



INVENTAIRE COMPLEMENTAIRE NON EXHAUSTIF DES ZONES HUMIDES FONCTIONNELLES SUR LE PLAN PEDOLOGIQUE ET ECOLOGIQUE SUR LE CONTRAT DE RIVIERES BEZE-ALBANE

- BILAN 2011-2013 -

Etude financée par :

Auteur :



Légende de la photographie de couverture :

Forêt alluviale de bord de Saône à Vonges (21)

Référence bibliographique : ARDOUIN A., GOMEZ S. et PICAUVET S., CEN Bourgogne, 2013, Bilan de l'inventaire complémentaire non exhaustif des zones humides fonctionnelles sur le plan pédologique et écologique sur le contrat de rivières Bèze-Albane, 51 p.

Crédits photographiques :

ARDOUIN Antoni, CENB 2013, sauf mention contraire

Organisme	Conservatoire d'Espaces Naturels de Bourgogne (CENB)
Réalisation	ARDOUIN A., GOMEZ S. et PICAUVET S.
Date de publication	Décembre 2013
Financement de l'étude	Europe, région Bourgogne, DREAL Bourgogne, Conseil Général de la Côte-d'Or et Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse (AERMC)
Localisation de l'étude	Bourgogne, Côte-d'Or, bassin-versant de la Bèze et de l'Albane
Objectifs	Situé en totalité sur le département de la Côte-d'Or (21), le bassin-versant Bèze-Albane renferme un patrimoine naturel diversifié identique en plusieurs points à celui de l'aval de la Tille. Le contrat de bassin Bèze-Albane, signé en 2011, intègre les particularités écologiques et socio-économiques propres au bassin en définissant des objectifs de maintien et de restauration des milieux naturels humides du bassin-versant. Pour soutenir ces objectifs, le CENB réalise un inventaire complémentaire des zones humides effectives et potentielles en procédant à une identification et une hiérarchisation de ces dernières.
Mots-clés	Bèze-Albane, inventaire, zone humide effective, zone humide potentielle, classification

Liste des figures

Figure 1 : Clé dichotomique de classification des zones humides fonctionnelles sur le plan écologique et pédologique (FDC 39, 2009)

Figure 2 : Répartition des ZHE par classes

Figure 3 : Triptyque de communication

Liste des tableaux

Tableau 1 : Aires de protection présentent sur le territoire d'étude

Tableau 2 : Aires d'inventaire présentent sur le territoire d'étude

Tableau 3 : Descriptifs et sources des données cartographiques utilisées

Tableau 4 : Référence des BDD utilisées

Tableau 5 : Calcul de la fonctionnalité hydraulique

Tableau 6 : Les différentes classes de ZHE proposées

Tableau 7 : Ventilation des ZHE par classe de surface

Tableau 8 : Les espèces végétales patrimoniales rencontrées sur les ZHE

Sommaire

Préambule	5
PARTIE A : Contexte géographique et physique du secteur d'étude.....	6
1.1 Zone d'étude.....	6
1.2 Cadre physique	6
1.2.1 Description géologique.....	6
1.2.2 Description pédologique.....	7
1.2.3 Réseau hydrographique, hydrogéologie et hydrologie	8
1.2.4 Climatologie	8
1.2.5 Occupation du territoire	9
1.2.6 Aires de protection et d'inventaire du patrimoine naturel	9
PARTIE B : Méthode.....	10
2.1 Pré-localisation des ZHP	10
2.1.1. Analyse cartographique des données existantes	10
2.1.2 Photo-interprétation	11
2.1.3 Analyse des données naturalistes numériques et papiers	12
2.2 Caractérisation des ZHP.....	12
2.3 Notation des ZHE	14
2.3.1 Cas des milieux ouverts	14
2.3.2 Cas des milieux forestiers	18
2.4 Classification des ZHE	20
2.5 Représentation cartographique et bancarisation des données	21
2.5.1 Production de données SIG.....	21
2.5.2 Bancarisation des données	21
PARTIE C : Résultats de l'inventaire	22
3.1. Analyse générale.....	22
3.1.1 Part des ZHP au sein des communes du contrat de rivières.....	22
3.1.2 Part des ZHE au sein des communes du contrat de rivières.....	22
3.1.3 Analyse des ZHE par classe de surfaces	23
3.1.4 Répartition des ZHE dans les aires de protection et d'inventaire du patrimoine naturel.....	23
3.2 Analyse hydraulique	24
3.3 Analyse pédologique	26
3.4 Analyse socio-économique	26
3.5 Analyse écologique	27
3.5.1 Les différents habitats naturels et semi-naturels identifiés	27
3.5.2 Patrimoine floristique contacté	34
3.6 Identification des menaces pesant sur les sites.....	35
3.7 Hiérarchisation.....	37
3.8 Classification et secteurs prioritaires	37
3.9 Valorisation des données	38
Partie D : Perspectives de travail	38
4.1 Perspectives générales	38
4.2 Perspectives d'action du CENB	39
Partie E : Conclusion	39
Bibliographie	40
Webographie	41
Annexes.....	42
Annexe 1 : Notation et classification des ZHE du bassin-versant de la Bèze-Albane	43
Annexe 2 : Compte rendu de terrain et description des sites	44

