

## I. Contexte

Le Plan Rhône est un projet global de développement durable pour le fleuve Rhône, la rivière Saône et leurs vallées. Le contrat de Plan interrégional sur la période 2015 – 2020 vise 400 hectares de zones humides en meilleur état de conservation. La FCEN a lancé une étude en 2015 dans le but d'élaborer et de mettre en œuvre une stratégie opérationnelle de préservation et de restauration des milieux humides des plaines alluviales du Rhône et de la Saône. Cette stratégie doit permettre de renforcer la cohérence des politiques conduites en faveur des zones humides sur le périmètre de l'axe Rhône-Saône et l'efficacité des actions des maîtres d'ouvrage (FCEN - Rapport final, Mars 2016).

### Concept de priorisation



Zones humides inventoriées

Zones humides menacées

Probabilité la plus élevée d'avoir un projet :  
cadre de gestion

Probabilité de concrétiser un projet d'ici 2023  
400 ha à restaurer



Axe Rhône-Saône sur le bassin Rhône Méditerranée

## Objectif

- ⇒ Disposer d'une base de données homogène et cohérente sur les milieux humides au niveau du territoire du Plan Rhône.
- ⇒ Prioriser les milieux humides en fonction des pressions/menaces et des enjeux de chacun afin de définir les zones d'action prioritaires de préservation et restauration.
- ⇒ Mobiliser et fédérer les acteurs du territoire autour de cette thématique : mettre en marche une dynamique et une animation, transversalité géographique.

## II. Méthodologie

### 1) Méthode FCEN

#### Etat des lieux de la connaissance

La première étape fut de compiler l'ensemble des inventaires zones de humides disponibles sur les territoires du Plan Rhône – Saône (données existantes recueillies auprès de différents acteurs).

#### Remarques :

- Données d'entrée très hétérogènes en fonction des départements (exemple de la prise en compte ou non des zones humides artificielles).
- Certains inventaires incomplets
- La limite du plan Rhône – Saône correspond à la vallée inondable des deux fleuves, lignes des plus hautes eaux connues pour la Saône et la délimitation de la plaine alluviale pour le Rhône (travail de Jean-Paul Bravard).

## Cartographie

Les informations disponibles sur les milieux humides ont été rassemblées sous SIG.

Sur le territoire du Plan Rhône – Saône, 206 217 hectares de milieux humides sont recensés.

Pour cela, une grille d'analyse a été créée contenant 28 660 mailles carrées de 500 m x 500 m.

## Les indicateurs

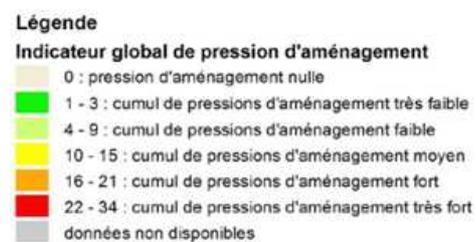
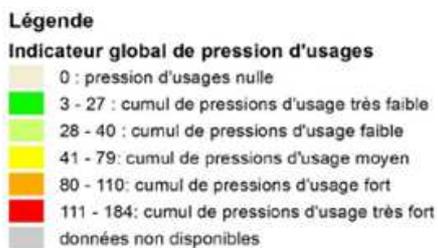
Une liste complète de 36 indicateurs potentiels a été dressée répartis dans 4 familles :

- les pressions d'usages (usages, tourisme, ressource, ripisylve, activités agricoles...)
- les pressions d'aménagement (infrastructures, évolution tâche urbaine, ZAC)
- les pressions de discontinuité (perméabilité faible, obstacle à l'écoulement, digues)
- les enjeux Eau et Biodiversité (surface, inondation, captage prioritaire, état masses d'eau souterraines, eau potable, ressources stratégiques, zonages environnementaux, espèces remarquables etc.)

