



# Evaluation des bénéfices de la restauration des écosystèmes lagunaires

## Le cas des étangs Palavasiens

Rutger De Wit (Ecosym)

Juliette Balavoine (M2 Université Montpellier 2)

Hamédy Diop (M2 UM1)

Hélène Rey-Valette (LAMETA)

Robert Lifran (LAMETA)

Écologie des systèmes marins côtiers



## Histoire et contexte actuel

- STEP: Cerereide: 40 ans de rejets dans le Lez et les étangs palavasiens
- 2005: Projet MAERA: rejets des effluents en mer
- Mais :accumulation dans les sédiments et eutrophisation conduisant à une diminution forte des services des ES
- Place pour un projet complémentaire ?
- DCE, mais aussi: population locale



# Introduction

RSL, bilan2010



2006: Réduction des apports N: 67,5% P: 58,6%

## Restauration

Passive : suppression pression, processus spontanés

Active : suppression pression + mesures complémentaires

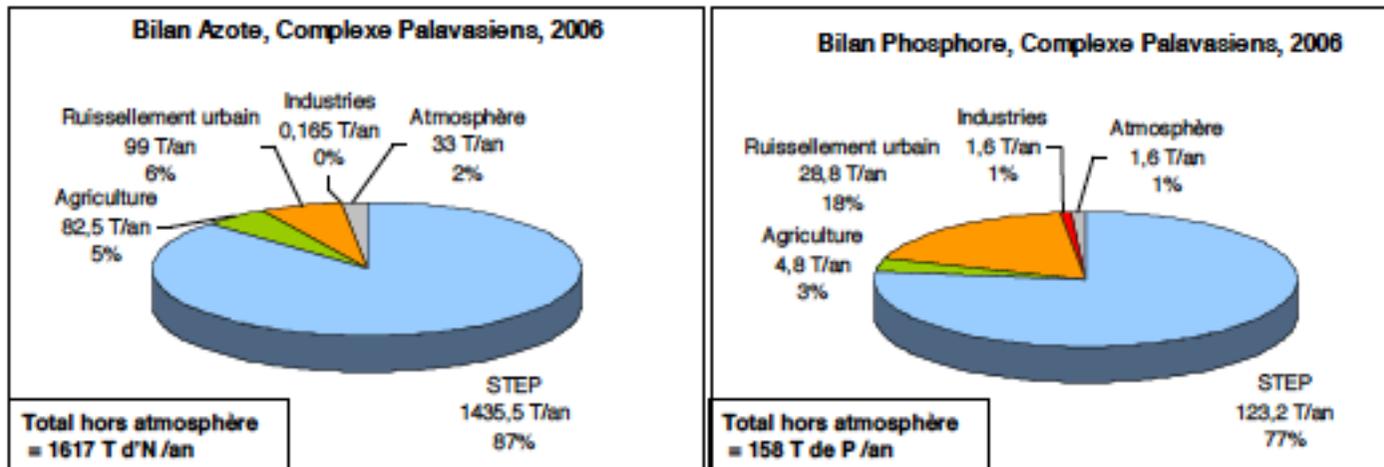


Figure 10 : Bilan des estimations des apports en azote et phosphore du BV du Complexe Palavasiens, repris du Défi eutrophisation des lagunes littorales du Languedoc-Roussillon, Cépralmar, 2006

