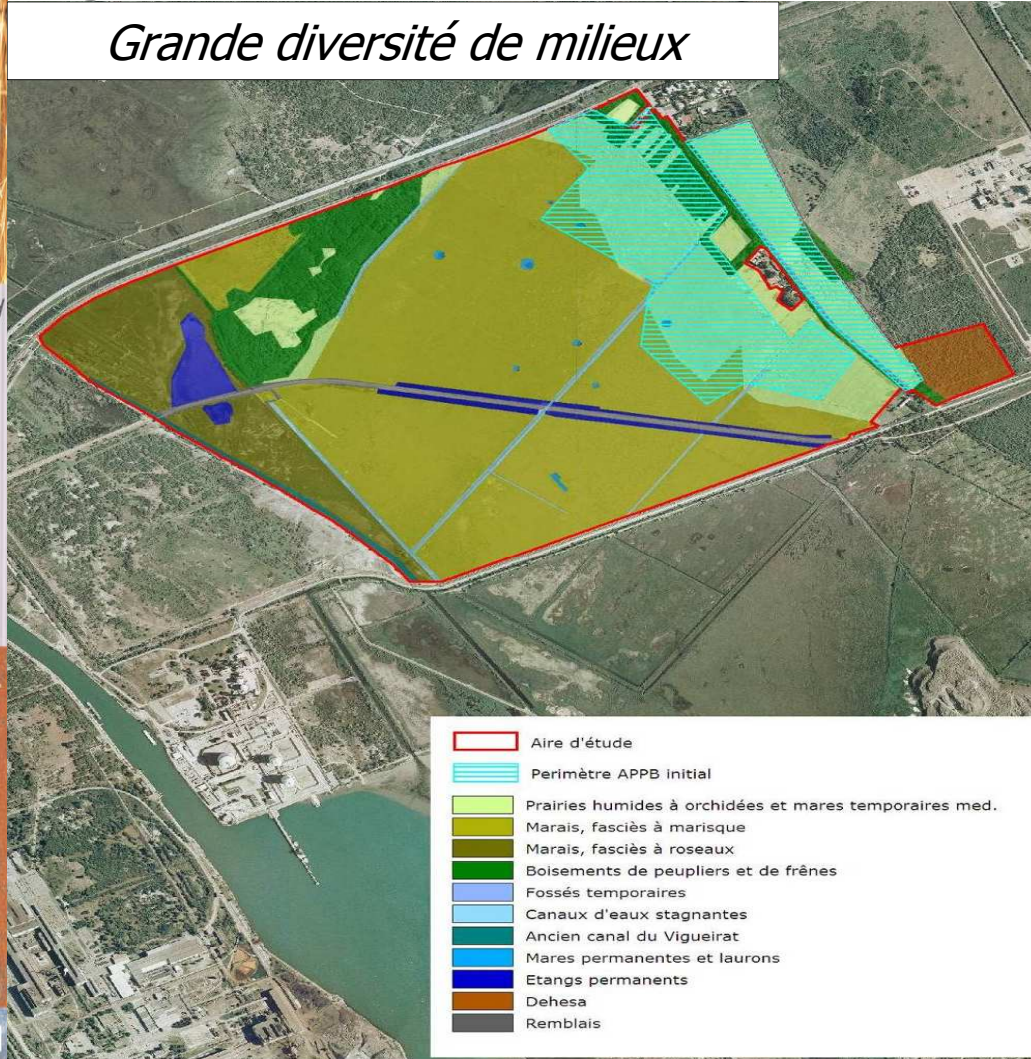






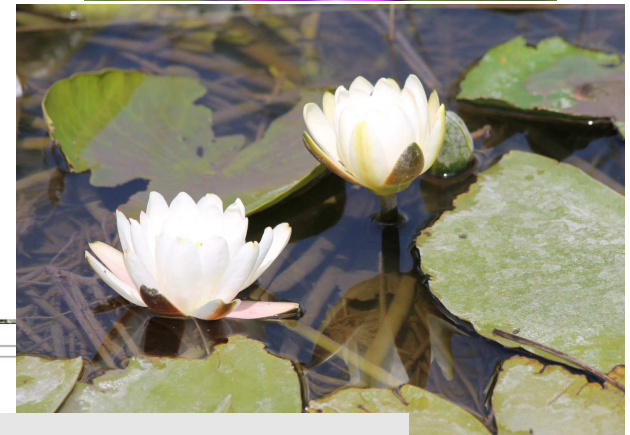
# Enjeux de conservation

## *Grande diversité de milieux*



CHAMBOULEYRON, C. BERNIER - ECO-MED 2008  
 the I.G.N.  
 ECO-MED 2008

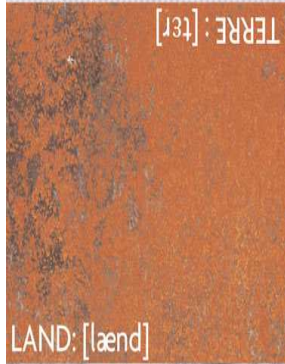
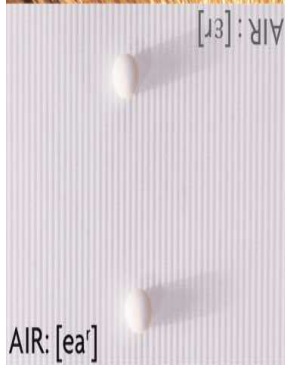
0 0.5  
 Kilomètres



*Flore*  
 21 espèces protégées à l'échelle régionale et nationale  
 510 taxons



# Enjeux de conservation



## *Faune*

Rollier d'Europe, Butor étoilé...

Triton palmé...

Cistude d'Europe, Lézard ocellé

Diane..

Invertébrés

Faune benthique des laurons

## Démarche

### Constat

- Nombreux usages et pratiques  
Occupations de l'espace, travaux, conflits, feux, etc...
- Méconnaissance des nouvelles réglementations
- Montée en puissance de la gestion des espaces naturels par le GPMM et PSL



### Concertation

- ❖ Réunion plénière été 2012
- ❖ Environ 10 entretiens de septembre à novembre
- ❖ Réunion de restitution le 26 juin 2013







## Problématiques et contraintes

### *Éleveurs (4 manadiers, principalement taureaux)*

- \* Problème d'accès chasseurs
- \* Stationnement et circulation automobiles
- \* Entretien clôtures et canaux
- \* Fermeture du milieu
- \* Laurons

### *Chasseurs (SCPAM et société communale de PSL)*

- \* Réglementation : jours d'ouverture, utilisation du plomb, chiens...
- \* Gestion de l'eau
- \* Fermeture de certains milieux, surpâturage d'autres
- \* Débroussaillage sentiers avant ouverture
- \* Braconnage

### *Pêcheurs (2 sociétés de pêche)*

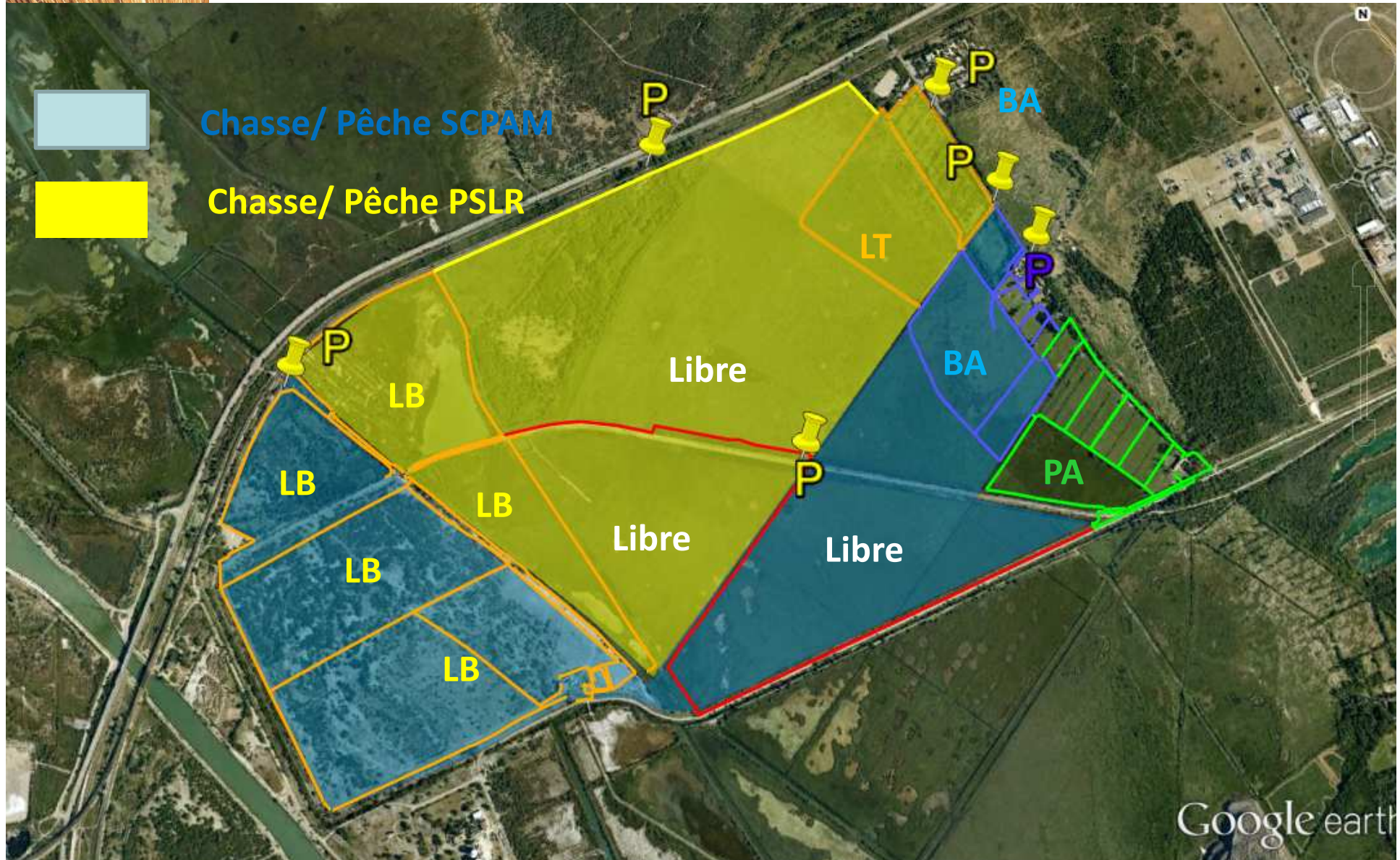
- \* Circulation, accès aux sites de pêche

### *Ball trap (SCPAM)*

- \* Entretien du site pour nettoyage
- \* Cohabitation avec les autres usagers (éleveurs et chasseurs)
  - \* Ramassage et recyclage bourres et des plateaux



# Carte des usages







# Objectifs de gestion

## *Conservation*

- Les actions du 2e PGEN : faune/flore et gestion hydraulique, laurons, qualité des eaux, espèces invasives, entretien du site et recyclage des cartouches, mise en œuvre PG complémentaire
- Partenariat avec la Tour du Valat

## *Réglementation*

- Mise en cohérence des usages / texte, calendriers et pratiques
- Police de la Nature
  - Circulation : parkings, signalisation, cheminements

## *Travaux*

Respect du calendrier et des modalités  
 Gestion au cas par cas  
 Concertation (réseau correspondants)





# Calendriers prévisionnels



		janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre
<b>Chasse</b>	Gibier eau								21				
	Pt Gibier Terre	2e dim	anneaux, pluviés, grives										
	<b>PSL</b> Battues de 8h à 12h		29						15				
	Gibier de passage											20	
	<b>SCPAM</b> Gibier de passage												
<b>Pêche</b>	ligne et lancé	dern. Dim											
	Carnassiers												
	<b>SCPAM</b> Pêche à la truite			X								X	
	<b>PSL</b> Truite			24								19	
<b>Elevage</b>	Lescot 15 à 25 bêtes au Sud			15									
<b>CROSS</b>													
<b>Biodiversité</b>	<b>Cistude</b> Berge et digues												
	Fond de roubine et canaux										15		
	<b>Poissons</b>												
<b>Avifaune</b>													
<b>Travaux</b>	Gyrobroyage barrage (1xan)*												
	Gyrob. accès pâtures ts ls 4ans												
	Gyrobroyage berges												
	Curage (1x ts ls 3 ans)												
	Réparation barrage 1x												
	Ecobuage 1x an												
	Arrachage bacharris ts ls ans												

AIR: [ea']

LAND: [lænd]

WATER: ['wɔ:tə]