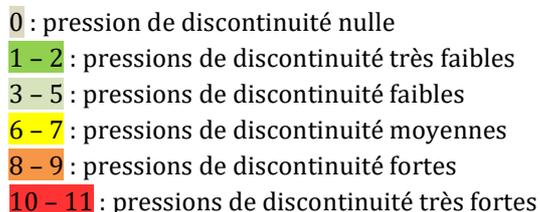
Après analyse, 25 indicateurs ont été retenus et calculés puis regroupés par famille. Une pondération a été ajoutée de manière à ce que chaque indicateur participe à hauteur égale à la note globale.

Cumul des pressions d'usages

Cumul des pressions d'aménagement



Cumul des pressions de discontinuité



**Remarque :** il n'y a pas de légende adaptée pour le cumul des pressions de discontinuité dans le rapport mais cela correspond bien à la somme des valeurs des différentes pressions de discontinuité.

## 2) Méthode Agence

### Les besoins

- Une meilleure compréhension des cartes pour les instances et les porteurs de projets.
- Une échelle de rendu des cartes à retravailler : meilleure lisibilité.
- Apporter des précisions sur la liste des zones humides, communiquer les données.

## Cartographie

Un premier travail a été réalisé en 2016 par Jeannice Marchand afin de prioriser les zones humides en fonction des trois pressions : usages, aménagement, discontinuité, et de la prise en compte dans un cadre de gestion.

La base de données de la FCEN comprenait :

- la couche initiale constituée de 24 753 mailles représentant 193 845 hectares.

 Ensemble des zones humides avec ou sans enjeux

**Remarque :** il y a une différence entre les données du rapport (28 660 mailles pour 206 217 hectares) et le contenu de la base soit une différence de 12 373 hectares.

- une deuxième couche constituée de 24 748 mailles représentant 193 820 hectares.

 Zones humides avec un ou des enjeux

10 couches ont été créées à partir de cette dernière :

**Informations précises**

-  Zone humides avec enjeu usages et cadre de gestion
-  Zone humides avec enjeu usages sans cadre de gestion
-  Zones humides avec enjeu aménagement et cadre de gestion
-  Zones humides avec enjeu aménagement sans cadre de gestion
-  Zones humides avec enjeu discontinuité et cadre de gestion
-  Zones humides avec enjeu discontinuité sans cadre de gestion

**Informations cumulées**

-  Zones humides avec au moins un enjeu modéré et cadre de gestion
-  Zones humides avec au moins un enjeu modéré sans cadre de gestion
-  Zones humides avec les enjeux cumulés et cadre de gestion
-  Zones humides avec les enjeux cumulés et sans cadre de gestion

Suite à ce premier travail, la question s’est posée de savoir si la grille par les mailles était le moyen le plus pertinent pour obtenir une information précise à grande échelle (axe Rhône-Saône). A priori, les mailles ne permettaient pas un rendu net et lisible sur une carte.

Une nouvelle méthode de travail a été proposée pour permettre de simplifier la priorisation et d’obtenir plus de précisions au niveau du rendu final pour les gestionnaires. Pour cela, les mailles ont été regroupées en polygones pour avoir une vision par site plus opérationnelle.

L’agence est donc repartie de la base de travail du FCEN, plus précisément de la couche 2 intitulée « zones humides avec un ou des enjeux ».

 Zones humides avec un ou des enjeux

Les lignes de la table attributaire ont été fusionnées par le champ « code zone humide » (code attribué lors des inventaires).

id	reg	dept	nom_dept	Nom_ZH	Code_ZH	F_USAGES	F_AMENA	F_DISCONT	RNAOE	CODGEST	NOMGEST	CADREGEST	SUPERFICIE
5	82	01	AIN	La Corne de Vachon	7ISAONECORN	22		1	9	NULL	Dunes continentales, ...	oui	16552
6	82	01	AIN	La Corne de Vachon	7ISAONECORN	28		3	9	NULL	Dunes continentales, ...	oui	893
7	82	01	AIN	La Corne de Vachon	7ISAONECORN	22		1	9	NULL	Dunes continentales, ...	oui	1251

**Remarque :**

Lors de la fusion des mailles, le logiciel ne prend en compte que les valeurs de la première ligne d’un même code. Il a donc fallu moyenniser les valeurs des lignes de la même zone humide et vérifier les bonnes informations, en particulier pour les valeurs de pressions où une **moyenne pondérée par la superficie** a été calculée.

