

Rapport de synthèse

Mise à jour de l'inventaire des zones humides du Var



Décembre 2016

Rapport de synthèse

Inventaire des zones humides du Var

Maitre d'ouvrage : Département du Var



LE DÉPARTEMENT

Avec les financements de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse et de la Région PACA :



Réalisé par le Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur - PôleVar



Autre prestataire : Bureau d'étude O2Terre



Rédaction/cartographie :

Antoine Catard – Responsable du Pôle Var

Relevés de terrain :

Gabriel Martinerie – Technicien

Géomatique :

Gregorie Landru

Date de réalisation : mars 2017

Photo de couverture : Gabriel Martinerie – Le Laquet (Besse sur Issole) -2015

Citation recommandée :

Catard A. 2016. Rapport de synthèse. Inventaire des zones humides du Var. Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Département du Var.

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION.....	4
2. CONTEXTE ET OBJECTIFS.....	6
2.1 Définition des zones humides.....	6
2.2 Objectifs généraux.....	6
3. METHODOLOGIE D'INVENTAIRE	7
3.1 Inventaire des sites.....	7
3.2 Caractérisation et hiérarchisation des sites.....	9
4. RESULTATS ET ANALYSES	11
4.1 Les différents types de zones humides du Var	11
4.2 Bilan des zones humides caractérisées en 2015	15
4.2.1 Bilan des zones humides effectives et des zones humides potentielles écartées....	15
4.2.2 Bilan quantitatif des zones humides caractérisées en 2015	16
4.2.3 Bilan par type de zone humide et par habitats représentés.....	17
4.2.4 Résultats de la hiérarchisation des zones humides de 2015.....	19
4.3 Bilan des zones humides du Var : approche quantitative globale.....	19
4.3.1 Nombre et superficie.....	20
4.3.2 Analyse quantitative selon le type SDAGE.....	23
4.3.3 Approche globale communale.....	24
4.4 Bilan des zones humides du Var :approche qualitative globale.....	26
4.4.1 Quels enjeux pour les zones humides du Var ?	26
4.4.2 Etat de conservation des zones humides du Var	31
4.4.3 Enjeux liés aux fonctions hydrologiques majeures	33
5. CONCLUSION	33
6. BIBLIOGRAPHIE	35

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figures

Figure 1 : La Provence cristalline et le littoral sont les secteurs qui concentrent le plus d'espèces végétales de zones humides dans le Var.....	8
Figure 2 : Caractérisation d'une zone humide ponctuelle dans le Massif de la Ste Baume.....	8
Figure 3 : Exemple d'une zone humide repérée sur photographie aérienne mais de petite taille et non caractérisée en 2004 : Les Salles à Pignans.....	10
Figure 4 : Ensemble des zones humides caractérisées en 2015	16
Figure 5 : Répartition des ZH caractérisées en 2015 selon la typologie SDAGE	17
Figure 6 : Occurrences des types d'habitats "Corine Biotope" observés sur les zones humides caractérisées en 2015.....	18
Figure 7 : Objectifs opérationnels	19
Figure 8 : Nombre de ZH recensées dans le Var par classes de surfaces.....	20
Figure 9 : Surfaces cumulées des ZH recensées dans le Var par classes de surfaces	21
Figure 10 : Localisation des zones humides recensées dans le Var selon la source de l'inventaire	22
Figure 11 : Nombres de zones humides recensées dans le Var par type SDAGE.....	23
Figure 12 : Surfaces cumulées des ZH recensées dans le Var par type SDAGE (ha)	23
Figure 13 : Nombre de zones humides par commune	25
Figure 14 : Surfaces de zones humides par communes	25
Figure 15 : Mare temporaire à la Pardiguière (Le Luc), ce site présente la plus vaste entité de mares temporaires d'un seul tenant dans le Var.....	28
Figure 16 : Le Jabron à Trigance	29
Figure 17 : Mousses et fougères sur tufs à Entraygues, le Cannet des Maures.....	30
Figure 18 : Zone humide en cours d'aménagement, Roquebrune sur Argens, 2015	32

AVERTISSEMENT AUX LECTEURS

- ❖ Le présent inventaire n'est pas un document exhaustif :

Il a été élaboré à partir des données existantes (bibliographie, personnes-ressources, bases de données) et d'un important travail de terrain. Mais il ne constitue qu'une étape.

Ce document est en effet appelé à évoluer au gré des nouvelles informations transmises, voire de nouvelles découvertes.

- ❖ Cet inventaire départemental n'a pas de portée réglementaire.

Etabli à l'échelle départementale, il doit être considéré comme un document visant à informer les communes, les aménageurs ou les particuliers, sur la présence des zones humides de leur territoire afin de les prendre en compte à l'amont de tout projet .

Son échelle de définition n'est pas celle d'un plan parcellaire.

Toute information complémentaire peut être transmise par courrier à :

Département du Var

Direction de l'Environnement

Département Eau Mer et Milieux Aquatiques

390, avenue des Lices

CS 41303

83076 Toulon Cedex

1. INTRODUCTION

De longue date considérées comme des milieux hostiles, insalubres et difficiles à valoriser, les zones humides (ZH) ont subi de fortes régressions. On évoque généralement en France une diminution de leurs surfaces par deux depuis l'après guerre. Dans le Var cette régression est difficile à quantifier en l'absence de référentiel ancien, mais de nombreux sites présentent des signes de présence passée de zones humides. Au final, rares sont les zones humides n'ayant pas fait l'objet d'aménagement et de valorisation par l'homme. *A contrario* et en lien avec la rareté de l'eau de surface, des aménagements ont aussi contribué à la formation de zones humides artificielles correspondant bel et bien à la définition officielle de ces zones. Leur présence est marquée dans ce département.

Aujourd'hui, les fonctions des zones humides sont bien connues. Il est possible de les regrouper en quatre grandes catégories :

Les fonctions hydrologiques

La régulation des régimes hydrologiques est assurée par les zones humides qui retardent le ruissellement des eaux de pluies et le transfert des eaux superficielles vers l'aval du bassin versant. De plus, elles absorbent momentanément l'excès d'eau puis le restituent ultérieurement ;

Les fonctions physiques et géochimiques

Les zones humides ont de fortes capacités d'autoépuration. Elles permettent le dépôt de sédiments et sont le siège de dégradations biochimiques, de désinfection, d'absorption et de dégradation par les végétaux des éléments nutritifs issus du bassin versant ;

Les fonctions écologiques

Les zones humides constituent des habitats permanents d'alimentation, de reproduction, des haltes migratoires pour de nombreuses espèces animales et végétales. La proportion d'espèces remarquables et menacées dans les zones humides est généralement élevée. Celles ci contribuent donc très fortement à la biodiversité, déjà exceptionnelle, du département ;

Les fonctions socio-économiques

Elles permettent la production de ressources naturelles au travers par exemple de l'agriculture, l'aquaculture et la pêche extensive. En dehors du pastoralisme et de la production de foin, ces productions sont anecdotiques dans ce département. En revanche, dans le Var, les zones humides sont souvent des espaces de loisirs et constituent des paysages de qualité. Elles sont le support d'activités touristiques et ludiques représentant un enjeu économique important : loisirs liés à l'eau, pêche, observation de la nature.

La loi sur l'eau de 1992 a identifié les zones humides comme un enjeu déterminant pour la protection et le bon fonctionnement des écosystèmes aquatiques. Aussi, la gestion et la préservation des zones humides a été identifiée comme une priorité du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône Méditerranée et Corse (2016-2021). Pour cela, il est essentiel d'acquérir une meilleure connaissance des zones humides pour mettre en œuvre par la suite des opérations de préservation et de gestion durable des surfaces concernées.

Les grandes zones humides du département sont relativement connues et bénéficient souvent de protections foncières ou statutaires. En revanche, les pressions restent fortes sur les petites zones discrètes et donc sujettes à des dégradations ou disparitions insidieuses.

Ce travail permet de faire un bilan sur les connaissances des zones humides du Var, en vue de posséder à l'issue de l'inventaire, un outil de sensibilisation, de décision et de gestion le plus complet possible.

Sont résumés dans ce document synthétique, la méthode employée, les principaux résultats et informations à retenir.

Pour aller plus loin, le lecteur est invité à consulter le rapport complet qui présente en détail la méthodologie d'inventaire et de hiérarchisation ainsi que les résultats et analyses en découlant. Ces rapports sont complétés par :

- Un atlas cartographique délimitant d'un part les périmètres des zones humides potentielles et d'autre part les zones humides effectives, c'est-à-dire celles ayant fait l'objet d'une vérification et d'une caractérisation sur le terrain (les fichiers sources utilisables par un Système d'Information Géographique sont également disponibles sur demande) ;
- Une base de données et un tableau de hiérarchisation des zones humides inventoriées en 2015 ;
- Des fiches et cartes individuelles des zones humides recensées en 2003 et 2015 ;

Ces éléments peuvent être sollicités auprès du Département Eau et Milieux aquatiques du Département du Var. Ce travail constitue en effet une démarche de porter à connaissance, d'initiation et/ou d'accompagnement de projets visant la conservation, la préservation, voire la restauration des zones humides, auprès des acteurs locaux qui en exprimeraient le besoin.

Il est également possible de retrouver une partie de ces informations sur le site:

<http://zones-humides.pnrpaca.org>.

Ponctuellement, des informations complémentaires peuvent être obtenues sur certaines zones humides auprès des gestionnaires de ces sites (Service Espaces Naturels Sensibles du Département, autres collectivités, Conservatoire du Littoral, Office National des Forêts, Parcs Naturels Régionaux, animateurs Natura 2000, Conservatoire des espaces naturels, Syndicats de rivière ...).

2. CONTEXTE ET OBJECTIFS

2.1 Définition des zones humides

La définition retenue dans la notice méthodologique de l'inventaire des zones humides du Var est celle de l'article L211-1 de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 : « *On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* ».

Des arrêtés sont venus préciser cette définition : Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement et Arrêté modificatif du 1er octobre 2009.

Ainsi, « *un espace peut être considéré comme zone humide [...] dès qu'il présente l'un des critères suivants* :

- ***Sa végétation, si elle existe, est caractérisée soit par des espèces indicatrices de zones humides [...], soit par des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides [...]*** ».
- ***Ses sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés à l'annexe 1 de l'arrêté du 1er octobre 2009.***

2.2 Objectifs généraux

Ce travail vise à compléter et compiler les informations issues d'inventaires antérieurs (inventaire conduit par le Département en 2003, inventaire conduit par le Parc Naturel Régional du Verdon en 2007, inventaire régional des mares conduit par le CEN PACA en 2006 et cartographies d'habitats des sites Natura 2000).