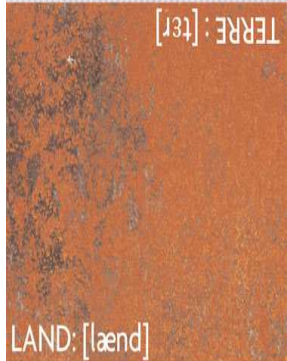
# LE PLAN DE GESTION PISCICOLE ET ASTACICOLE DE L'ETANG DU LANDRE

Adrien VITROLLES, Agence Gaïadomo





# Contexte et Objectifs



Localisation de la zone d'étude sur l'étang du Landre



Réalisation Gaiadomo, Falfouroux L. - Juin 2012 Fond : scan 25 IGN

Sollicitation du GPMM par l'Etat pour la création d'un lot de pêche professionnelle sur l'étang du Landre (réploiement de cette activité sur des zones non contaminées par les PCB)

Etang du Landre interdit à la pêche amateur ou professionnelle hormis sur les berges pour la première catégorie de pêcheurs

⇒ Etang du Landre pourrait constituer un lot de pêche professionnelle orientée sur les espèces envahissantes telles que le silure et les écrevisses américaines et de Louisiane

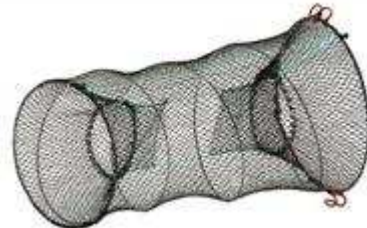
⇒ Pour confirmer la création de ce lot de pêche professionnelle, il est nécessaire de :

- Vérifier la consommabilité des poissons => dosage des PCB et des métaux lourds dans la chair des poissons et dans les sédiments de l'étang
- Assurer la durabilité des ressources piscicoles => plan de gestion des populations piscicoles et astacicoles

# Méthodologie



- Caractérisation des milieux
- Prélèvements / analyses d'eau et de sédiments (benne Eckman)
- Evaluation des populations de poissons et d'écrevisses par capture / marquage / recapture (capétchades et verveux pour les poissons, nasses pour les écrevisses)
- Prélèvement de chair de poissons (anguilles, sandres, silures) et d'écrevisses pour analyses des micropolluants
- Opérations menées en octobre et novembre 2012 (sauf dosage des micropolluants des écrevisses actuellement en cours)







ENERGIE: [ɛnɛʁʒi]

ENERGY: [ˈenədʒi]



AIR: [ɛʁ]

AIR: [eaʹ]



TERRE: [tɛʁ]

LAND: [lænd]



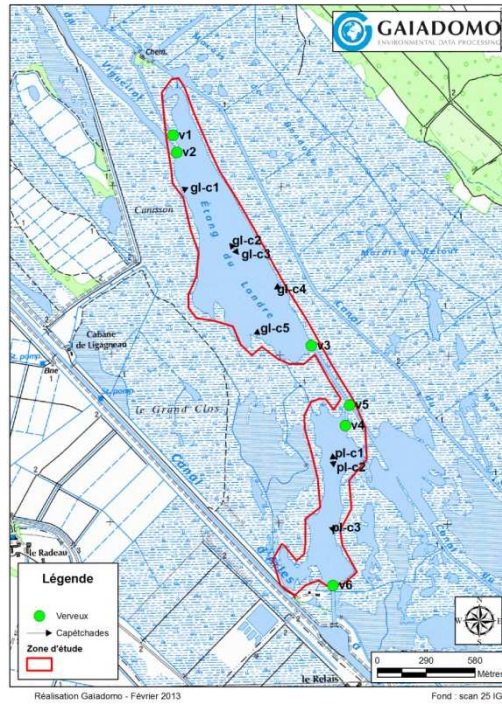
EAU: [o]

WATER: [ˈwɔːtə]

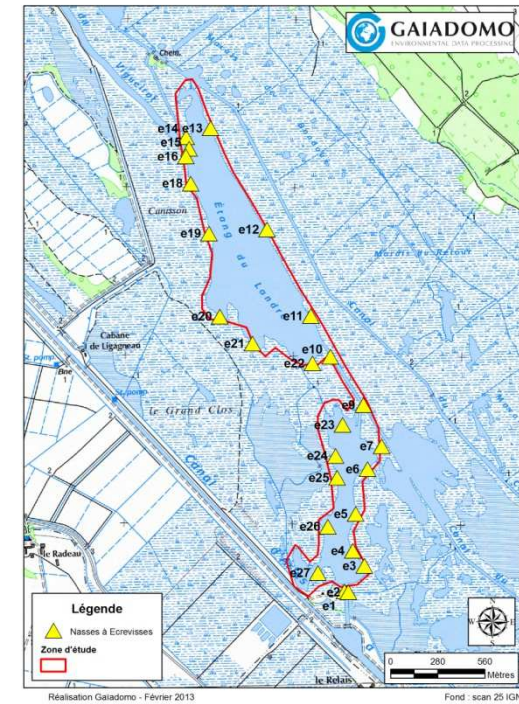
Type de prélèvements



Positionnement des engins de pêche



Positionnement des engins de pêche



# Diagnostic espèces et habitats



Le peuplement piscicole de l'étang du Landre est globalement déséquilibré :

- Explosion du Silure par rapport aux données de pêches des années antérieures (14% de la biomasse en 2005 et 69% en 2012)
- Disparition du Brochet et du Black-bass
- Faible population d'anguilles avec pratiquement que des individus de grande taille en dévalaison (très peu d'anguillettes)
- Population de Perche commune et de Carpe commune très faible
- Population de Sandre principalement composée d'individus de l'année (quelques individus moyens)
- Pseudorasbora et perche soleil, espèces exotiques et invasives, bien implantées sur le Landre

Présence de deux espèces d'écrevisses : Ecrevisse de Louisiane (exotique et invasive) et Ecrevisse américaine (exotique) en abondance globalement faible

Présence de l'Anodonte chinoise *Sinanodonta woodiana*, moule d'eau douce de grande taille originaire de l'est de l'Asie (exotique et invasive) possiblement à l'origine de la disparition de la Bouvière sur l'étang du Landre (rejet des œufs des bouvières par l'Anodonte chinoise au bout de quelques secondes)

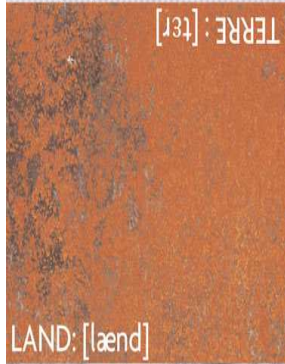
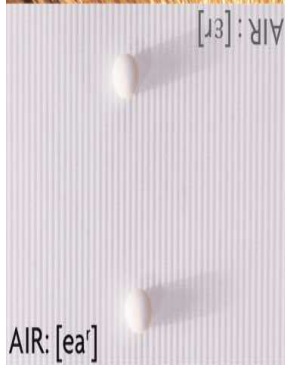


Herbiers plus ou moins denses et de bonne qualité sur les berges et les anses peu profondes des étangs  
Herbiers constitués de plusieurs espèces (Naiade marine, Rubanier forme aquatique, Myriophyllum et Potamot)  
Pas d'herbiers dans les zones centrales des étangs (zones profondes)

Problème de la Jussie: présence sur les canaux, en berge ouest du Petit Landre. Elle commence à envahir les berges et à fermer les canaux



# Diagnostic pollutions



## Eau :

- Bonne qualité globale sans pollution manifeste (peu d'évolution depuis 2005)
- Oxygénation de l'eau peut baisser fortement dès que le vent tombe (comportement lagunaire)

## Sédiments :

- Peu d'évolution depuis 2005 mis à part une légère baisse des métaux lourds et une légère tendance à l'augmentation des hydrocarbures aromatiques polycycliques (benzo(b)fluoranthène et benzo(h)fluoranthène)
- Problème très ponctuel concernant le cuivre et le mercure
- La pollution par les plastiques liée à la décharge d'Entressen est moins visible qu'en 2005 grâce à la sédimentation

Paramètres	Unité	Moyenne	Mini	Maxi
<i>Hydrocarbures aromatiques polycycliques</i>				
Somme des HAP détectés	mg/kg sec	0,096	0,01	0,16
<i>Métaux</i>				
Arsenic	mg/kg sec	3,2	2	4
Cadmium	mg/kg sec	< 0,4	0	0
Chrome total	mg/kg sec	14,2	12	17
Cuivre	mg/kg sec	29	10	61
Mercure total	mg/kg sec	0,17	0,14	0,21
Nickel	mg/kg sec	16,2	14	20
Plomb	mg/kg sec	13,24	8,2	17
Zinc	mg/kg sec	48,8	34	63
<i>PCB</i>				
Somme des PCB détectés	µg/kg sec	< 0	< 0	< 0
<i>Autres</i>				
Carbone Organique Total (COT)	mg/kg sec	21760	12600	29100

# Diagnostic pollutions



## Poissons :

- Aucune valeur ne dépasse les seuils de comestibilité fixés par la législation
- Concernant la qualité du milieu, 5 valeurs sont supérieures aux normes environnementales ou au bruit de fond retenue
- Imprégnation du milieu en PCB (valeur plafond pour les anguilles) et en mercure (valeur plafond du bruit de fond chez les sandres)

Paramètres→ Ech ↓	PCDD/F pg/g	PCB-DL pg/g	PCB Ices ng/g	Pb mg/kg	Cd mg/kg	Hg mg/kg
PL-C2-ANG	0.195-0.218	3.31-3.31	75.1	-	-	-
PL-C3-ANG	0.451-0.472	6.52	112	-	-	-
GL-C1-ANG	0.012-0.080	0.916	25.7-25.8	-	-	-
GL-C3-ANG	0.296-0.314	4.57	76.4	-	-	-
GL-C4-ANG	0.134-0.153	2.65	34.9	-	-	-
PL-C2-SIL	0.016-0.032	0.258-0.265	4.14-4.16	-	-	-
PL-C3-SIL	0.008-0.028	0.194-0.221	1.94-1.96	-	-	-
GL-C1-SIL	0.044-0.053	0.611-0.694	13.2	-	-	-
GL-C3-SIL	ND-0.045	0.130-0.143	1.24-1.32	-	-	-
GL-C5-SIL	0.101-0.107	1.08	14.1	-	-	-
PL-C3-SAN	0.021-0.032	0.316-0.323	5.09-5.11	<0.05	<0.01	0.24
GLC1.1SAN	0.007-0.044	0.127-0.139	2.18-2.22	<0.05	<0.01	0.32
GLC1.2SAN	0.038-0.048	0.465	6.46-6.48	<0.05	<0.01	0.084
GL-C4-SAN	0.039-0.050	0.593	8.36	<0.05	<0.01	0.16
GL-C5-SAN	0.030-0.041	0.292	5.98-6.00	<0.05	<0.01	0.11



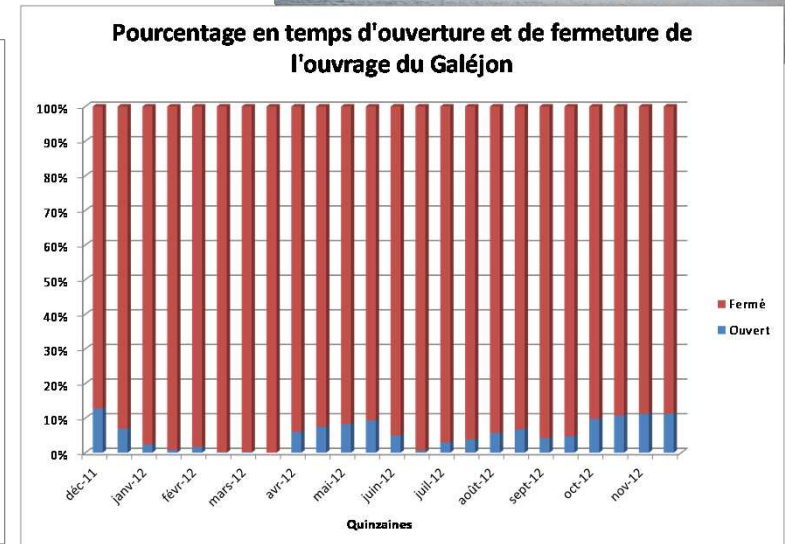
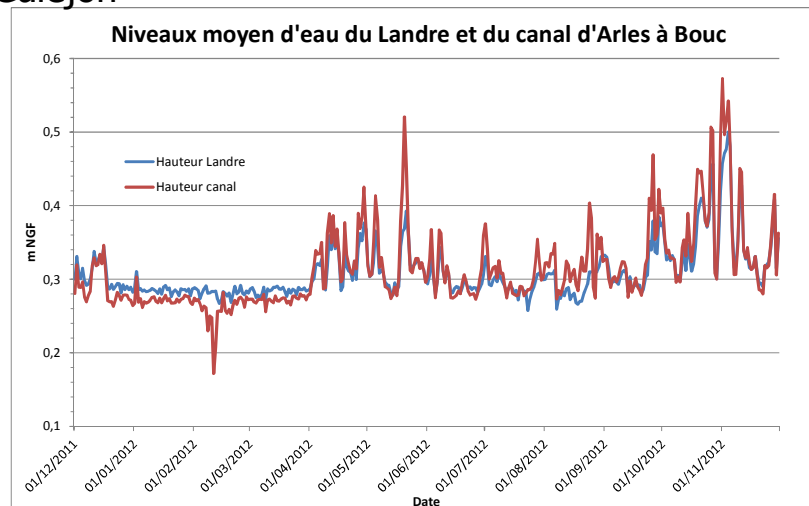
# Diagnostic des usages