Préambule

Porté par l'Etablissement Public Territorial de Bassin (EPTB) Saône et Doubs depuis 2006, le contrat de rivières de la Bèze-Albane se situe au sein du territoire de l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse (AERMC). Les objectifs du contrat de bassin se déclinent en 4 grandes stratégies traduites dans un programme d'action qui précise de manière opérationnelle les modalités de réalisation des études et travaux nécessaires pour atteindre ces objectifs :

- Lutter contre les pollutions en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé ;
- Préserver et redévelopper les fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques ;
- Préservation et restauration des milieux aquatiques ;
- Gérer les risques d'inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau ;
- Information et sensibilisation ;
- Renforcer la gestion locale de l'eau et assurer la cohérence entre aménagement et gestion de l'eau.

Au-delà des objectifs de préservation de la ressource en eau contre les polluants, la fiche G4 du programme d'action prévoit de « Compléter la connaissance des zones humides sur le bassin », au travers de la réalisation d'un diagnostic écologique des zones humides le plus exhaustif possible sur l'ensemble du territoire. A ce titre le Conservatoire d'Espaces Naturels de Bourgogne (CENB) est le maître d'œuvre de l'inventaire.

Dans le cadre de son projet associatif, le Conservatoire des Espaces Naturels de Bourgogne (CENB) a le souhait de mettre en place un important plan d'actions « Zones Humides » sur l'ensemble de la région avec 3 objectifs fondamentaux définissant la ligne de conduite à tenir pour chaque contrat de rivières ou de bassin en plus des objectifs de ces derniers :

- Améliorer la connaissance scientifique des zones humides sur les bassins versants à enjeux écologiques (enjeux botaniques, phytosociologiques ou faunistiques) en région Bourgogne ;
- Aider par la mise en place d'une démarche conservatoire, les collectivités locales pour la prise en compte des zones humides à enjeux écologiques ;
- Sensibiliser les acteurs de l'eau à la préservation de l'ensemble des zones humides.

C'est donc dans ce contexte d'étude et de préservation des milieux (contrat de rivières et projet associatif) que le CENB a initié courant 2011 un important travail de prospection, de hiérarchisation et de classification des zones humides sur le bassin-versant de la Bèze et de l'Albane.

PARTIE A : Contexte géographique et physique du secteur d'étude

Un rappel des caractéristiques géographiques, physiques et hydrographiques du bassin-versant Bèze-Albane permettra de recadrer les actions dans un contexte précis.

1.1 Zone d'étude

D'une superficie proche de 250 km², le bassin-versant de la Bèze et de l'Albane se situe en totalité sur le département de la Côte-d'Or à environ 30 km à l'est de l'agglomération de Dijon (cf. Carte 1) et concerne 41 communes. Deux rivières principales le composent à savoir la Bèze et l'Albane. Les plus hauts reliefs culminent à environ 300 m d'altitude au niveau des plateaux en amont.

1.2 Cadre physique

1.2.1 Description géologique

Le périmètre d'étude est localisé sur 2 principales formations géologiques bien distinctes et aisément identifiables sur le terrain (cf. Carte 2) :

- Au nord et à l'ouest de Mirebeau-sur-Bèze, des formations carbonatées datées de l'ère secondaire ;
- Au sud de Mirebeau-sur-Bèze, des formations continentales de l'ère tertiaire mêlées à des couches géologiques plus superficielles et récentes datant du quaternaire.

