



# INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES DU PARC NATUREL REGIONAL DES PYRENEES ARIEGEOISES

Bilan de la phase 2

Mai 2012



# Inventaire des zones humides du Parc naturel régional des Pyrénées Ariégeoises

Bilan de la phase 2

Mai 2012

Travail réalisé avec le concours financier de l'Union européenne et de l'Agence de l'eau Adour-Garonne

Coordination : Sophie Séjalon  
Inventaire : Julien Aït El Mekki, William Arial  
Rédaction : Julien Aït El Mekki

Photo de couverture : prairie de fauche humide dans la vallée du Volp, sur la commune de Montjoie-en-Couserans

## Sommaire

Introduction <i>Rappel du contexte et des objectifs de la phase 2</i> .....	4
1. Méthodologie de la phase 2 de l'inventaire.....	5
1.1 Définition et découpage de la zone d'étude.....	5
1.2 Prospections de terrain .....	7
1.3 Digitalisation des données (SIG) et remplissage de la base de données.....	9
2. Résultats de l'inventaire .....	10
2.1 Résultats généraux .....	10
2.2 Présentation des types de zones humides du territoire.....	13
2.3 Données naturalistes recueillies lors de l'inventaire .....	24
2.4 Analyse des fonctionnalités des zones humides du territoire.....	25
2.5 Menaces et enjeux mis en évidence lors de l'inventaire.....	29
3. Priorités d'action et outils de préservation des zones humides.....	33
3.1 Travail de hiérarchisation des zones humides.....	33
3.2 Un outil pour la préservation des prairies humides de basse altitude du PNR : la mesure agroenvironnementale « zone humide » (MAE ZH).....	35
3.3 Outils de valorisation de l'inventaire.....	36
Conclusion .....	39
Liste des figures.....	40
Annexes .....	41

## Introduction

### ***Rappel du contexte et des objectifs de la phase 2***

Répondant aux dispositions C44 à C50 du SDAGE du bassin Adour-Garonne, la Charte du Parc naturel régional des Pyrénées Ariégeoises énonce, dans son article 7.2.5, la nécessité de maintenir les habitats humides du territoire en bon état de conservation et de fonctionnement. De plus, l'article 7.2.1 fixe un objectif d'amélioration de la connaissance du patrimoine naturel du Parc.

Ainsi, à partir de 2009, le Syndicat mixte du PNR a engagé l'inventaire des zones humides du Parc avec le soutien financier du FEDER (dont la DREAL Midi-Pyrénées est le service instructeur) et de l'Agence de l'eau Adour-Garonne. A ce jour, deux phases du projet ont été réalisées. La phase 1 a consisté, entre octobre 2009 et avril 2010, à réaliser une synthèse des données sur les zones humides existantes sur le territoire, à réaliser une cartographie par photo-interprétation des zones humides potentielles (ZPT) et à élaborer la méthodologie de la phase 2, prévue pour être la phase de terrain.

Le principal objectif de la phase 2 de l'inventaire était donc, par le biais de prospections de terrain, de localiser, de délimiter et de caractériser les zones humides élémentaires (ZHE) d'une partie du PNR des Pyrénées Ariégeoises. Après la phase 1 du projet, il a été décidé d'inventorier en priorité les secteurs de basse altitude du Parc. En effet il est apparu prioritaire de mieux connaître les zones humides sur ces secteurs soumis à des activités humaines plus importantes qu'en montagne.

La cartographie produite et les données recueillies sur le terrain (cf. fiche d'inventaire en annexe) ont ensuite permis de dresser un état des lieux des zones humides du territoire concerné par la phase 2 : identification des secteurs à forte densité de zones humides, état de conservation, type d'usages, ampleur des menaces, priorisation de futures actions de préservation.



## 1. Méthodologie de la phase 2 de l'inventaire

### 1.1 Définition et découpage de la zone d'étude

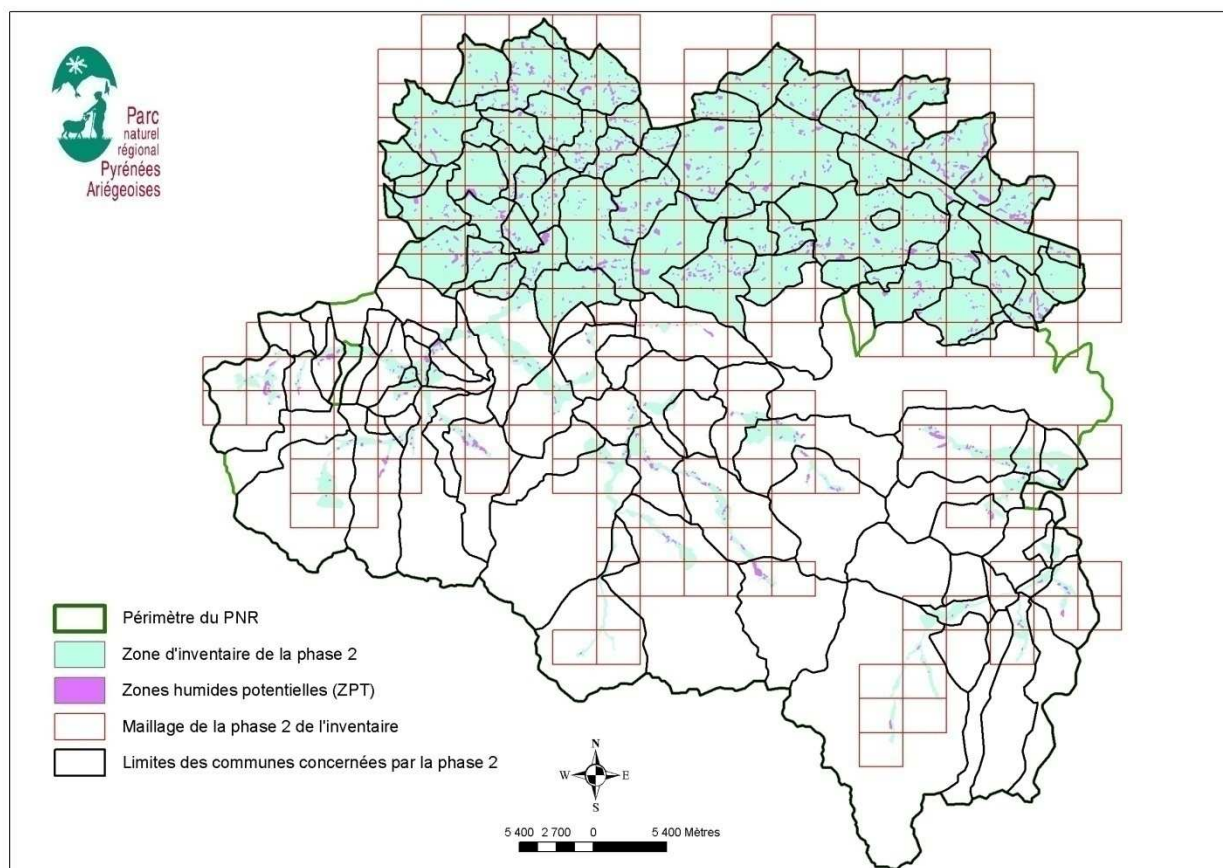
A l'issue de la phase 1 de l'inventaire, l'enveloppe du PNR a été divisée en deux grands secteurs afin de prioriser les phases de prospection de terrain :

- Le tiers nord du PNR, correspondant aux entités paysagères des coteaux, du piémont et des avants-monts, auquel a été ajoutée l'entité paysagère des fonds de vallées de montagne urbanisées. Ce secteur, s'échelonnant globalement entre 200 et 800 m d'altitude, a été considéré comme prioritaire en termes de connaissance des zones humides du fait d'une activité humaine plus importante, donc de pressions éventuellement plus fortes.
- Les deux tiers sud englobent les territoires de montagne, au relief très accidenté et aux pressions anthropiques plus faibles. Pour ce secteur, une phase 3 de l'inventaire est envisagée.

Ainsi, la zone d'étude retenue pour la phase 2 couvrait une superficie de 88 600 ha concernant, pour tout ou partie, 125 communes du Parc (figure 1).

Sur la base de la méthode utilisée par le Conservatoire botanique national du Massif central pour faciliter l'organisation des prospections de terrain (inventaire des zones humides du PNR Périgord-Limousin), la zone d'étude a été découpée en mailles de 800 ha chacune (3,2 km en latitude sur 2,5 km en longitude). 237 mailles ont été créées, chacune recoupant tout ou partie de la zone d'étude.

Inventaire des zones humides du Parc naturel régional des Pyrénées Ariégeoises  
Bilan de la phase 2 - Mai 2012



**Figure 1 : Zone d'étude de la phase 2**

Surface	Nombre de communes		Nbre total de mailles (équivalent en mailles pleines : 110)	Nbre de ZPT
	intégralement concernées	concernées pour partie		
886 km <sup>2</sup>	65	60	237 (équivalent en mailles pleines : 110)	1717

Les prospections et l'inventaire des zones humides dans les forêts relevant du régime forestier (3350 ha, cf. figure 2) ont été confiés à l'ONF. Deux formations ont été réalisées, auprès des agents des unités territoriales Couserans-ouest, Couserans-est et HauteAriège, au cours desquelles la méthodologie de prospection, de caractérisation et de cartographie des zones humides a été présentée et appliquée sur le terrain.

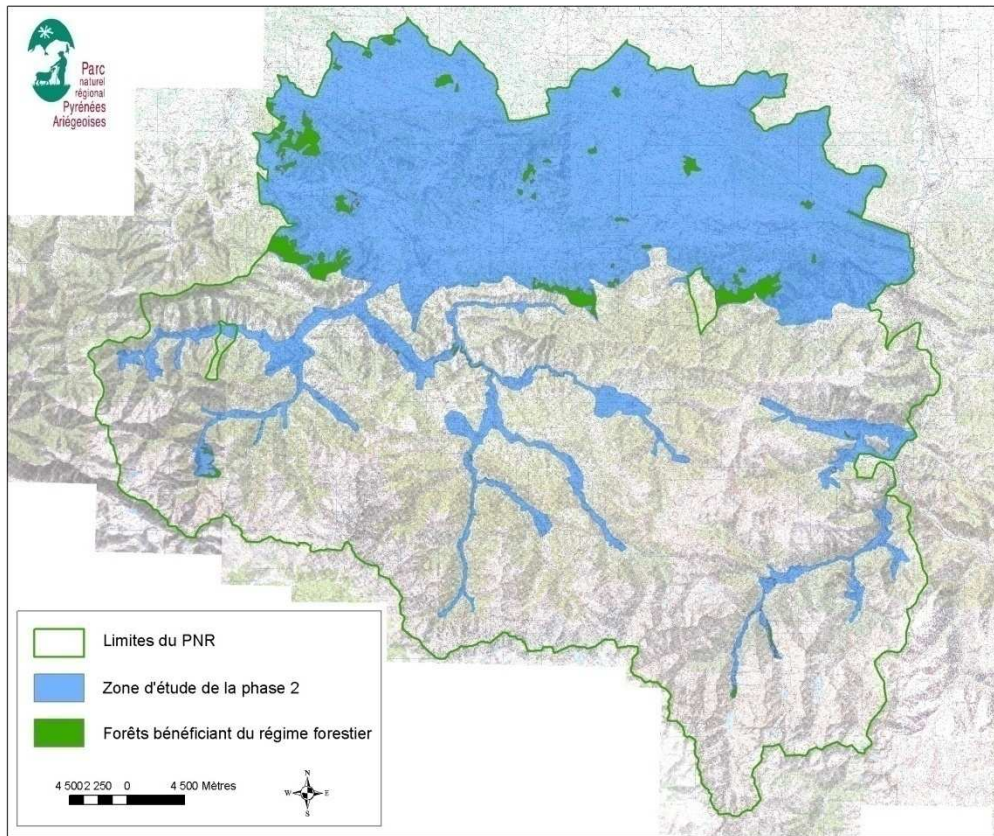


Figure 2 : Forêts relevant du régime forestier dans la zone d'étude de la phase 2