Usages multiples sur la zone :

- Usages agricoles sur le pourtour du Landre
- Chasse et pêche
- Divers usages de l'eau à partir du Canal du Vigueirat, du Canal d'Arles à Fos, du Landre et de la nappe : usages agricoles, usages de gestion de zones humides (environnement aux Marais du Vigueirat et chasse sur domaines privés), usages urbains et usages industriels

Usages industriels de l'eau a nécessité une gestion automatisée des ouvrages par le GPMM

Cette automatisation a entrainé le blocage de la circulation de l'Anguille au niveau du barrage anti-sel (traitée par l'installation d'une passe-piège) mais aussi du blocage de la circulation piscicole au niveau de l'ouvrage du Galéjon



# Objectifs du plan de gestion piscicole et astacicole



- Objectif 1 : mettre en œuvre des actions de régulation des espèces invasives
- Objectif 2 : améliorer les fonctionnalités du milieu
- Objectif 3 : parfaire les connaissances des peuplements piscicoles, astacicoles et de la population d'Anodonte chinoise
- Objectif 4 : suivre la qualité du milieu
- Objectif 5 : traiter les pollutions
- Objectif 6 : préciser la situation foncière de la parcelle KC4





# Actions du plan de gestion



Objectif	N° action	Libellé action	Priorité
Objectif 1 : mettre en œuvre des actions de régulation des espèces invasives	01	Contrôle des populations d'Ecrevisses américaines, de Silure, de Perche-soleil, de Pseudorasbora	Forte
	02	Contrôler l'expansion de la Jussie sur le Landre	Moyenne
Objectif 2 : améliorer les fonctionnalités du milieu	03	Restauration de la circulation de l'Anguille	Forte
	04	Etude des actions à mener pour améliorer le milieu au niveau du Colmatage et des roubines afférentes	Moyenne
	05	Restauration des milieux aquatiques au niveau du Colmatage et des roubines afférentes	Moyenne
Objectif 3 : parfaire les connaissances des peuplements piscicoles, astacicoles et de la population d'Anodonte chinoise améliorer les fonctionnalités du milieu	06	Suivi de la population d'Anguille	Forte
	07	Etude de la population d'Anodonte chinoise	Faible
	08	Suivi de la population de Bouvière	Faible
	09	Améliorer la connaissance des populations piscicoles autres que l'Anguille, la Bouvière et les espèces invasives	Forte
Objectif 4 : suivre la qualité du milieu	10	Suivi de la physico-chimie de l'eau et de la pollution par micropolluants de l'eau et des sédiments du Landre	Moyenne
Objectif 5 : traiter les pollutions	11	Lutte contre la pollution par les plastiques agricoles	Moyenne
Objectif 6 : préciser la situation foncière de la parcelle KC4	12	Etude de la situation foncière de la parcelle KC4	Forte

## Bilan de la deuxième année de l'équipe des gardes



**Equipements** ◇

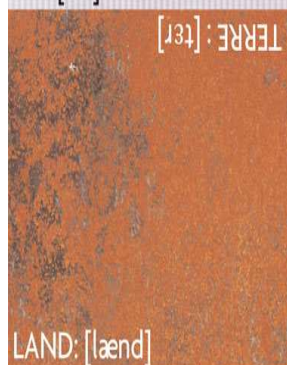
**Formations** ◇

**Actions de gestion** ◇



## Equipements

Acquisition de deux véhicules tout terrain et de GPS facilitant la cartographie



## LES FORMATIONS EN 2012/ 2013

Gérald BOSIO et Christian RELJIC

Stage ATEN du 17 au 20 septembre 2012 :

### **Approche du fonctionnement des écosystèmes littoraux**

Description des habitats des  
dunes et des prés salés  
Notion d'écologie dans les milieux  
littoraux



**Saint Briec (22)**



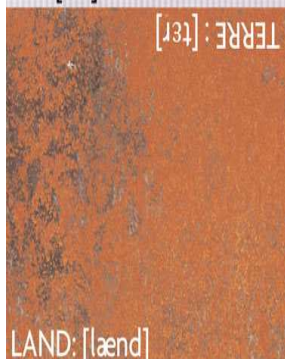


## LES FORMATIONS EN 2012/ 2013

Gérald BOSIO, Roland KOMINO et Christian RELJIC  
 Stage ATEN du 5 au 8 mars 2013

### **Les techniques d'observation de la faune et de la flore**

Techniques d'observation liées au  
 comptage des oiseaux (approche, affût...)  
 Protocole STOC EPS  
 Matériel utilisés : digiscopie, piège photo





## LES FORMATIONS EN 2012/ 2013

Roland KOMINO et Christian RELJIC  
 Stage ATEN du 13 au 17 mai 2013  
**Botanique niveau 1**

Acquérir les techniques d'étude et le  
 vocabulaire

Initiation à la physiologie végétale

Approcher la notion de famille





## LES FORMATIONS EN 2012/ 2013

Gérald BOSIO, Roland KOMINO et Christian RELJIC  
Formation Tour du Valat : une journée le 28 mai 2013  
**La cistude d'Europe**

les techniques d'inventaire et de suivi des  
populations de Cistude d'Europe

Descriptif d'un plan d'échantillonnage et choix des protocoles en  
fonction de l'échelle du territoire concerné





## FORMATIONS EN 2012 ET 2013

Christian RELJIC

Formation ATEN du 17 au 21 juin 2013

Programmations des suivis d'un espace naturel





## ACTIONS AVEC LES GESTIONNAIRES VOISINS

- ◇ Dans le cadre du PNA butor étoilé, piloté par les Amis des Marais du Vigueirat , comptage des mâles chanteurs sur la réserve des Marais du Vigueirat et sur deux secteurs du GPMM (Landre et Tonkin).
- ◇ PNA de l'alouette calandre sur la réserve, participation au comptage avec les gardes de la RNCC.



## ACTIONS DE GESTION

- ◆ **Suivi de la reproduction des Sternes Naines** sur la flèche de la Gracieuse, avec l'association des AMDV.

Deux tournées minimum par semaine sont programmées sur la flèche de la Gracieuse



4 couples seulement présents en 2012, sans nidification.  
Les 6 couples installés en 2013 ne sont plus présents depuis peu, des traces de renard et de chiens à proximité des nids expliquent sans doute ce nouvel échec.

La distance trop grande inter nids n'a pas permis poser une clôture mobile.





## ACTIONS DE GESTION

### ◆ Suivi de la reproduction des Sternes Naines

Cependant des nidifications de limicoles (Avocettes, échasses blanches) sont en cours sur le secteur en travaux de Malebarge

10 couples de sternes naines y sont installés, si tout va bien, des naissances de poussins sont prévues dans les prochains jours

L'entreprise qui réalise les travaux a accepté de modifier légèrement son plan d'avancement des remblais

merci pour les sternes



## ACTIONS DE GESTION

### ◇ Passe à civelles du barrage anti-sel :

Suivi de la passe à civelles par MRM, nettoyage annuel de la passe.  
Depuis mai 2013 MRM n'assure plus le suivi.

Les gardes relâchent les individus capturés dans le canal d'Arles à Fos au niveau de la mise à l'eau 500 m en amont.

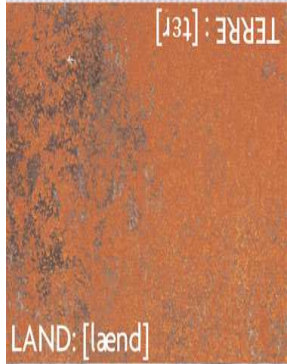
Des travaux important d'entretien sont prévus prochainement sur le barrage anti-sel, ils seront calés afin d'éviter au mieux les pics de remontées des civelles (printemps)





# ACTIONS DE GESTION

## ◆ Suivi des décharges sauvages.





## ACTIONS DE GESTION

◆ Contrôle et régulation des espèces invasives  
 L'entreprise SYNERNAT 13 réalise les travaux d'arrachage de la jussie, du baccharis et de l'herbe de Pampa.





# ACTIONS DE GESTION

## ◇ Curage des roubines



Assistance pour le balisage des stations d'espèces protégées



Préconisation de curage sur une seule berge



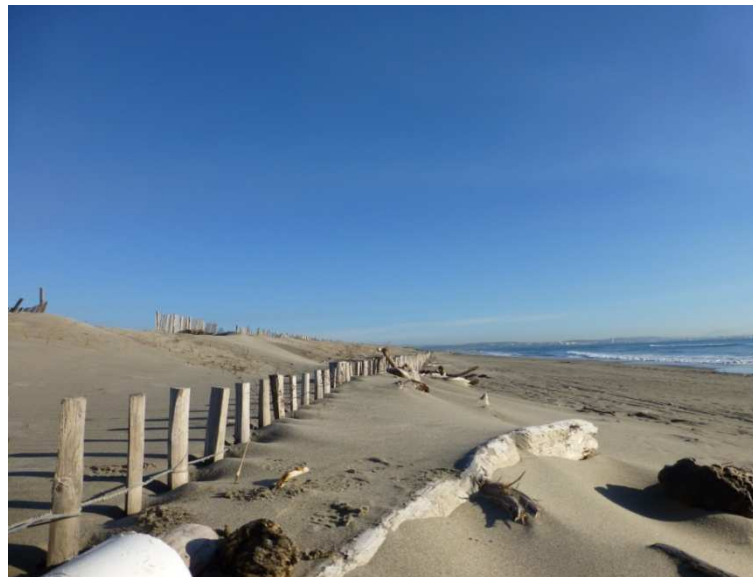
# ACTIONS DE GESTION

## ◊ Flèche de la Gracieuse

◊ **Travaux sur les ganivelles, petites réparations ponctuelles.**



◊ **Suivi de l'ensablement de la dune, ici des laisses de bois déposées par les coups de mer.**





## ACTIONS DE GESTION

- ◆ Inventaire de la nivéole d'été (présence/absence) sur le secteur du Landre, espèce protégée au niveau national, avec enjeu de conservation fort sur le secteur



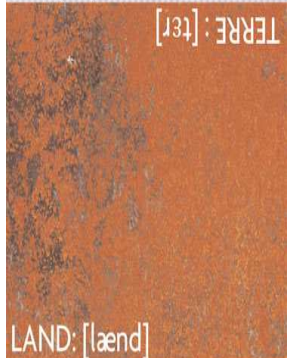
ENERGIE: [ˈɛnɛʁʒi]

ENERGY: [ˈenədʒi]



AIR: [ɛr]

AIR: [eaʹ]



TERRE: [tɛr]

LAND: [lænd]