Les terrains les plus anciens du bassin-versant datés du jurassique supérieur (en bleu sur la carte) sont donc localisés au nord de Mirebeau-sur-Bèze. Ils laissent apparaître des séries à calcaires durs du comblanchien et de l'oxfordien formant un vaste plateau karstique qui draine les eaux de pluies et aliment la résurgence de la Bèze. Des séries plus récentes datées du crétacé inférieur et supérieur localisées à l'ouest de Mirebeau-sur-Bèze et au sud de Bèze (en vert) accueillent des buttes de craies tendres qui donnent des collines arrondies typiques. Ces séries sont lardées de plusieurs failles orientées nord-est / sud-ouest.

Au sud de Mirebeau-sur-Bèze, les terrains les plus récents remplissent le fossé bressan avec des formations tertiaires datées de l'oligocène (noté g) et du pliocène (noté P) et du quaternaire datées du pléistocène et de l'holocène (en blanc). Les formations de l'oligocène correspondent chronologiquement au premier remplissage du fossé avec des conglomérats et des argiles saumon de Dijon. Toutefois, le remplissage massif eu lieu au pliocène avec des cailloutis, des sables et des argiles déposés en milieu lacustre, palustre ou fluvial. Les formations quaternaires, plus récentes, sont composées d'alluvions apportées par les différentes rivières. Le lit majeur de la Bèze se caractérise par des alluvions calcaires tandis que celui de l'Albane abrite des alluvions argilo-limoneuses. Au plus près de la confluence avec la Saône, les alluvions trop récentes sont indifférenciées. Localement, il est possible de rencontrer des terrasses sableuses (secteur de Mirebeau-sur-Bèze).

A l'ouest du bassin-versant, il subsiste une formation datant de l'éocène et correspondant à des calcaires lacustres qui méritent une attention particulière de la part des botanistes.

1.2.2 Description pédologique

Une vingtaine d'Unités Cartographiques de Sols (UCS) différentes sont présentes sur le bassin-versant de la Bèze-Albane dispersées entre le plateau calcaire et le fossé bressan en passant par les collines du crétacé. Toutefois d'après les travaux, on peut identifier 3 UCS favorables au développement des zones humides (CHRETIEN, 2000) elles même subdivisées en Unités Typologiques de Sols (UTS) :

Ilots argilo-sableux de la plaine alluviale de la Saône comprend une seule UTS. Elle se caractérise par des fluvisols typiques à hydromorphie de profondeur. Ce sont des sols profonds, bruns et à texture variable mais très riches en matière organique (5 à 10%). Ils peuvent localement être contaminés par les sables des basses terrasses. On y rencontre majoritairement des chênaies-ormaies et des aulnaies.

Zones humides des vallées (bas-fonds, dépressions et pieds de terrasses) comprenant 2 UTS. La première UTS, très dominante en surface, abrite des réductisols typiques très profonds et riches en matière organique (5 à 12%). Composés majoritairement d'argiles en mélange avec des sables, ils sont très hydromorphes et offrent des taches d'oxydation dès 15 cm puis de réduction en profondeur. Sur ces sols se développent des prairies de pâture extensives et des peupleraies. La seconde UTS très minoritaire en surface, abrite des réductisols typiques à gley ayant sensiblement les mêmes caractéristiques que l'UTS précédente si ce n'est l'extrême richesse de l'horizon supérieur (0 à 10 cm) en matière organique (environ 30%) et la présence de caractères réductiques dès 20 cm. On y retrouve des marais et des prairies hygrophiles submersibles (secteur de Saint-Léger-Triey).

Alluvions récentes calcaires des vallées (Ouche, Tilles, Meuzin,...) comprenant 2 UTS. La première UTS est un fluvisol typique calcaire rédoxique qui se caractérise par une profondeur excédant souvent 1 m, une nappe phréatique fluctuante et des traces d'hydromorphie. La seconde UTS est un fluvisol typique humifère hyper-calcaire relativement riche en matière organique (+ de 4%) régulièrement submergé et présentant des traces d'hydromorphie marquées dès 40 cm. On y retrouve des prairies de fauche et des pâtures inondables.