Concernant le cadre de gestion, une partie des informations est ‘perdue’ car certaines mailles d’un même site étaient gérées et d’autres non, en particulier pour les grandes zones humides (Camargue, Bords de Saône etc.). Il a fallu créer une 3<sup>e</sup> catégorie qualifiée de « partielle ».

Il y a donc 3 modalités possibles pour le cadre de gestion :

- OUI : zone humide entièrement gérée
- PART : zone humide partiellement gérée
- NON : zone humide non gérée

Par contre, pour un site est géré, il n’y a pas de détail sur le document de gestion (contrat Natura 2000, contrat rivière ou autre).

Suite à cette fusion des mailles, 2131 polygones sont obtenus pour 193 820 hectares.

 Zones humides polygones

Parmi ces 2131 sites, on constate que d’autres compartiments ont été pris en compte lors des inventaires tels que des linéaires de cours d’eau, des linéaires de ripisylve, des surfaces en eau etc.

Pour être exhaustif, il a donc été choisi de retirer de la liste :

- les zones humides < 1 hectares, exceptées celles qui sont incluses ou à proximité d’une autre zone du même nom ou qui présentent des pressions (il y en a environ 40 dans ces cas).

Elles auraient pu être regroupées mais elles ne possèdent pas le même « code ZH » et n'ont pas toutes les mêmes valeurs de pressions.

- les linéaires : cours d'eau, les 'Rhône court-circuités' (RCC), biefs, certaines ripisylves.
- les surfaces en eau seulement : lacs, étangs...

Après le nettoyage de cette liste, **1115 zones humides** sont retenues sur la vallée alluviale pour une superficie totale de **177 600 hectares**.

 Zones humides polygones nettoyés

Parmi elles, on constate que la majorité possède un cadre de gestion. Le fait qu'une zone humide ne soit pas gérée n'est pas discriminant pour la priorisation, c'est une information complémentaire.

CADRE DE GESTION	Nombre ZH	Superficie (ha)
OUI	950	150 132
PART	67	23 106
NON	98	4 362
<b>Total</b>	<b>1115</b>	<b>177 600</b>

#### **Autres informations :**

159 zones humides sur les 1115 appartiennent au domaine concédé.

Domaine Concédé	Nombre ZH
OUI	159
NON	956
<b>Total</b>	<b>1115</b>

243 zones humides se situent sur une masse d'eau qui présente un risque de non atteinte des objectifs d'état sur la masse d'eau.

RNAOE	Nombre ZH
OUI	243
NON	872
<b>Total</b>	<b>1115</b>

132 sites sur les 1115 correspondent à la Camargue et la Durance représentant 131 148 hectares soit 73,8% de la superficie totale.

- Camargue : 115 sites pour 130 008 hectares (73,2%). Certains sites sont assez éloignés du Rhône principal tels que les complexes d'étang près de Montpellier ou encore la plaine de l'Espiguette, etc.
- Durance : 17 sites pour 1140 hectares (0,6%) qui ne font pas partie de l'axe Rhône-Saône.

En retirant les sites de la Camargue et de la Durance, on compte 983 sites représentant 46 452 hectares.

#### **Les pressions**

Pour chacune des pressions A, U et D, le nombre de zones est compté par classe.

Pressions	USAGES	AMENAGEMENT	DISCONTINUTE
Pressions nulles	3	37	31
Pressions très faibles	244	806	336
Pressions faibles	188	153	450
Pressions moyennes	438	64	144
Pressions fortes	177	49	45
Pressions très fortes	65	6	17
<b>Total</b>	<b>1115</b>	<b>1115</b>	<b>1023*</b>

**Remarque :** pour les pressions de discontinuité, 92 données sont manquantes et sont notées « 99 » dans la table attributaire.