A partir de ces informations préalables et des données recueillies dans le cadre de cet inventaire, la présente étude a pour objectif de recenser, caractériser et cartographier les zones humides qui ne figurent pas dans ces inventaires.

Trois types de zones humides sont visés :

- celles dont la surface est inférieure à 1 hectare ;
- celles de plus grande superficie mais qui n'apparaîtraient pas dans l'inventaire de 2004 ;
- les ripisylves.

Ce travail a permis de définir les principaux enjeux liés à chaque zone humide ayant fait l'objet d'une caractérisation, les facteurs influençant l'évolution de la zone et d'afficher des orientations de gestion adaptées pour chacune d'entre elles. Les données recueillies ont été exploitées afin d'établir un diagnostic précis de l'état des zones humides dans le département et de proposer des sites prioritaires où pourront être entreprises des actions de gestion avec les principaux arguments qui motivent ces choix. Enfin, l'analyse des données a permis de réaliser des cartes permettant de

localiser les zones humides à l'échelle de chaque bassin hydrographique. **Seules les zones humides visitées et caractérisées en 2015 ont fait l'objet d'une hiérarchisation et de fiches descriptives individuelles, venant compléter les fiches de l'inventaire de 2004.** Les autres zones humides identifiées préalablement (PNR Verdon, Natura 2000, etc.) sont toutefois prises en compte dans les cartographies générales et l'analyse globale du département. Elles n'ont pas été revisitées à cette occasion.

3. METHODOLOGIE D'INVENTAIRE

3.1 Inventaire des sites

La méthodologie d'inventaire s'est appuyée sur celle définie pour le Bassin Rhône Méditerranée Corse (Notes techniques SDAGE n°5 et n°6). Elle s'appuie également sur l'arrêté du 24 juin 2008 relatif aux critères de définition et de délimitation des zones humides.

Le travail s'est déroulé en trois temps :

- Une liste de zones humides potentielles a été définie. Elles résultent de la compilation de toutes les données pertinentes disponibles (présence d'une faune ou d'une flore indicatrice des ZH, de figurés ou d'aspects favorables sur les cartes topographiques et les photographies aériennes, de toponymes indicateurs, de sols ou d'une morphologie du terrain favorable). Les relevés floristiques constituent quantitativement la première source d'information. Sur cette liste, les ZH déjà connues ont été écartées. L'analyse cartographique consiste donc en des croisements d'informations géographiques disponibles de manière à aboutir à une cartographie des zones humides potentielles la plus complète possible.
- Les zones humides potentielles ont été cartographiées constituant ainsi un premier niveau d'information. Leur nombre reste toutefois trop important pour être couvert en une saison de terrain. Un tri a donc été nécessaire afin de prioriser d'une part les sites les plus pertinents et d'autre part les sites les plus probablement humides c'est-à-dire là où un maximum d'information converge.
- Ces sites ont été visités et leurs statuts de zones humides a pu être confirmé ou pas.



Figure 1 :La Provence cristalline et le littoral sont les secteurs qui concentrent le plus d'espèces végétales de zones humides dans le Var



Figure 2 : Caractérisation d'une zone humide ponctuelle dans le Massif de la Ste Baume

3.2 Caractérisation et hiérarchisation des sites

Chaque zone humide, non connue et ne faisant pas l'objet d'un inventaire antérieur, a donc fait l'objet d'une description à partir des champs du « tronc commun » de la « Note technique SDAGE n°5 » de l'Agence de l'Eau RMC pour les rubriques suivantes :

- identification de la zone humide,
- critères de délimitation de la zone humide et de son espace de fonctionnalité,
- description du bassin versant et de la zone humide,
- intérêts fonctionnels et patrimoniaux,
- statut(s) et gestion de la zone humide,
- évaluation générale du site, données générales et complémentaires.

Les grandes fonctions associées aux zones humides sont qualifiées "à dire d'expert" et *in situ* par plusieurs paramètres. Ceci permet d'apprécier le rôle assuré par la zone humide. On distingue les fonctions hydrologiques (épandage des crues, soutien d'étiage, recharge des nappes, protection et épuration), les fonctions biologiques (corridor écologique, support de biodiversité, accueil pour la faune) et les fonctions socio-économiques (loisirs exercés, productions assurées par la ZH). L'éventuelle valeur patrimoniale (présence d'une faune, d'une flore ou d'habitats patrimoniaux est renseignée si elle est connue.

Afin d'orienter les actions à mener sur ces zones humides, une hiérarchisation a été réalisée. Pour cela, les informations descriptives précédemment évoquées sont croisées avec les renseignements suivants : la protection en vigueur sur ces sites (si elle existe), l'évaluation de l'état de conservation de la zone humide et les niveaux de menaces. Il en résulte des orientations proposées pour chaque site.

- **Zones humides à objectif de « veille »** : il s'agit de zones humides en bon état de conservation et non menacées, pour lesquelles une veille peut être mise en place afin d'identifier d'éventuelles évolutions.
- **Zones humides à objectif de « gestion »** : il s'agit de zones humides moyennement dégradées et non fortement menacées pour lesquelles des mesures de gestion adaptées peuvent être envisagées avec les usagers.
- **Zones humides à objectif de « protection et de gestion »** : il s'agit de zones humides moyennement dégradées et fortement menacées pour lesquelles une protection pourrait permettre de lever les menaces ; des mesures de gestion adaptées peuvent être envisagées avec les usagers.
- **Zones humides à objectif de « restauration »** : il s'agit de zones humides fortement dégradées pour lesquelles des travaux de restauration de la fonctionnalité pourraient être envisagés.
- **Zones humides à objectif de « protection et restauration »** : il s'agit de zones humides fortement dégradées pour lesquelles des travaux de restauration de la fonctionnalité pourraient être envisagés, assortis de mesures de protection visant à lever les menaces.



Figure 3 : Exemple d'une zone humide repérée sur photographie aérienne mais de petite taille et non caractérisée en 2004 : Les Salles à Pignans

4. RESULTATS ET ANALYSES

4.1 Les différents types de zones humides du Var

Le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) a élaboré en 1996 une typologie nationale des zones humides définissant 13 catégories. Elle permet une caractérisation homogène des zones humides dans l'ensemble des inventaires.

Au total dans le Var, sur les 13 grands « types SDAGE » existants, dix sont présents dans le Var. En voici une description générale associée à quelques exemples:

- Les marais et lagunes côtiers (type SDAGE 3)

Exemple: Berges et canaux des Fontêtes à Hyères

Ces zones humides correspondent à des milieux littoraux saumâtres à faible renouvellement des eaux et au fonctionnement globalement naturel. Il peut s'agir de marais, prés-salés, lagunes ou roselières.



- Marais saumâtres aménagés (type SDAGE 4)

Exemple: Prés salés des Fontêtes à Hyères

Ils découlent des précédents et résultent d'aménagements anciens ou récents dans les zones d'estuaires ou de lagunes permettant la production de sel, l'aquaculture intensive ou extensive, allant jusqu'aux dispositifs de pêche. Les mouvements d'eau douce ou salée peuvent être (ou ont pu être) contrôlés (présence de canaux, d'ouvrages, éventuellement abandonnés). Les étendues d'eau ont des formes géométriques régulières et des faibles profondeurs.



- Les bordures de cours d'eau (type SDAGE 5)

Exemple: Berges de l'Argens à Entraygues

Les bordures de cours d'eau sont les espaces alluviaux correspondant approximativement au lit mineur et lit moyen (espace alluvial inondable par les crues fréquentes à moyennement fréquentes).



Ce type SDAGE correspond aux ripisylves, ou forêts riveraines des cours d'eau. Ces milieux assurent des fonctions hydrologiques notoires, et participent encore à limiter l'érosion des berges qu'ils stabilisent par leurs complexes racinaires.

Relevant le plus souvent d'habitats naturels de forte valeur patrimoniale, ils accueillent encore de nombreuses espèces rares et protégées, et présentent de fait une grande valeur.

Souvent mis à profit pour les activités humaines (loisirs, production...), les forêts alluviales présentent le plus souvent des faciès dégradés, lorsqu'elles n'ont pas été simplement effacés (car ce n'est pas le cas des berges)..

- Les plaines alluviales (type SDAGE 6)

Exemple: Prairies de l'Issole à Cabasse

Les zones humides de plaines alluviales correspondent aux lits majeurs des cours d'eau, alimentées par la nappe alluviale, qui peuvent être soumises aux inondations exceptionnelles (annexes fluviales, ripisylves et prairies inondables).



Ces milieux assurent le plus souvent des fonctions très importantes, d'ordre hydraulique (champ d'expansion de crue, épuration, ralentissement des écoulements...), biologique (nombreux habitats et espèces patrimoniaux), mais encore socio-économique (agriculture, eau potable, loisirs...). Ils sont en revanche particulièrement menacés par la pression foncière.

- Les zones humides de bas fonds en têtes de bassin (type SDAGE 7)

Exemple: Bas marais à la Roque Esclapon

Ces sont les « zones humides de tête de bassin, en situation de bas-fonds ou de pente, alimentées par les eaux de ruissellement et les eaux de pluie ».



Les biotopes des zones de type SDAGE 7 peuvent être assez similaires à ceux des « marais et landes humides de plaines et plateaux » (type SDAGE 10) pour lesquels on trouvera de nombreux habitats en commun.

- Etang (type SDAGE 8)

Exemple: Etang de Badelune au Cannet des Maures

Ce type désigne une zone comprenant plusieurs plans d'eau, les marais associés et les territoires entre les plans d'eau. La zone comporte un réseau hydrologique plus ou moins important. Dans le Var, les étangs sont souvent issus d'un aménagement pour la pisciculture.



- Les plans d'eau et bordures de plans d'eau (type SDAGE 9)

Exemple: Mare de l'ancienne carrière du Haut Reverdi

Ils correspondent aux lacs et bordures de lacs. Ils se distinguent des mares (type SDAGE 11) par leur profondeur (plus de 6 mètres).

Seules les marges humides et les parties en eau comprenant une végétation aquatique enracinée sont considérées comme zones humides au sens strict.



- Les marais et landes humides de plaines et plateaux (type SDAGE 10)

Exemple: le Plan de Luby à Canjuers

Ces entités correspondent aux milieux humides déconnectés des cours d'eau et plans d'eau, pouvant être temporairement exondés, plus ou moins connectés à la nappe.

Ces zones humides ont de nombreuses similitudes avec les « zones humides de plaines alluviales » (type SDAGE 6) (pour ce qui est des communautés herbacées) mais aussi avec les « zones humides de bas fonds en tête de bassin » (type SDAGE 7) du point de vue de leur fonctionnement (SDAGE, 2001). Ces zones humides se distinguent du type SDAGE 6 par le fait que ces prairies de plaine ne sont pas soumises à des inondations et ne sont pas liées à une nappe alluviale, et du type SDAGE 7 par leur situation topographique (plaine ou plateau).