Photographie 1 : Sol hydromorphe avec pseudogley apparaissant dès 15 cm de profondeur

1.2.3 Réseau hydrographique, hydrogéologie et hydrologie

1.2.3.1 Réseau hydrographique

Le réseau hydrographique en place sur ce bassin-versant est peu dense que ce soit dans sa partie amont ou aval (Cf. Carte 3). Il est composé de deux rivières principales, la Bèze et l'Albane. La Bèze est un affluent de la Saône en rive droite qui coule sur près de 32 km avant de se jeter dans cette dernière à Vonges au niveau de la poudrerie. Elle prend sa source dans une des plus importantes résurgences de France métropolitaine au sein du village de Bèze dans la grotte de Crétane. Elle reçoit tout au long de son périple les eaux de 4 principaux affluents dont l'Albane. Celle-ci prend sa source au lieu-dit « La Ferme de l'Albane » à Magny-Saint-Médard et s'écoule sur près de 17 km jusqu'à Saint-Léger-Triey où elle se jette dans la Bèze. Elle est alimentée par 6 affluents majeurs aménagés par l'agriculture locale. Plusieurs étangs destinés à l'irrigation ou la pisciculture sont localisés sur son cours. Au total, la longueur du réseau hydrographique est estimée à environ 144 km.

1.2.3.2 Hydrogéologie

Le système karstique du plateau de la forêt de Velours, entaillé de profondes failles, qui domine l'amont du bassin-versant draine à la fois les eaux de pluies et les pertes de la Tille et de la Venelle. Une partie de ses eaux sourd au niveau de la résurgence de la Bèze par l'intermédiaire de deux siphons tandis qu'une autre partie jaillit à Magny-Saint-Médard pour alimenter l'Albane. A 12 km au nord-ouest de Bèze, la source de la Chaume, sur la commune de Bourberain alimente également en eau la Bèze via un réseau souterrain (De LORIOU, 1955).

1.2.3.3 Hydrologie

Les différents cours d'eau du bassin-versant ont des propriétés similaires : les débits sont les plus forts en hiver alors que les étiages apparaissent généralement entre juillet et septembre. Le débit moyen interannuel de la Bèze est voisin de 4 m³ avec des variations importantes en cours d'année. Le débit d'étiage est de l'ordre de 500 l/s et le débit maximum peut atteindre 25 m³/s (DREAL BOURGOGNE, 2013). Les crues sont une des composantes principales de la Bèze. En aval, au niveau de la commune de Vonges, il est fréquent de voir la rivière sortir de son lit pour submerger les prairies alentours. Ces phénomènes sont extrêmement rapides ne durant généralement pas plus de 5 jours. Les importants aménagements hydrauliques des siècles derniers ne sont pas innocents dans le fonctionnement actuel de la Bèze et de l'Albane. Les importants marais qui constituaient les plaines de la Tille et de la Bèze au 18^{ème} siècle ont été presque totalement détruits par la mise en place de fossés de drainage et de retenues d'eau encore en place. Le canal des marais à Charmes fut creusé en 1830 dans l'objectif d'assainir le secteur de ses marécages « nauséabonds » et d'irriguer les cultures à Drambon. Aujourd'hui des projets de destruction des ouvrages hydrauliques voient le jour redonnant plus de fonctionnalité aux rivières ainsi qu'à la faune et la flore associées.

1.2.4 Climatologie

Le bassin-versant Bèze-Albane de part sa petite surface présente un climat semblable à l'aval du bassin-versant de la Tille.

Il appartient à l'extrême nord de l'ensemble climatique « saôno-rhodanien » axé du nord au sud jusqu'aux départements de la Drôme et de l'Ardèche. Il se caractérise par une saison « chaude » de plus de 7 mois où les températures moyennes mensuelles dépassent les 10°C permettant une longue saison végétative. Les précipitations se caractérisent aussi par leur aspect plus « torrentiel », c'est-à-dire que de fortes pluies ont lieu en été et en automne sous forme d'orages. Le brouillard est aussi une composante typique de ce secteur, généré par des différentiels altitudinaux avec la Montagne châillonnaise et la Côte et arrière-côte dijonnaise et l'effet d'abri. Ces phénomènes engendrent de spectaculaires inversions de température en hiver par rapport aux reliefs dijonnais voisins.