### Choix des indicateurs = enjeux « Eau »

5 indicateurs ont été choisis parmi les données Agence (catalogue de données) pour représenter les enjeux « Eau » qui sont quelques peu différents de la méthode du FCEN. Nous souhaitons ici distinguer les enjeux « Eau » des enjeux « Biodiversité ». L'enjeu « Biodiversité » est déjà inclus en partie dans les pressions de discontinuité.

- **Captages prioritaires**
- **Ressources stratégiques majeures**
- **Aires d'alimentation des captages prioritaires**
- **Territoires à risque important d'inondation**
- **Masses d'eau – affleurement : alluvial**

Les couches des enjeux sont importées et chacune est croisée avec la couche d'inventaire des 1115 zones humides.

Pour donner le même poids aux enjeux, on note pour chaque :

- 1 = présence de l'enjeu sur le site
- 0 = absence de l'enjeu sur le site

<span style="color: green;">●</span>	ZH_enjeu_captagesprio
<span style="color: green;">■</span>	ZH_enjeu_ressourcesstrat
<span style="color: brown;">■</span>	ZH_enjeu_AAC
<span style="color: purple;">■</span>	ZH_enjeu_TRI
<span style="color: purple;">■</span>	ZH_enjeu_MEAffl

Le nombre de zones humides présentant chaque enjeu et la superficie sont indiquées ci-dessous.

Enjeux	Nombre ZH	Superficie (ha)
Captages	12	14 622
Ressources	336	26 959
AAC	47	7 741
TRI	376	147 406
ME Affl	905	58 234

Ensuite, la somme des 5 enjeux est calculée pour obtenir une note de cumul des enjeux eau pour chaque zone humide.

Elle varie donc de 0 à 5 :

- 0 : aucun enjeu
- 1 : un enjeu
- 2 : deux enjeux
- 3 : trois enjeux
- 4 : quatre enjeux
- 5 : cinq enjeux

Nombre d'enjeux	Nombre ZH	Superficie (ha)
ZH sans enjeu	78	1 263
ZH avec 1 enjeu	581	132 546
ZH avec 2 enjeux	306	17 388
ZH avec 3 enjeux	121	20 486
ZH avec 4 enjeux	24	3 352
ZH avec 5 enjeux	5	2 565
<b>Total</b>	<b>1115</b>	<b>177 600</b>

### III. Identification des sites prioritaires

#### 1) Méthode de priorisation

78 zones humides ne présentent aucun enjeu eau, au sens de l'Agence, mais peuvent avoir des pressions :

 ZH\_0\_enjeu

Parmi elles, 47 subissent une pression au moins moyenne et représentent 656 ha.

 ZH\_0\_enjeu avec 1 pression au moins moyenne

Parmi elles, 15 subissent une pression au moins forte que sont : *marais des Echanots, marais de Varigneux, marais de Reyssouze, des prairies humides...*

 ZH\_0\_enjeu avec 1 pression au moins forte

⇒ **1037 zones humides** présentent au moins un enjeu eau, avec pressions ou non, pour une superficie de **176 337 ha**.

 ZH\_enjeux

#### Remarque :

Camargue : 103 sites sur les 1037 correspondent à la Camargue qui représente environ 129 341 ha soit 73,3 % de la superficie totale.

Durance : 17 sites (1140 ha).

En retirant les sites de la Camargue et la Durance, il reste 917 zones humides pour une superficie d'environ 47 500 ha.

- Pour discriminer les zones humides avec enjeux « eau », on choisit de faire des croisements en fonction des 3 pressions (Aménagements, Usages, Discontinuités).
  - Si on garde toutes les classes, ce n'est pas assez sélectif.
  - Si on ne garde que la classe très forte, c'est trop sélectif.

Il est donc décidé d'effectuer les croisements « enjeux eau » avec chaque pression pour les classes moyennes, fortes et très fortes.

ZH\_enjeux avec pressions usages au moins moyennes

	U moyen	408
	U fort	168
	U très fort	61

**637**

ZH\_enjeux avec pressions amena au moins moyennes

	A moyen	57
	A fort	48
	A très fort	6

**111**

**707 ZH avec au moins 1 pression  
A, U ou D au moins moyenne  
Superficie = 64 025 ha**

ZH\_enjeux avec pressions discont au moins moyennes

	D moyen	137
	D fort	45
	D très fort	16

**198**

**330 zones humides** ont des pressions faibles, très faibles ou nulles pour une superficie de 112 312 ha.

La Camargue présente peu de pressions mais a l'enjeu inondation.