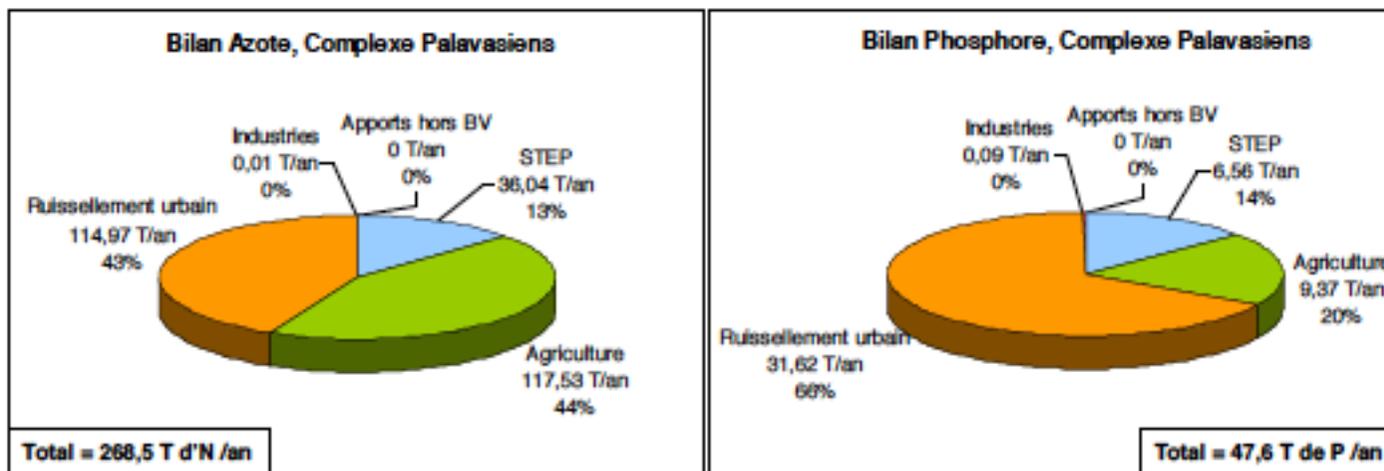
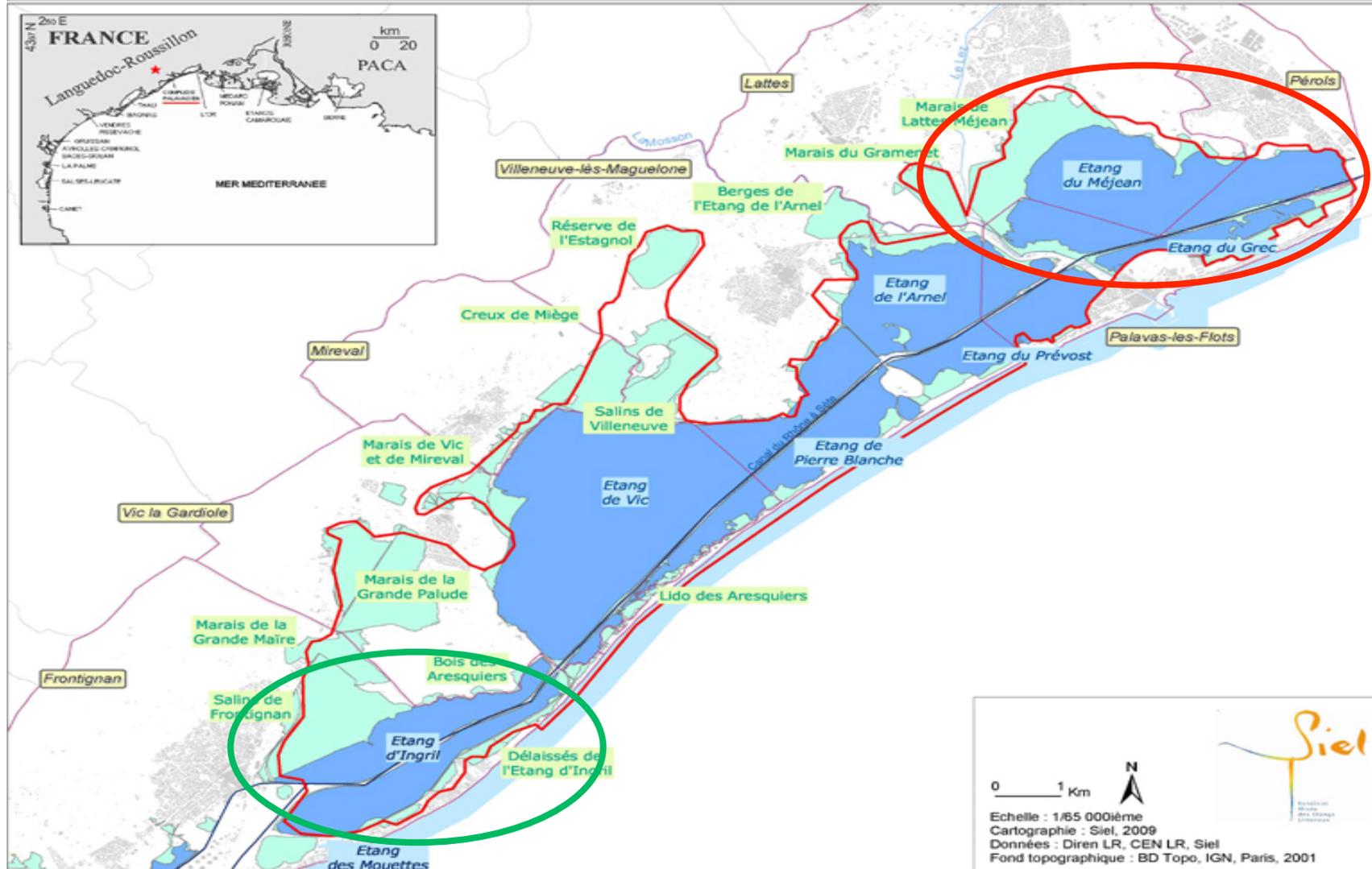


Figure 11 : des estimations des apports en azote et phosphore du BV du Complexe Palavasiens, dans le cadre de l'étude

- Meinesz et al. (2013) : 2012 vs 2006:
- Réduction N= 83 % - P 70 %

# PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE DU SITE NATURA 2000

Document d'objectifs des sites FR 910 1410 et FR 911 0042 "Etangs palavasiens et étang de l'Estagnol"