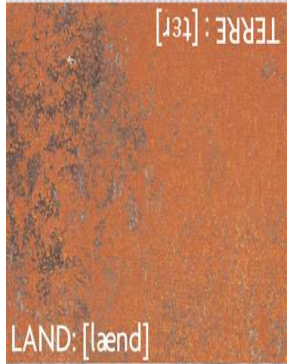
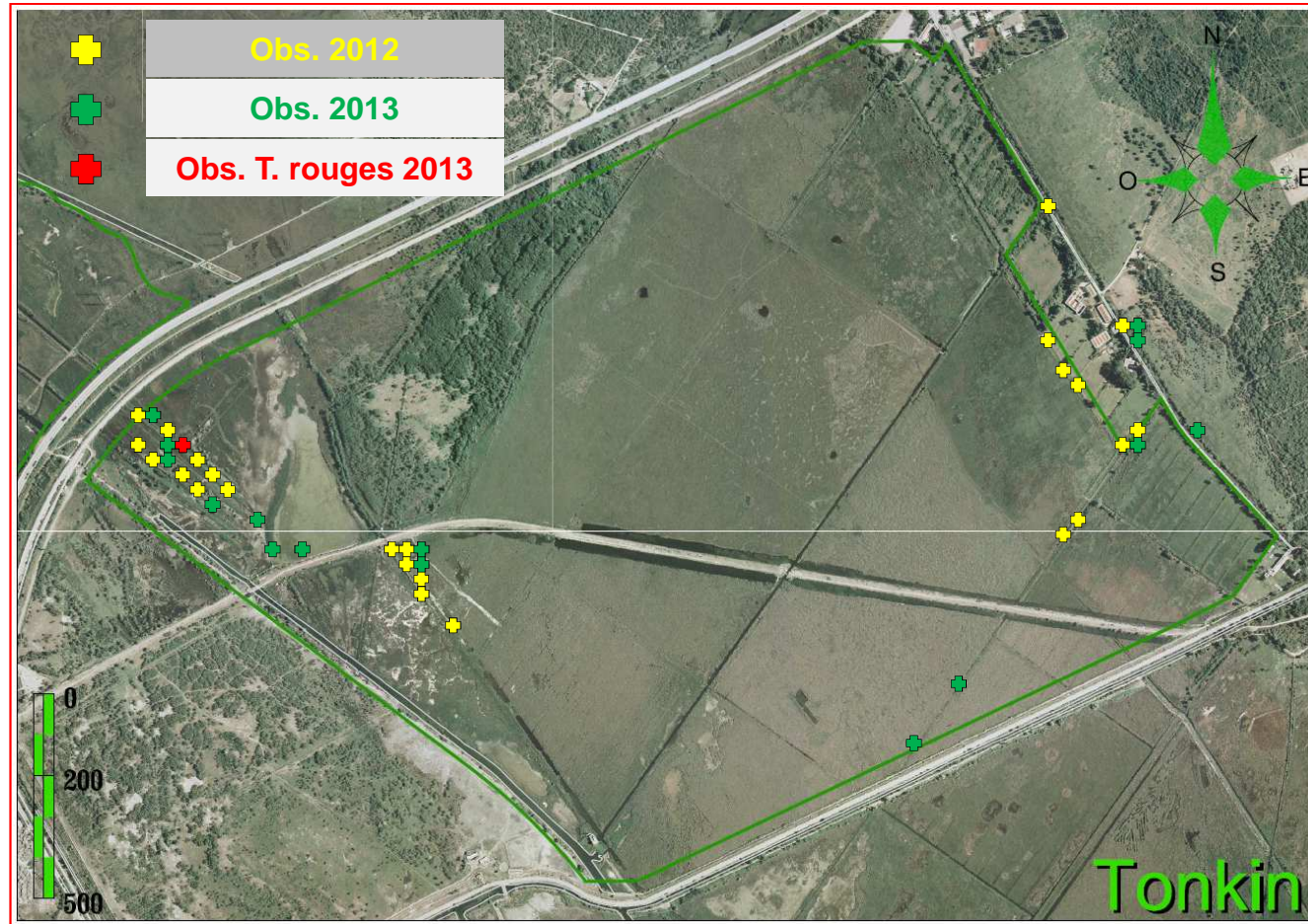
EAU: [o]

WATER: [ˈwɔ:tə]



## ACTIONS DE GESTION

◆ Inventaire par l'observation de la Cistude d'Europe sur le secteur du Tonkin en 2012/ 2013.





## Commissionnement Gardes particuliers

### *La formation*

- module 1 en 2012
- module 2 et 3 : printemps 2013
- commissionnement par le propriétaire du site concerné

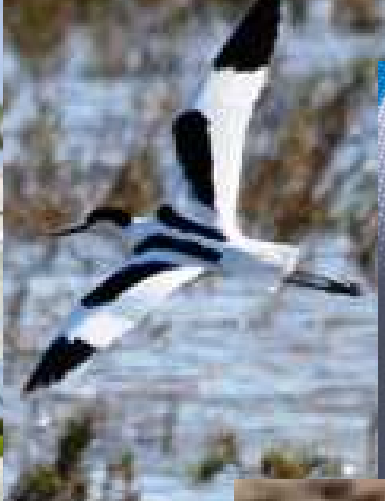
### *Commissionnement par le propriétaire*

Pour le site concerné (les espaces du PGEN) : GPMM  
*(documentation de la propriété en cours pour attester des droits de propriété)*

### *L'assermentation*

Prestation de serment devant le tribunal





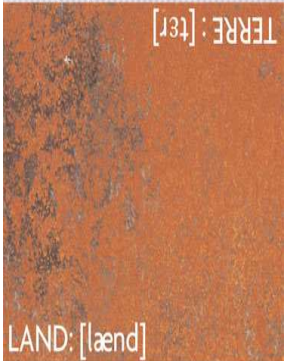




ENERGY: [enadʒi]

AIR: [ɛr]

AIR: [eaʹ]



LAND: [lænd]



WATER: [ˈwɔ:tə]



## Evaluation quinquennale et mise à jour du PGEN

## Plan de l'intervention

- ◇ Synthèse du rapport d'évaluation du PGEN1 (2007 – 2012)
  - ◇ Retours sur les entretiens de l'étude de contexte
  - ◇ Présentation du nouveau PGEN2 (2012 – 2018)
    - ◇ Etude des continuités écologiques de la ZIP
    - ◇ Etude de l'additionnalité des mesures de gestion
- ◇ Discussion





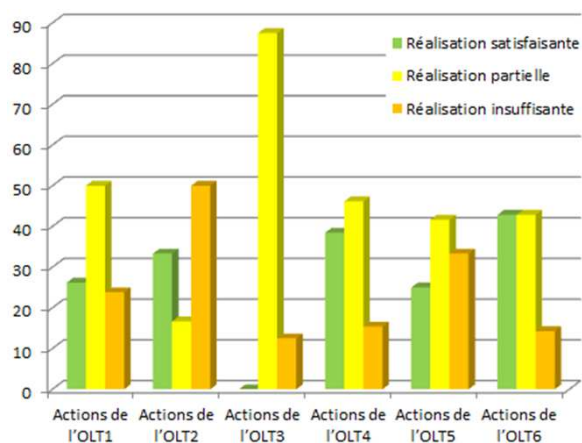
# Synthèse du rapport d'évaluation

Une réalisation modeste du plan d'action initial (30% des actions réalisées pour 18% des objectifs opérationnels atteints) ;

Près de 3 000 ha de milieux naturels très contrastés, à la biodiversité exceptionnelle et aux usages multiples ;

D'importants moyens financiers mobilisés pour ce premier quinquennat, notamment sur du budget d'investissement (recrutements et formations) ;

Une structure qui découvre progressivement de nouveaux métiers liés à la gestion des milieux naturels mais qui peine à être reconnue comme véritable gestionnaire.



Catégorie de dépense	Poste de dépense	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Total
Investissement	Améliorer les connaissances	4 617,00 €	32 093,20 €	28 450,00 €	100 714,60 €	16 806,00 €	20 230,00 €	202 910,80 €
	Assurer l'état de conservation		89 303,77 €	96 827,27 €	141 337,10 €	86 813,10 €	37 283,65 €	451 564,89 €
	Communiquer et valoriser	13 155,00 €		4 084,97 €	3 960,00 €	3 980,00 €	6 549,40 €	31 729,37 €
	Gestion des usages traditionnels			8 840,00 €	12 480,00 €	19 795,00 €		41 115,00 €
Fonctionnement	Formations						55 200,00 €	55 200,00 €
	RH	83 014,00 €	83 014,00 €	83 014,00 €	83 014,00 €	83 014,00 €	133 666,00 €	548 736,00 €
	Matériel	1 233,00 €	383,00 €	33,00 €	33,00 €	33,00 €	7 691,31 €	9 406,31 €
<b>Total</b>		<b>102 019,00 €</b>	<b>204 793,97 €</b>	<b>221 249,24 €</b>	<b>341 538,70 €</b>	<b>210 441,10 €</b>	<b>260 620,36 €</b>	<b>1 340 662,37 €</b>



# Synthèse du rapport d'évaluation



## Retour sur les entretiens de l'étude de contexte

### Objectif des audits :

- s'assurer que l'outil PGEN est suffisamment bien connu ;
- d'apprécier la reconnaissance de l'outil et son équipe dans le contexte local ;
- d'optimiser la gestion en intégrant les partenaires dans l'élaboration du PGEN2.

### Structures auditées :

CA13, DREAL PACA, PNRC, SAN-OP, TdV, URVN

### Principaux enseignements :

- Bonne connaissance du PGEN mais concertation jugée insuffisante lors de sa conception ;
- Questions sur la pérennité des engagements du GPMM vis-à-vis de la biodiversité ;
- Conscience de la complexité du territoire, ses enjeux, sa gestion et des moyens mis en œuvre par le GPMM (budget fonctionnement / investissement) ;
- Déficit de moyens humains, scientifiques et techniques en cours de résorption, d'autant plus rapidement si les partenariats sont maintenus / renforcés.



## Présentation du PGEN 2

### Méthodologie générale

#### ❖ Mise à jour de l'état initial

*A partir des études réalisées durant le PGEN1, l'audit de référents locaux, la consultation de BDD...*

#### ❖ Hiérarchisation des enjeux écologiques avérées dans la couronne verte

*A partir d'une méthode développée par Ecosphère permettant une hiérarchisation objective (part négligeable du dire d'expert), tous groupes confondus.*

#### ❖ Identification puis confrontation des principaux facteurs influençant l'état de conservation des enjeux écologiques les plus forts

*A partir de tableaux croisés hiérarchisant, pour chaque facteur, le degré d'importance dudit facteur sur les enjeux les plus forts.*





# Présentation du PGEN 2



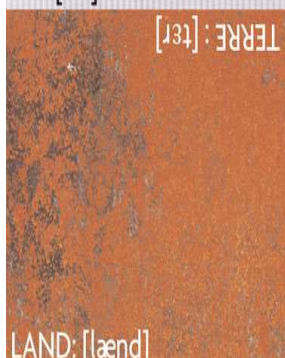
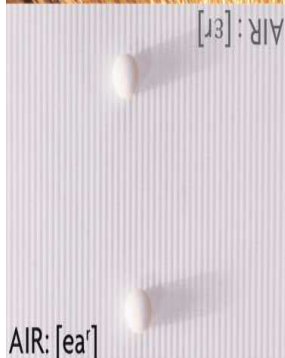
Dénomination scientifique	Dénomination vernaculaire	Groupe	Statuts réglementaire	UICN Fran	Enjeu local de conservati	Ventillon	Tonkin	Landre	Relai	Laget	Oiseau	Gracieuse
<i>Ixobrychus minutus</i>	Blongios nain	Avifaune	PN	EN	Fort	-	-	Présent	-	Présent	Présent	-
<i>Kickxia commutata</i> (Bernh. ex Rchb.) Fritsch, 1897	Linaira grecque	Flore vasculaire	PN	-	Assez fort	-	Présent	Présent	-	A rechercher	-	-
<i>Larus genei</i>	Goéland railleur	Avifaune	PN	EN	Très fort	-	-	-	-	-	-	Présent
<i>Larus melanocephalus</i>	Mouette mélanocépha	Avifaune	PN	VU	Fort	-	-	-	-	-	Présent	Présent
<i>Lathyrus palustris</i> L., 1753	Gesse des marais	Flore vasculaire	PR	-	Fort	-	A rechercher	Présent	-	-	-	-
<i>Lestes barbarus</i>	Leste sauvage	Odonates	-	-	Moyen	-	Présent	Présent	A rechercher	A rechercher	A rechercher	-
<i>Lestes macrostigma</i>	Leste à grands stigmas	Odonates	-	EN	Très fort	-	A rechercher	Présent	Présent	A rechercher	A rechercher	-
<i>Lestes sponsa</i>	Leste fiancé	Odonates	-	-	Moyen	-	Présent	Présent	A rechercher	A rechercher	A rechercher	-
<i>Lestes virens</i>	Leste verdoyant	Odonates	-	-	Moyen	-	Présent	A rechercher	A rechercher	A rechercher	A rechercher	-
<i>Leucojum aestivum</i> L., 1759	Nivéole d'été	Flore vasculaire	PN	-	Fort	-	Présent	Présent	-	Présent	-	-
<i>Limonium bellidifolium</i> (Gouan) Dumort., 1829	Statice à feuilles de pâquer	Flore vasculaire	-	-	Assez fort	-	-	-	A rechercher	-	Présent	Présent
<i>Limonium densissimum</i> (Pignatti) Pignatti, 1971	Limonium à épis denses	Flore vasculaire	-	-	Fort	-	-	-	A rechercher	-	A rechercher	Présent
<i>Limonium duriusculum</i> (Girard) Fourr., 1869	Statice dure	Flore vasculaire	-	EN	Fort	-	Présent	-	A rechercher	-	Présent	A rechercher
<i>Limonium girardianum</i> (Guss.) Fourr., 1869	Saladelle de Girard	Flore vasculaire	PN	LC	Fort	-	Présent	Présent	A rechercher	A rechercher	Présent	Présent
<i>Limosa limosa</i>	Barge à queue noire	Avifaune	-	-	Moyen	-	-	-	-	-	-	Présent
<i>Lissotriton helveticus</i> (Razoumowsky 1789)	Triton palmé	Amphibiens	PN	LC	Assez fort	-	Présent	Présent	-	A rechercher	-	-
<i>Locustella luscinioides</i>	Locustelle luscinoïde	Avifaune	PN	EN	Fort	-	Présent	Présent	-	-	-	-
<i>Lutra lutra</i> L. 1758	Loutre d'Europe	Mammifères	PN	NT	Fort	-	-	A rechercher	-	-	-	-
<i>Lythrum thymifolium</i> L., 1753	Salicaire à feuilles de Thym	Flore vasculaire	PN	NT	Assez fort	-	A rechercher	Présent	-	A rechercher	-	-
<i>Lythrum tribracteatum</i> Salzm. ex Spreng., 1827	Salicaire à trois bractées	Flore vasculaire	PN	-	Assez fort	-	A rechercher	Présent	-	A rechercher	-	-
<i>Malpolon monspessulanus</i> (Hermann, 1804)	Couleuvre de Montpellier	Reptiles	PN	LC	Moyen	Présent	Présent	A rechercher	A rechercher	A rechercher	A rechercher	Présent
<i>Melanocorypha calandra</i>	Alouette calandre	Avifaune	PN	EN	Très fort	Présent	-	-	-	-	Présent	-
<i>Merops apiaster</i>	Guêpier d'Europe	Avifaune	PN	-	Assez fort	-	-	Présent	Présent	Présent	-	-
<i>Metrioptera fedschenkoii</i> subsp. <i>azami</i>	Decticelle des marais	Orthoptères	-	-	Assez fort	-	Présent	A rechercher	-	A rechercher	-	-
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Avifaune	PN	-	Moyen	-	-	Présent	Présent	Présent	-	Présent
<i>Myosurus minimus</i> L., 1753	Queue-de-souris naine	Flore vasculaire	-	-	Fort	-	Présent	A rechercher	-	-	-	-
<i>Myotis emarginatus</i> Geoffroy-Saint-Hilaire, 1806	Murin à oreilles échanrées	Mammifères	PN	LC	Fort	-	Présent	A rechercher	A rechercher	A rechercher	-	-
<i>Neomys foediens</i>	Crossope aquatique, Musa	Mammifères	PN	LC	Moyen	-	A rechercher	A rechercher	A rechercher	A rechercher	-	-
<i>Netta rufina</i>	Nette rousse	Avifaune	-	VU	Fort	-	-	Présent	-	-	Présent	-
<i>Nuphar lutea</i> (L.) Sm., 1809	Nénuphar jaune	Flore vasculaire	PR	-	Assez fort	-	A rechercher	Présent	-	-	-	-
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris	Avifaune	PN	-	Assez fort	-	Présent	Présent	-	Présent	-	-
<i>Nymphaea alba</i> L., 1753	Nénuphar blanc	Flore vasculaire	PR	-	Fort	-	Présent	Présent	-	-	-	-
<i>Oedipoda charpentieri</i>	Oedipode occitan	Orthoptères	-	-	Assez fort	Présent	A rechercher	-	-	-	-	-
<i>Oenanthe aquatica</i> (L.) Poir., 1798	Oenanthe aquatique	Flore vasculaire	PR	-	Très fort	-	A rechercher	Présent	-	A rechercher	-	-
<i>Ophrys provincialis</i> (Baumann & Künkele) Paulus, 1988	Ophrys de Provence	Flore vasculaire	PR	-	Moyen	A rechercher	Présent	Présent	-	-	-	-
<i>Oxygastra curtisii</i>	Cordulie à corps fin	Odonates	PN	NT	Moyen	-	Présent	A rechercher	A rechercher	A rechercher	-	-