En bon état de conservation, ces zones humides concentrent le maximum des fonctions hydrauliques, biologiques, socioéconomiques, et des enjeux que peuvent accueillir les zones humides.

- Les zones humides ponctuelles (type SDAGE 11)

Exemple: La mare de Catchéou au Muy

Il s'agit de petits plans d'eau isolés peu profonds, permanents ou temporaires.

Différents des plans d'eau artificiels (plans d'eau de barrages, gravières, retenues collinaires, ...), rattachés au type SDAGE 13 : zones humides artificielles, leur végétation rivulaire et amphibie a des similitudes avec la végétation des petits plans d'eau et des bords de plans d'eau (type SDAGE 9). Or les zones humides ponctuelles diffèrent par leur faible profondeur (inférieure à 6 m).

Ces zones humides n'assurent le plus souvent aucun rôle fonctionnel hydraulique, et rarement d'enjeu socio-économique. Pour autant, certaines sont parfois le siège d'une biodiversité exceptionnelle (amphibiens, invertébrés, oiseaux...).



- Les zones humides artificielles (type SDAGE 13)

Exemple: La retenue collinaire de la Colle noire à Carqueiranne

Il s'agit de zones humides (comprenant en général un plan d'eau) créées artificiellement, non pas dans le but de créer une zone humide remplissant des fonctions naturelles (abreuvoir, étang) mais qui sont apparues dans le cadre de travaux ayant d'autres motivations (production d'électricité, de granulats, transfert d'eau pour l'agriculture, construction d'autoroute, stockage d'eau pour la lutte contre les incendies ...). Ces ZH peuvent avoir des rôles fonctionnels (écrêtement de crue pour les barrages, biologique...), même s'ils n'ont pas été conçus pour cela.



Les ZH présentent donc des habitats naturels très diversifiés à l'échelle du Var en fonction de leur composition floristique. Ils reflètent les caractéristiques du département (reliefs collinéens encaissés) avec l'abondance de retenues collinaires et une large part d'annexes fluviales. Ainsi, la majorité des ZH caractérisées sont associées d'une manière ou d'une autre à des zones d'écoulement. Les caractéristiques méditerranéennes sont bien représentées avec un nombre significatif de mares temporaires. Les petites zones humides littorales sont sous représentées ici en quantité car leur dénombrement exhaustif aurait mobilisé une part trop importante de la mission. Les marais et ZH de bas fond représentent une large variété d'habitats.

4.2 Bilan des zones humides caractérisées en 2015

4.2.1 Bilan des zones humides effectives et des zones humides potentielles écartées

Au total, 344 zones humides potentielles (ZHP) ont été repérées en 2015. A l'approche de ces sites, 98 ne se sont pas révélés être des zones humides. Certaines visites de sites ont permis de constater une destruction irrémédiable de la zone humide. Il a donc été impossible de la caractériser. Elles sont au nombre de 14. Toutefois, les zones humides partiellement détruites ou en cours de dégradation ont été retenues.

Certaines ZHP ont été jugées prioritaires pour les visites lors des tournées de terrain. D'autres étaient optionnelles et ont été visitées autant que faire ce peut lors de ces journées.

ZHP	Prioritaires	Optionnelles	Total
Inaccessibles ou non trouvées	12	1	13
Non retenues	20	5	25
Non humides	59	39	98
Récemment détruites	12	2	14
Caractérisées	148	43	194
Total visitées	248	93	344

Le taux de caractérisation effective est donc de 56 % (nombre de zones caractérisées par rapport au nombre de zones visitées).

4.2.2 Bilan quantitatif des zones humides caractérisées en 2015

La surface cumulée couverte par les zones humides recensées en 2015 est de 1369 ha pour une surface moyenne de 7 ha. La majorité de ces ZH couvre moins de 1ha (N=110) et seulement 16 dépassent les 10 ha. Trois sites dépassent les 100 ha (ripisylves à castor du Verdon, ripisylves aval du Jabron et les marais de la Pardiguière au Luc en Provence).

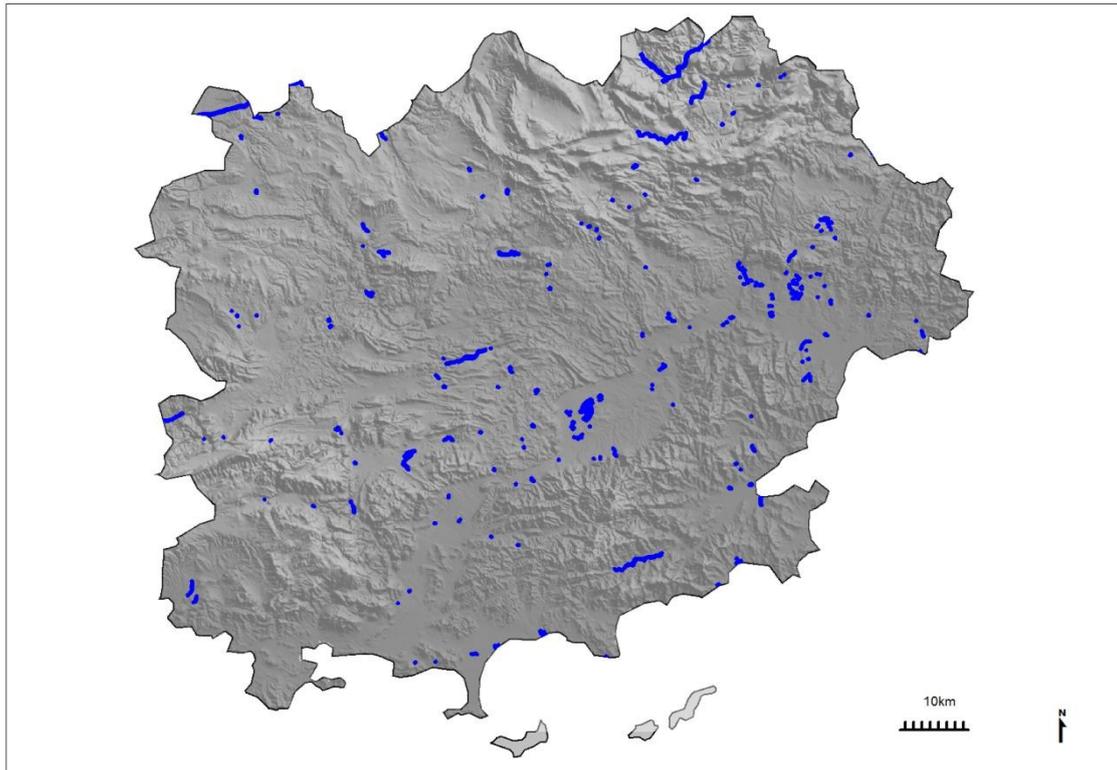


Figure 4 : Ensemble des zones humides caractérisées en 2015

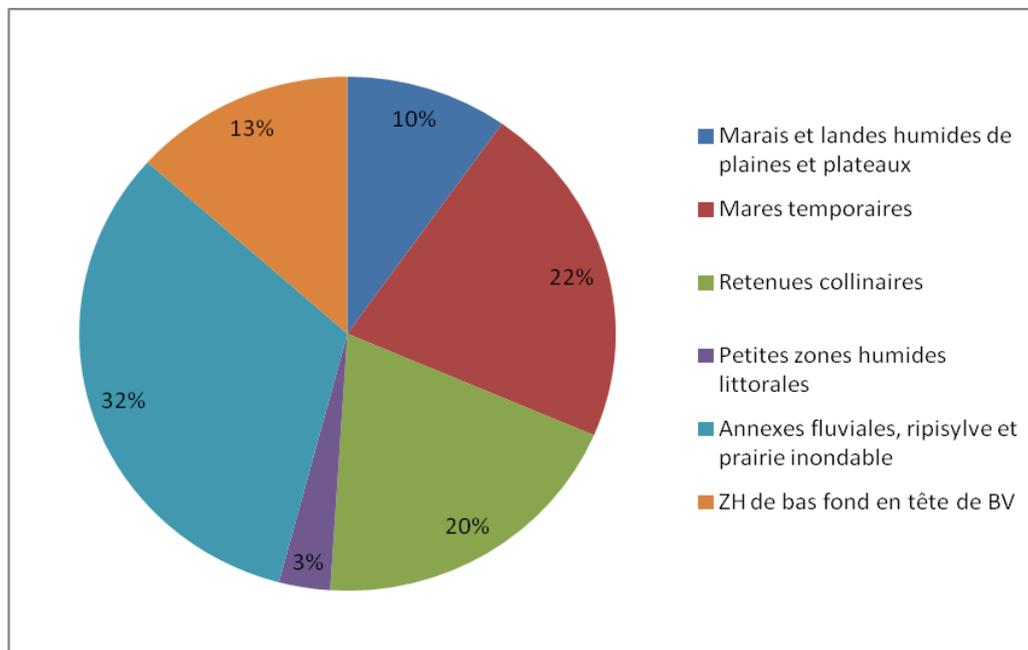
Le linéaire de zones humides bordant des cours d'eau a été mesuré pour les ZH caractérisées *in situ*. Le cumul de ce linéaire est de 96 km.

La mise à jour de l'inventaire des ZH en 2015 porte donc majoritairement sur de petits sites comme cela était pressenti.

4.2.3 Bilan par type de zone humide et par habitats représentés

4.2.3.1 Types SDAGE représentés

Le type des 194 zones humides recensées en 2015 est représenté en 8 catégories SDAGE qu'il est possible de regrouper pour en avoir une vision simplifiée.



Typologie SDAGE	Nombre
<u>Petites zones humides littorales:</u>	
3 - Marais et lagunes côtiers	6
4 - Marais saumâtre aménagés	
6 - Annexes fluviales, ripisylve et prairie inondable (seules ou en complexe)	63
7 - ZH de bas fond en tête de BV (seules ou en complexe)	26
<u>Retenues collinaires:</u>	
9 - Plans d'eau et bordures	
11 - Zones humides ponctuelles (hors mares temporaires)	38
13-Zones humides artificielles	
10 - Marais et landes humides de plaines et plateaux	19
<u>Mares temporaires:</u>	
11 - Zones humides ponctuelles (mares)	42
TOTAL	194

Figure 5 : Répartition du nombre de ZH caractérisées en 2015 selon la typologie SDAGE

4.2.3.2 Habitats représentés

La base de données "Corine Biotope" est une typologie des habitats naturels et semi-naturels présents sur le sol européen. Elle est utilisée couramment en France comme référentiel pour la description des habitats, pour par exemple les différents types de zones humides.