## 1.2 Prospections de terrain

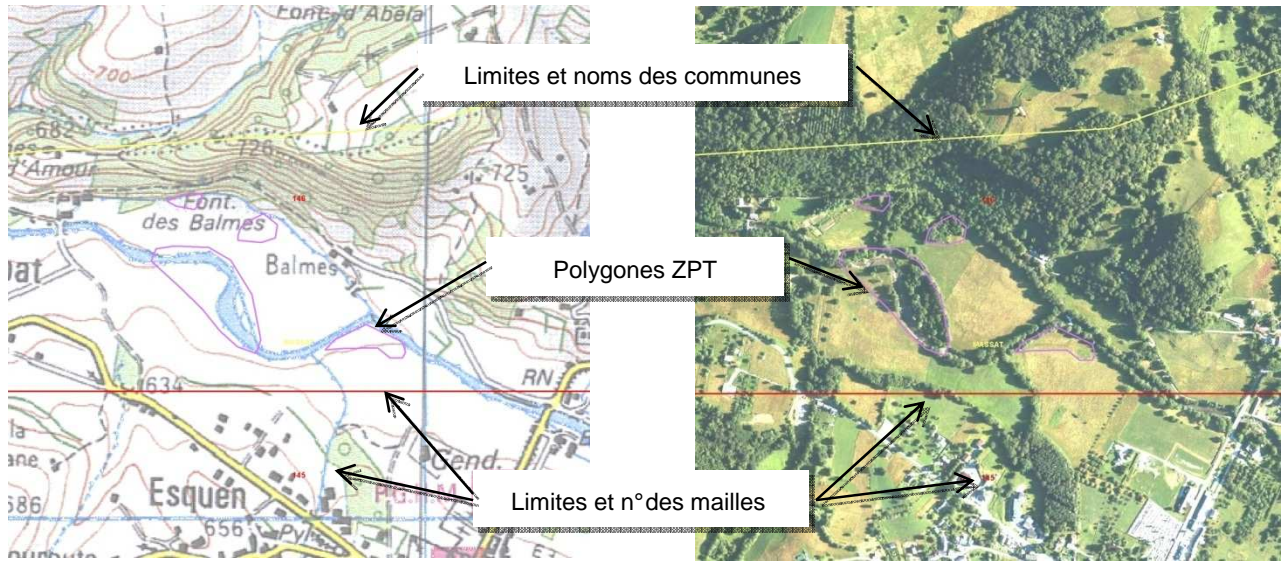
Les prospections ont été menées sur deux saisons de végétation : d'avril à octobre 2010 puis de mai à octobre 2011.

Dans l'objectif de repérer plus facilement les prairies hygrophiles appartenant à l'alliance du *Bromionracemosi*, qui peuvent facilement être détectées au printemps par le contraste du violet de l'Orchis à fleurs lâches *Anacamptis laxiflora*, du rose des fleurs-de-coucou *Lychnis flos-cuculi* et du jaunes de plusieurs espèces *Ranunculus repens*, *R. acris*, *Scorzonera humilis*, des prospections spécifiques ont été menées en mai sur toute la zone d'étude.

Pour les prospections de terrain, un tirage cartographique de chaque maille a été réalisé sur deux pages de format A3, l'une avec un fond topographique, l'autre avec un fond ortho-photographique. Apparaissaient aussi les couches SIG suivantes, nécessaires à la localisation et au remplissage des fiches de relevé :

- Les ZPT ;
- Les limites et noms des communes ;
- Les limites et numéros des mailles.

Inventaire des zones humides du Parc naturel régional des Pyrénées Ariégeoises  
Bilan de la phase 2 - Mai 2012



Chaque ZPT a été visitée. De plus, lors du trajet effectué entre deux ZPT, toute zone humide préalablement non identifiée a été également visitée et a fait l'objet de relevés.

Sur le terrain, chaque ZHE inventoriée a été dessinée le plus précisément possible sur le fond ortho-photographique à l'aide d'un feutre indélébile. Son code était également mentionné.

Si une ZPT ne correspondait pas effectivement à une zone humide, l'inscription « NH » pour « non humide » était mentionnée sur le fond ortho-photographique.

La fiche de relevés a été remplie le plus complètement possible.

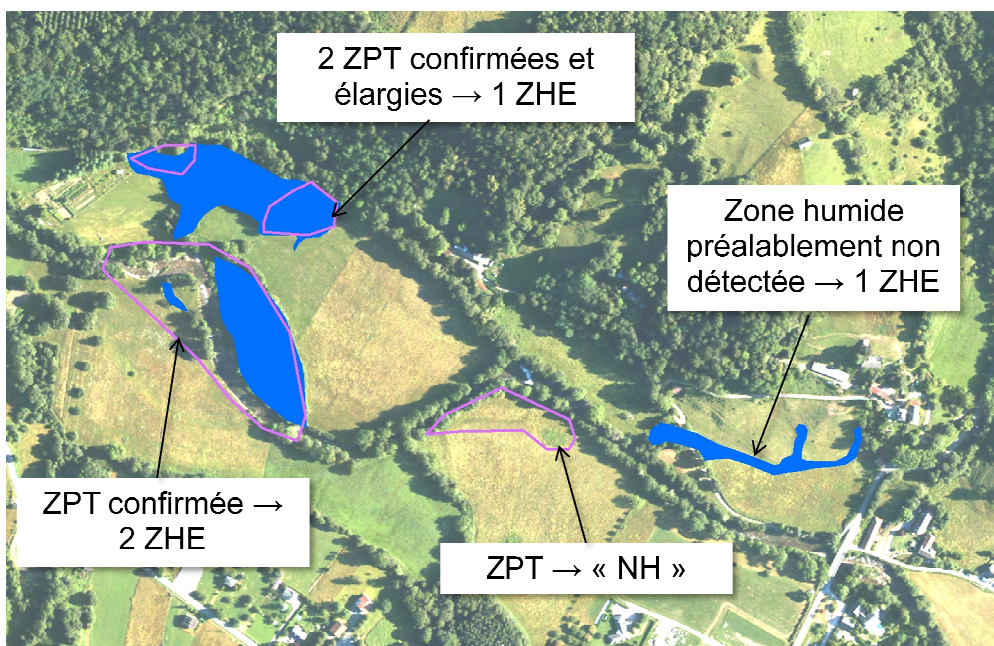
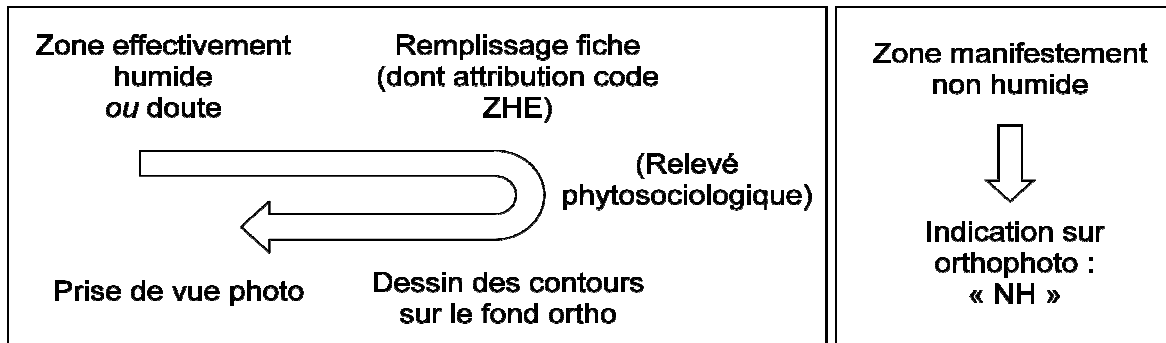
130 zones humides (soit environ 12 % des ZHE inventoriées) ont fait l'objet de relevés phytosociologiques ou, tout du moins, d'un relevé des espèces de la flore indicatrice de l'hygromorphie du sol. Une partie des ZHE inventoriées a été « traversée sans relevés », le caractère humide de la zone étant flagrant et/ou la caractérisation du cortège floristique ne nécessitant pas de relevé. Une partie des ZHE, peu accessibles et dont la caractérisation à distance était possible (jonchaie, aulnaie marécageuse...) a été observée de loin.

Une petite partie des ZHE inventoriées (moins de 1 %) n'a pas pu faire l'objet d'une caractérisation de l'habitat. La principale raison tient à un passage sur la zone réalisé après la fauche.

Dans la majorité des cas, une ou plusieurs prises de vue photographiques ont été réalisées sur chaque ZHE.



Le schéma ci-après résume la procédure de visite et de collecte de données lors des prospections des ZPT :



### 1.3 Digitalisation des données (SIG) et remplissage de la base de données

Régulièrement pendant la saison de terrain, une journée était consacrée à la synthèse des fiches de relevés et à la digitalisation des ZHE sur le SIG.

Le tri des photos était aussi un travail à réaliser rapidement après les prospections: chaque photo a été renommée selon le code de la ZHE correspondante et archivée par commune.

Une journée de travail de tri et de rangement a été nécessaire pour 3 à 4 journées de terrain.

La base de données a été renseignée à l'issue de la phase de terrain.

## 2. Résultats de l'inventaire

### 2.1 Résultats généraux

1100 zones humides élémentaires ont été inventoriées sur le piémont et les fonds de vallées de montagne du PNR, représentant une superficie totale de 420 hectares, soit 0,5 % de l'étendue de la zone d'étude.

La taille des ZHE est très hétérogène, mais on observe une forte proportion de petites zones humides : 88 % des ZHE couvrent une surface de moins d'un hectare. En revanche, le petit nombre de « grandes » zones humides (96 ZHE supérieures ou égales à un hectare, soit 9% du nombre total d'entités) contribue à hauteur de 50 % à la superficie globale inventoriée.

	Nombre zones humides	Superficie cumulée
0 à 100 m <sup>2</sup>	30 (0,2 %)	0,2 ha
100 à 1000 m <sup>2</sup>	410 (38 %)	20 ha
1000 à 10000 m <sup>2</sup>	535 (50 %)	181 ha
> 1 ha	96 (9 %)	198 ha

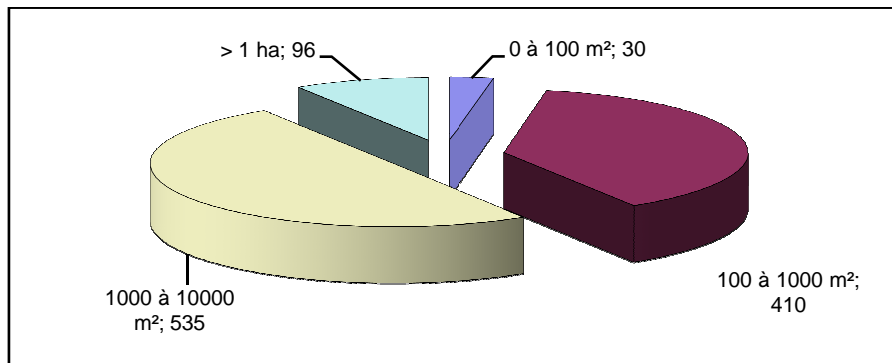


Figure 3 : Classes de superficie des ZHE (en nombre cumulé de ZHE)