Within Palavas lagoon complex (Natura 2000):  
two contrasting lagoons: **Méjean** and **Ingril**

## Objectifs

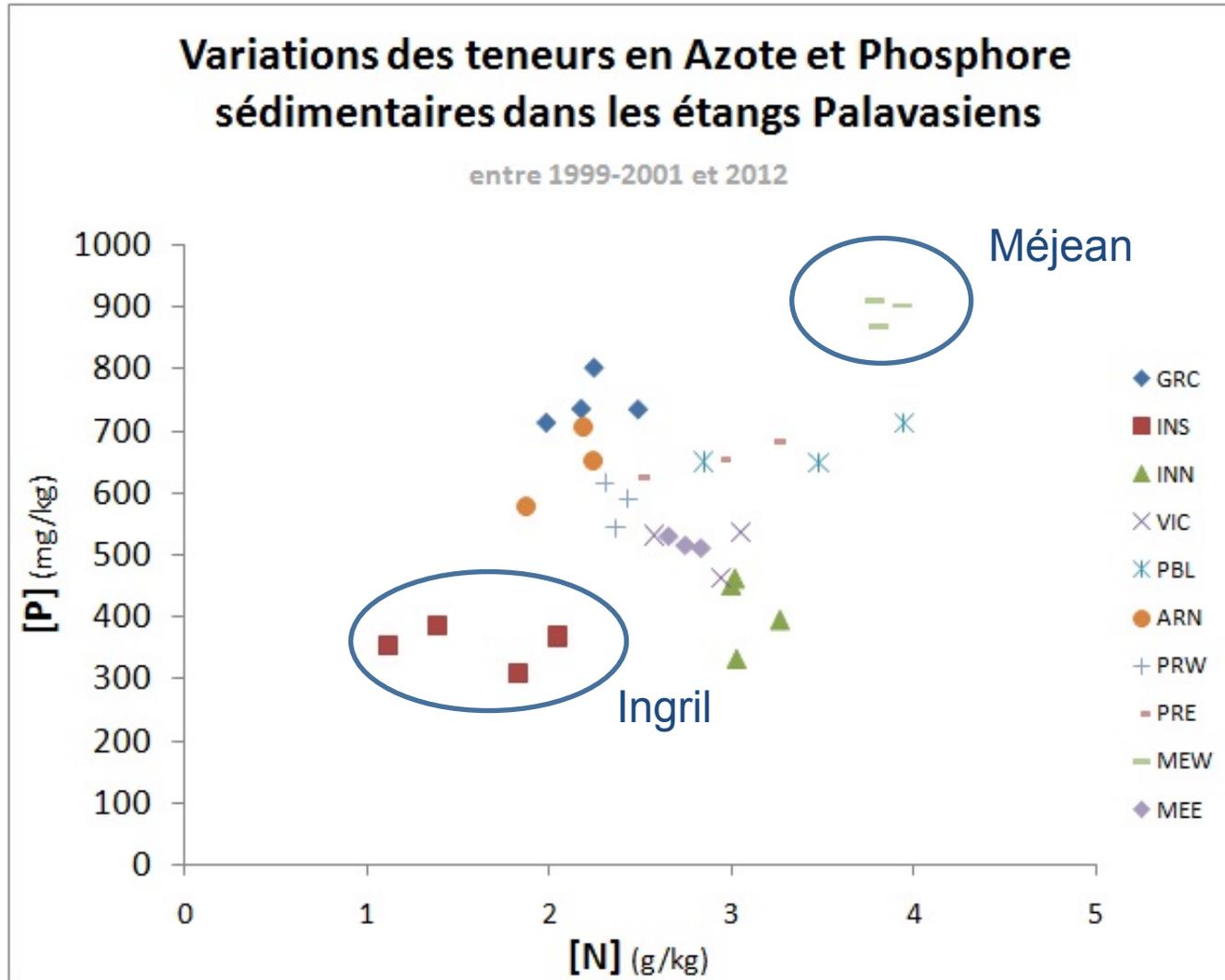
- Elaborer, sur la base des connaissances scientifiques, un protocole de restauration
- Evaluer la désirabilité /acceptabilité de ce projet par les populations résidentes et temporaires de la zone.