Plusieurs types d'habitats peuvent être présents sur une même zone humide. Les groupements amphibies méridionaux sont les plus fréquents et sont attachés à des mares temporaires, aux berges des retenues collinaires et à de nombreux autres sites. Cette occurrence élevée témoigne de la saisonnalité et du caractère temporaire de l'hydromorphie de beaucoup de sites. Les roselières au sens large quelque soit leurs tailles sont également très présentes. Ceci n'est guère étonnant du fait de l'adaptabilité de ces espèces à une large gamme de conditions écologiques pour peu qu'une hydromorphie suffisante soit présente. La végétation à *Eleocharis palustris* revient fréquemment dans les zones humides présentant une lame d'eau suffisante toute une partie de l'année mais peu profonde. Ce type d'habitat supporte aisément un assec temporaire et reste donc bien adapté au contexte méditerranéen. Comme évoqué pour la typologie SDAGE, les ripisylves de divers types et les habitats de lits des cours d'eau (lits de graviers, fourrés des bancs de graviers, groupements de limons) reviennent fréquemment. Ces derniers sont représentés surtout dans le haut Var où ils couvrent des parts significatives des sites. Viennent ensuite toute une série d'habitats, environ la moitié de ceux représentés, présents en une faible occurrence (moins de cinq fois). Ils témoignent néanmoins d'une certaine diversité départementale.

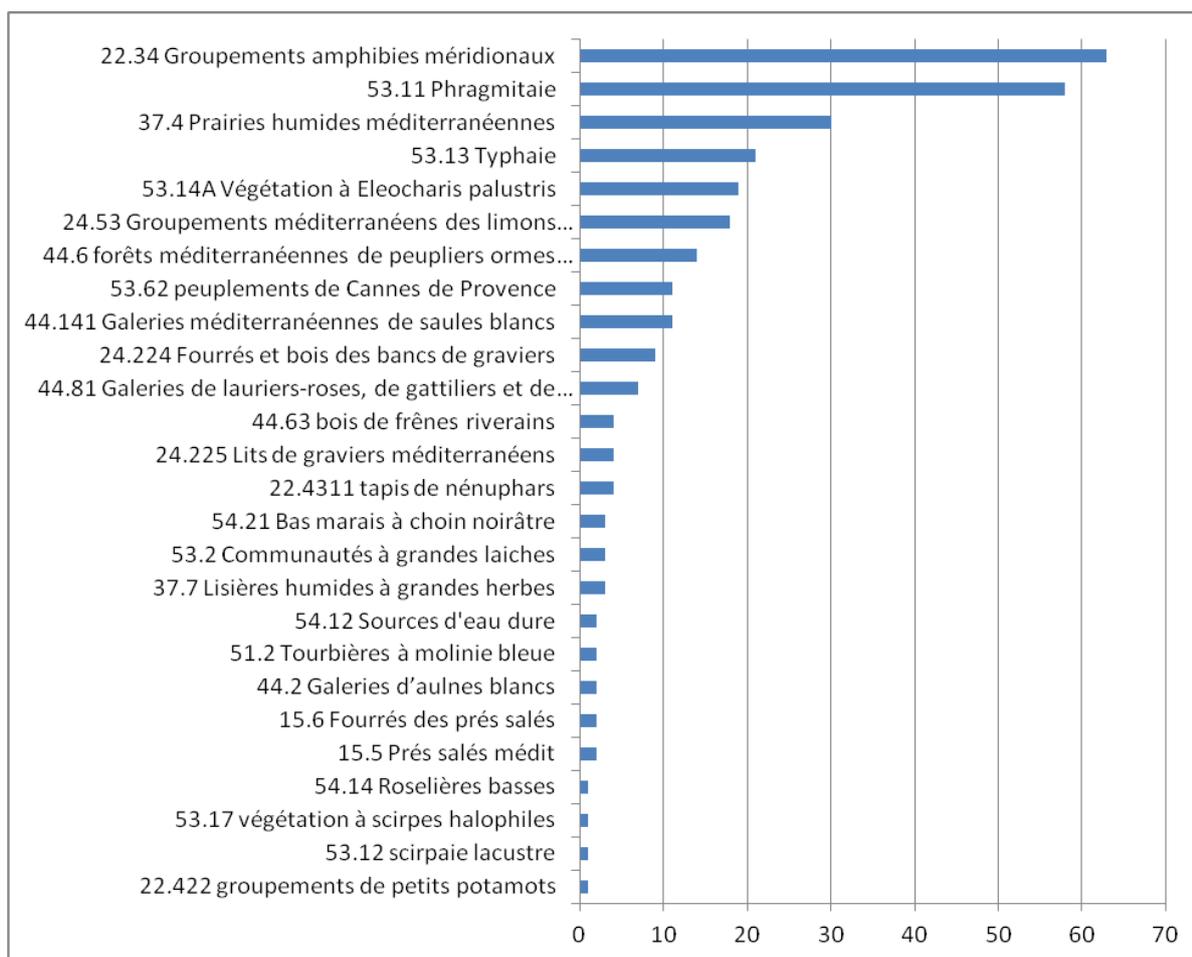


Figure 6 : Occurrences des types d'habitats "Corine Biotope" observés sur les zones humides caractérisées en 2015

4.2.4 Résultats de la hiérarchisation des zones humides de 2015

Sur les 194 ZH recensées en 2015, ont été identifiées :

- 61 ZH à objectif de veille et 25 ZH à objectif de veille/connaissance.
- 30 ZH à objectif de gestion.
- 25 ZH à objectif de restauration.
- 5 ZH à objectif de protection, 15 ZH à objectif de protection/gestion et 33 ZH à objectif de restauration/protection/gestion (soit 53 ZH ayant au moins un objectif de protection).

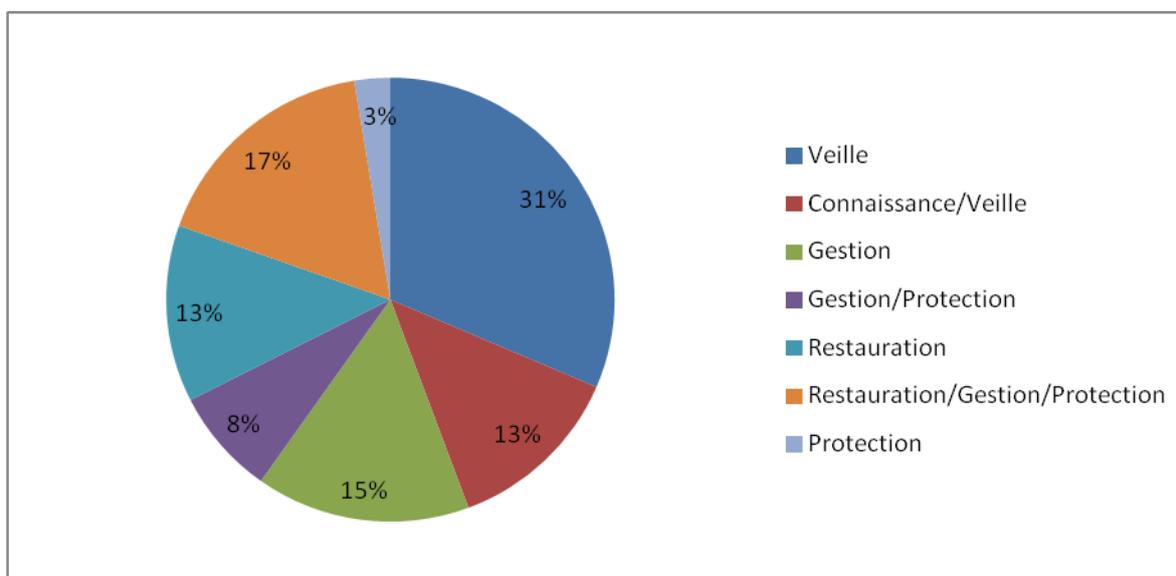


Figure 7 : Objectifs opérationnels

4.3 Bilan des zones humides du Var : approche quantitative globale

Cette approche vise ici à prendre en compte l'ensemble des zones humides connues en 2016 dans le Var. Il convient de préciser que les éléments quantifiés sont de deux niveaux. D'une part les zones humides ayant fait l'objet de délimitation sur le terrain (ZH de 2003, ZH du PNRV, ZH de 2015, ZH issues des cartographies N2000) et d'autre part les ZH issues de données ponctuelles dont la surface n'est pas renseignée (mares) ou linéaires (cours d'eau issus de la base de donnée CARTHAGE) et pour lesquels les surfaces présentées sont issues d'extrapolation numérique. En conséquence, la précision des surfaces par source d'information sera différenciée.

4.3.1 Nombre et superficie

Au total, 645 zones ont été reconnues comme zones humides dans le Var, représentant une superficie globale de 16248 ha, soit 2,66% de la superficie totale du département.

Cette proportion peut être comparée au Vaucluse (3,2%-11492 ha) ou aux Alpes Maritimes (2,07% - 8883 ha), ces départements ayant bénéficié d'approches méthodologiques comparables.

Nb ZH total	645
-------------	-----

Surface minimale	0,009 ha
Surface maximale	1292 ha
Surface moyenne	24.7 ha
Surface médiane	1,6 ha

Parmi ces zones humides, 364 sont des zones humides d'un hectare ou plus, soit 56% des zones humides recensées.