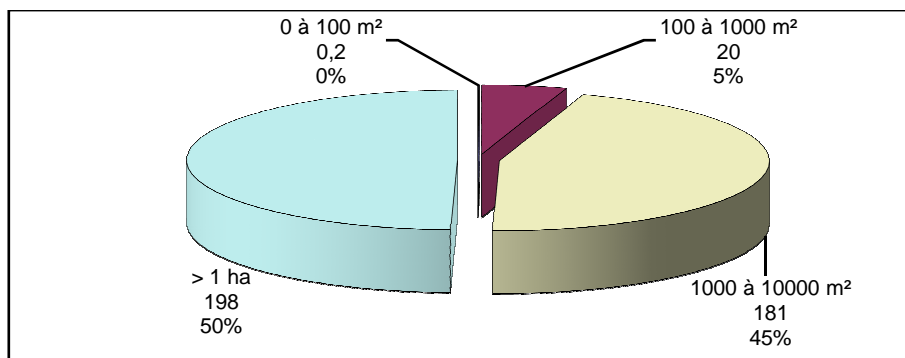


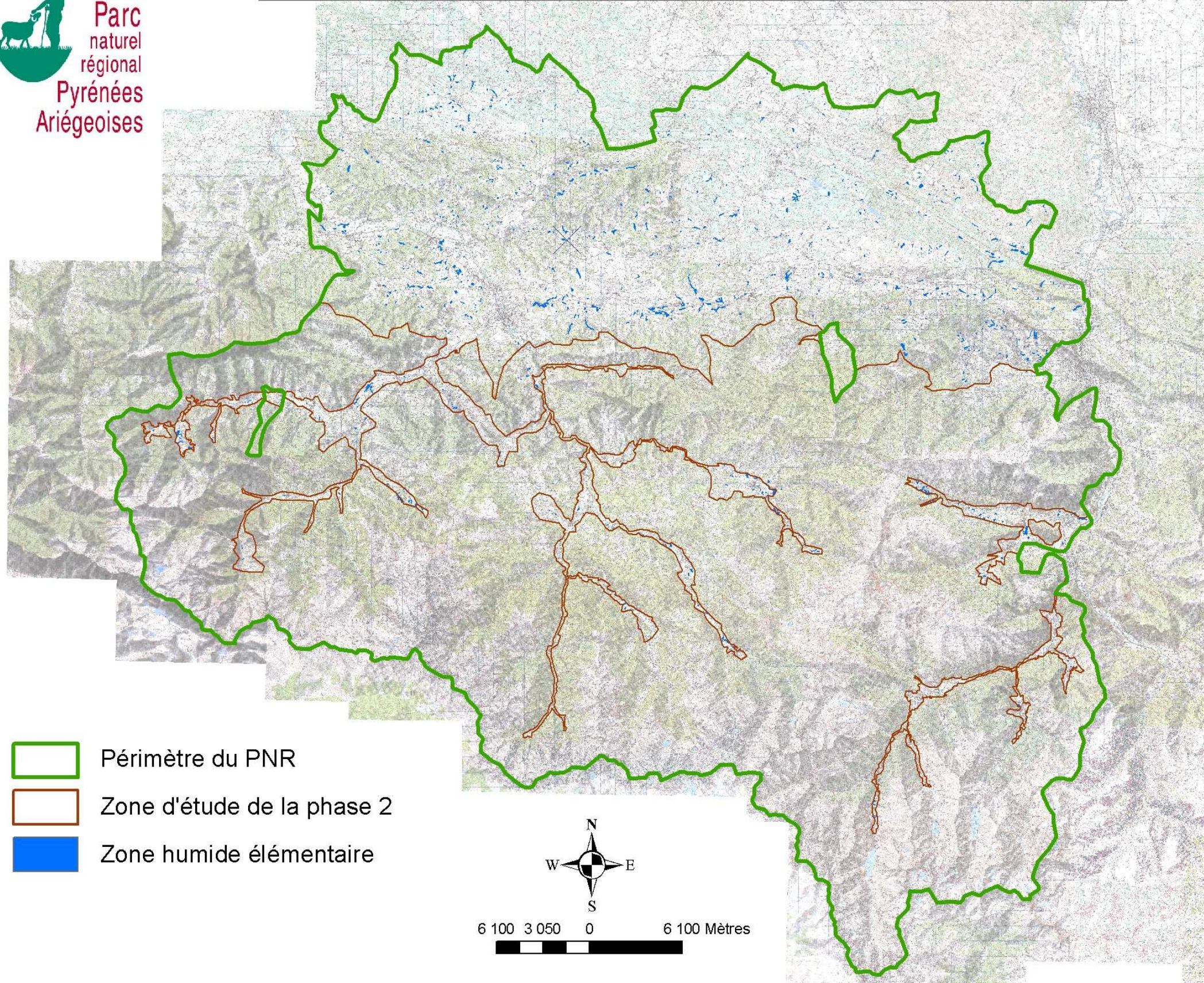
Figure 4 : Classes de superficie des ZHE (en superficie cumulée des ZHE)





## Carte des zones humides

Phase 2 de l'inventaire des zones humides du PNR des Pyrénées Ariégeoises





Les principaux secteurs à zones humides du territoire d'étude correspondent à des fonds plats ou de faible pente des vallées du piémont :

- En premier lieu, la vallée du Baup, entre Rimont et Saint-Girons. Elle est concernée par une superficie conséquente de zones humides (environ 70 ha), liées soit directement au système alluvial du Baup (avec un complexe de 10 ha de prairies et de forêts alluviales au niveau de Montjoie-en-Couserans) et de ses petits affluents, soit à des sources et écoulements diffus sur faibles pentes. Il s'agit principalement de forêts alluviales et de jonchaies, auxquelles s'ajoutent quelques prairies de fauche.
- La vallée du Volp en amont de Montardit (jonchaie, prairies de fauche);
- Les terrasses supérieures du Salat, sur les communes de Lorp-Sentaraille et de Caumont, et la vallée de Montgauch et Cazavet, au pied du versant nord du massif de l'Estelas (principalement des jonchaies) ;
- La vallée du Roziès, en amont de Montégut-Plantaurel, et le long du ruisseau de Loubens (jonchaies et prairies de fauche).

Quoique moins concernés, on peut encore distinguer quelques secteurs à densité notable de zones humides. Elles y sont plus petites et plus disséminées : vallées de la Barguillère, de l'Aujole et de l'Arize(ainsi que de son affluent l'Artillac), nord-ouest du Volvestre ariégeois (communes de Fabas).

Les fonds de vallées de montagne, contrairement à ce qui était supposé avant l'inventaire, recèlent assez peu de zones humides. On note quelques exceptions : on trouve quelques grandes zones humides de versants dans les vallées de Bethmale et du Rouech (commune de Saint-Lary) ainsi que d'importantes zones humides alluviales dans la vallée de Saurat (le long du Saurat et du Loumet), de Massat (le long de l'Arac) et dans une moindre mesure le long du Garbet. Enfin, sur le secteur de la Lane (bas de la commune de Cescau) s'étendent quelques hectares de zones humides liées à des écoulements diffus sur faibles pentes.

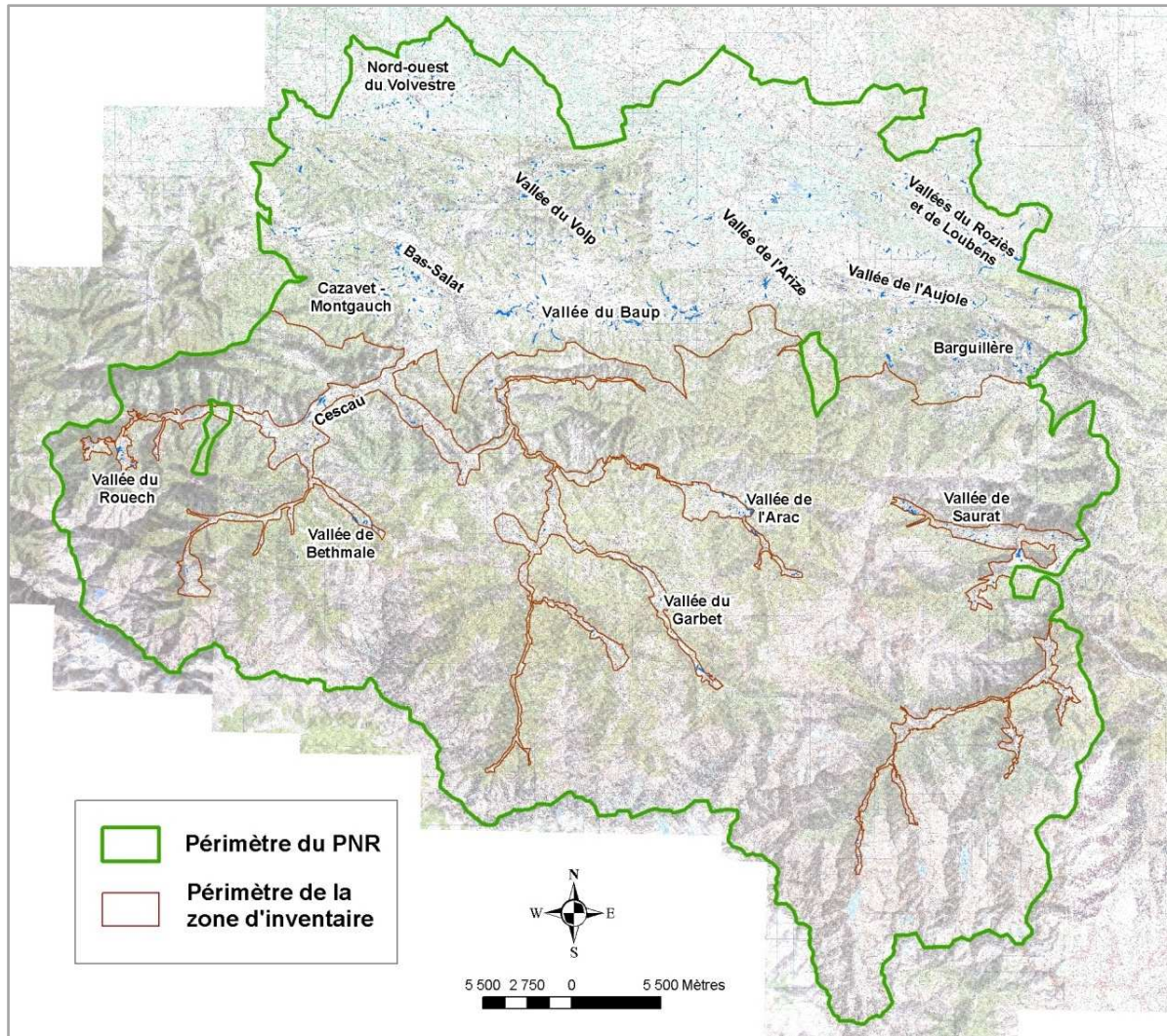


Figure 5 : Localisation des secteurs à densité notable de zones humides

## 2.2 Présentation des types de zones humides du territoire

C'est à travers l'étude des cortèges végétaux que chaque zone humide a été caractérisée sur le terrain. Cette étude permet aisément de rattacher chacune des ZHE aux autres typologies : SAGE, SDAGE, Corine Biotopes (cf. tableau de correspondance entre ces typologies, réalisé lors de la phase 1 du projet et placé en annexe du présent document).

Chaque ZHE a été caractérisée en fonction de chacune de ces typologies.

### **a. Eaux douces**

Cet habitat correspond essentiellement aux mares et retenues d'eau artificielles sans végétation. Ce type de zone humide a été inventorié principalement sur la zone de piémont, sur les massifs pré-pyrénéens du Plantaurel et des Petites Pyrénées.

### **b. Sources**

Il s'agit d'un habitat caractérisé par des cortèges de mousses ou d'algues, présent sur de petites résurgences ou en bordure de cours d'eau en milieu calcaire (formations de travertin) et sur des sources en milieu cristallin. Très peu de zones humides abritant ce type d'habitats ont été inventoriées, probablement du fait d'une pression d'inventaire plus faible sur les cours d'eau proprement dits. Il s'agit d'habitats d'intérêt communautaire.

### **c. Végétations aquatiques et amphibies**

#### Gazons amphibies

Ces communautés à Jonc des crapauds *Juncus buffoni* et Isoètes *Isoetes* sont difficilement repérables, présents essentiellement en mosaïque au sein de plus vastes complexes de zones humides (prairies à grands joncs, bords de mares, moliniaies sur marnes). Elles ont été observées sur 22 ZHE.



Gazon à Isoètes et Jonc des crapauds sur marnes (Tourtouse)

#### Groupement des rives exondées

Cet habitat a été observé seulement en bordure du lac de retenue de Mondély, sur le Plantaurel, dans la continuité avec une prairie à grands joncs pâturée. Il occupe une rive à faible pente soumise aux fluctuations du niveau d'eau de la retenue.

### Végétations aquatiques

Dans ce type de végétation ont été englobées plusieurs communautés végétales, flottantes (couverture de lentilles d'eau, de callitriches) ou enracinées (tapis de characées, de nénuphars). Ces habitats de petites superficies ont été recensés principalement dans les mares et de façon très ponctuelle le long de cours d'eau (Cazavet, La-Bastide-de-Sérou).

### Lit des rivières, bancs de sables et de graviers

Ces habitats peu végétalisés, caractérisés surtout par la présence d'éléments rocheux de taille grande à très fine, occupent des surface très réduites sur notre zone d'étude (car généralement lié aux cours d'eau de plaine ou aux torrents de montagne) et ont été notés sur 5 ZHE seulement, mais l'inventaire a peu concerné les cours d'eau.

## **d. Prairies humides eutrophes à mésotrophes**

### Prairies hygrophiles de bas-fond

Ces prairies longuement inondables sont caractérisées par la présence du Scirpe des marais *Eleocharis palustris*, formant des tapis denses paucispécifiques. On les observe essentiellement au sein de prairies humides où elles peuvent occuper les niveaux topographiques les plus bas. Leur superficie est toujours réduite.