**141 taxons (faune – flore) et  
17 habitats d'intérêt communautaire hiérarchisés**



# Présentation du PGEN 2



## Synthèse des enjeux

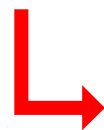
*Regroupement des enjeux de conservation autour d'espèces et habitats naturels emblématiques pour lesquels le gestionnaire a une responsabilité particulière (= « unités de gestion »)*



## Problématiques de gestion

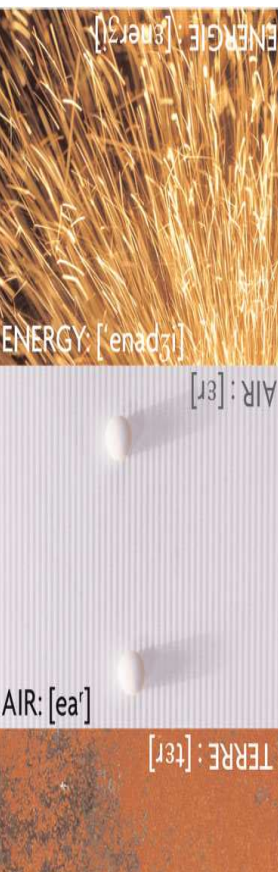
*Chaque facteur d'influence identifié est confronté aux unités de gestion préalablement identifiées*

*Affectation d'un niveau estimé d'importance du facteur sur l'état de conservation de chaque élément remarquable du patrimoine naturel*



Préfiguration des objectifs opérationnels et de la priorisation des actions associées

Principaux enjeux écologiques concernés	Secteurs concernés	Niveau d'importance estimé	Commentaires
Anguille d'Europe	Landre (Laget, Oiseau ?)	<b>Structurant</b>	Si la passe à civelles du barrage anti-sel joue bien son rôle, des problèmes de fonctionnalité et de perméabilité de l'ensemble réseau hydraulique liés aux infrastructures pourraient influencer sur la conservation de l'Anguille. C'est le cas de l'écluse du canal du Rhône à Fos mais aussi de la transparence hydraulique du remblai sur lequel repose la RN268 limitant les flux entre Landre et Tonkin.
Coussoul de Crau et faune steppique	Ventillon	<b>Significatif</b>	Le rôle fragmentant de la RN568 est particulièrement significatif pour, notamment, les populations de Lézard ocellé connues de part et d'autres de l'infrastructure. Les lignes électriques jouent ce même rôle, bien que beaucoup moins étanche, vis à vis de l'avifaune.
Mares temporaires méditerranéennes et flore patrimoniale associée	Tonkin	<b>Significatif</b>	L'installation de la plate-forme logistique Ikéa en marge des mares temporaires du Mas de Gonon - Mas des Platanes est à l'origine d'une profonde modification du régime hydrique des prairies attenantes. Ces dernières ont subi des inondations prolongées ce qui a certainement pu favoriser le développement du <u>Paspale</u> à deux épis localement.
Prairies humides méditerranéennes et flore patrimoniale associée	Tonkin	<b>Significatif</b>	Même constat que pour les mares temporaires décrites ci-avant.



## Présentation du PGEN 2 – section B



50 actions réparties en 13 Objectifs Opérationnels et 5 Objectifs à Long Terme

31 actions en priorité Forte ; 15 en priorité Moyenne ; 4 en priorité Faible

Relations de dépendance et ordres de réalisation des actions

Estimation budget investissement min / max

Nb jour/homme par action et par type de profil

OLT	OO	Action	Code	Code	CODE	Origine	Dépend de...	Préalable à...	CS	CM	CMSIG	TG	G	Priori	INVEST_MIN	INVEST_MAX
Maintenir des activités traditionnelles respectueuses de l'environnement	Optimiser les pratiques agricoles existantes	Etablir un plan de pâturage concerté (PPC) sur l'ensemble de la couronne verte	4	41	411	Proposition	111, 112, 113, 114, 116, 117, 241	412, 413	8	30	9	16	30	1	0,00	0,00
		Remettre en état les bâtiments agricoles exploités compte tenu des besoins et des enjeux écologiques qui peuvent y être associés	4	41	412	PGEN1 (A51, A52)	-	413, 414	2	28	2	60	70	1	420 000,00	420 000,00
		Régulariser les contrats avec les exploitants agricoles	4	41	413	PGEN1 (A21, A23, L21, C42)	211, 311, 411, 412	414	4	20	2	7		1	0,00	0,00
		Installer un local phytosanitaire sur chaque exploitation concernée	4	41	414	Proposition	412, 413	-	10			16	6	2	0,00	5 000,00
	Encadrer durablement les activités traditionnelles sur la couronne agri-environnementale	Animer un groupe de travail "Usages"	4	42	421	Pré-PGEN1	211, 212, 213, 214, 215	Multi	3	57		45		1	0,00	0,00
		Elaborer un plan de gestion piscicole et astacicole sur le Landre - PGPA	4	42	422	Proposition	114, 421	332	2	22		6	6	2	50 000,00	50 000,00
		Etablir un plan d'actions "cynégétiques" concerté	4	42	423	Proposition	211, 212, 231, 421, 431	-	25	5	20			2	0,00	0,00
Assurer une gestion de la ressource en eau et des zones humides concertée et optimale	Maintenir un réseau fonctionnel d'ouvrages hydrauliques	Clarifier la situation juridique sur les responsabilités d'entretien des équipements hydrauliques	5	51	511	Proposition	211, 421	311, 413, 512, 513	1	3	3	3	3	1	0,00	0,00
		Procéder à un diagnostic technique des équipements hydrauliques de la couronne verte et établir un plan	5	51	512	Proposition	511, 421	-	6	4	8	10		3	0,00	0,00
	Concilier les usages traditionnels avec les enjeux écologiques	S'assurer que l'alimentation des plans d'eau chassés sur le secteur de l'Oiseau est favorable à la biodiversité	5	52	521	Pré-PGEN1	117, 232, 421	423, 431		44	10	16		2	0,00	90 000,00
		Clarifier la situation du marais de l'Escaie concernant la gestion des niveaux d'eau	5	52	522	Proposition	112	-	63	24	39	48		2	15 000,00	90 000,00



## Le PGEN 2 en quelques chiffres...



❖ **141** espèces animales et végétales patrimoniales (enjeu  $\geq$  Moyen) actuellement recensées dont :

❖ Plan d'action exceptionnellement étalé sur **7 ans** pour suivre le pas du temps du futur Projet Stratégique du GPMM (2014 – 2018) ;

❖ **50** actions dont **31** en priorité forte et **23** issues du premier PGEN ;

❖ Une équipe gestionnaire de **5** salariés actuellement à peine suffisante pour assurer la mise en œuvre du plan :

- 1700 j.h de chargé de mission → **1,4 ETP**
- 800 j.h d'administrateur de données / sigiste → **0,6 ETP**
- 1200 j.h de technicien de gestion → **~1 ETP**
- 2200 j.h de garde → **~2 ETP**

**Mais** : chiffrage minimaliste basé sur hypothèse de « l'externalisation » presque systématique, hors animation PGPA et autres actions « poupées russes », hors missions biodiversité ZIP...

❖ Un budget d'investissement minimal de **1,4 M €** sur sept ans (**2,6 M € max**).

## Contexte et principe généraux retenus

Intégrer les préoccupations inscrites dans les lois « Grenelle » en terme de conservation des continuités écologiques (Trames verte et bleue, prise en compte des continuités dans les études d'impact...)



Evaluer la fonctionnalité écologique du territoire au travers de guildes d'espèces représentées par 14 espèces indicatrices.

Double approche méthodologique :

- Aires de migration simulées (AMS) pour les espèces dépendantes de la structure spatiale de l'occupation du sol (reptiles, amphibiens, invertébrés...);
- Attractivité des habitats pour les autres espèces (avifaune, chiroptères...)