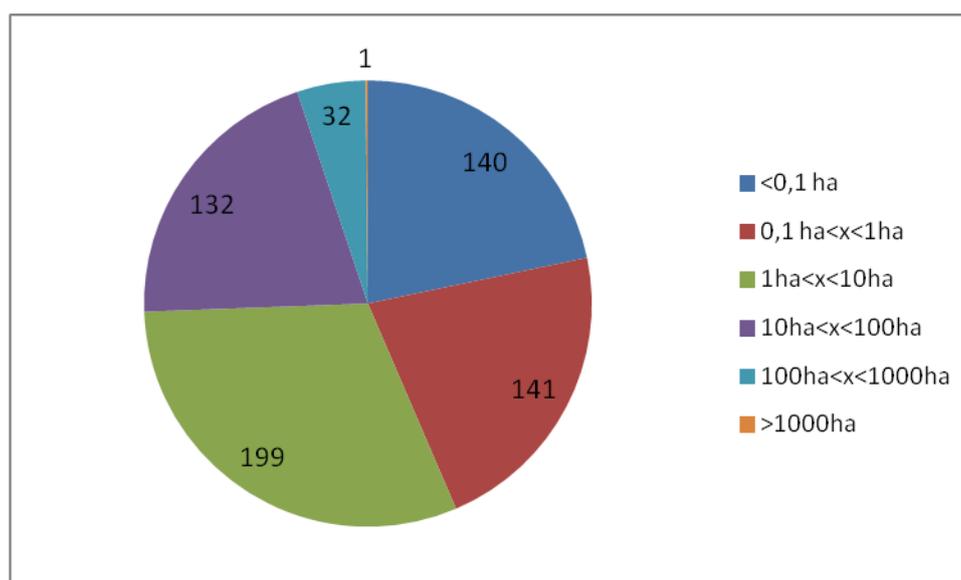


Figure 8 : Nombre de ZH recensées dans le Var par classes de surfaces

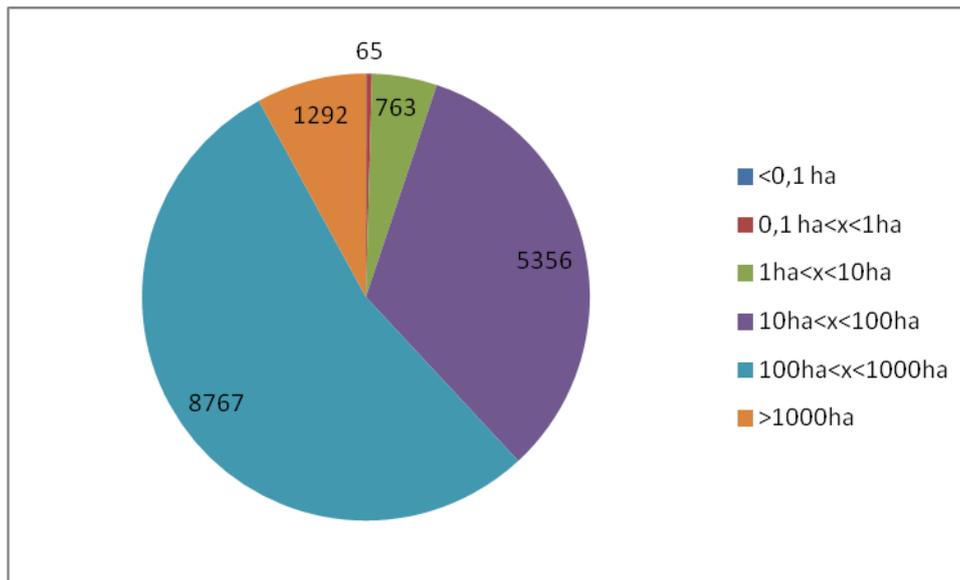


Figure 9 : Surfaces cumulées des ZH recensées dans le Var par classes de surfaces

La surface globale est un indicateur majeur à considérer dans le cadre de cette étude. Toutefois, cette notion de surface mérite d'être précisée. D'une part, il s'agit d'une surface *a minima* puisque l'exhaustivité est inatteignable dès lors que l'on s'affranchit d'un seuil de surface (l'inventaire de 2015 ne présente pas de seuil de surface contrairement à celui de 2004 qui visait les zones supérieures à 1 ha). D'autre part, le choix qui a été fait pour les cours d'eau d'extrapoler sur une largeur standard de 15m, n'est bien sûr pas toujours fidèle à la réalité. Il en résulte une marge d'erreur. Toutefois, compte tenu du fait que l'Argens, principal cours d'eau départemental, a fait l'objet d'une cartographie précise dans le cadre du document d'objectifs Natura 2000 afférent et que l'essentiel des cours d'eau varois s'insère dans un relief marqué, cette marge d'erreur est considérée comme acceptable à cette échelle.

La surface globale en dehors du linéaire des bords de cours d'eau est de 11633 ha soit 71,6% de la surface totale. La surface générée par l'extrapolation sur les cours d'eau est de 4615 ha soit 28,4 % de la surface globale. Le linéaire total des cours d'eau issus de la BD CARTHAGE (SDAGE 5) est de 1374 km.

Les plus petites zones humides inventoriées sont des mares temporaires dont des mares cupulaires, des suintements littoraux et des petites retenues collinaires. Comme cela a été dit, leur recensement exhaustif n'est pas réaliste à l'échelle du Var. La zone humide la plus vaste est le Lac de Ste Croix. Les ripisylves de l'Argens, des complexes de zones humides (tufs de Vallon Sourn, Rocher de Roquebrune, dolines de l'ouest de Canjuers), les salins de Pesquiers, l'ensemble cumulé des mares temporaires de la Plaine des Maures et la plaine de la Garde et du Pradet figurent ensuite parmi les plus grandes zones humides du département. Les zones humides de plus de 100ha sont essentiellement les ripisylves des grands cours d'eau. Signalons néanmoins, le Lac de St Cassien, les vieux Salins, les étangs de Villepey (Fréjus), le Plan de Luby (Seillans), les ensembles de mares temporaires de Palayson (Le Muy, Roquebrune sur Argens) et de la Pardiguière (Le Luc et le Cannet des Maures).

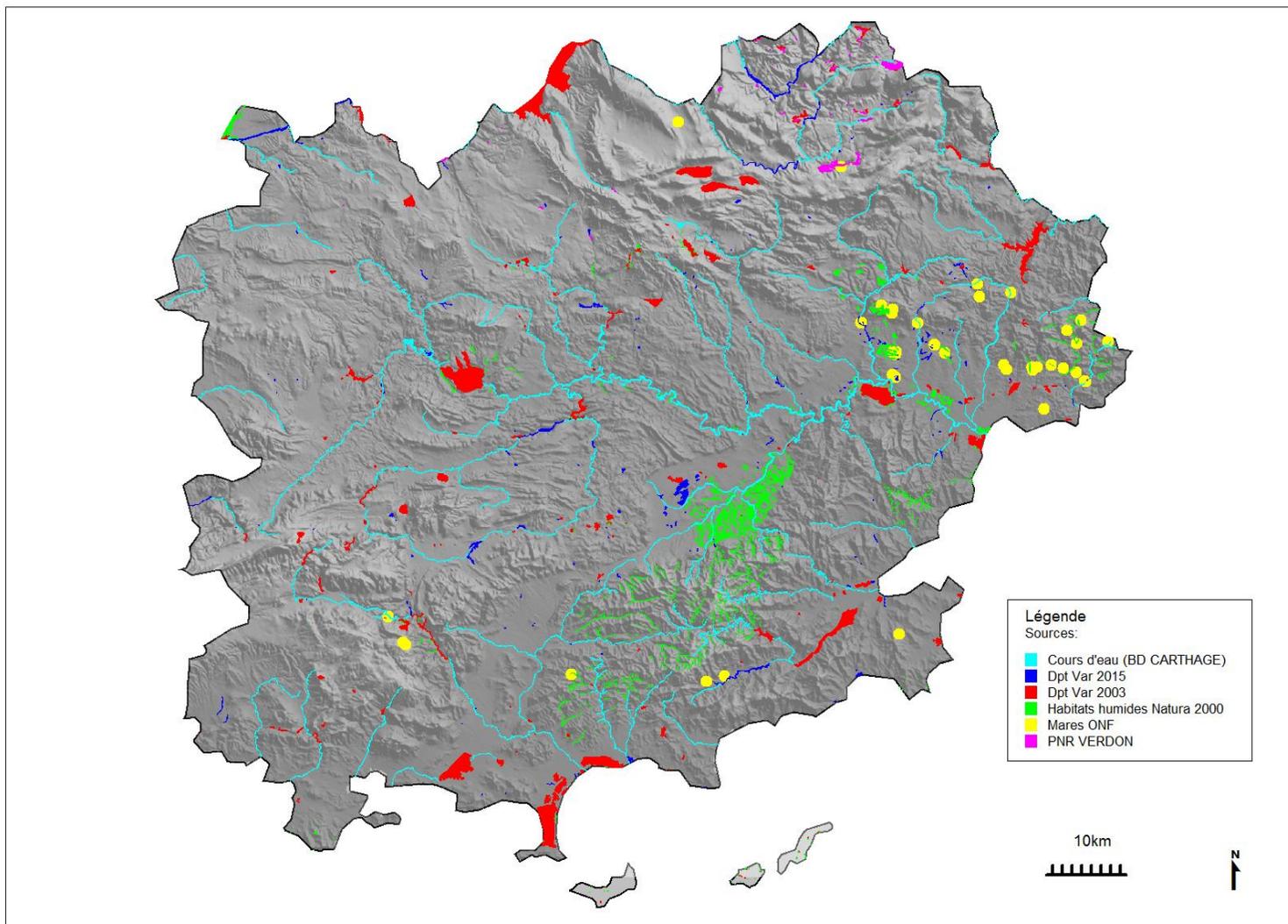


Figure 10 : Localisation des zones humides recensées dans le Var selon la source de l'inventaire

4.3.2 Analyse quantitative selon le type SDAGE

Dans le Var, le type le plus représenté en nombre porte sur les zones humides ponctuelles (mares temporaires y compris) ce qui était attendu. Les plaines alluviales et les ripisylves sont également fortement représentées. Si on les associe légitimement avec les bords de cours d'eau, avec lesquels la nuance est parfois subtile, le nombre total s'élève à 182. Les parts des ZH artificielles ainsi que des ZH de bas fond sont également très significatives.