1.2.5 Occupation du territoire

Le bassin-versant est marqué par une forte ruralité avec seulement 2% de la surface occupée par les sols artificialisés. Les forêts et les cultures représentent plus de 95% du territoire avec deux fois plus de surface agricole que de surface forestière. Parmi la Surface Agricole Utile, les prairies représentent moins de 10% de la surface face aux grandes cultures. Ces dernières sont dominées par les céréales (blés, orges) et les oléagineux (colza). Au niveau forestier, les plus vastes ensembles, sous la coupe de la l'Office National des Forêts, sont les forêts domaniales de Mirebeau-sur-Bèze et de Saint-Léger et la forêt privée de Velours. De vastes peupleraies forment de nombreux patches à l'aval du bassin-versant sur les terrains les plus hydromorphes généralement au détriment des prairies (EPTB, 2009).

1.2.6 Aires de protection et d'inventaire du patrimoine naturel

Les cartes 4 et 5 dressent le bilan des différentes aires de protection et d'inventaires concernant le bassin-versant Bèze Albane. Les tableaux ci-dessous complètent la cartographie.

Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	
FR2601012	Gites et habitats à Chauves-souris en Bourgogne
Sites classés et inscrits	
020	Source et promenade de la Bèze
253	Château et parc de Belleneuve

Tableau 1 : Aires de protection présentes sur le territoire d'étude

ZNIEFF Type I
La Bèze de Mirebeau à Drambon
Etang de Saint-Léger-Triey
Forêt de Velours
Marais de la Paule à Oisilly
Etang Rougeot à Mirebeau-sur-Bèze
Pré humide de la cartoucherie à Pontailler-sur-Saône
Pelouse à genévriers « aux Vignottes »
Vallée et terrasses de la Saône entre Lamarche, Vielverge et Tillenay
Vallée de la Vingeanne à Talmay

Tableau 2 : Aires d'inventaire présentes sur le territoire d'étude

Parmi les 3 aires de protections en place sur le bassin-versant, 2 le sont au titre de la préservation des zones humides. Au sein des 9 aires d'inventaire, 7 sont inscrites dans les ZNIEFF Type I par rapport au patrimoine caractéristique des zones humides qu'elles abritent. Ces chiffres attestent donc que le bassin-versant présente quelques habitats naturels et semi-naturels typiques des zones humides.

PARTIE B : Méthode

Plusieurs étapes essentielles sont préalables à la production d'un tel inventaire. Une première étape devra orienter les prospections vers les sites potentiellement considérés comme des zones humides susceptibles d'être écologiquement et pédologiquement fonctionnelles : les Zones Humides Potentielles (ZHP). A l'issue de ce travail majoritairement bibliographique et informatique, une importante phase de vérification terrain est à prévoir. Chaque ZHP sera parcourue tour à tour et décrite suivant une grille préétablie.

Ce travail ne se veut en aucun cas être un inventaire exhaustif des zones humides d'un territoire concerné et encore moins un travail de cartographie des limites précises des zones humides détectées. Les zones humides non fonctionnelles sur le plan écologique, pédologique et hydraulique sont volontairement exclues de l'inventaire (secteurs de grandes cultures : céréales, oléagineux, protéagineux, cultures sarclées, fourrages industriels, maraîchage, vigne, arboriculture). Les jachères seront à traiter au cas par cas car certaines d'entre elles, après plusieurs années de non culture, joueraient à nouveau un rôle écologique.

2.1 Pré-localisation des ZHP

La pré-localisation des zones humides potentielles (ZHP) se fait selon 3 étapes :

- Analyse cartographique des données existantes ;
- Phase de photo-interprétation ;
- Analyse des données bibliographiques et des Bases De Données (BDD) naturalistes.