*Ces deux approches reposant sur un socle commun : une occupation du sol construite à partir de données existantes*





# Etude des continuités écologiques de la ZIP



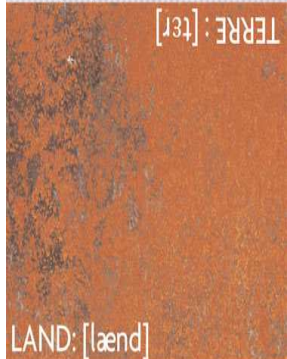
ENERGIE: [ɛnɛʁʒi]

ENERGY: [ˈenədʒi]



AIR: [ɛr]

AIR: [eaʹ]



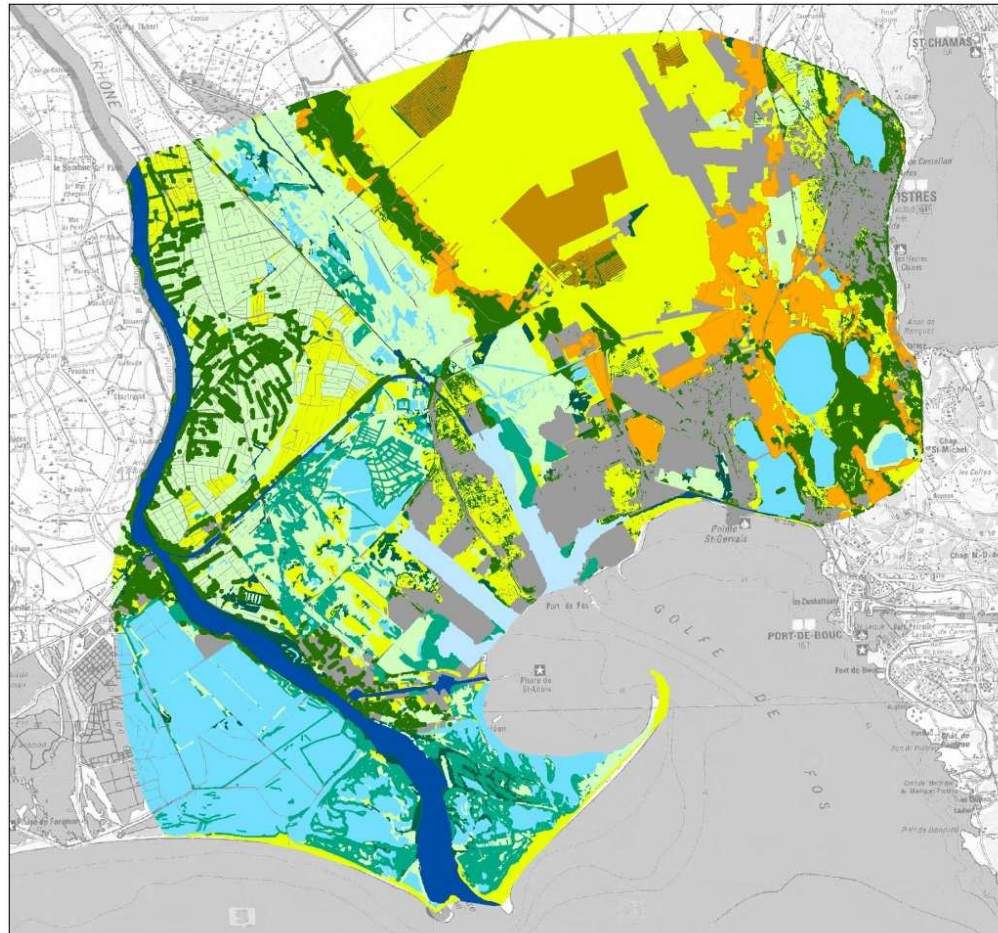
TERRE: [tɛr]

LAND: [lænd]



EAU: [o]

WATER: [ˈwɔːtə]



## Trames paysagères

Dominance de la Trame Bleue à l'Ouest et Trame verte à l'Est

Trame boisée réduite

Existence de milieux naturels au sein d'un espace industriel et urbain

Trames verte	Trame bleue
Milieux boisés	Eaux courantes
Milieux semi-ouverts	Eaux calmes
Milieux ouverts	Eaux marines
Vergers	
Milieux urbains	
Annexes hygrophile boisées	Annexes hygrophile boisées
Annexes hygrophiles semi-ouvertes	Annexes hygrophiles semi-ouvertes
Annexes hygrophiles ouvertes	Annexes hygrophiles ouvertes

**Écosphère**  
Février 2013

0 2,5 5 Km

Source : IGN © Scan100, 2004



# Etude des continuités écologiques de la ZIP



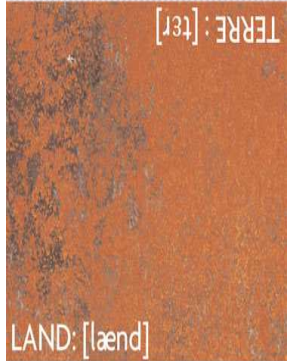
ENERGIE: [ɛnɛʁʒi]

ENERGY: [ˈenədʒi]



AIR: [ɛr]

AIR: [ea]



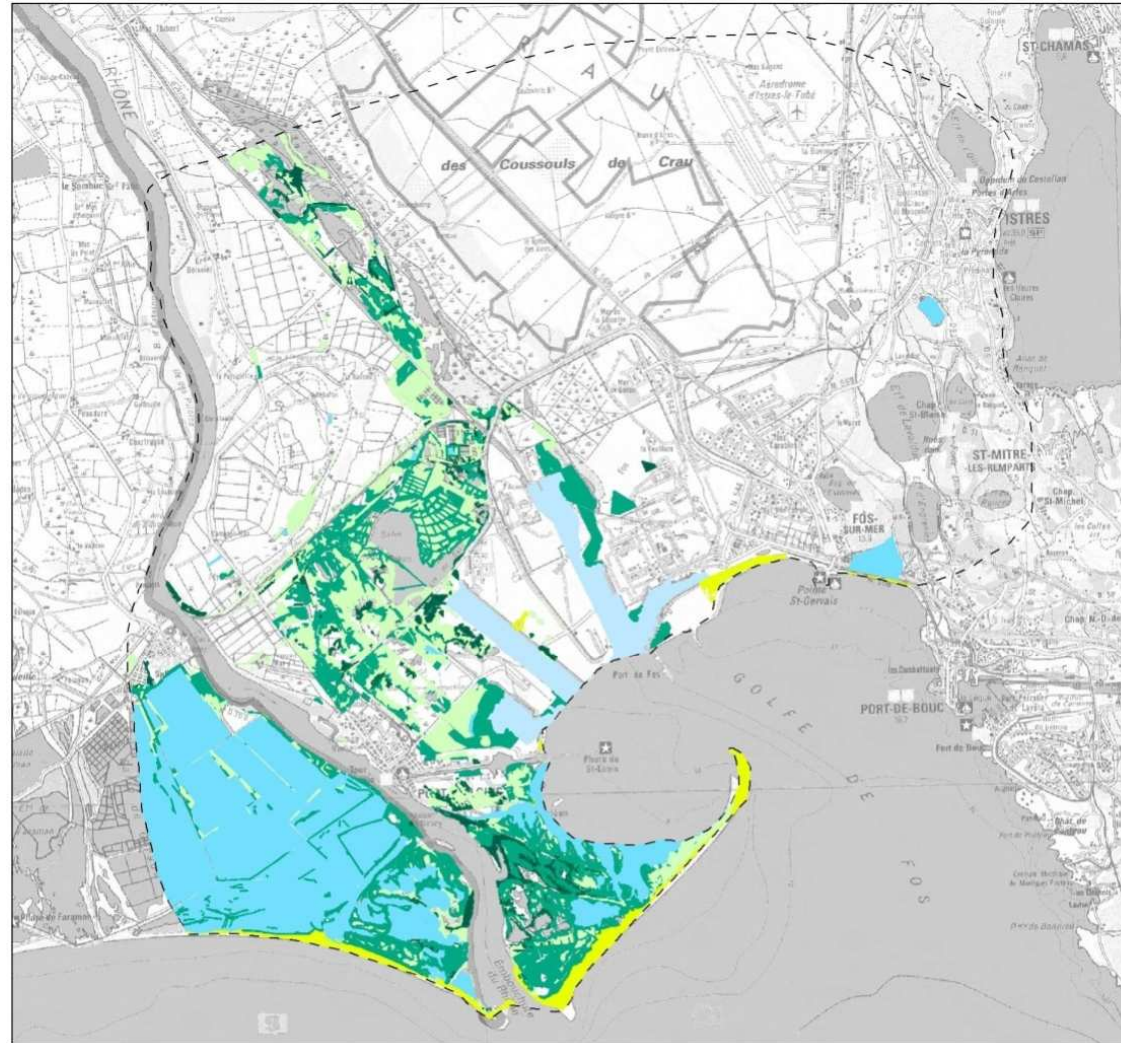
TERRE: [tɛr]

LAND: [lænd]



EAU: [o]

WATER: [ˈwɔ:tə]



--- Zone d'étude des continuités écologiques

### Trame verte

Milieux ouverts

Annexes hygrophile boisées

Annexes hygrophiles semi-ouvertes

Annexes hygrophiles ouvertes

### Trame bleue

Eaux calmes

Eaux marines

Annexes hygrophile boisées

Annexes hygrophiles semi-ouvertes

Annexes hygrophiles ouvertes



0 2,5 5 Km

Source : IGN © Scan100, 2004



# Etude des continuités écologiques de la ZIP



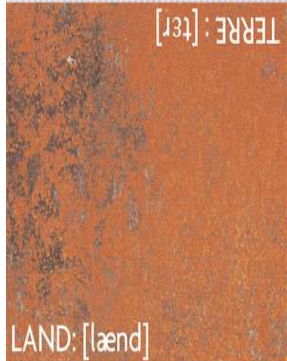
ENERGIE: [ɛnɛʁʒi]

ENERGY: [ˈenədʒi]



AIR: [ɛr]

AIR: [ea]



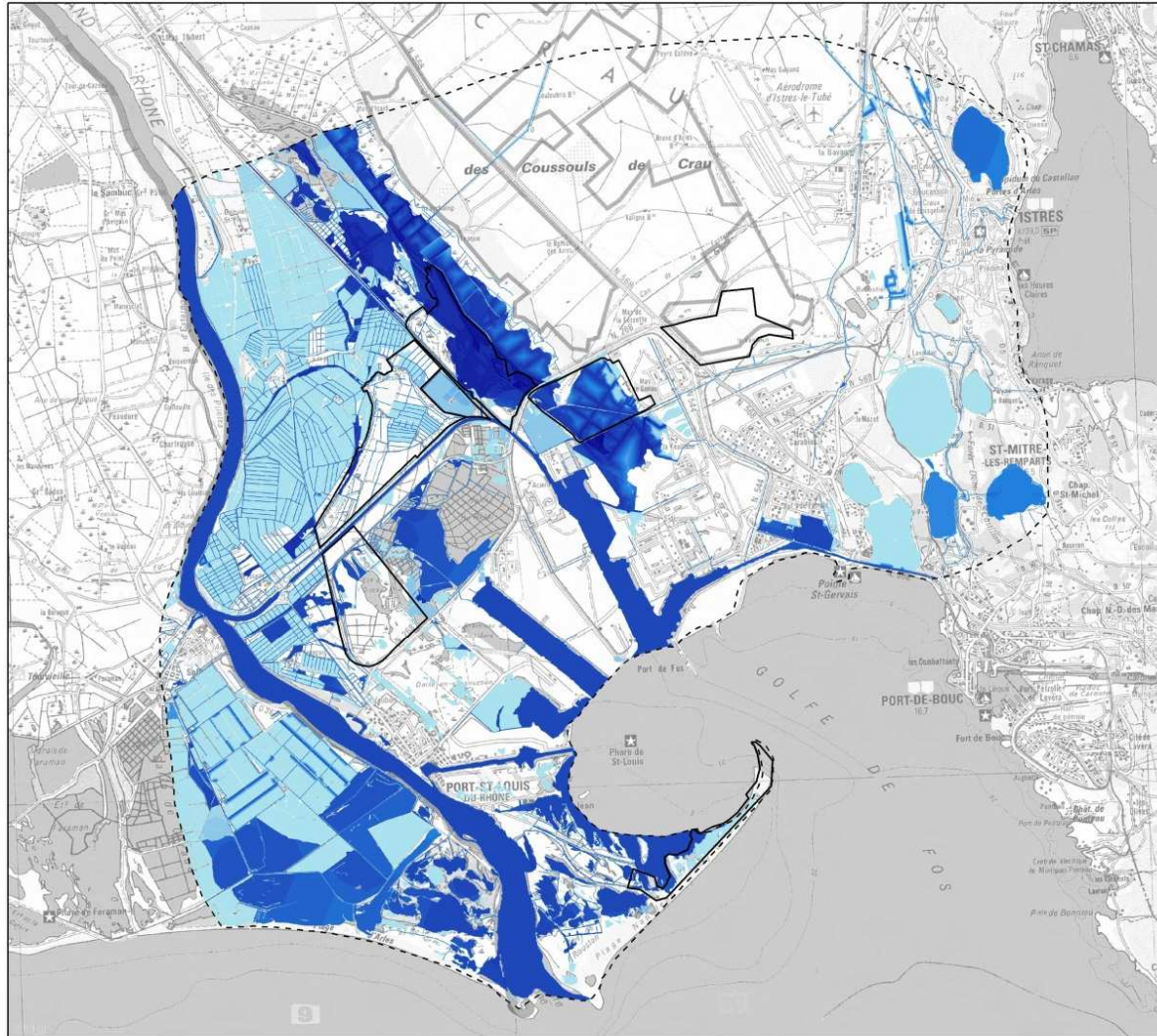
TERRE: [tɛr]

LAND: [lænd]



EAU: [o]

WATER: [ˈwɔːtə]