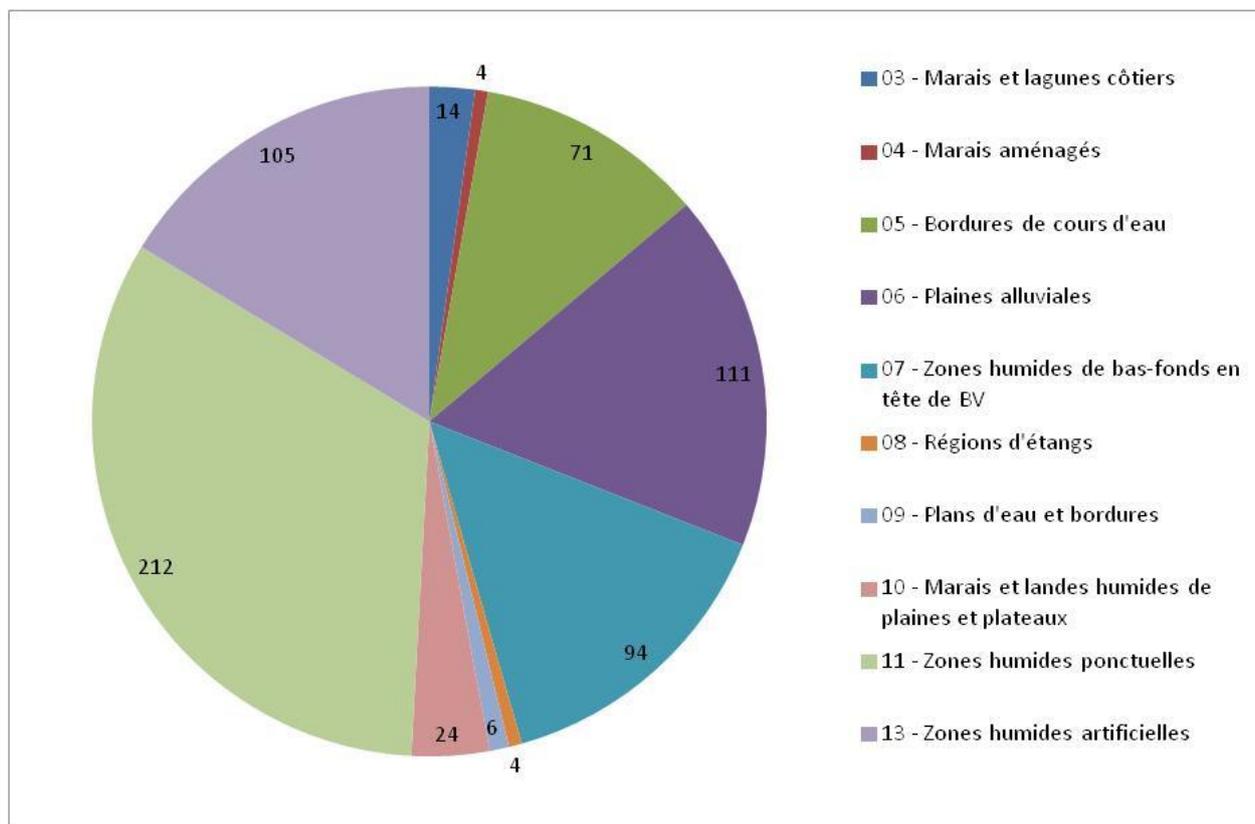


Figure 11 : Nombres de zones humides recensées dans le Var par type SDAGE

03 - Marais et lagunes côtiers	213
04 - Marais aménagés	890
05 - Bordures de cours d'eau	4637
06 - Plaines alluviales	3600
07 - Zones humides de bas-fonds en tête de Bassin Versant	1923
08 - Régions d'étangs	25
09 - Plans d'eau et bordures	11
10 - Marais et landes humides de plaines et plateaux	369
11 - Zones humides ponctuelles	2320
13 - Zones humides artificielles	2260
TOTAL	16 248

Figure 12 : Surfaces cumulées des ZH recensées dans le Var par type SDAGE (ha)

En terme de surface, les bordures de cours d'eau (type SDAGE 5) représentent la première catégorie (4637ha). Les annexes fluviales (type SDAGE 6) représentent 3600ha. Si l'on associe ces deux types avec les zones humides artificielles qui sont généralement implantées sur les réseaux hydrographiques amont, la surface totale concernée est de 10 497 ha soit 64% de la surface totale. **Les ZH associées d'une manière ou d'une autre à des cours d'eau représentent donc en surface la majorité des ZH du Var.**

Les étangs et plans d'eau représentent à l'opposé des types très minoritaires.

Les zones humides ponctuelles représentent malgré leur appellation une part non négligeable (2320ha -14%). Cela est dû essentiellement à l'ensemble des zones humides temporaires de la Plaine permienne où cet habitat est particulièrement représenté. De par cette spécificité géologique, le Var se démarque ainsi des départements précités où ce type est très minoritaire. **La part des ZH temporaires ponctuelles représente une vraie originalité du Var sur le plan national et au delà.**

4.3.3 Approche globale communale

Le Var comporte 153 communes dont 147 hébergent au moins une zone humide, soit 96% des communes du département. En 2004, la proportion était de 70%. Le travail de mise à jour a permis de montrer que pratiquement toutes les communes étaient susceptibles d'en abriter au moins une (bords de cours d'eau y compris). Environ la moitié des communes présente une surface en zone humide supérieure à 50 hectares.

La Commune de Hyères présente de loin la plus forte surface avec 1177ha, tandis que le nombre le plus important est détenu par Roquebrune sur Argens (49).

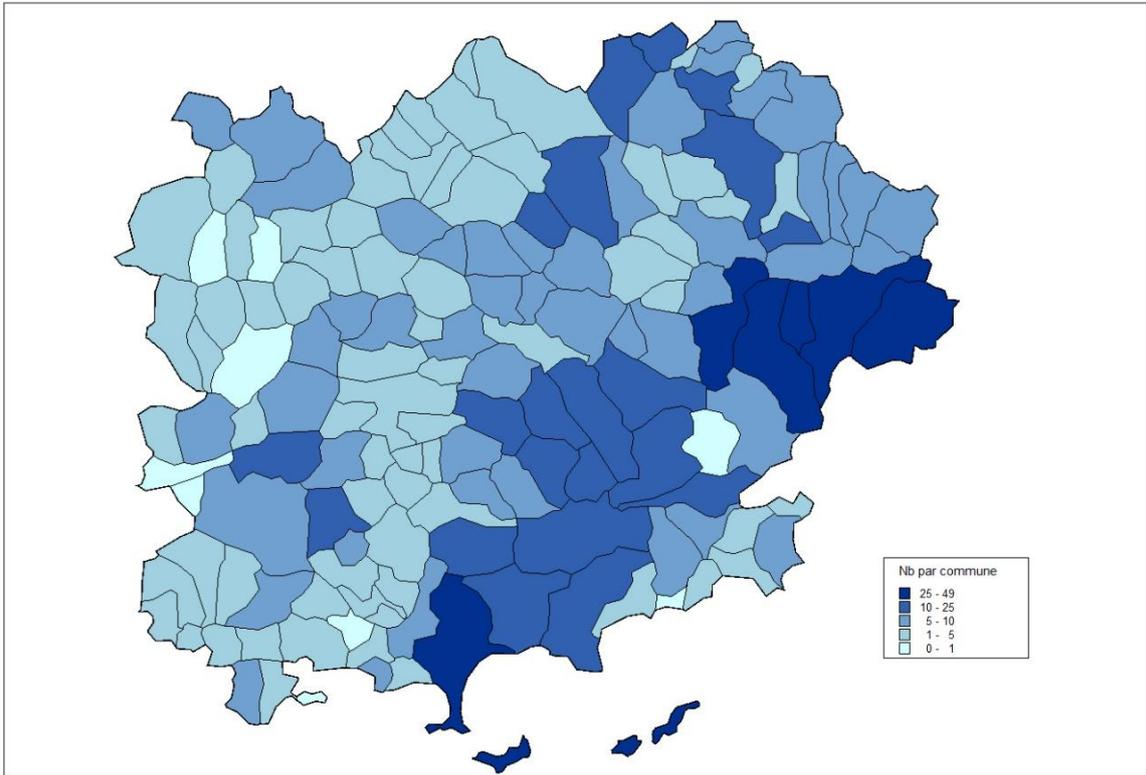


Figure 13 : Nombre de zones humides par commune

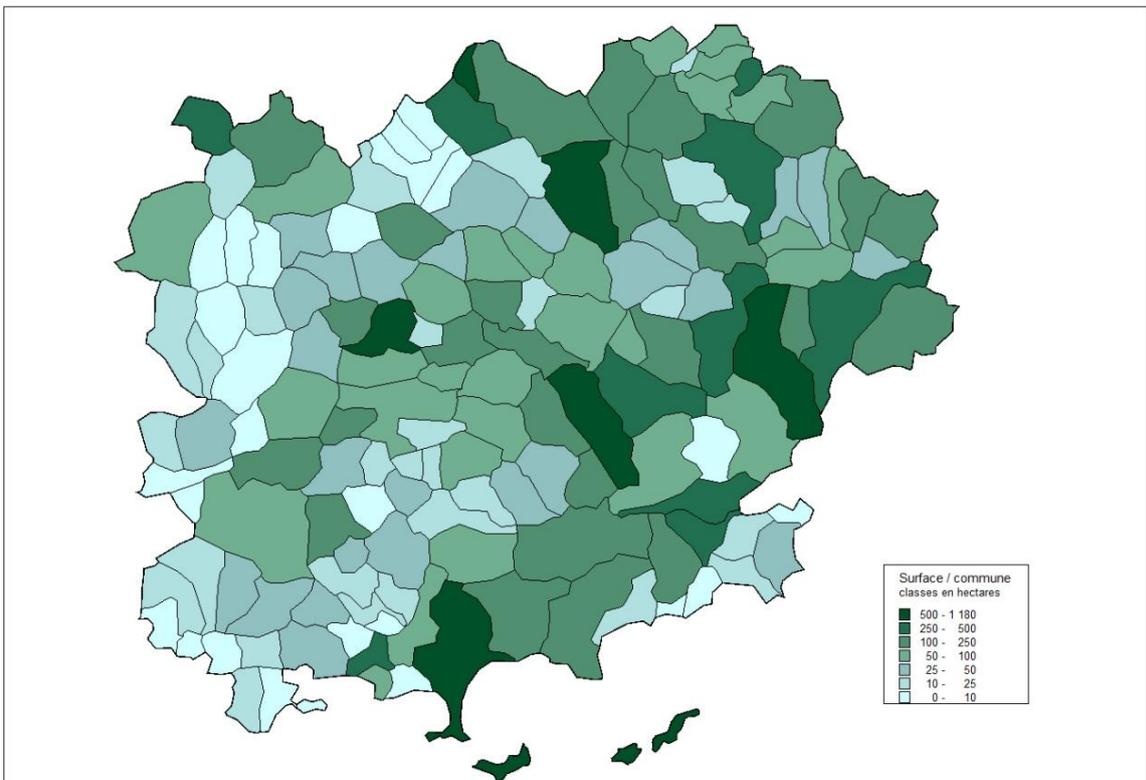


Figure 14 : Surfaces de zones humides par communes

4.4 Bilan des zones humides du Var : approche qualitative globale

4.4.1 Quels enjeux pour les zones humides du Var ?

4.4.1.1 Comment se répartissent-elles ?

La répartition des zones humides et leur typologie est naturellement orientée par la géologie du département. Il s'agit d'une part de la nature des roches ou des sols (perméabilité) et d'autre part des reliefs majeurs qui capteront davantage les pluies et les redistribueront via les circulations d'eau souterraines ou superficielles. Le Var présente en effet une grande disparité au niveau des précipitations avec des moyennes annuelles de l'ordre de seulement 400mm sur les îles d'Hyères alors qu'elles peuvent atteindre 1500mm au sommet de certains massifs (la moyenne nationale est de 800mm). Bien que le Massif de la Ste Baume par son altitude puisse parfois capter des événements pluvieux issus du Golfe du Lion, le tiers Ouest du Var est le moins arrosé et aussi le plus pauvre en zones humides. En revanche, le nord-Est du département, en présentant les premiers contreforts alpins, bénéficie directement des événements pluvieux issus du Golfe Ligurien qui se déversent préférentiellement sur les Alpes mais qui sont aussi à l'origine de l'essentiel des précipitations sur le département. Il en résulte une occurrence plus marquée des zones humides en périphérie des montagnes du Haut Var.