Ce sont les pressions d'usages qui pèsent le plus sur les zones humides de l'axe.

- On crée ensuite une couche représentant les zones humides à enjeux avec cette fois au moins 2 pressions au moins moyennes : **U x A** ou **U x D** ou **A x D**. On obtient 207 zones humides représentant 11 078 ha.

ZH\_enjeux avec 2 pressions au moins moyennes

2 pressions	Nombre ZH
U x D	98
A x U	75
A x D	2
A x U x D	32
<b>Total</b>	<b>207</b>

Nombre d'enjeux	Nombre ZH
1	92
2	78
3	32
4	3
5	2
<b>Total</b>	<b>207</b>

**Remarque :**

7 sites sur la Camargue : 723 ha

9 sites sur la Durance : 760 ha

**Sans les sites de Camargue et Durance, il reste 191 zones humides pour 9595 ha.**

Parmi ces 207 zones humides de la couche précédente, 32 présentent les 3 pressions au moins moyennes représentant 1209 ha :

ZH\_enjeux avec 3 pressions au moins moyennes

Parmi elles :

Nombre d'enjeux	Nombre ZH
1	13
2	13
3	5
4	0
5	1
<b>Total</b>	<b>32</b>

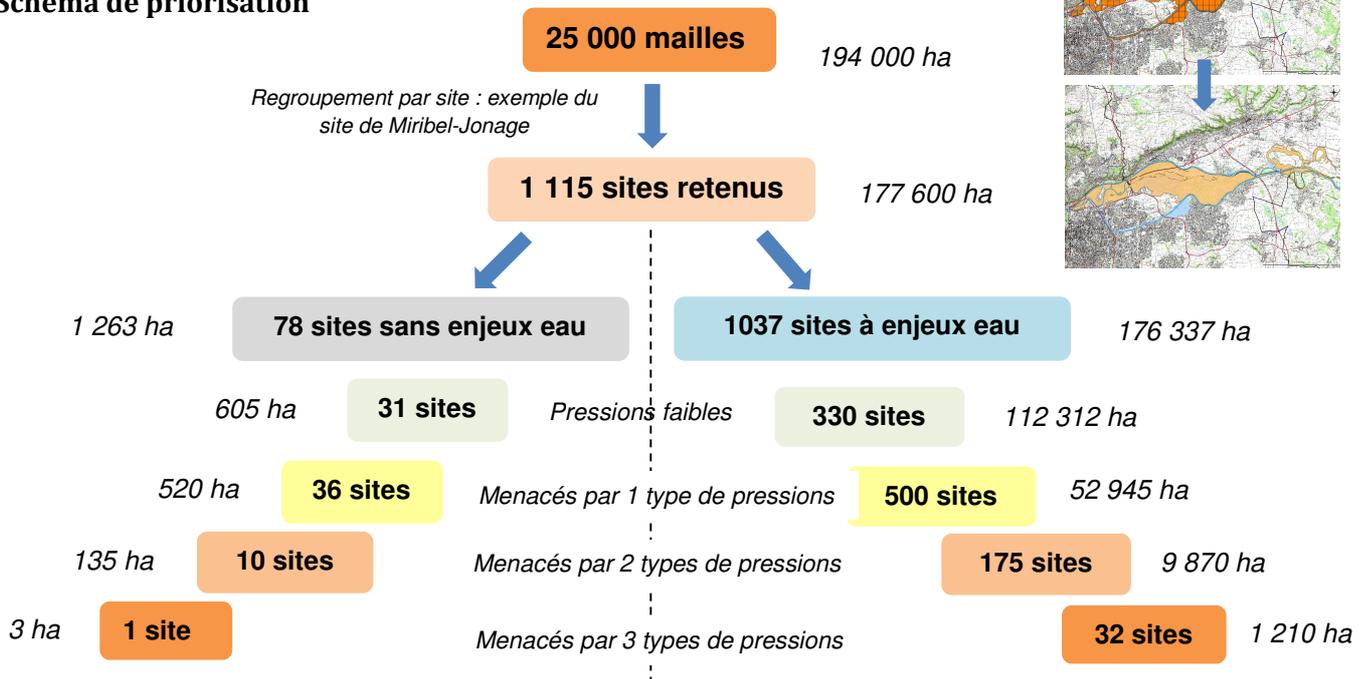
4 sites sur la Camargue : 23 ha

1 site sur la Durance : 327 ha

**Sans les sites de Camargue et Durance, il reste 27 zones humides représentant 859 ha.**

**EN RESUME :**

**Schéma de priorisation**



## 2) Comparaison des secteurs identifiés avec les deux méthodes

On cherche à comparer les zones humides mises en avant avec la méthode Agence, et celles ressorties dans l'étude du FCEN. Les résultats sont cohérents, de manière générale ce sont les mêmes secteurs qui ressortent mais de façon plus précise. Il est possible de distinguer les différentes zones humides.

Les légères différences observées sont dues au fait que :

- les zones humides qui n'ont qu'une pression significative ou bien de faibles pressions ne seront pas prioritaires face aux zones humides présentant deux pressions significatives.
- les enjeux eau et biodiversité diffèrent : les zones qui ne ressortent pas sont potentiellement celles qui étaient influencées par un enjeu biodiversité => c'est le cas pour la Camargue.