Tapis de Scirpe des marais dans le fond d'une prairie hygrophile (Saint-Girons)

### Prairies atlantiques humides

Ces prairies hygrophiles sur sol mésotrophes, fauchées, constituent un habitat remarquable au printemps par la floraison de l'Orchis à fleurs lâches *Anacamptis laxiflora*. Leur diversité en espèces de plantes est notable et elles constituent l'habitat, notamment, du Damier de la Succise *Euphydryas aurinia*, papillon protégé au niveau national. Cet habitat naturel n'est pas inscrit à la directive « habitats » de l'Union européenne. Elles sont cependant



considérées comme des milieux à préserver en priorité sur le PNR des Pyrénées Ariégeoises (cf. chapitre 2 du Plan de Parc). Elles ont été notées sur 68 ZHE. Elles occupent généralement les fonds de vallons plats du piémont, où certaines peuvent couvrir des surfaces d'un hectare (rarement deux) d'un seul tenant. Les secteurs où elles sont le plus présentes et en état de conservation favorable sont la vallée du Volp en amont du lieu-dit Volp (Montjoie-en-Couserans, Montesquieu-Avantès), la vallée de la Lèze et de son affluent le Roziès (entre Montégut-Plantaurel et Loubens), la vallée de l'Aujole (entre La-Bastide-de-Sérou et Saint-Martin-de-Caralp). Très ponctuellement, on les rencontre dans les fonds de vallées de montagne (Cescau, Tarasconnais).



Prairie à orchis à fleurs lâches (Montjoie-en-Couserans)

#### Prairies humides eutrophes à grands joncs

C'est, de loin, le type d'habitat humide le plus rencontré sur la zone d'étude, présent sur 630 ZHE et occupant une superficie totale de 122 ha. Il s'agit de prairies utilisées en pâtures, au sol eutrophe, conditions favorisant le développement de grands joncs (Jonc glauque *Juncus inflexus*, Jonc diffus *Juncus effusus*) ou du Souchet allongé *Cyperus longus*.



Jonchaie dans une pâture (Castillon-en-Couserans)



Prairie à Souchet allongé (Montgauch)

### **e. Bordures des eaux courantes à glycéries**

Ce type de « prairie » humide a souvent été observé en bordure des petits cours d'eau, de mares, mais aussi en mosaïque ou en petites nappes liées au ruissellement de l'eau au sein de jonchaies. Elles se caractérisent par la présence, généralement dominante, de la Glycérie *Glyceria* sp., parfois du Rubanier dressé *Sparganium erectum*.

### **f. Mégaphorbiaies**

#### Prairies à Reine des prés

Il s'agit d'un habitat assez fréquent aussi bien sur le nord de la zone d'étude que dans les fonds de vallée, noté sur 164 ZHE et couvrant une superficie de plus de 31 ha. Sur le territoire inventorié, les mégaphorbiaies sont liées principalement aux bordures de cours d'eau, aux bordures de prairies humides en lisière forestière et à l'évolution naturelle des prairies eutrophes en situation de déprise pastorale. Sur la zone de montagne, en particulier dans le Couserans, la présence de la Balsamine de l'Himalaya *Impatiens glandulifera* (espèce exotique à caractère envahissant) y est prégnante.



Mégaphorbiaie avec envahissement par le Balsamine de l'Himalaya (Le Port)

Mégaphorbiaie en bord de pâture (Argein)

#### Magnocariçaies

Ces prairies à grandes laïches apparaissent de manière ponctuelle, généralement associées à d'autres types de végétation hygrophile (prairies à grands joncs notamment). Ces milieux correspondent à d'anciennes prairies en déprise pastorales, généralement dominée par une seule espèce de laïche (en particulier la Laïche des rives *Carex riparia*). Ils sont assez peu fréquents sur la zone d'étude.

### **g. Prairies humides oligotrophes**



### Moliniaies sur marnes

Cet habitat, toujours d'étendue limitée, est lié à la présence de marnes imperméables, généralement au bas de versants des collines calcaires du Plantaurel et des Petites Pyrénées, soit en situation de pente, soit sur les fonds plats des vallons. Le cortège floristique de ces prairies est original, dominé par la Molinie bleue *Molinia caerulea* qu'accompagnent, entre autres, la Gentiane pneumonanthe *Gentiana pneumonanthe*, la Linaigrette à larges feuilles *Eriophorum latifolium* ou l'Epipactis des marais *Epipactis palustris*. Il s'agit d'un habitat d'intérêt écologique majeur pour le PNR, abritant en particulier l'Azuré des mouillères *Maculinea alcon*, un papillon protégé en France. Ce type de prairie concerne une vingtaine de ZHE, en particulier sur le nord du Volvestre ariégeois (Fabas, Tourtouse) et sur la commune de Camarade (avec une moliniaie de plus d'un hectare).



Moliniaie avec Linaigrette à feuilles larges  
(Montesquieu-Avantès)

Moliniaie à Choin noirâtre (Fabas)

### Prairies acidiphiles à Molinie

Ces prairies sur sol acide présentent divers faciès sur la zone d'étude. 66 ZHE présentent ce type d'habitat, qui apparaît sous la forme de jonchaies oligotrophes à Jonc acutiflore *Juncus acutiflorus*, ponctuellement à basse altitude (Bas-Salat, secteur de Cazavet, Volvestre) et de façon plus marquée dans les fonds de vallées de montagne, où quelques belles prairies paratourbeuses à sphaignes ont été observées (vallée de Saurat notamment).



Prairie paratourbeuse à sphaignes (Saurat)



#### **h. Phragmitaies, roselières**

Les formations à Phragmite *Phragmites australis*, à Baldingère *Phalaris arundinacea* et/ou à Massette *Typha sp.* sont un type d'habitat essentiellement lié, sur le territoire d'étude, aux mares (sur les bords ou en formation d'atterrissement) et aux bordures de cours d'eau, à chaque fois sur de petites étendues et en mosaïque au sein de plus grands complexes.



Végétation rivulaire au bord de la Gouarège (Cazavet)

Mare couverte de massette (Mérigon)

#### **i. Landes arbustives et forêts humides**

##### Frênaies - charmaies humides

Ces forêts claires dominées par le Frêne élevé sont surtout caractérisées par leur flore herbacée précoce (*Lathrée clandestine* *Lathraea clandestina*, Dorine à feuilles opposées *Chrysosplenium oppositifolium*, Pulmonaire affine *Pulmonaria affinis*, Consoude tubéreuse *Symphytum tuberosum*, Ail des ours *Allium ursinum*...). Elles occupent les bords de cours d'eau en fond de vallons ou le long de talwegs, sur les versants des collines du piémont.



Sous-bois printanier d'une frênaie-charmaie avec  
*Lathrée clandestine* (Montégut-Plantaurel)

### Forêts riveraines de frênes, d'aulnes ou de saules

Il s'agit de l'habitat forestier humide le plus rencontré sur la zone d'étude, concernant 160 ZHE et couvrant une superficie de près de 70 ha. N'ont pourtant été prises en compte que les aulnaies rivulaires présentant une étendue significative, le comité technique de suivi de l'inventaire ayant acté que les ripisylves linéaires, presque omniprésentes sur le réseau hydrographique du territoire, ne seraient pas inventoriées dans le cadre du projet.

De manière très marginale ont été recensées des ripisylves de saules blancs le long du Salat, à Prat-Bonrepaux (1,1 ha).

Le rôle fonctionnel de ces zones humides liées aux ruisseaux et rivières est très important : ralentissement de l'onde des crues, filtre des polluants. Leur rôle écologique est aussi primordial (habitat d'espèces sensibles telle que la Loutre d'Europe *Lutra lutra* par exemple)



Aulnaie alluviale au bord du Saurat (Saurat)



Galerie de saule blanc au bord du Salat  
(Prat-Bonrepaux)

### Bois marécageux d'aulnes

Ces aulnaies, non liées aux cours d'eau, se trouvent dans les bas-fonds, les secteurs de sources, les versants soumis à ruissellements de surface. Elles couvrent une surface notable (38 ha) répartie sur l'ensemble du territoire d'étude. Des prairies humides (prairies à grands joncs, prairies à molinies acidiphiles, mégaphorbiaie) sont souvent associées à ces forêts humides.



Aulnaie marécageuse (Castelnau-Durban)



Fourrés humides de saules arbustifs

Ces formations arbustives occupent rarement plus de quelques ares, et concernent 131 ZHE, témoignant de l'évolution naturelle de prairies ou de mégaphorbiaies vers la forêt, il est normal de les rencontrer principalement associées à ces habitats. Ce sont des formations végétales denses, pauvres en espèces, dominées en général par le Saule cendré *Salix cinerea* et le Saule pourpre *S. purpurea*.



Fourrés de saules en bordure de jonchaie (Cescau)

Les diagrammes suivants présentent une synthèse de la part relative de chaque type de zones humides par rapport à la superficie totale inventoriée, selon plusieurs typologies.

Inventaire des zones humides du Parc naturel régional des Pyrénées Ariégeoises  
Bilan de la phase 2 - Mai 2012