L'influence la plus marquante sur la répartition des zones humides est toutefois surtout liée à la nature du substrat. Le tiers sud-Est du département, appelée Provence cristalline (ou siliceuse), s'oppose à la Provence calcaire. Les roches y sont de trois natures: métamorphiques et peu perméables dans le Massif des Maures, sédimentaires et imperméables dans la plaine permienne prenant en ceinture ce massif, éruptive et imperméables à l'Est dans l'Estérel, Bois de Malvoisin et Colle du Rouet. Les eaux de ruissellement y circulent essentiellement en surface, occasionnant le développement de zones humides à la faveur de la topographie du terrain. L'implantation de retenues collinaires y est également plus facile car elle n'implique pas l'étanchéification du sol. Les communes de la Provence cristalline abritent aussi des zones humides littorales d'importance. Tout ceci contribue à une représentation accrue de ces milieux sur ce territoire.

En fonction de ces paramètres, il est possible de décrire l'implantation des grandes catégories de zones humides dans le département.

▪ *La Provence cristalline*

Elle abrite un vaste réseau de mares, ruisseaux et cours d'eau temporaires qui se mettent en eau à la faveur des pluies d'automne. La mise en eau peut être rapide mais à l'exception des vasques profondes, des retenues collinaires et cours d'eau importants, les zones humides sont presque toujours temporaires car les réserves en eau des massifs sont faibles car seulement contenues dans des réseaux de fissures géologiques. La plupart des espèces végétales démarrent leur cycle annuel à cette période, se développent au cours de l'hiver et le terminent au cours du printemps avant l'assec estival.

▪ *Les plaines littorales*

Le relief du Var est assez marqué, dominé par des collines et des dépressions souvent encaissées qui laissent peu d'espaces aux zones humides d'autant que l'agriculture s'y concentre. Les plaines

proches du littoral permettent une extension marquée des zones humides. De plus la Méditerranée, de par sa salinité et le dépôt de matériaux sur les plages ralentit l'évacuation de l'eau douce et favorise sa stagnation en arrière plage. La commune d'Hyères présente d'anciens marais salants. A Fréjus, l'embouchure du fleuve Argens et sa basse vallée sont le siège d'importantes zones humides. Des prairies humides relictuelles sont encore présentes à l'arrière des plages de Pampelonne et surtout sur le Plan de la Garde et du Pradet.

- *La Basse Provence*

Elle occupe une large partie du centre du département, dominé par des alternances de collines et vignobles. Elle est drainée par les principaux cours d'eau : Argens, Caramy, Issole, Nartuby, présentant ainsi un important linéaire de ripisylves. Les zones humides y sont plus rares et souvent artificialisées (retenues collinaires, anciennes carrières ou sablières, marais aménagés). Certaines se développent à la faveur de sources, d'affleurement de nappes, de dépressions argileuses mais de manières sporadiques et localisées. Ce territoire abrite toutefois des milieux rares et originaux tels que les lacs temporaires du Centre Var, les tufs et travertins, les Boullidoux de Chateaufort.

- *Le Haut Var*

Les zones humides y sont plus fréquentes qu'en Basse Provence notamment du fait d'une meilleure pluviométrie sur les montagnes et plateaux. Elles sont surtout représentées par des prairies humides, généralement des prairies de fauche, des bas marais alcalins, des sources et des suintements au pied des reliefs comme par exemple en contrebas du plateau de Canjuers où s'implantent la plupart des villages. Sur les plateaux karstiques, les zones humides sont rares. Les cours d'eau s'insèrent fortement dans le relief. La Jabron et l'Artuby présentent un débit intermittent et de larges bancs de galets parsemés de saules. Seul le Verdon grâce à son alimentation mixte (pluvial et fonte des neiges) offre un débit marqué toute l'année. Il présente d'ailleurs d'importants lacs de Barrage (Ste Croix et Esparron).

4.4.1.2 Quelles sont les responsabilités du Var à l'égard des zones humides ?

De par sa situation à un carrefour biogéographique, sa façade maritime, sa diversité géologique et la variété des altitudes, le Var se trouve être un des premiers départements métropolitains sur le plan de la biodiversité. Les zones humides y contribuent significativement et ces paramètres expliquent également la diversité peu commune de zones humides rencontrées. Ceci est une première originalité du département. Parmi ces zones humides, plusieurs habitats sont patrimoniaux et ont ainsi fortement contribué à la définition de sites Natura 2000 (Plaine et Massif des Maures, Colle du Rouet, Estérel, Val d'Argens, Embouchure de l'Argens, Gorges de la Siagne, Verdon-3sites, Durance, Sources et tufs du Haut Var, Salins d'Hyères et des Pesquiers, Lagune du Brusca, Lacs de Gavoty-Redon et Bonnacouge). C'est ainsi environ la moitié des 30 sites Natura 2000 du Var qui sont justifiés en bonne partie par des habitats humides patrimoniaux au niveau européen. Ceci représente un engagement et une responsabilité particulière à cette échelle.

Les responsabilités sont particulièrement importantes pour les milieux suivants:

- *Les Mares et ruisseaux temporaires*

Cet habitat typiquement méditerranéen est particulièrement bien représenté dans le Var. Avec la Corse du Sud, le Var présente de loin le plus grand nombre et les plus grandes surfaces connues au

niveau national. Ailleurs en France et à l'échelle du Bassin méditerranéen ces milieux sont rares et localisés. Il s'agit donc d'une vraie responsabilité internationale. Ces habitats sont particulièrement représentés en Provence cristalline mais les lacs temporaires sont des témoins de zones humides relictuelles prestigieuses autrefois plus répandus en Provence calcaire. Les mares cupulaires de l'Estérel et de la Colle du Rouet sont individuellement parmi les plus petites zones humides. Il s'agit d'un type de zone humide extrêmement original et rarissime en méditerranée. Tous ces habitats contribuent fortement au patrimoine naturel départemental et abritent également des espèces endémiques du Var (Renoncule de Revelière, Armoise de Molinier, Agrile du Lac). D'autres espèces des mares temporaires ne se retrouvent que dans une poignée de stations au niveau régional. Notons également que le Var abrite l'une des plus belles populations de cistudes d'Europe de France, en relative bonne santé, alors même que cette tortue aquatique a disparu de plusieurs régions ou départements au point de faire l'objet ailleurs de programmes de réintroduction. Les fonctions assurées par les mares temporaires sont essentiellement biologiques. Toutefois de par leur présence diffuse et l'attrait esthétique qu'elles occasionnent au printemps, mises bout à bout, les autres fonctions ne sont pas à négliger.



Figure 15 : Mare temporaire à la Pardiguière (Le Luc), ce site présente la plus vaste entité de mares temporaires d'un seul tenant dans le Var.

- *Les ripisylves*

Le réseau de ripisylves s'imbrique partout dans le département à la faveur du relief collinéen. Le linéaire total des cours d'eau de plus de 10 km issus de la BD CARTHAGE (SDAGE 5) est de 1374 km ce qui est très significatif. Ceci constitue autant de corridors pour la diffusion de la faune et la flore. Les chauves souris et les poissons sont particulièrement concernés par cette fonction. Les ripisylves sont

nécessaires à de nombreuses espèces nécessitant de l'ombrage et de l'humidité. Certaines sont très originales en contexte méditerranéen comme les ripisylves à charme de l'est Var et les vallons frais de la Provence cristalline, qui abritent des espèces normalement septentrionales ou montagnardes. Notons également la présence de rares oueds à laurier roses ça et là le long du littoral alors que cet habitat est surtout caractéristique de la rive sud de la méditerranée. L'Issole et le Caramy présentent ponctuellement des zones d'écoulements lents intéressants et notamment riches en nénuphars. Les ripisylves sont recherchées par le public pour leur fraîcheur en été et les loisirs qui s'y exercent. Les fonctions hydrologiques exercées par les ripisylves sont majeures en particulier la protection physique des berges mais surtout l'épuration. Elles sont en effet souvent situées à l'interface entre les zones agricoles et le milieu aquatique et servent de filtres pour les limons et les intrants agricoles. Pourtant, elles sont souvent perçues comme une contrainte et leurs largeurs sont souvent réduites au minimum ce qui limite leurs capacités épuratrices. Enfin, relevons une fonction peu connue mais d'intérêt certain dans le Var, c'est leur capacité à jouer un rôle de pare-feu naturel contre la progression des incendies de forêts. Ces feux sont ralentis et parfois bloqués par cette végétation fraîche et peu combustible. Les grands arbres verdoyants contribuent à bloquer les brandons et à limiter ainsi les sautes de feu.



Figure 16 : Le Jabron à Trigance

- *Les zones humides halophiles et les anciens marais salants*

Elles ne sont pas spécifiques du Var et ces milieux couvrent également de grandes surfaces dans les Bouches du Rhône et dans le Languedoc. Néanmoins, elles sont absentes des Alpes maritimes et ensuite le long de la côte, il faut descendre jusqu'au sud de la Toscane pour retrouver des milieux équivalents. Le positionnement des Salins d'Hyères et des Pesquiers est donc important en tant que zone majeure de reproduction des oiseaux d'eau dans le Var mais également comme halte

migratoire et d'hivernage pour ces communautés d'oiseaux qui se déplacent à grande échelle. Les abords de ces zones humides jouent un très grand rôle sur le plan touristique et bien sûr paysager. Le double tombolo de Giens est un phénomène géomorphologique rarissime puisqu'il n'en existerait que 5 exemplaires dans le monde.

- *Les sources pétrifiantes, tufs et travertins*

En Provence calcaire, une grande partie des flux d'eau est souterraine. A la faveur de certaines résurgences, les eaux qui se sont chargées de carbonate de calcium dans le sous sol peuvent devenir pétrifiantes. Les dépôts calcaires mêlés aux débris végétaux forment alors une roche particulière, le tuf. Alimentées constamment en eau ces formations constituent un écosystème à part, riche en mousse et fougères notamment. Ces formations sont particulièrement représentées dans le Var. Les sites pourvus de cascades sont particulièrement appréciés du public en été.



Figure 17 : Mousses et fougères sur tufs à Entraygues, le Cannet des Maures

4.4.2 Etat de conservation des zones humides du Var

L'étude de 2003 avait constaté une forte régression des zones humides. Elle avait relevé plusieurs types d'atteintes majeures.

L'urbanisation qui se développe en priorité dans les plaines et les zones littorales est de fait souvent en interaction avec les zones humides. Les villages se sont traditionnellement implantés à proximité de la ressource en eau. Il en résulte une corrélation géographique entre la localisation des zones humides et les pôles d'urbanisation. Le développement périurbain augmente indirectement les pressions en termes de fréquentation sur des zones fragiles ainsi que la prolifération d'espèces exotiques envahissantes. Cette dernière problématique est particulièrement récurrente.