# I. Le protocole de restauration



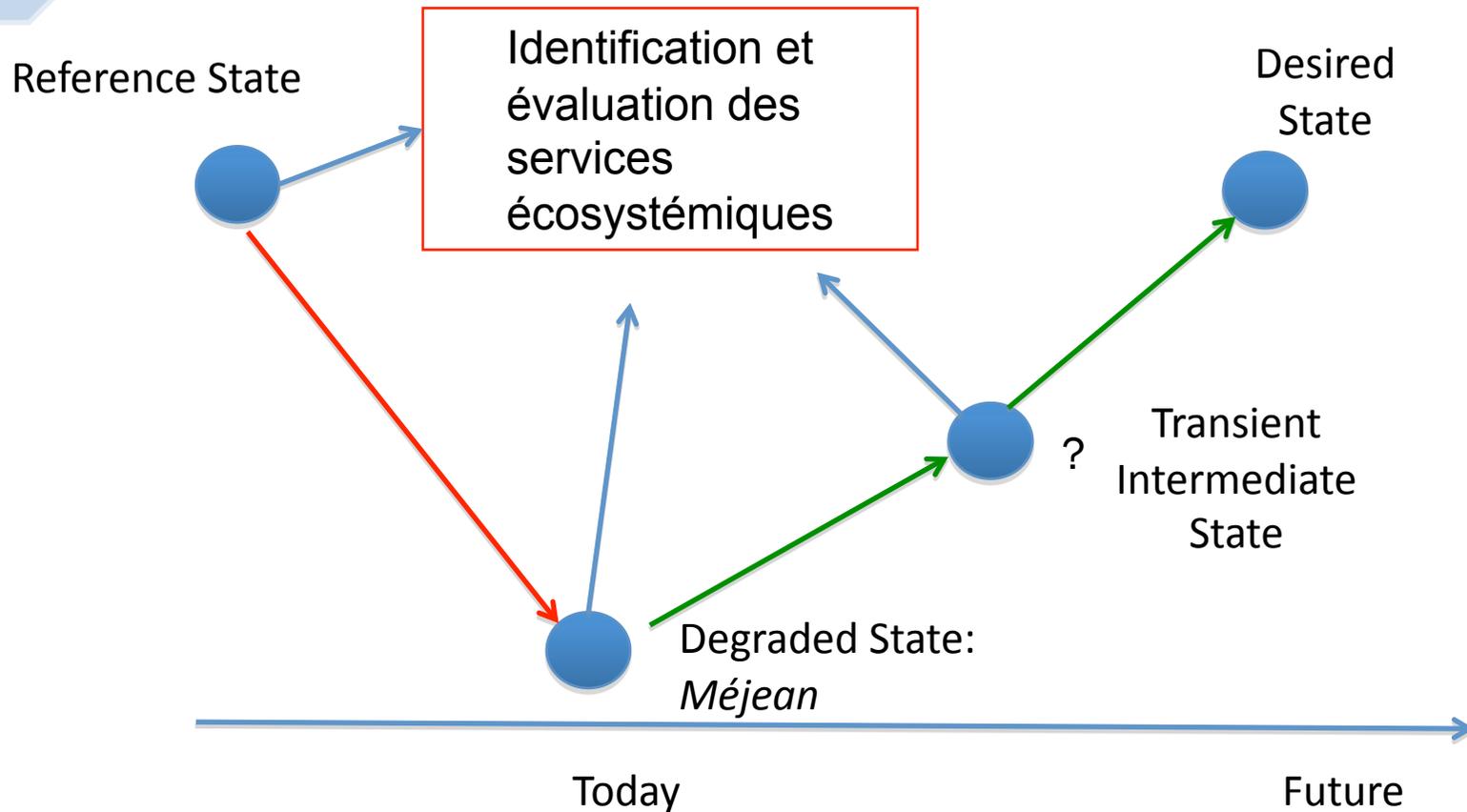
# Méthode



Données issues du projet RESTOLAG, V. Ouisse



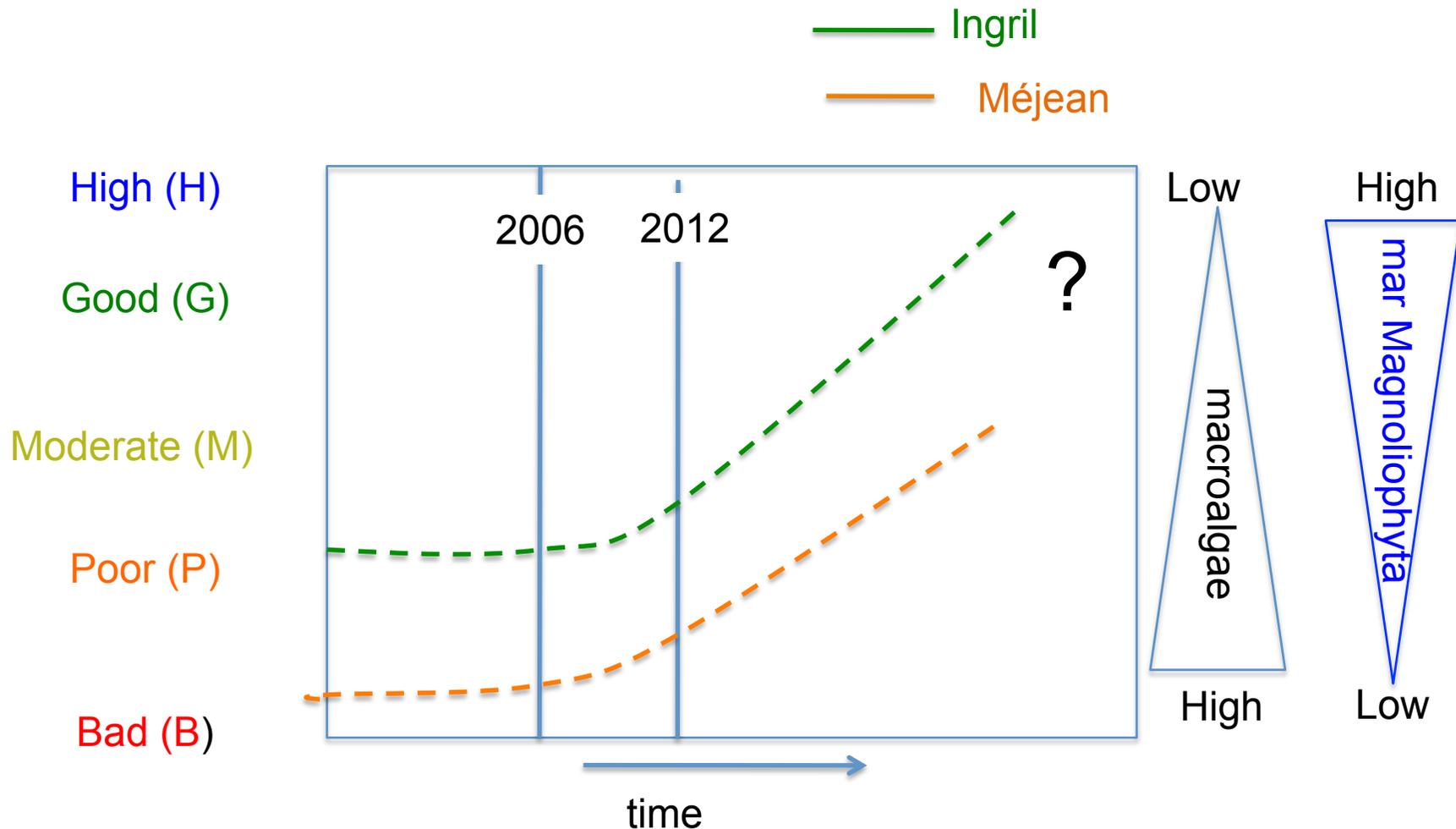
## Méthode



**Changement d'approche**

**Valeur