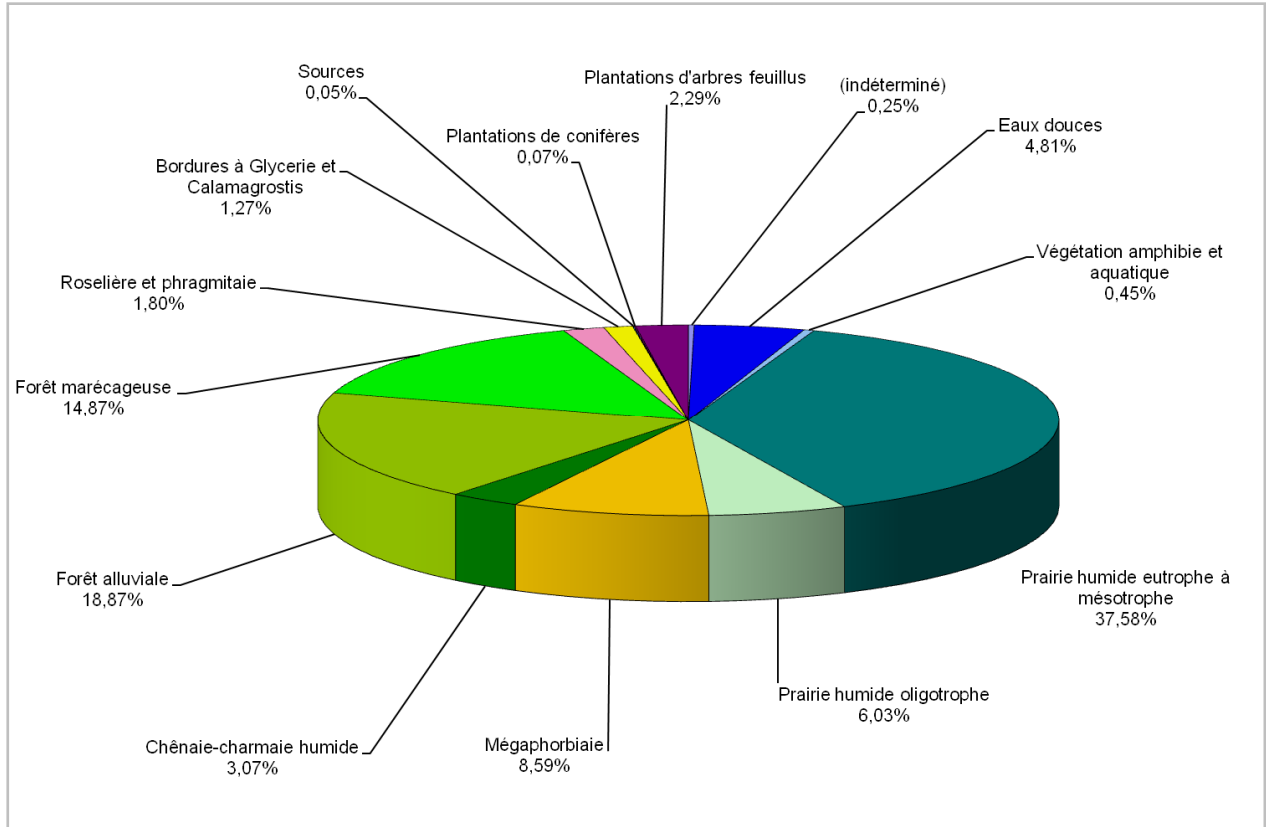


Figure 6 : Part relative, en superficie, de chaque type de végétation des ZHE

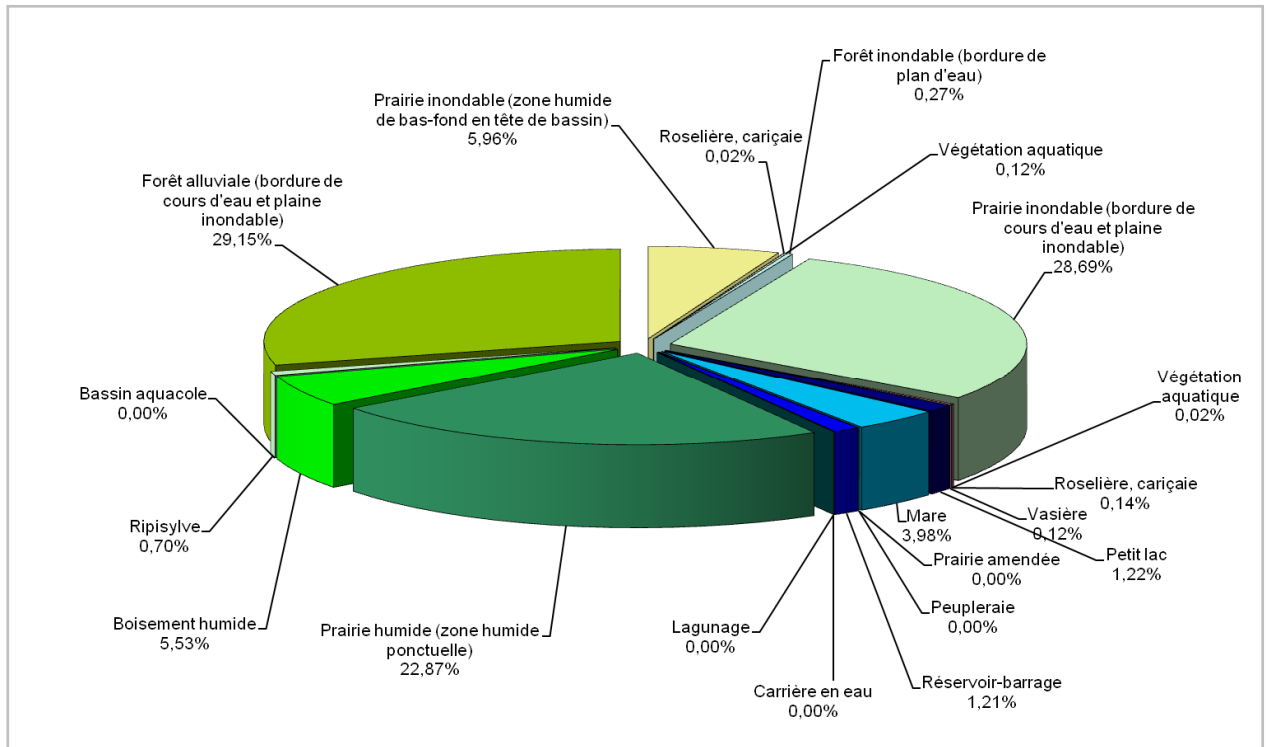


Figure 7 : Part relative, en superficie, de chaque type de ZHE (typologie SAGE)

Inventaire des zones humides du Parc naturel régional des Pyrénées Ariégeoises  
Bilan de la phase 2 - Mai 2012

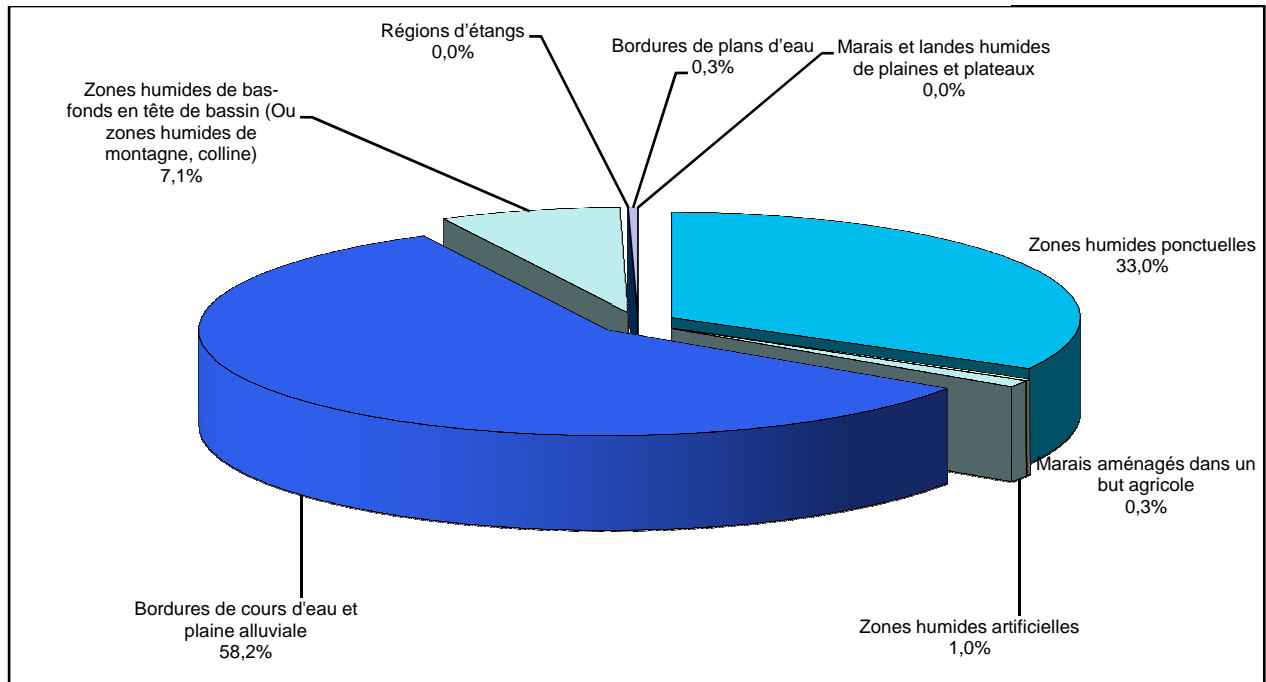
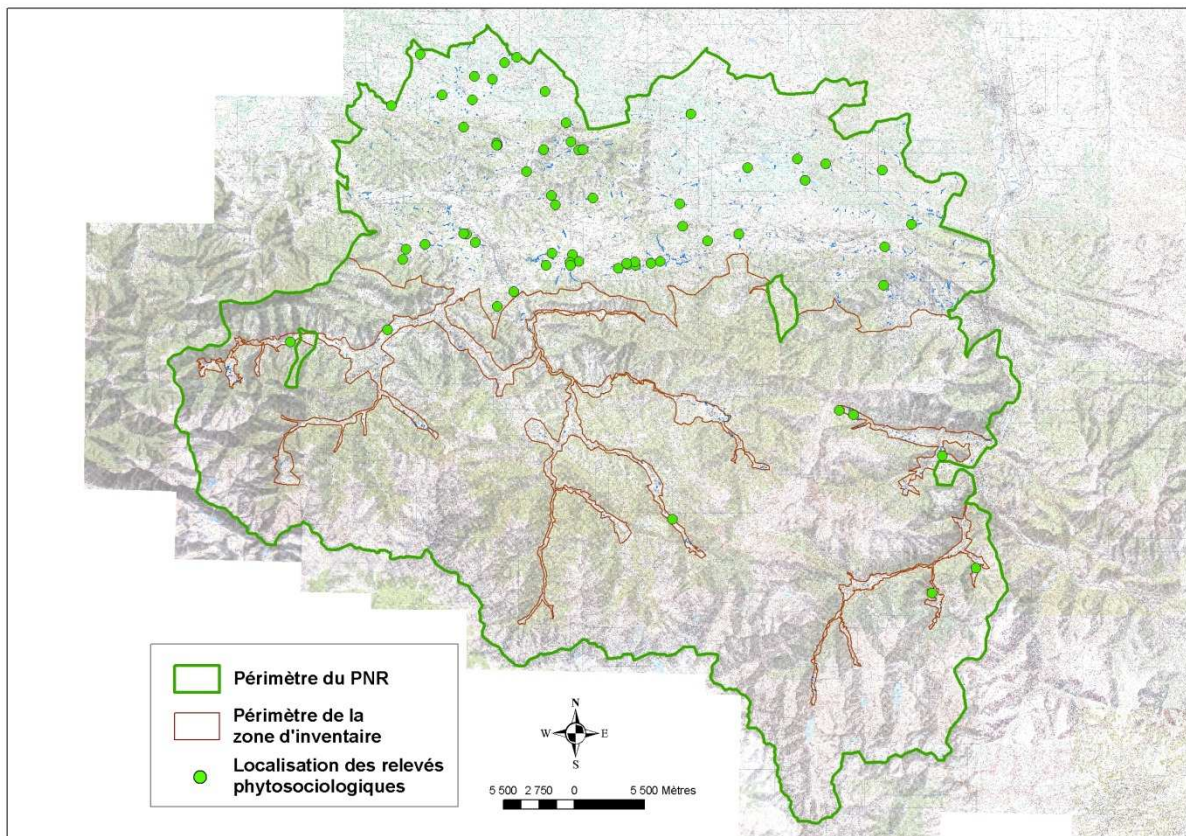


Figure 8 : Part relative, en superficie, de chaque type de ZHE (typologie SDAGE)

### 2.3 Données naturalistes recueillies lors de l'inventaire

La caractérisation et la délimitation des zones humides, basées sur l'observation de la flore hygrophile, ont permis de recueillir 2900 données botaniques, notamment au travers de la réalisation de relevés floristiques (65 relevés) ou phytosociologiques (65 relevés).



306 espèces de plantes ont ainsi été contactées, dont plusieurs appartiennent à la liste des espèces déterminantes pour l'inventaire des ZNIEFF de Midi-Pyrénées (zone Pyrénées) : Gentiane pneumonanthe *Gentiana pneumonanthe*, Trèfle d'eau *Menyanthes trifoliata* ou Ophioglosse vulgaire *Ophioglossum vulgatum* par exemple.

Les données concernant les espèces animales sont issues d'observations fortuites puisque ces espèces n'étaient pas spécifiquement recherchées sur les zones humides. 80 données, concernant 40 espèces, ont cependant été recueillies. Parmi elles, il faut souligner la découverte, pour la première fois en Ariège, d'un site de reproduction de Cuivré des marais, un papillon protégé à l'échelle nationale et inscrit à la directive « Habitats » (commune de Cazavet). Le Damier de la succise, également protégé, a été observé sur 11 zones humides.





Cuivré des marais (Cazavet)

Gentiane pneumonanthe (Camarade)

## 2.4 Analyse des fonctionnalités des zones humides du territoire

### a. Expansion naturelle des crues

Une analyse cartographique a été réalisée pour déterminer le rôle des ZHE dans l'atténuation des effets des crues des cours d'eau. La carte des ZHE a ainsi été couplée à la carte informative sur les zones inondables de Midi-Pyrénées (CIZI). Sur cette base, 96 ZHE se situent dans les lits majeurs des rivières du PNR (notamment sur le Bas Salat, le Baup, le Garbet).

Il faut cependant noter que cette analyse est quelque peu biaisée par la différence d'échelle des deux couches d'information géographique, la CIZI ne représentant que les zones inondables des principaux cours d'eau et non de l'ensemble du chevelu hydrographique.

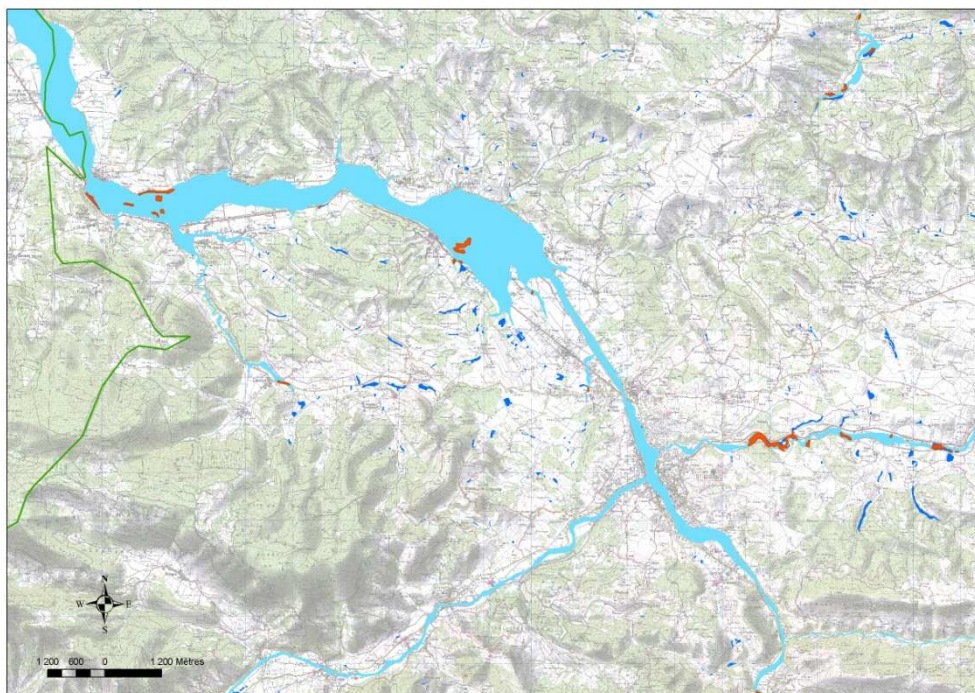


Figure 10 : Extrait de la carte des zones inondables (Bas Salat). En rouge, les ZHE situées en zone inondable



### ***b. Soutien naturel d'été***

Ce rôle fonctionnel a été difficile à évaluer à partir de la méthodologie employée pour l'inventaire des zones humides. En effet, les capacités de stockage de l'eau et de sa restitution progressive par les zones humides sont largement fonction du fonctionnement de leur sol. Or ce paramètre n'a fait l'objet que d'une étude ponctuelle, par échantillonnage (voir le paragraphe ... ci-dessous).