--- Zone d'étude des continuités écologiques

▭ Zonage PGEN

**Continuités écologiques bleues**

■ Fonctionnalité élevée

■ Fonctionnalité faible

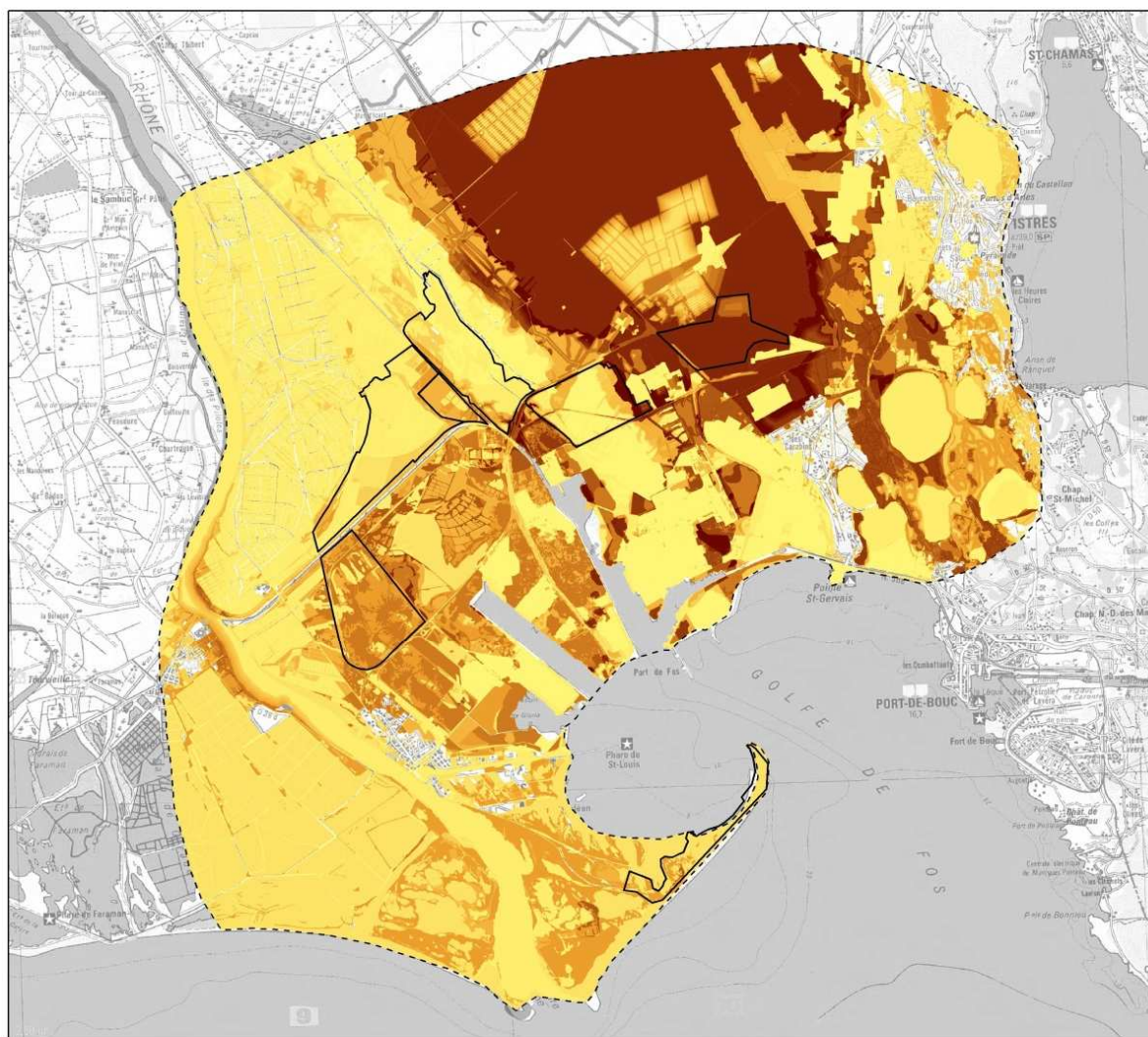
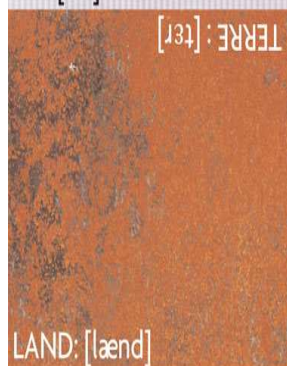


0 2,5 5 Km


Source : IGN © Scan100, 2004

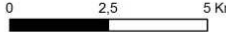


# Etude des continuités écologiques de la ZIP



	Zone d'étude des continuités écologiques
	Zonage PGEN
<b>Continuités écologiques ouvertes</b>	
	Fonctionnalité élevée
	Fonctionnalité faible

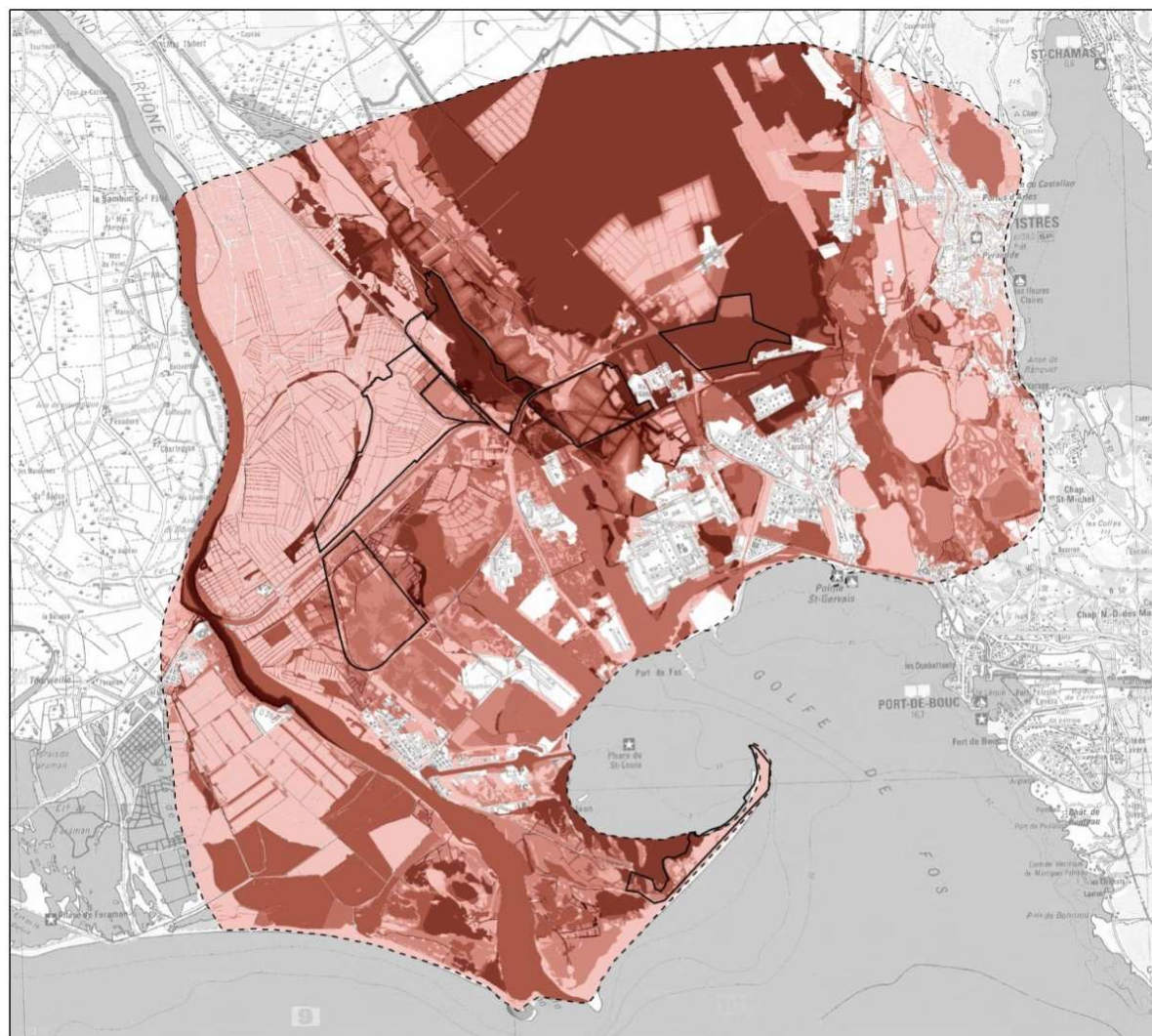





Source : IGN © Scan100, 2004



# Etude des continuités écologiques de la ZIP



--- Zone d'étude des continuités écologiques

□ Zonage PGEN

### Continuités écologiques

■ Fonctionnalité élevée

■ Fonctionnalité faible



Source : IGN © Scan100, 2004

# Etude de l'additionnalité des mesures



**« Suivre et quantifier l'amélioration ou la dégradation de la qualité des milieux à l'aune des mesures de gestion PGEN »**

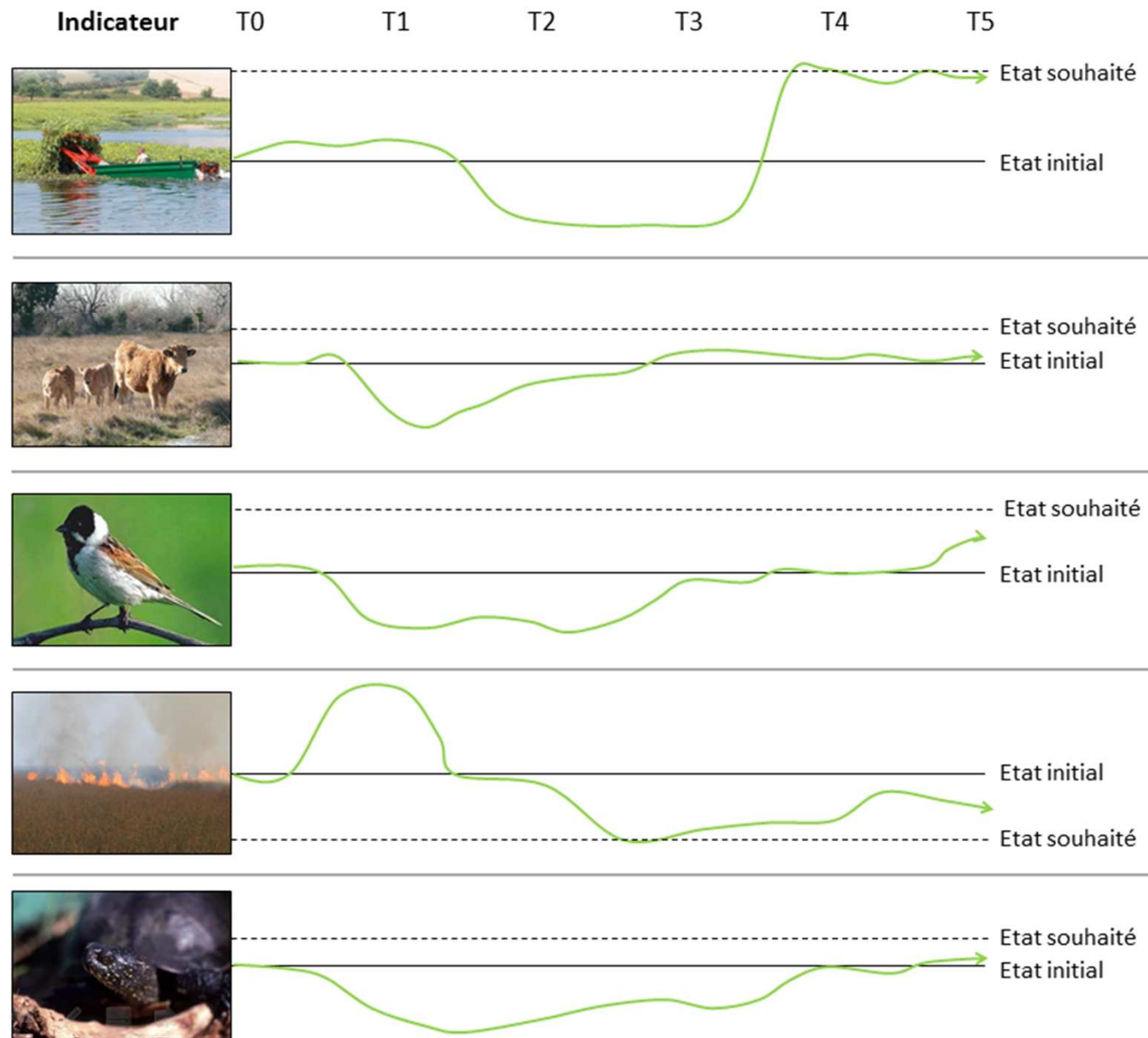
Ce qu'implique cette doctrine générale :

- ❖ d'analyser de dynamiques et de tendances ;
- ❖ de travailler sur un échantillon représentatif des enjeux de conservation dont le gestionnaire a la responsabilité ainsi que des principales actions de gestion qu'il met en œuvre ;
- ❖ d'identifier un jeu complexe d'indicateurs pertinents, complémentaires et faciles à recueillir sur le terrain.
- ❖ de définir, pour chaque indicateur, des seuils assortis de gammes de « valeurs » des milieux situées entre un état totalement défavorable et un état souhaité jugé favorable ;