à la marge, évaluation contingente multiple**  
Enquête sur les préférences par le Consentement à payer

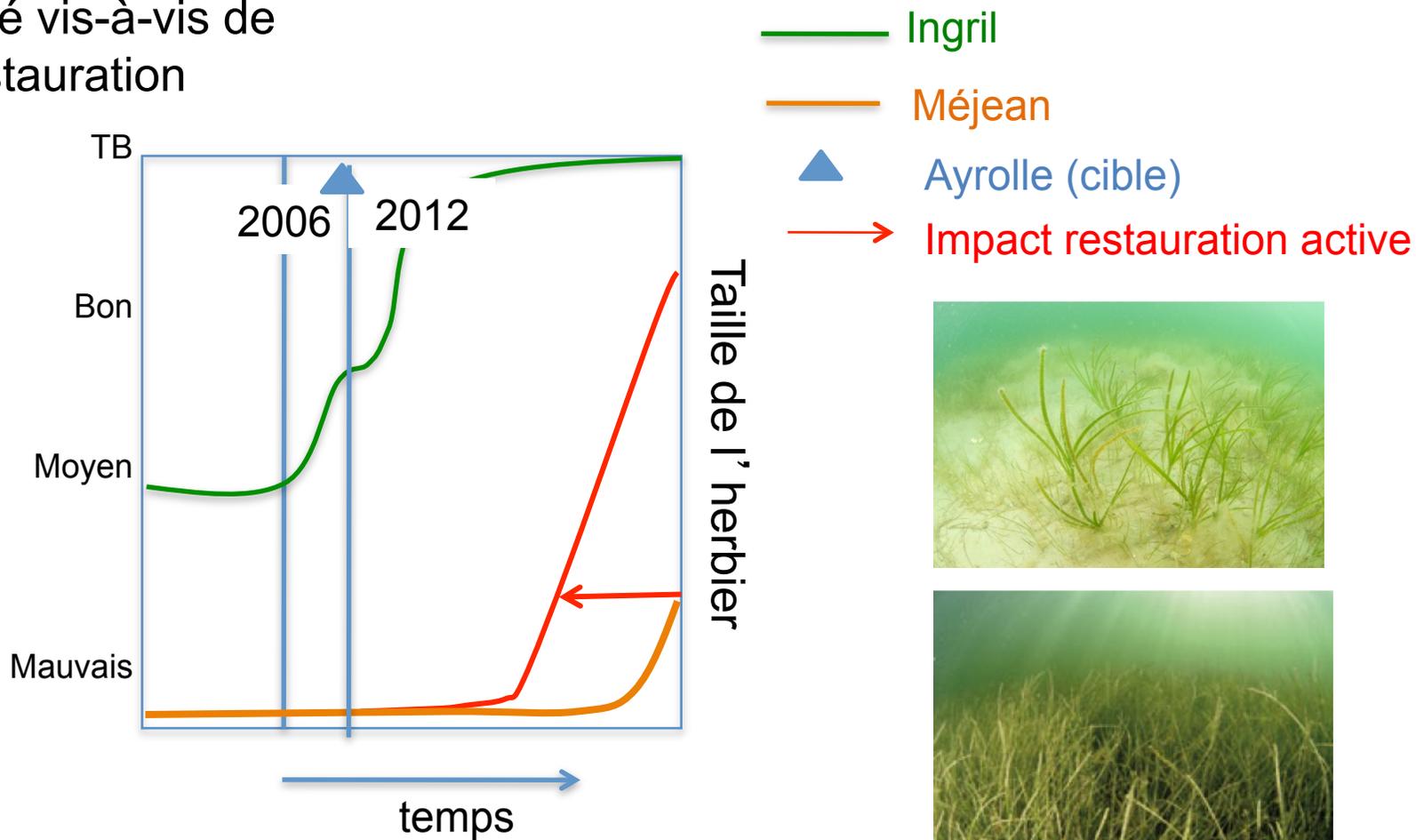
# Collective construction (Focus Group) of most probable ecosystem trajectories