Les capacités de chaque ZHE dans le soutien naturel d'été des cours d'eau proches ont donc été renseignées de façon ponctuelle et empirique, dans le cas de grandes zones humides de bord de cours d'eau, de prairies paratourbeuses (notamment en présence de sphaignes).

### ***c. Fonctions d'épuration***

La capacité des zones humides à filtrer l'eau et à en recueillir les éléments (polluant, sédiments...) dépend essentiellement des caractéristiques de leur sol (perméabilité, composition minérale et organique, connexion à la nappe alluviale...). Leur position vis-à-vis de sources de pollution chimique ou organique peut également jouer un rôle. Enfin, le type et la quantité de végétation se développant sur la zone humide est un autre paramètre pouvant influencer sur cette fonction d'épuration. Il a donc été difficile d'appréhender finement cette fonction à partir de la seule observation de la végétation en place. Durant la phase de terrain, il a été considéré qu'une zone humide dont le fonctionnement hydraulique n'était pas altéré jouait un rôle épurateur dépendant de sa superficie.

### ***d. Ralentissement du ruissellement***

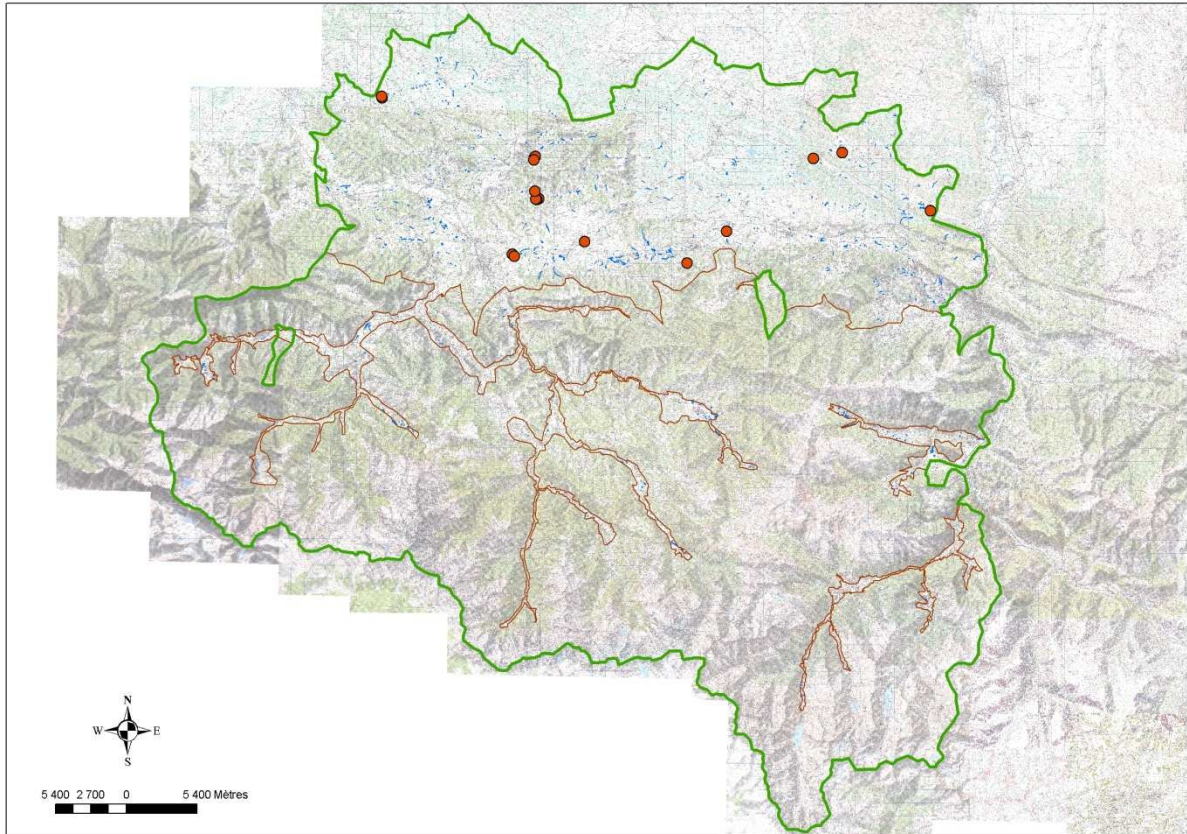
Les zones humides sont reconnues comme ayant une fonction de ralentissement des écoulements d'eau superficiels par leur rôle « tampon » (stockage de l'eau et décharge progressive). De plus, leur végétation contribue aussi à rendre le ruissellement de surface plus diffus, notamment sur les pentes : adaptée à des conditions stationnelles contraignantes, elle contribue à fixer les sols, les berges des cours d'eau et à freiner la vitesse du courant lors de crues.

Lors des prospections, ce rôle a été évalué en fonction du type de végétation et de la situation de la ZHE sur les versants et en bordure des cours d'eau.

### ***e. Lien des zones humides de fonds de vallées avec la nappe alluviale***

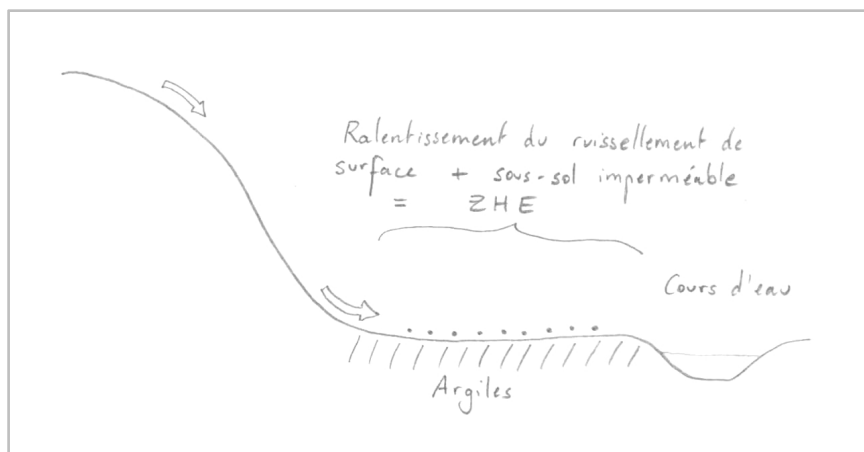
Afin de préciser le fonctionnement hydraulique des zones humides de la zone d'étude, en particulier pour évaluer le rôle des nappes alluviales dans la présence de zones humides au fond des vallées du piémont, 16 ZHE ont fait l'objet de sondages pédologiques. Alain Mangin, hydrogéologue, s'est chargé de ces sondages.

Ces sondages ont été effectués sur un échantillon de zones humides (prairies, mégaphorbiaies et forêts), toutes situées en contexte similaire : fond plat ou à faible pente, dans le lit majeur de petits cours d'eau. Les ruisseaux concernés ont été le Baup, le Volp, l'Artillac, le Lens et le Roziès.



**Figure 11 : Localisation des relevés pédologiques**

Sur les 16 zones humides sondées, seulement deux, situées au bord de l'Artillac (commune de Castelnaudurban), se sont avérées être en contact avec la nappe. Le sous-sol très argileux et peu perméable, la faible pente et la concentration des eaux superficielles en provenance des versants semblent donc être les facteurs principaux de l'existence de ces zones humides alluviales sur le piémont des Pyrénées Ariégeoises. Leur rôle de recharge de la nappe, lorsque celle-ci est présente, serait donc limité, de même que leur capacité à filtrer les polluants. Par contre leur rôle d'espace d'épanchement des crues et de ralentissement du ruissellement reste important.



Zone humide de fond de vallon, non liée à la nappe du cours d'eau mais au ruissellement du versant rencontrant un sous-sol argileux imperméable (Montesquieu-Avantès)

#### **f. Etat du fonctionnement hydraulique des zones humides**

Au vu des atteintes observées, une évaluation de l'état du fonctionnement hydraulique de chaque zone humide a été réalisée sur le terrain. Une grande majorité du nombre de ZHE, représentant 63 % de la superficie totale inventoriée, sont en équilibre et ne pâtissent d'aucune dégradation. 22 % d'entre elles sont peu impactées, les équilibres étant peu perturbés. En revanche, 11 % des ZHE inventoriées sont en mauvais état fonctionnel. Ce chiffre est sans doute largement sous-estimé du fait de l'impossibilité de prendre en compte les zones ayant perdu leur caractère humide du fait de dégradations.

Diagnostic hydraulique	Nombre ZHE	Superficie (ha)
Equilibre naturel	715	246,32
Sensiblement dégradé	196	85,98
Dégradé, équilibres perturbés	81	40,3
Très dégradé, équilibres rompus	13	2,96
Indéterminé	60	16,52

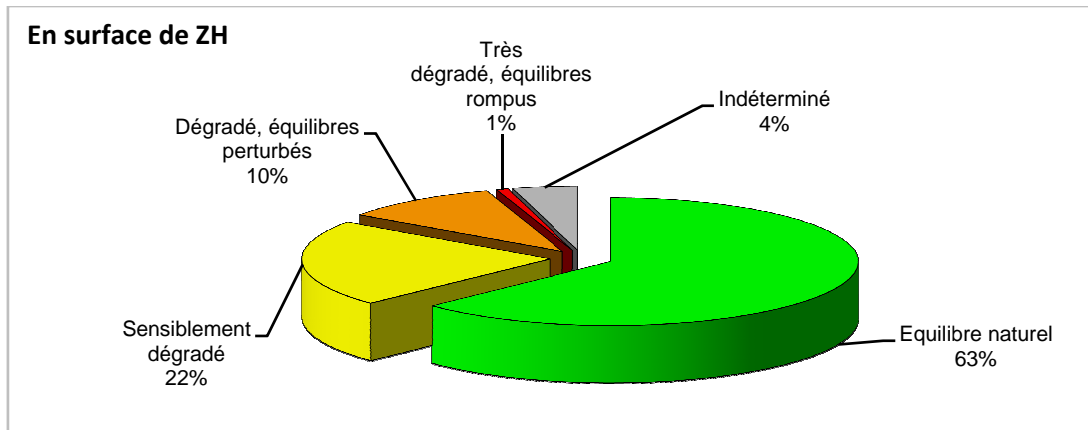


Figure 12 : Surface cumulée de zone humide selon l'état de leur fonctionnement hydraulique

## 2.5 Menaces et enjeux mis en évidence lors de l'inventaire

### a. Drainage

La présence de dispositifs de drainage (fossés sur 157 ZHE, drains enterrés sur 14 ZHE) a été détectée sur 170 zones humides inventoriées sur le territoire d'étude, principalement au sein de prairies utilisées à des fins agricoles, mais aussi au sein de quelques boisements de reconquête dans lesquels d'anciens fossés d'écoulement ont encore un impact sur le fonctionnement hydraulique.

Il faut bien noter que ce chiffre est sans doute largement sous-estimé. En effet, de nombreux espaces ont certainement perdu leur caractère humide à la suite de drainages et la disparition des espèces de flore qui en résulte ne permet pas de les prendre en compte dans l'inventaire.

Les drainages ont un impact direct sur le rôle fonctionnel des zones humides (diminution des effets de ralentissement du ruissellement, d'épuration, de stockage des eaux). Par ailleurs, il a été constaté qu'au drainage par fossés s'ajoute souvent une pollution des zones humides puisque ces fossés font généralement l'objet d'un désherbage chimique.