# Etude de l'additionnalité des mesures



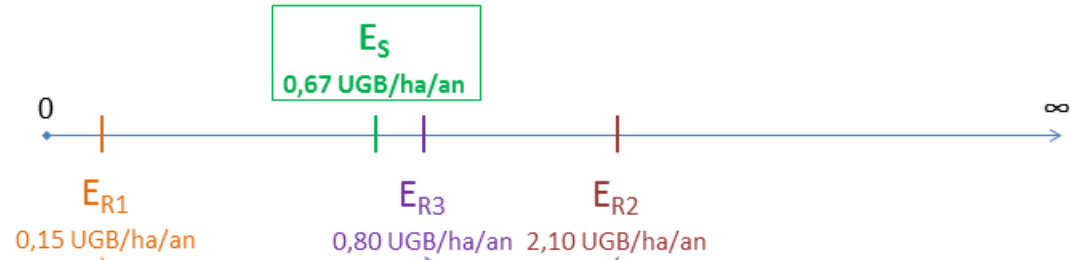
# Etude de l'additionnalité des mesures



Nécessité de « transformer » les données brutes des différents indicateurs pour permettre leur analyse combinée →  $E_S / E_R$



Valeur brute :



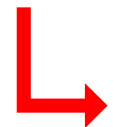
Rapport à l'état souhaité :



$E_{R1} / E_S = 0,22$

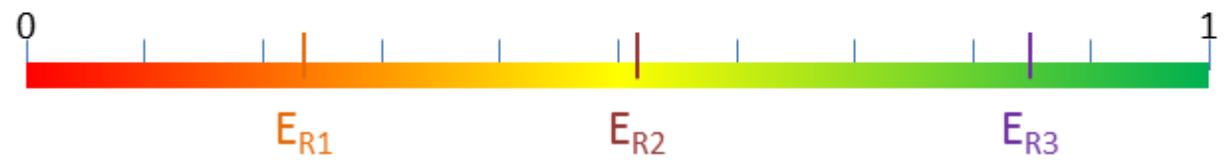
$E_S / E_{R2} = 0,32$

$E_S / E_{R3} = 0,84$



$E_R \ll E_S$

$E_R = E_S$

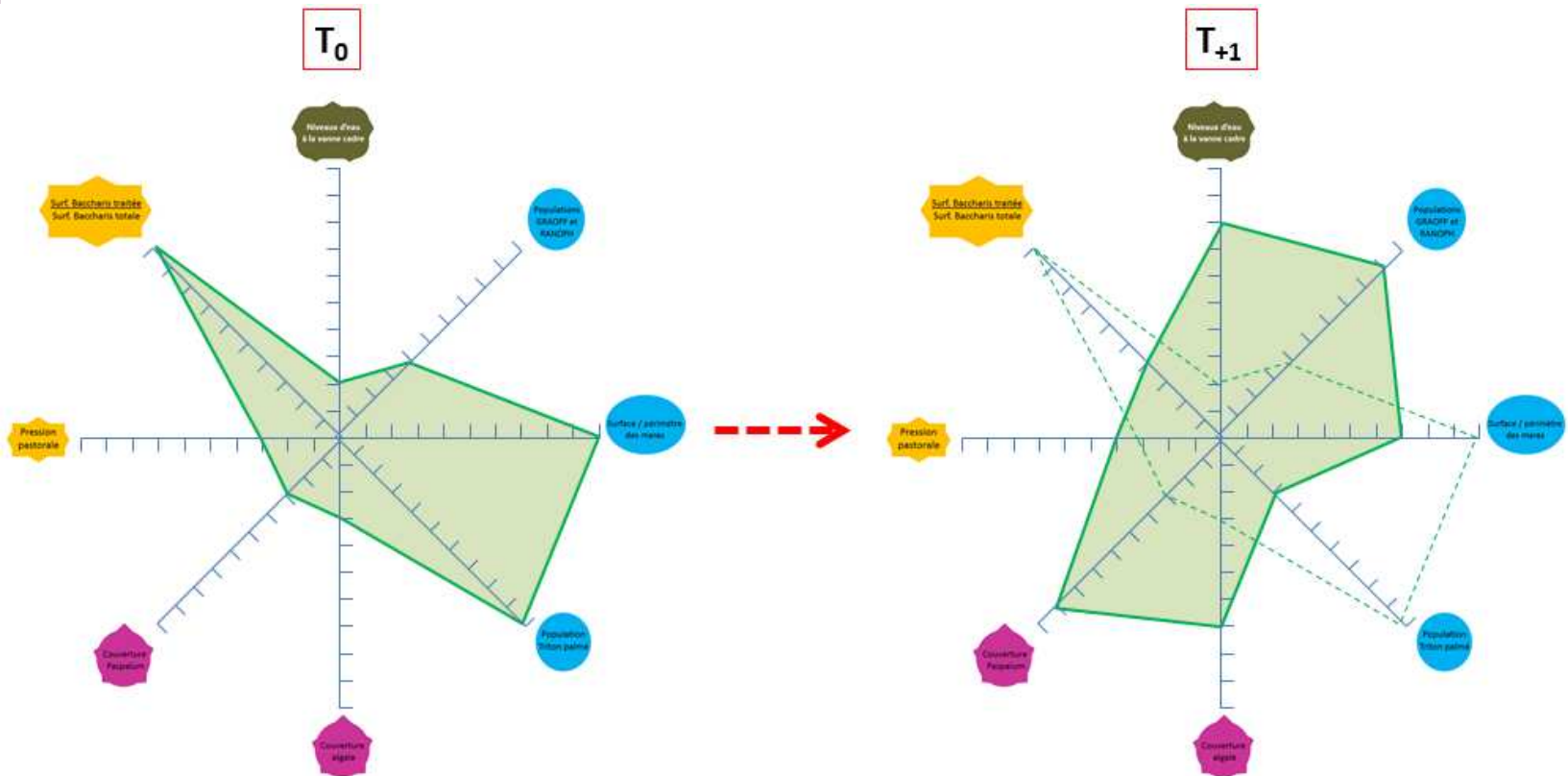




# Etude de l'additionnalité des mesures



## Représentation synthétique des résultats

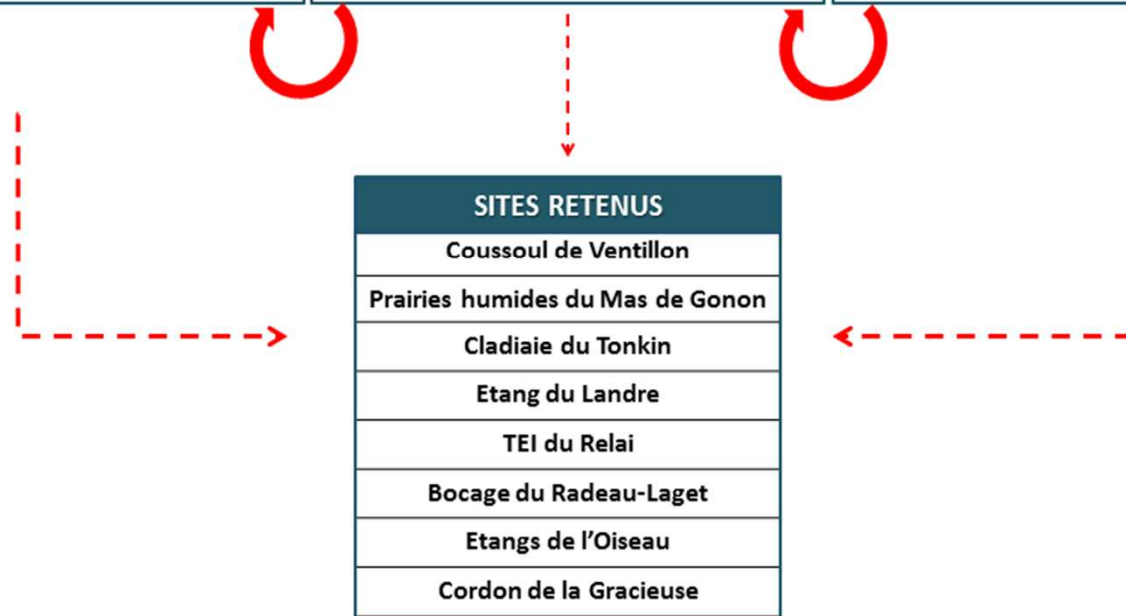


*Lecture rapide, intuitive, qualitative et quantitative des tendances*

## Choix des sites échantillonnés

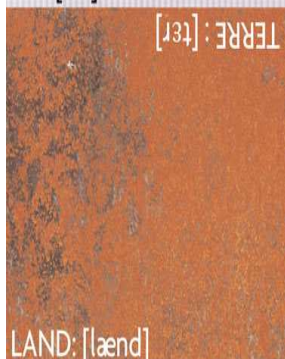


ETAT : Enjeux de conservation	PRESSION : Problématique de gestion	REPONSE : Objectifs opérationnels
<input type="checkbox"/> Coussoul et faune steppique <input type="checkbox"/> Mares temporaires et faune associée <input type="checkbox"/> Prairies humides et flore associée <input type="checkbox"/> Cladiaie et laurons <input type="checkbox"/> Roselière et avifaune paludicole <input type="checkbox"/> Réseau hydraulique et faune associée <input type="checkbox"/> Steppes salées <input type="checkbox"/> Réseau bocager et faune associée <input type="checkbox"/> Cordon dunaire, flore et faune associée	<input type="checkbox"/> Circulation et fréquentation <input type="checkbox"/> Décharge sauvage <input type="checkbox"/> Dégradation de la gestion hydraulique <input type="checkbox"/> Entretien du site et des ouvrages <input type="checkbox"/> Espèces exogènes envahissantes <input type="checkbox"/> Fermeture des milieux <input type="checkbox"/> Gestion cynégétique et halieutique <input type="checkbox"/> Pollutions <input type="checkbox"/> Pratiques agro-pastorales	<input type="checkbox"/> Améliorer les connaissances <input type="checkbox"/> Soutenir l'intégration locale du PGEN <input type="checkbox"/> Réduire les dégradations anthropiques <input type="checkbox"/> Conserver les espèces emblématiques <input type="checkbox"/> Limiter l'expansion des espèces invasives <input type="checkbox"/> Optimiser les pratiques agricoles <input type="checkbox"/> Encadrer les activités traditionnelles <input type="checkbox"/> Maintenir un réseau hydraulique fonctionnel <input type="checkbox"/> Concilier les usages et les enjeux





# Etude de l'additionnalité des mesures



Site	Fiches actions liées	Localisation
<b>Mares temporaires et prairies humides du Mas de Gonon</b>	311 : Plan d'entretien courant 321 : Gestion APPB Tonkin 411 : Plan de pâturage concerté 512 : Perméabilité des ouvrages hydro	

### Problématique de gestion

- Circulation et fréquentation
- Décharge sauvage
- Dégradation de la gestion hydraulique
- Entretien du site et des ouvrages
- Espèces exogènes envahissantes
- Fermeture des milieux
- Gestion cynégétique et halieutique
- Pollutions
- Pratiques agro-pastorales

**Etat souhaité** : **Maintien des communautés de mares temporaires en lien avec la gestion pastorale et hydraulique**

### Enjeux écologiques associés

Cistude d'Europe, Gratiolle officinale, Linaire grecque, mares temporaires (habitat), Orchis des marais, prairies humides (habitat), Renoncule à feuilles d'Ophioglosse, Rollier d'Europe, Spiranthe d'été, Triton palmé...

### Indicateurs

ID	Libellé indicateur	Fréquence / période de relevé	Modalité de relevé de l'indicateur	Valeur ES
1	Rapport « Surface/ Périmètre » des mares	Annuel, fin d'hiver	Délimitation du périmètre de la mare en eau au décimètre ruban puis calcul de la surface	≥ E11
2	Niveaux d'eau aux vannes-cadres	Hebdomadaire	Suivi limnimétrique accolé aux vannes cadres	≤ niveau buse
3	Effectifs flore patrimoniale (Renoncule, Gratiolle, Orchis, Linaire)	Annuel, début août	Suivi « occupancy » à l'intérieur de cercles de 10 m de rayon centrés sur points GPS préenregistrés	≥ E13
4	Couverture algale	Annuel, début mai	Estimation recouvrement total dans la mare	< 50% ER1
5	Couverture en Paspale à deux épis	Annuel, à l'automne	Estimation recouvrement total dans la mare	< E15
6	Couverture du Sénéçon en arbre	Annuel, à l'automne	Estimation % recouvrement sur l'ensemble de la parcelle à l'Est de la route des Bannes	≤ E16
7	Pression pastorale	Annuel, le 15 avril	Contact avec l'éleveur pour calculer l'indice	≤ 0,67 UGB/ha/an
8	Population de Triton palmé	Début printemps et automne	Suivi « occupancy » par distances de Hamming	≥ E18

WATER: ['wɔ:tə']



Merci de votre attention