We use a representation that allows to read each variable  
according a quality scale

## COUVERTURE DE L' HERBIER

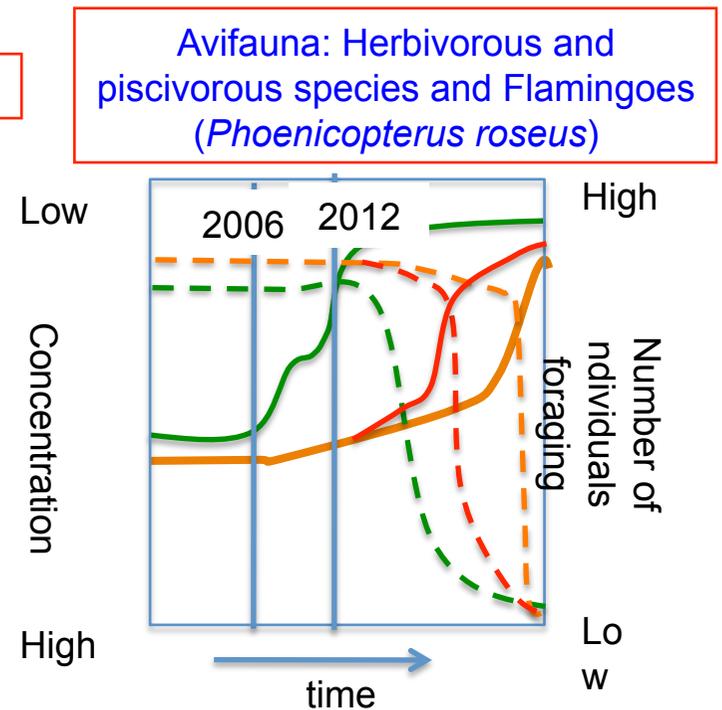
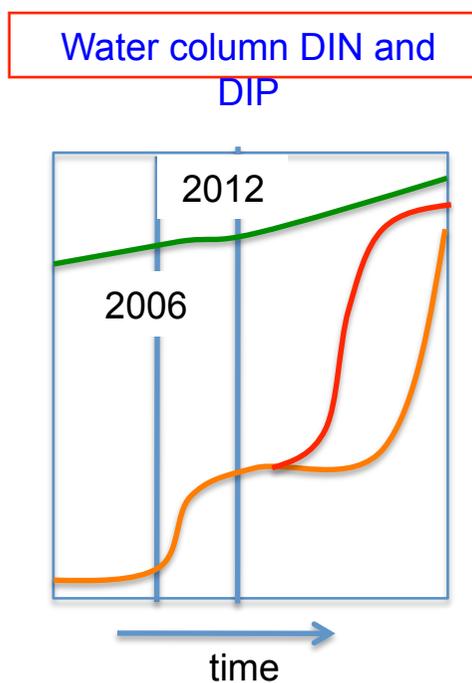
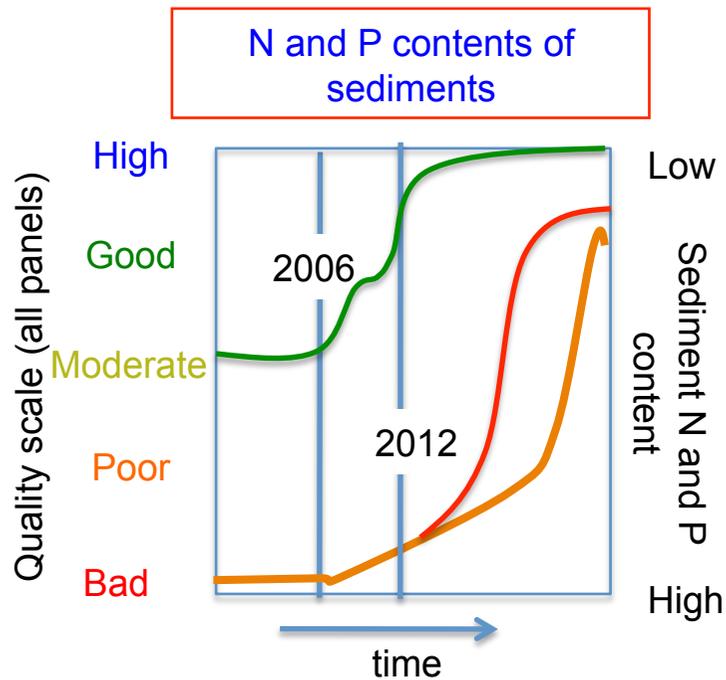
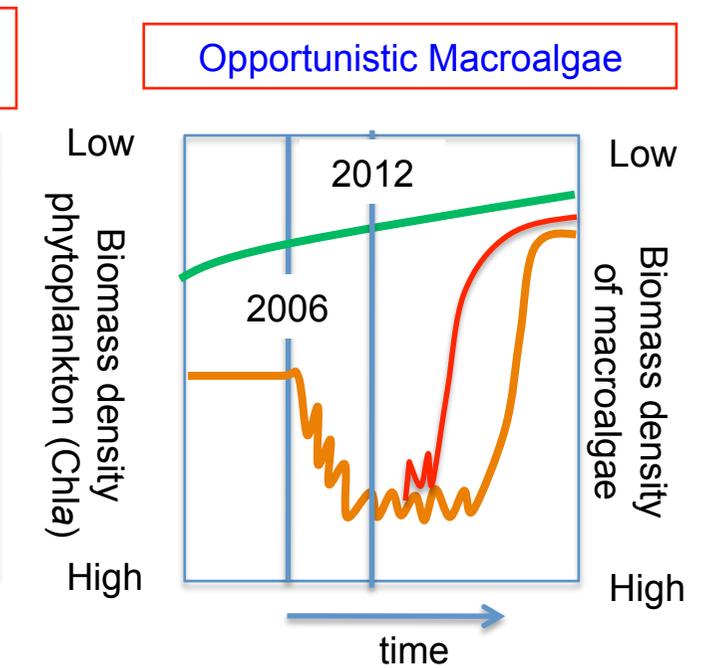
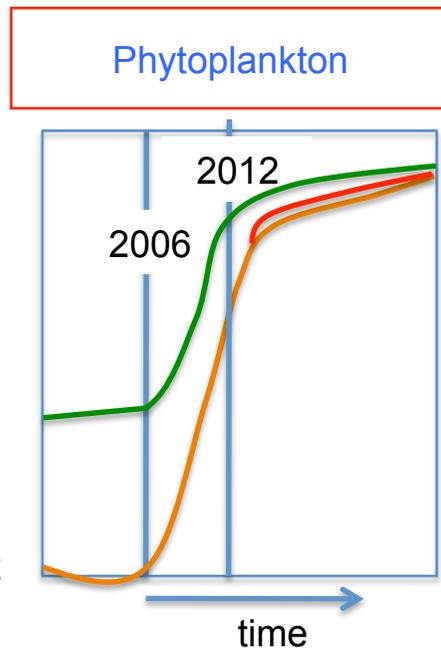
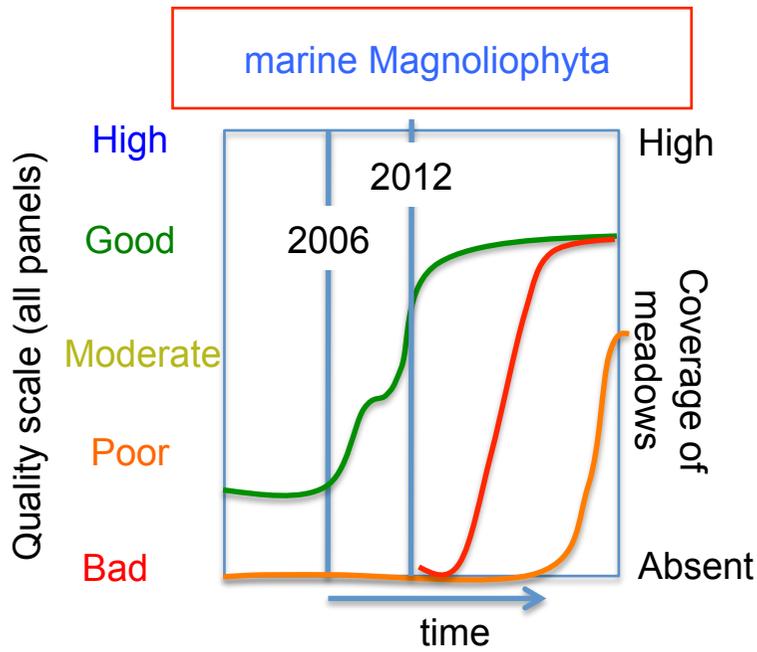
Qualité vis-à-vis de la restauration