### Grands secteurs à enjeux identifiés sur la plaquette FCEN

Du nord au sud :

1. Peupleraie Esserteux (1 pression)
2. Prairies humides au niveau de Dampierre-sur-salon
3. Prés saint mamet et poudrerie
4. Prielle pré Lhude, Rovanne
5. Le grand Nissard
6. Noue d'angeot, Raie du trou
7. Manziat, bords de Saône, port d'Arciat
8. Brésiliats, culture thoissey, Ile de Montmerle, marais Bourdelan
9. Feysine, Crépieux-Charmy, Miribel-Jonage
10. Marais bourbre aval
11. Etang des Brotteaux
12. Peupleraie du Gaz
13. Marais de Lavours
14. Marais de Chautagne
15. Marais de l'Etournel (faibles pressions, 1 enjeu)
16. Iles et îlons du Rhône aval de Lyon
17. Au niveau de Valence, la 'patate' ne correspond pas à des zones humides
18. Barrage de Loriol
19. Jabion - Roubion, ravin femme morte, confluence Riaille - Rhône
20. Marais de l'île vieille
21. Confluence Cèze - Rhône
22. Ile Oiselet, Islon Barthelasse
23. La 'patate' au sud d'Avignon ne correspond pas à un site (erreur)
24. Partie de l'île de la Gabare
25. Etang du Lairan

### Les plus grandes zones humides (12) :

- Delta de Camargue : 129 341 ha
- Plaine alluviale de la Saône 1 + 2 : 3132 ha + 940 ha = 4072 ha
- Miribel - Jonage : 2156 ha
- Marais de Chautagne : 2102 ha
- Longe queue plaine alluviale de la Saône 1 : 1230 ha
- Le Grand Marais : 1148 ha
- Complexe Rhône Malourdie : 1332 ha
- Les marais et rivière de l'Huert : 779 ha
- Ripisylve du gardon (île) : 661 ha
- Les îles du Haut-Rhône : 656 ha
- Ile de Malaubert : 623 ha
- Ile des cadets - Plaine de Pierrelatte 579 ha

**Total de 144 679 ha  
soit 81,5 % de la  
superficie totale**

Les autres zones humides sont en dessous de 500 ha.

31 709 hectares restant.

#### IV. Partie ressources stratégiques

336 sites se trouvent sur une zone de ressources stratégiques majeures.

<b>Pressions</b>	<b>Nombre ZH</b>
pressions faibles	93
1 pression au - moy	189
2 pressions au - moy	49
3 pressions au - moy	5
<b>Total</b>	<b>336</b>