Drain enterré

Fossé de drainage



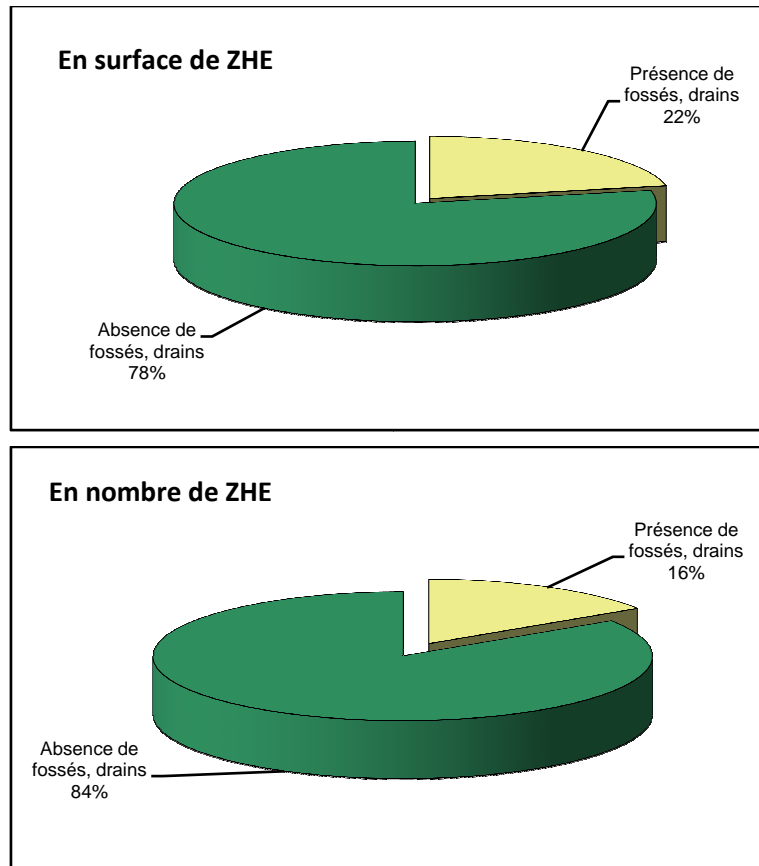


Figure 13 : Proportion de zones humides concernées par des dispositifs de drainage

### ***b. Pollution***

La principale cause de pollution des zones humides observée sur le territoire d'étude, quoique difficile à évaluer sans analyse précise, semble due à l'usage de produits phytosanitaires sur les champs cultivés en amont des zones humides et/ou au désherbage chimique des lisières de parcelles, des clôtures et des fossés de drainage. Observée sur une quarantaine de ZHE, cette pollution a un effet sur la qualité des eaux superficielles et des sols.



Fossés de drainage avec désherbage chimique



Culture de maïs en amont d'une mare

**c. Pratiques agricoles trop intensives**

Un surpiétinement par le bétail, un surpâturage ou une importante fertilisation ont été notés sur un tiers des ZHE du territoire, essentiellement des prairies ou des mares. L'impact de ces pratiques est avant tout d'ordre écologique puisqu'elles participent, selon leur intensité, à un appauvrissement et une banalisation des espèces de flore. La qualité des eaux peut aussi en être altérée.



Zones humides soumises à surpiétinement (à gauche) et surpâturage (à droite)

**d. Comblement, dépôt de matériaux**

Sur 21 ZHE a été constaté un dépôt de matériaux (inertes ou organique) contribuant à la dégradation des fonctions hydrauliques et écologiques de ces zones.



Dépôts de matériaux en zone humide

**e. Plantations de feuillus ou de résineux**

Les plantations de feuillus (peupliers, frênes) et, dans une moindre mesure de résineux (épicéas), ont comme premier effet de transformer l'habitat naturel : on passe généralement de prairies humides ou de forêts marécageuses à des habitats plus banals et moins diversifiés en espèces de flore et de faune. De plus, l'évapotranspiration plus forte des plantations peut contribuer à un assèchement de la zone humide. Sur le territoire étudié cette pratique reste limitée (38 ZHE).



Plantation de frênes (à gauche) et de peupliers (à droite) en contexte alluvial

#### ***f. Evolution biologique défavorable***

Les processus naturels liés à une déprise des activités humaines (atterrissement des mares, constaté sur 31 d'entre elles, enrichissement des prairies sur 103 ZHE) et l'évolution des habitats naturels qui en découle peuvent parfois être considérés comme défavorables, lorsqu'il s'agit de zones humides d'intérêt patrimonial. Le passage d'une prairie vers une forêt peut aussi avoir des conséquences sur le fonctionnement hydraulique de la zone humide du fait d'une augmentation de l'évapotranspiration.

Un autre processus observé sur le PNR des Pyrénées Ariégeoises est l'envahissement de zones humides par une ou plusieurs espèces exotiques à fort développement (69 ZHE concernées). C'est particulièrement le cas dans les vallées du Haut Couserans avec la Balsamine de l'Himalaya. Les atteintes sont alors d'ordre biologique, le pouvoir concurrentiel de cette espèce sur la flore autochtone étant important.



Semi spontané d'aulnes en prairie humide  
(Cescau)

Envahissement d'une jonchaie par la  
Balsamine de l'Himalaya (Le Port)



### 3. Priorités d'action et outils de préservation des zones humides

#### 3.1 Travail de hiérarchisation des zones humides

La hiérarchisation des zones humides est un outil d'analyse, un document de travail visant à mettre en évidence les ZHE à préserver en priorité du fait de leur intérêt écologique et fonctionnel. Les résultats de cette hiérarchisation n'ont pas vocation à être portés à la connaissance du public. En effet toute zone humide joue un rôle écologique et fonctionnel intrinsèque et doit pour cela être maintenue. Simplement, dans la perspective d'une priorisation des actions de préservation des zones humides les plus importantes d'un point de vue écologique ou fonctionnel, et/ou des zones humides les plus menacées, elle constitue un outil d'aide à la décision.

La hiérarchisation des zones humides a été réalisée à partir de la base de données et de la carte des ZHE, selon trois angles d'analyse :

- Evaluation du rôle écologique et patrimonial
- Evaluation du rôle fonctionnel
- Evaluation du degré de menace

#### **Méthodologie de hiérarchisation des ZHE selon leur intérêt écologique :**

*Evaluation de la diversité des habitats naturels de la ZHE :*

- 1 syntaxon : note 1
- 2 à 3 syntaxons : note 2
- Plus de 3 syntaxons : note 3

*Evaluation de la patrimonialité des habitats naturels de la ZHE*

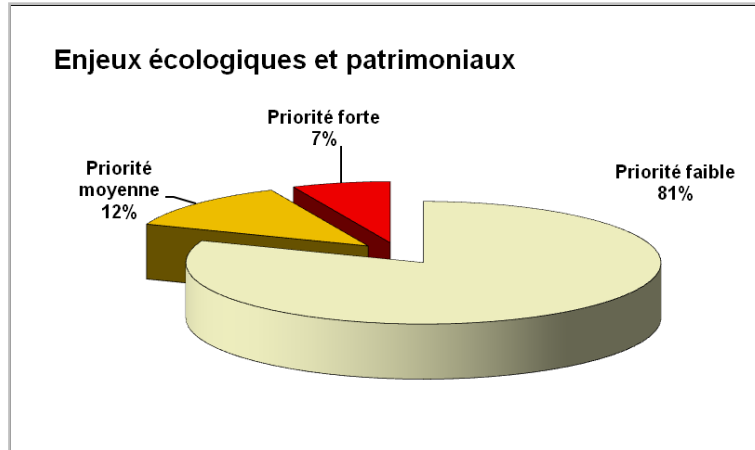
- Pas de syntaxon considéré comme patrimonial : note 1
- 1 syntaxon considéré comme patrimonial : note 2
- Plus de 1 syntaxon considéré comme patrimonial : note 3

Les notes concernant la diversité et la patrimonialité des habitats naturels sont additionnées et la somme multipliée par le coefficient de surface attribué comme suit :

*Coefficient de surface de la ZHE :*

- ZHE inférieure ou égale à 0,5 ha : note 1
- ZHE comprise entre 0,5 et 1ha : note 2
- ZHE égale ou supérieure à 1 ha : note 3

A partir de la note globale sur l'aspect patrimonial, 3 classes de priorité ont été créées.



**Méthodologie de hiérarchisation des ZHE selon leur rôle fonctionnel :**

*Evaluation du rôle fonctionnel de chaque ZHE*

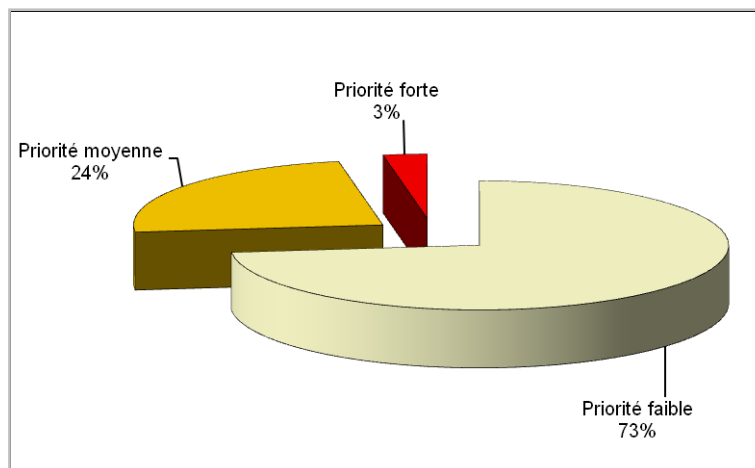
- Ralentissement du ruissellement : + 1
- Soutien naturel d'étiage : + 1
- Epuration des eaux de surface : + 1
- Expansion naturelle des crues : + 1

La note obtenue sur le rôle fonctionnel est multipliée par le coefficient de surface, coefficient semblable à celui élaboré pour l'aspect patrimonial :

*Coefficient de surface de la ZHE :*

- ZHE inférieure ou égale à 0,5 ha : note 1
- ZHE comprise entre 0,5 et 1ha : note 2
- ZHE égale ou supérieure à 1 ha : note 3

3 classes ont là aussi été définies pour mettre en évidence les ZHE prioritaire en termes de fonctionnalité.



**Méthodologie d'analyse des menaces**

Enfin, pour l'analyse des menaces, il a été décidé d'attribuer une note négative selon les critères suivant :

- Altération du fonctionnement hydraulique (drainage, plan d'eau) : - 1
- Altération de la qualité de l'eau et des sols (pollution, décharge, dépôt de fumier...) : - 1
- Dégradation anthropique des habitats naturels (surpâturage, semis de ligneux) : - 1
- Evolution défavorable des habitats (processus biologiques : enrichissement, atterrissement, espèces à caractère envahissant): - 1

Ainsi, à chaque zone humide a été attribuée une note allant de zéro (aucune menace observée) à moins cinq (cinq types de menaces observées).

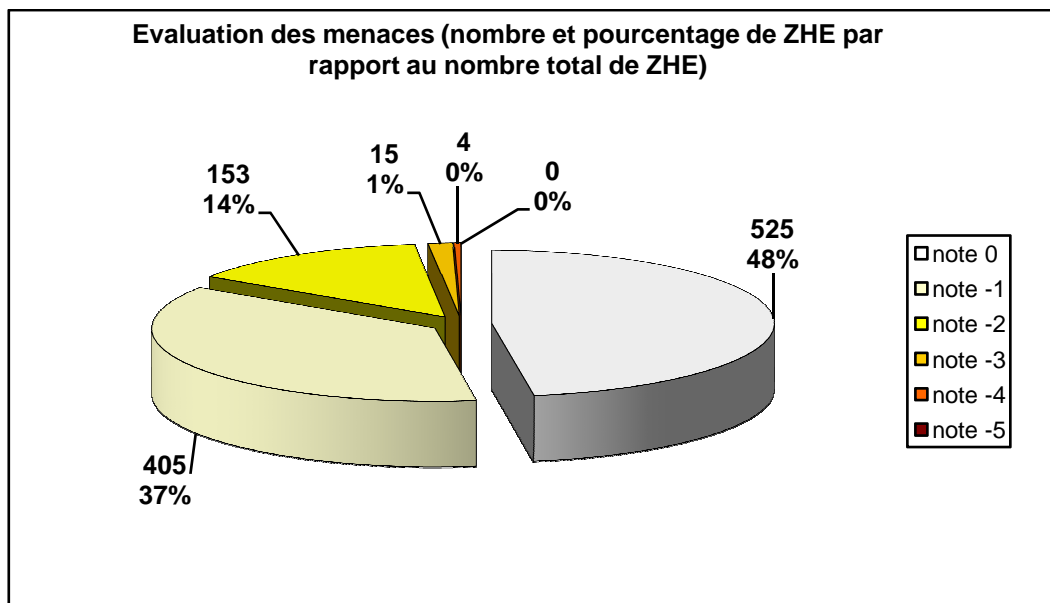


Figure 14 : Nombre et pourcentage de zones humides selon l'évaluation des menaces

### 3.2 Un outil pour la préservation des prairies humides de basse altitude du PNR : la mesure agroenvironnementale « zone humide » (MAE ZH)

Afin de pouvoir agir concrètement pour la préservation des prairies humides, qui représentent plus de la moitié des zones humides inventoriées dans le cadre de cette étude, le syndicat mixte du PNR des Pyrénées Ariégeoises a répondu fin 2011 à l'appel à projet lancé par le Ministère de l'agriculture pour la mise en œuvre d'une mesure agroenvironnementale territorialisée (MAEt) spécifique à ces milieux. Cet appel à projet s'inscrit dans le cadre du plan national d'actions en faveur des zones humides.