# Restauration en 2 étapes

- Impossibilité d'implanter et de développer les herbiers dans une étape initiale
- 1° étape: récupérer et exporter les nutriments par les macro-algues pour diminuer la charge en nutriments
- 2° étape : implanter et développer les herbiers  
La restauration de l'herbier induit des changements dans la biodiversité des étangs





## Conclusions (2)

- We now have a project for Méjean that can now be submitted to local and tourist population for a choice.
- However, we have not yet been able to calculate the costs of this project; therefore, we will use contingent valuation (WtP) rather than a choice experiment
- Restoration of Magnoliophyta meadows is favorable for biodiversity, but not all emblematic species will benefit:



-



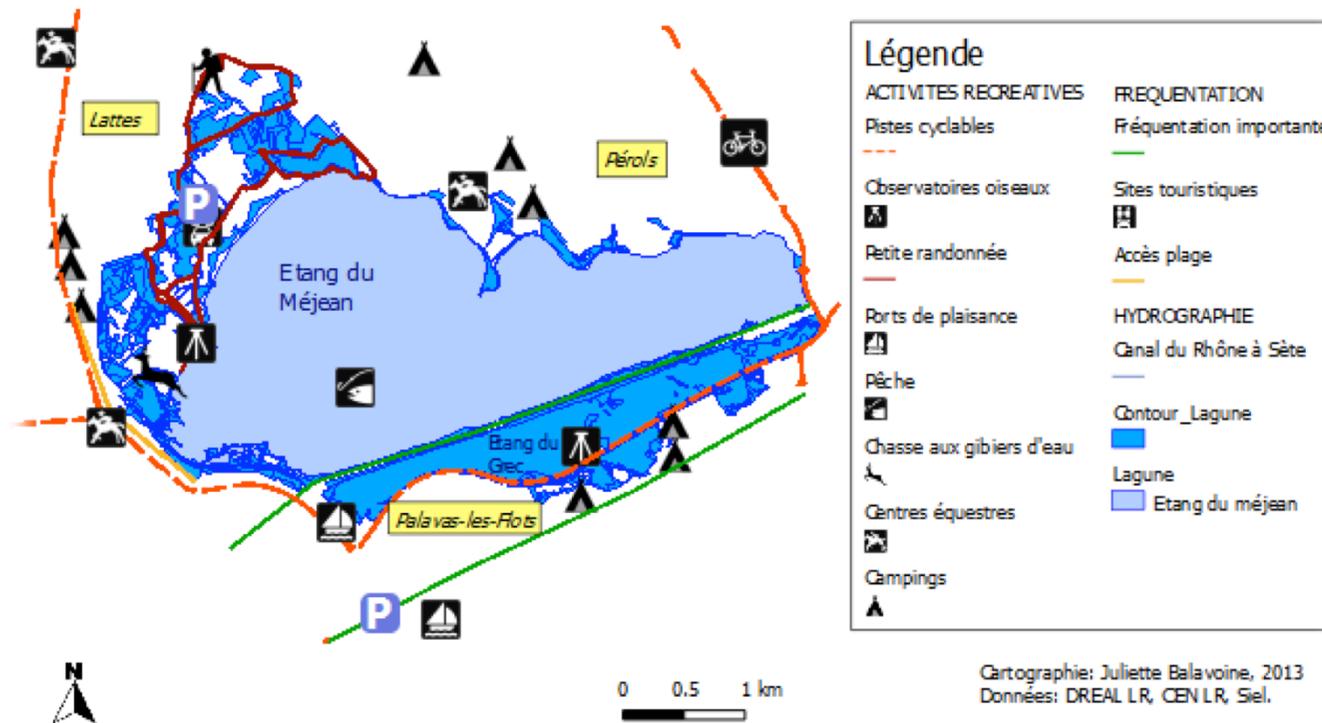
+



## Formulation d'un projet de restauration servant de base au questionnaire



### Activités économiques sur l'étang du Méjean



## II. Désirabilité/Acceptabilité

Enquête Pilote



# Evaluation contingente à scénarios multiples (1)

- Coûts de restauration difficiles à évaluer ex ante car très dépendants de la technique => **Donc pas d'approche coût avantage possible**
- Les consentements à payer (CAP) évaluent le **manque à gagner (en terme de bien-être social)** dû à la dégradation des étangs par les rejets
- Financement du CAP
  - Résidents : taxe d'assainissement inclus dans la facture d'eau
  - Touristes : taxe de séjour



# Evaluation contingente à scénarios multiples (2)

- 4 scénarios contrastés  
permettant de combiner les  
niveaux de deux attributs :
- Le taux d'herbiers
  - Le nombre et le niveau  
d'aménagement des sentiers



# Attributs

## Taux d' herbiers

- Faible (10 %)  
(Flamants ++  
Cygnes et hypocampes --)
- Intermédiaire (40 %)  
(Flamants -  
Cygnes et hypocampes -)
- Fort (70 %)  
(Flamants -  
Cygnes et hypocampes ++)

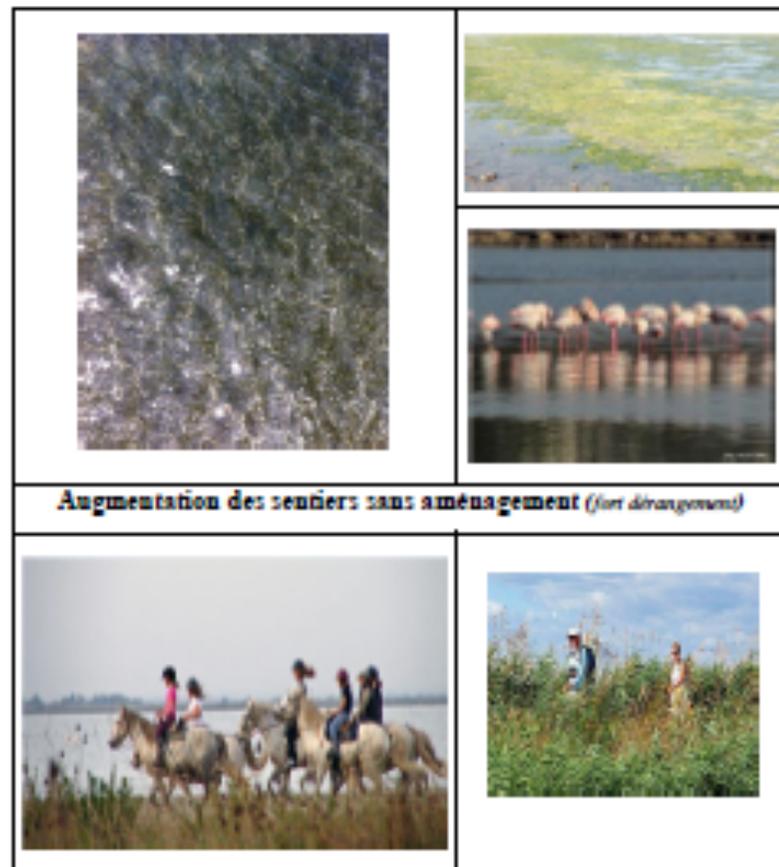
## Sentiers

- Maintien des sentiers actuels
- Augmentation des sentiers sans aménagements
- Augmentation des sentiers avec aménagement



### Scénario 1

Faible couverture de l'herbier



### Scénario 2

Couverture intermédiaire de l'herbier

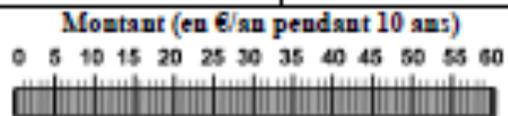


**Scénario 3**

**Couverture intermédiaire de l'herbier**



**Augmentation des sentiers mais avec des aménagements (faible dérangement)**



**Scénario 4**

**Forte couverture de l'herbier**



**Augmentation des sentiers mais avec des aménagements (faible dérangement)**

**Montant (en €/an pendant 10 ans)**



# Enquête auprès des usagers et non usagers des étangs

- Enquête en face à face dans la rue (gare, place de l'Europe) ou sur la plage (Palavas) ; 20 mn / entretien
- 159 personnes interrogées
  - 94 résidents de l'agglomération de Montpellier
  - 65 touristes (91% français)



# Caractéristiques de l'échantillon

	Sexe		Statut matrimonial		Origine	
	Homme	Femme	Seul	En couple	Région	Non région
Résidents	52%	48%	57%	43%	37%	63%
Touristes	54%	46%	57%	43%	17%	83%

	Age	
	Résidents	Touristes
18-30 ans	40%	35%
31-45 ans	16%	26%
46-65 ans	28%	28%
> 65 ans	16%	11%
Total	100%	100%

	Niveau de revenu	
	Résidents	Touristes
< 1000 euros	30%	18%
1000 à 2000 euros	36%	28%
> 2000 euros	31%	45%
Ne sais pas	3%	9%
Total	100%	100%