Le constat avait été fait que l'occupation agricole pouvait être une garantie de pérennité des espaces avec parfois une gestion traditionnelle favorable à la conservation des milieux. L'agriculture est aussi souvent à l'origine de la création de zones humides artificielles (retenues collinaires) surtout dans le Haut Var. Plus au sud les retenues collinaires sont surtout à vocation DFCI. Si ponctuellement des situations d'équilibres mutuels sont observées, l'impact de certaines activités agricoles sur les zones humides reste toutefois globalement plutôt négatif. La mise en culture de zones humides s'est surtout développée par le passé mais se poursuit çà et là. Il peut s'agir de conversion vers des cultures fourragères dans le Haut Var ou du développement de la viticulture dans le centre Var et certaines plaines littorales. Il en résulte d'importants travaux de drainage ayant pour but l'assèchement de la zone. Les surfaces de ripisylves sont généralement très contraintes par le développement agricole au plus près des cours d'eau. Ceci est à l'origine d'une régression des surfaces de ripisylves dont l'importance fonctionnelle est rappelée dans cette étude.

En tant que département fortement touristique, le Var présente ponctuellement des pressions excessives sur des milieux fragiles comme les tufs, les mares temporaires et les zones humides d'arrière plage.

Force est de constater que ces atteintes sont toujours d'actualité en 2015. Toutefois quelques avancées sont à signaler. Des mises en protection qui n'étaient qu'à l'état de projets se sont concrétisées depuis (Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotopes de la Pardiguière et des dépressions abritant l'armoise de Molinier, Réserve Naturelle Nationale de la Plaine des Maures, Réserve biologique dirigée de Catchéou, Réserve Biologique intégrale du Massif des Maures). La maîtrise foncière sur des secteurs importants s'est développée (Espaces Naturels Sensibles du Plan de la Garde et du Pradet, Marais de Bistagne à Pampelonne par le Conservatoire du Littoral, Lac Redon par le CEN-PACA par exemple). Enfin, la finalisation des Documents d'Objectifs Natura 2000 et leurs mises en animation se sont concrétisées sur cette période. Ce dispositif permet d'assurer une veille sur des territoires majeurs sur le plan patrimonial mais aussi fonctionnel. Le Parc Naturel Régional du Verdon s'est aussi saisi de la thématique des zones humides en réalisant son propre inventaire.

Un facteur important permet aujourd'hui de mettre en lumière sous un jour particulier les rôles assurés par les zones humides. Le risque inondation, accentué par le développement mal maîtrisé de l'urbanisation s'est rappelé à nos souvenirs au travers d'événements tragiques. Les zones humides ont elles-mêmes été durement touchées par certains événements (érosion de berges, dégradation des ripisylves, apports massifs de polluants dans la basse vallée de l'Argens). Il en résulte des plans d'actions au sein desquels les zones humides devront être valorisés. Il conviendra toutefois que

certaines travaux d'aménagements envisagés (travaux dans les cours d'eau, construction de retenues collinaires ou d'ouvrages destinés à ralentir les flux) tiennent compte des objectifs de conservation sur les sites concernés.

Les prospections de 2015 constituent un instantané de l'état des zones humides et en particulier des plus discrètes qui sont soumis à des pressions. Elles permettent donc de témoigner sur leurs situations précaires. Sur 194 ZH inventoriées, seules 8 d'entre elles bénéficient d'un statut de protection et 41 bénéficient d'une protection foncière. Une part très significative est concernée par les ZNIEFF mais cet outil d'inventaire à des effets limités. 11 sont incluses dans un site Natura 2000 et bénéficient donc d'une veille plus accentuée.

L'évaluation des atteintes est préoccupante car 140 ZH sur 194, soit 72 %, sont affectées d'une manière ou d'une autre. 55 (28%) sont directement concernées par des atteintes préoccupantes (urbanisation et drainage) susceptibles de remettre en cause leur statut à court terme. Ainsi pour 125 (64%) ZH, il a été relevé une aggravation des menaces. Enfin sur 344 sites visités, 14 ZHP ont été récemment détruites et de façon irrémédiable. Elles n'ont donc pu intégrer l'inventaire.



Figure 18 : Zone humide en cours d'aménagement, Roquebrune sur Argens, 2015

4.4.3 Enjeux liés aux fonctions hydrologiques majeures

Les **zones d'expansion des crues** (ZEC) jouent un rôle majeur dans la prévention des inondations. Elles permettent de ralentir les écoulements des eaux vers l'aval en période de crue. De par leur situation géographique, en bordure de cours d'eau ou en zone de ruissellement, elles sont parfois associées aux zones humides.

A ce jour dans le Var, des ZEC ont été localisées sur le bassin versant de l'Argens et sur le bassin versant du Gapeau.

Les ZH situées dans un périmètre de ZEC sont au nombre de 123, soit 3345 ha.*

Les **périmètres de protection autour des captages** sont définis de manière à préserver l'alimentation en eau potable des populations. Les zones humides situées dans ces périmètres sont à préserver en priorité, en raison de leur capacité de filtration.

Les ZH situées dans un périmètre de protection des captages sont au nombre de 70*.

L'ensemble de ces ZH est jugé prioritaire par l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse pour la mise en œuvre d'actions de préservation.

NB :* Seules les ZH recensées par le Département (inventaire de 2004 et inventaire de 2015) ont été prises en compte. Les linéaires de cours d'eau ne sont pas comptabilisés.

5. CONCLUSION

Cette étude s'est déroulée à trois niveaux. Elle a été l'occasion d'une part d'établir une liste de 1770 zones humides potentielles (ZHP) constituant une alerte sur la présence possible de zones humides. D'autre part, le précédent inventaire départemental a été complété par une liste de 194 zones humides qui ont fait l'objet d'une description complète en 2015. Enfin, un travail de compilation des zones humides connues à partir d'autres sources disponibles (Parc Naturel Régional du Verdon, DOCOB des sites Natura 2000, mares de l'ONF) a été réalisé. Cette compilation fait état d'au moins 16248 ha de ZH dans le Var soit 2.72% de sa superficie. Cette proportion est comparable à celles de départements proches mais est inférieure au taux national estimé entre 4,5 et 5,6%. Cela montre la rareté et l'importance de conserver ces milieux dont les fonctions ne sont plus à démontrer.

La couverture du département est désormais plus homogène et cette mise à jour peut donc être considérée comme fidèle à la situation du département. Il subsiste bien sûr des zones humides encore non enregistrées mais il doit s'agir de sites petits, discrets probablement à faible enjeu. Ce travail a mis en lumière le fort niveau d'artificialisation des petites zones humides du département. En Provence, partout où l'eau est présente, l'homme a cherché à la valoriser, la capter, l'exploiter, modifiant de manière notable les habitats originels. Le nombre de zones humides artificielles est conséquent, ce qui avait été déjà relevé en 2003. Cette étude a permis de confirmer et de préciser l'importance des zones humides temporaires. Elles constituent assurément la grande originalité du Var. Les autres départements méditerranéens abritent ces habitats mais de manière beaucoup plus relictuels et localisés. Seule la Corse qui possède des points communs sur le plan géologique avec le Var peut se targuer d'abriter des surfaces encore significatives de mares temporaires. Pris individuellement, ces habitats jouent surtout un rôle patrimonial reconnu. Pourtant le cumul de ces zones et la part significative dans le Var fait que leurs fonctions hydrologiques doivent être désormais

reconnues. Si les ripisylves patrimoniales avaient été identifiées en 2003, la part très significative en surface des ripisylves est désormais bien identifiée. Leurs rôles sont essentiels sur bien des plans (corridors écologiques, prévention des inondations, dépollution). Les bénéfices apportés par leur présence sont donc bien supérieurs aux contraintes qu'elles procurent par leur occupation de l'espace.

Enfin, cette mission de terrain constitue aussi une photographie de la situation des petites zones humides. Elle montre que la destruction ou la dégradation des sites perdure. Les éléments de diagnostic apportés par ce travail pourront désormais servir à une phase opérationnelle qu'il conviendra de développer avec l'ensemble des acteurs concernés.

6. BIBLIOGRAPHIE

Agence de l'eau Rhône Méditerranée et Corse, Octobre 2000. Notes techniques SDAGE 5 et 6. Agir pour les zones humides en RMC. Politique d'inventaires : objectifs et méthodologie.

Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse, 2000 - Note technique SDAGE n°5 « agir pour les zones humides en RMC politique d'inventaires : objectifs et méthodologie », octobre 2000. 32 pages.

Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse, 2000 - Note technique SDAGE n°6 « Reconquête des axes de vie en lit mineur d'un cours d'eau », novembre 2000. 48 pages.

Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse, COLLECTIF RHOMEO, CONSERVATOIRE D'ESPACES NATURELS DE SAVOIE, 2014 - La boîte à outils de suivi des zones humides du Bassin Rhône Méditerranée

Agences de l'Eau, Guide technique interagence n°89: Les fonctions des zones humides

Cizel O., GHZH., 2009 - Protection et gestion des espaces humides et aquatiques: guide juridique d'accompagnement des bassins RMC. Pôle relais lagunes, AERMC

ENGREF, Corine biotopes, Types d'habitats français.

Gomila H Consultant., Peyre O., Naturalia., 2004. Inventaire des zones humides du Var, Conseil Général du Var. 147 pages.

Landru G., 2013 - Inventaire des zones humides du Vaucluse - Rapport de présentation - Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur/ Pôle Hautes-Alpes et Alpes de Haute-Provence. 182 pages.

Ministère de l'écologie, de l'Energie, du développement durable et de l'aménagement du territoire. Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides.

Motta L. 2015. Rapport d'expertise. Inventaire des zones humides des Alpes-Maritimes. Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Conseil départemental des Alpes-Maritimes.

Parc Naturel régional du Verdon, 2011. Inventaire des zones humides du parc.

Quelin L., Pichard A., Tanga O., 2012 - Inventaire des zones humides des Alpes du sud (Alpes de Haute-Provence et Hautes-Alpes)- Rapport de présentation -Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur/ Pôle Hautes-Alpes et Alpes de Haute-Provence, février 2012. 46 pages.

Liens internet :

<http://flore.silene.eu/>

<http://faune.silene.eu/>

www.eaurmc.fr

<http://sierm.eaurmc.fr/>

<http://www.documentation.eaufrance.fr>

<http://zones-humides.pnrpaca.org>



Lac Redon, Flassans sur Issole ©A.Catard

Étude réalisée sous maîtrise d'œuvre du :



Étude réalisée sous maîtrise d'ouvrage du :



LE DÉPARTEMENT

Étude réalisée avec le soutien financier de :



Région
PACA