Le projet du PNR ayant été retenu, la MAEt a pu être proposée dès le printemps 2012 aux agriculteurs disposant de plus d'un hectare de prairies humides sur leur exploitation (seuil minimal d'engagement). L'animation du projet agroenvironnemental est réalisée en partenariat avec la Chambre d'agriculture de l'Ariège.

La MAEt correspond à un contrat à travers lequel un agriculteur s'engage, sur la base du volontariat et en échange d'une compensation financière, à préserver ses prairies humides en bon état de conservation (sans drainage, sans retournement, avec limitation de la fertilisation). Cet état de conservation est évalué par le maintien d'au moins 4 plantes indicatrices de prairies humides issues d'une liste d'espèces élaborée spécifiquement pour le territoire concerné (correspondant à la zone d'étude de l'inventaire des zones humides). Un document de présentation du projet agroenvironnemental, le cahier des charges de la MAEt et la liste des plantes indicatrices sont placés en annexe du présent document.

A l'issue de la campagne 2012, 35 ha de prairies humides ont pu être engagés sur 12 exploitations agricoles. 10,5 ha de prairies humides de fauche, milieux à préserver en priorité selon le plan du PNR des Pyrénées Ariégeoises, bénéficient d'ores et déjà de la MAEt. Le reste est essentiellement constitué de jonchaies mésotrophes à eutrophes.



Prairie de fauche humide engagée en MAEt « zone humide » (Lescure)

### 3.3 Outils de valorisation de l'inventaire

#### Mise en ligne des données

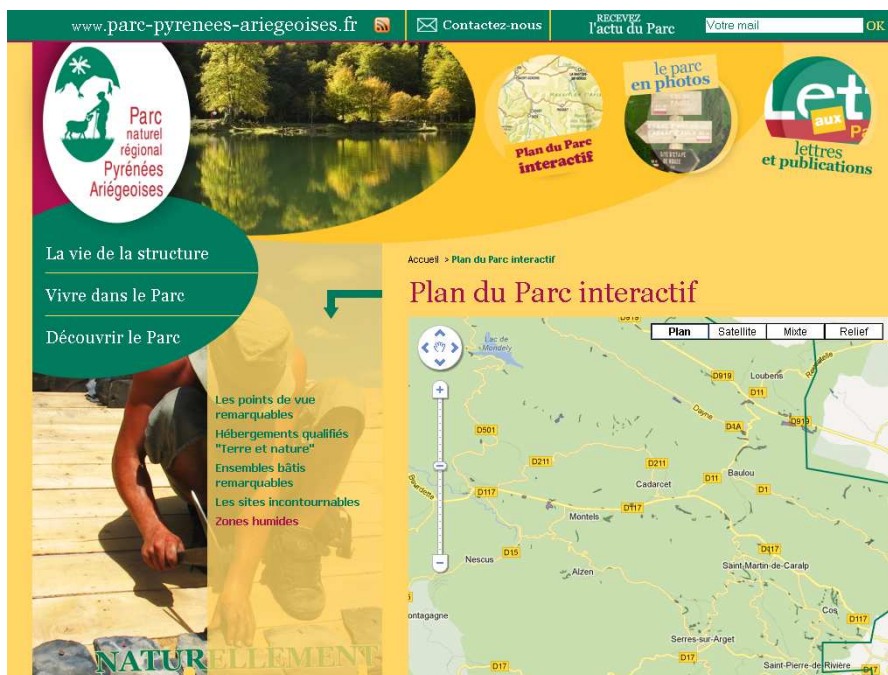
Une partie des données de l'inventaire des zones humides est portée à la connaissance du public à travers le site internet du PNR des Pyrénées Ariégeoises : à partir du plan interactif<sup>1</sup>, il est possible de cliquer sur l'une des 1100 ZHE pour en faire apparaître les informations suivantes : commune, lieu-dit, type principal (selon la typologie SAGE), superficie, date d'inventaire.

---

<sup>1</sup><http://www.parc-pyrenees-ariegeoises.fr/Plan-du-Parc-interactif>

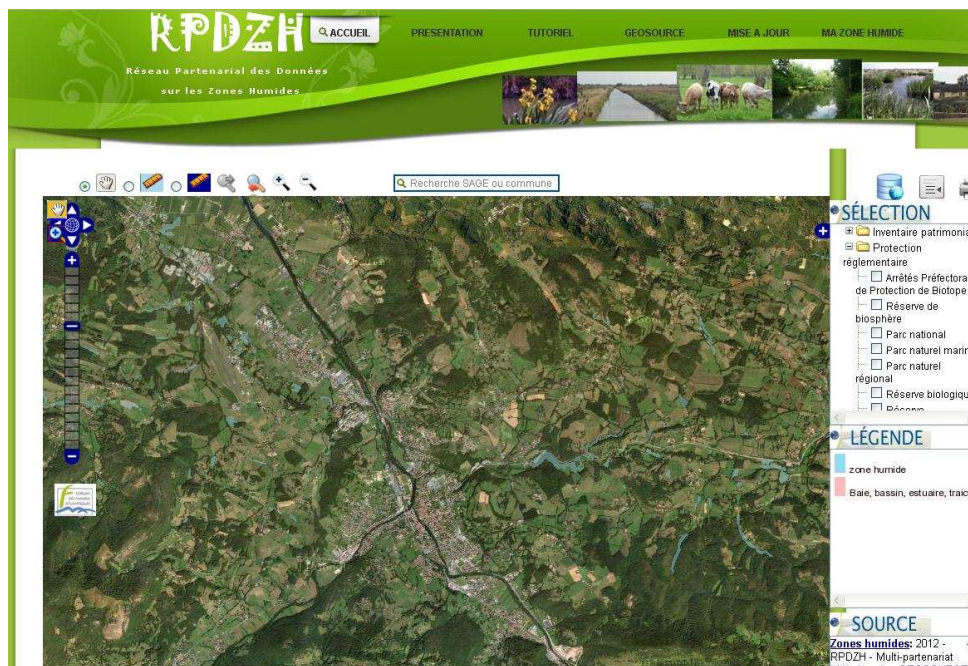


Inventaire des zones humides du Parc naturel régional des Pyrénées Ariégeoises  
Bilan de la phase 2 - Mai 2012



Extrait du plan interactif du site internet du PNR

Dans l'objectif d'une diffusion des connaissances la plus large possible et dans un esprit d'échanges entre structures chargées de la connaissance et de la préservation des zones humides, le PNR des Pyrénées Ariégeoises a rejoint le Réseau partenarial de données sur les zones humides (RPDZH), animé par le Forum des marais atlantiques. La couche SIG des ZHE du PNR figure donc aussi sur la cartographie en ligne du RPDZH<sup>2</sup>.



Extrait de la carte interactive du site internet du RPDZH

<sup>2</sup><http://www.sig.forum-marais-atl.com/>

### **Porter-à-connaissance auprès des communes du Parc**

Depuis sa création, le Syndicat mixte accompagne les communes du PNR dans l'élaboration de leurs documents d'urbanisme. Durant la phase de porter à connaissance, les données disponibles sur le patrimoine naturel sont mises à disposition des services communaux et de l'Etat. Une attention particulière était déjà portée sur la présence de zones humides. Les résultats de la phase 2 de l'inventaire rendront plus rapide et plus efficace l'information des communes concernant ces espaces naturels particuliers.

De plus, durant l'été et l'automne 2012, le Syndicat mixte transmettra à chacune des 125 communes du Parc concernées par la phase 2 de l'inventaire une carte communale des zones humides ainsi que les données disponibles pour chacune d'entre elles.

### **Information et sensibilisation de la population**

L'information et la sensibilisation de la population sur les zones humides, sur l'inventaire réalisé et sur les mesures de préservation engagées sont réalisées à travers le programme d'animations du PNR. Ainsi en 2011, une quinzaine de personnes a assisté à la visite de prairies humides au bord de la Gouarège et du ruisseau de Boucharda, sur la commune de Cazavet. 16 personnes ont participé au premier trimestre 2012 à un diaporama sur les zones humides des Pyrénées ariégeoises, organisé à Clermont dans le cadre de la journée mondiale des zones humides.

## Conclusion

La phase 2 de l'inventaire des zones humides du PNR des Pyrénées Ariégeoises aura permis, entre le printemps 2010 et l'automne 2011, de recenser 1100 zones humides élémentaires (ZHE) couvrant une superficie de 400 ha sur le piémont et les fonds de vallées de montagne.

La phase 1 (recueil de données existantes, cartographie des zones humides potentielle [ZPT] par photo-interprétation) aura permis de détecter 76 % des ZHE.

Sur le territoire étudié, une vingtaine de types d'habitats naturels hygrophiles ont été identifiés. Parmi eux, plus de la moitié correspond à des surfaces herbacées. Le maintien des prairies humides constitue donc un enjeu fort sur les secteurs de basse altitude du Parc.

Le diagnostic fonctionnel réalisé sur chaque ZHE a permis de mettre en évidence qu'un tiers des zones humides du territoire d'étude souffrent de dégradations moyennes à sévères. Dans un objectif de préservation de ces milieux, une priorisation des actions a été réalisée grâce à une hiérarchisation des zones humides selon leur intérêt écologique, fonctionnel, et selon le degré de menace observée.

La mise en œuvre sur le PNR, en 2012 et 2013, du projet agroenvironnemental « prairies humides » constitue un outil opérationnel de préservation des zones humides agricoles, dans un contexte de poursuites des actions de drainage et de mise en culture de ces espaces. Ainsi, 12 agriculteurs ont à ce jour contractualisé une MAE sur 35 ha de prairies humides, dont un tiers de prairies de fauche de fort intérêt patrimonial.

Le Syndicat mixte du PNR prépare actuellement une troisième phase d'inventaire. Le territoire concerné représente les deux tiers sud du Parc, c'est-à-dire la zone de montagne, secteur soumis à des pressions anthropiques moindre qu'à basse altitude mais où le pâturage d'estive, le captage des eaux potables, l'exploitation forestière peuvent avoir des conséquences importantes sur la qualité des zones humides.



## Liste des figures

Figure 1 : Zone d'étude de la phase 2.....	6
Figure 2 : Forêts relevant du régime forestier dans la zone d'étude de la phase 2.....	7
Figure 3 : Classes de superficie des ZHE (en nombre cumulé de ZHE).....	10
Figure 4 : Classes de superficie des ZHE (en superficie cumulée des ZHE).....	10
Figure 5 : Localisation des secteurs à densité notable de zones humides.....	13
Figure 6 : Part relative, en superficie, de chaque type de végétation des ZHE.....	22
Figure 7 : Part relative, en superficie, de chaque type de ZHE (typologie SAGE).....	22
Figure 8 : Part relative, en superficie, de chaque type de ZHE (typologie SDAGE).....	23
Figure 9 : Localisation des relevés phytosociologiques.....	24
Figure 10 : Extrait de la carte des zones inondables (Bas Salat). En rouge, les ZHE situées en zone inondable.....	25
Figure 11 : Localisation des relevés pédologiques.....	27
Figure 12 : Surface cumulée de zone humide selon l'état de leur fonctionnement hydraulique.....	29
Figure 13 : Proportion de zones humides concernées par des dispositifs de drainage.....	30
Figure 14 : Nombre et pourcentage de zones humides selon l'évaluation des menaces.....	35

## **Annexes**

Annexe 1 : Fiche d'inventaire des zones humides

Annexe 2 : Tableau des correspondances typologiques des zones humides du PNR des Pyrénées Ariégeoises

Annexe 3 : Document d'information sur la MAE en faveur des prairies humides

Annexe 4 : Synthèse du cahier des charges de la MAE en faveur des prairies humides

Annexe 5 : Liste de la flore indicatrice de prairies humides pour le projet agroenvironnemental