# Quelle fréquentation des étangs ?

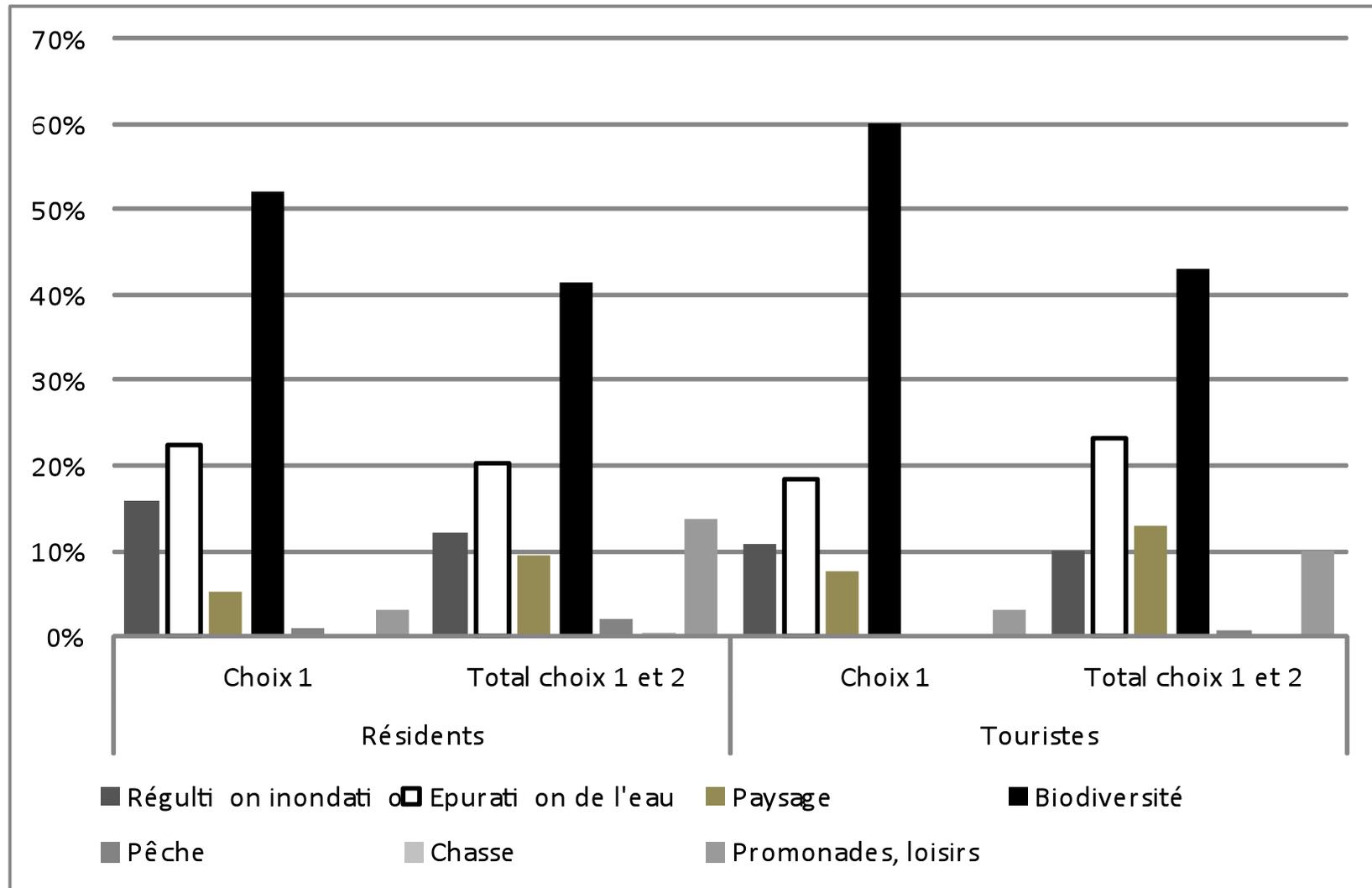
31% des résidents et 59% des touristes  
ne fréquentent pas les étangs

(pour les résidents la fréquentation est corrélée positivement avec

- le fait d' être originaire de la région
- le niveau de revenu )

<b>Activités pratiquées</b>		
	Résidents	Touristes
Promenade à pieds, découverte nature	50%	56%
Promenade à vélo	33%	37%
Sports nautiques	8%	4%
Autres	9%	4%
	100%	100%

# Perception des services rendus



# Quelle perception du projet ? (2)

	Résidents	Touristes
Tout à fait d'accord avec le fait que les étangs font partie de notre patrimoine naturel et qu'ils doivent être préservés pour les générations futures	87%	85%
Pas du tout d'accord ou pas d'accord avec le fait que l'on donne trop d'importance à la restauration des étangs par rapport à d'autres causes prioritaires	80%	68%
Pas du tout d'accord ou pas d'accord avec le fait qu'il est inutile de restaurer car tôt ou tard les étangs seront submergés par la mer	82%	84%

# Quelle perception du projet ? (1)

Scénario préféré		
	Résidents	Touristes
1	1%	0%
2	13%	14%
3	10%	15%
4	77%	71%
Total	100%	100%

Existence d'un biais de sélection lié au format qui surévalue légèrement le choix

	Résidents	Touristes
<b>Je ne suis pas contre le fait de contribuer</b>	<b>62%</b>	<b>64%</b>
Je ne veux pas payer de nouvelle taxe	15%	25%
Je ne crois pas que ma contribution sera réellement utilisée pour la restauration de l'étang du Méjean	14%	6%
Ce n'est pas à moi de financer ces travaux	9%	5%
Total	100%	100%

# Analyse des CAP (1)

- Après traitement des réponses stratégiques:
- Restauration faible: 6,55 euros
- Restauration modérée: 16,58 euros
- Restauration élevée: 25,00 euros
- Avec Sentiers aménagés: + 5 euros



# Analyse des CAP (2)

- Soutien global à la restauration
- 1 enquêté sur 5 favorable mais opposée à des taxes nouvelles
- La substitution interne de biodiversité (flamants, hyppocampe) n'est pas perçue
- Sensibilité très forte à la qualité de l'écosystème (préférence pour l'herbier)
- Rejet des aménagements



# Limites et perspectives

- Surévaluation des CAP liée au format
- Compléter l'enquête de terrain par une enquête ligne (diffusion de l'adresse du site par des réseaux et la presse locale)



*Merci de votre attention*