2.1.1. Analyse cartographique des données existantes

Sur la région Bourgogne de multiples travaux plus ou moins précis permettent d'esquisser une première ébauche de la répartition des ZHP. Plusieurs cartographies exploitables sous logiciel SIG existent :

Intitulé	Producteur de données	Version	Résumé
Inventaire ZH DREAL	DREAL Bourgogne	2009	Inventaire des zones humides de Bourgogne réalisé en 1999 par la cellule d'application en écologie de l'Université de Bourgogne pour le compte de la DIREN et sur la base des caractéristiques géologiques de la région, (peu de prospection terrain). ZH supérieures à 4 ha et 11 ha.
Inventaire ZH DDT 21	DDAF 21	2008	Etude réalisée par Mosaïque Environnement (pilotage DDAF21 pour le compte de la MISE). Quelques données pédologiques sont intégrées.
Sites du CEN Bourgogne	CEN Bourgogne	2012	Cartographie des sites gérés par le CENB avec cartographie des habitats.
Arrêtés préfectoraux de Protection de Biotope (APB) de la Bourgogne	DREAL Bourgogne	2009	L'arrêté préfectoral de protection de biotope fixe les mesures tendant à favoriser, sur tout ou partie du territoire d'un département, la conservation des biotopes nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie d'espèces animales et/ou végétales protégées.
Trame verte et bleue en Bourgogne - Milieux humides	Conseil Régional de Bourgogne	2011	Il s'agit des milieux humides associés aux cours d'eau. On distingue les milieux humides proches des réservoirs de biodiversité et ceux proches des autres cours d'eau. Ils proviennent de plusieurs sources d'informations : extraction des têtes de bassin abritant des espèces remarquables, frayères à brochet et inventaire des zones humides.

Réserves Naturelles Régionales (RNR) en Bourgogne	Conseil Régional de Bourgogne / ONF	2011	La loi du 27 février 2002 relative à la démocratie de proximité a institué des Réserves naturelles régionales (RNR) dont l'initiative de classement, l'organisation et la gestion sont confiées aux Conseils Régionaux. Les RNR suivent une procédure basée sur le consensus et la concertation locale autour de la démarche de labellisation et de mise en valeur d'un site.
Réserves Naturelles Nationales (RNN) en Bourgogne	DREAL Bourgogne	2012	Les zones humides situées au sein des 4 RNN de Bourgogne seront prises en compte le cas échéant.
Sites d'Importance Communautaire (SIC) de la Bourgogne	DREAL Bourgogne	2012	Périmètres des Sites d'Importance Communautaire (SIC) et des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) de Bourgogne appartenant au réseau européen Natura 2000. Dernière mise à jour de septembre 2012, en lien avec le tableau de bord Natura 2000 de la DREAL. Couche croisée avec les cartographies d'habitats de chaque SIC.
Zones Naturelles d'Intérêt Faunistique et Floristique (ZNIEFF I) de la Bourgogne	DREAL Bourgogne	2012	Les ZNIEFF sont des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique. Les secteurs pouvant être concernés portent sur l'ensemble du territoire national, terrestre, fluvial et marin. Ils doivent être particulièrement intéressants sur le plan écologique, notamment en raison de l'équilibre ou de la richesse des écosystèmes qu'ils constituent, de la présence d'espèces végétales ou animales rares et menacées.
BD Carthage Métropole / Cours d'eau	SANDRE	2012	L'entité hydrographique est un cours d'eau naturel ou aménagé, un bras naturel ou aménagé, une voie d'eau artificielle (canal,...), un plan d'eau ou une ligne littorale. La nature d'une entité hydrographique n'est pas constante sur toute l'entité. Par exemple, un cours d'eau naturel peut être aménagé sur une partie. Tous ces changements peuvent être indiqués en distinguant des sous milieux sur l'entité. Les entités hydrographiques sont décomposées en deux types : • Les entités hydrographiques linéaires ou cours d'eau ; • Les entités hydrographiques surfaciques correspondant aux plans d'eau et aux entités linéaires dont les zones larges (supérieures à 50 mètres) sont représentées par des éléments surfaciques.
MNT 25	IGN	2012	Modèle Numérique de Terrain reprenant des carrés de 25 m par 25 m avec une altitude unique et entière d'une précision de 1 m.
Atlas des mares de Bourgogne	CEN Bourgogne	2012	Périmètre des mares de Bourgogne d'après un travail de photo-interprétation et de prospection de terrain.

Tableau 3 : Descriptifs et sources des données cartographiques utilisées

2.1.2 Photo-interprétation

A l'issu de ce travail, une phase de photo-interprétation permettra d'affiner la répartition des ZHP pré-localisées. Le travail sera réalisé sur la base des **ortho-photographies** les plus récentes disponibles et des fonds **SCAN_25** de l'Institut Géographique National. Cette seconde étape nécessite un savoir faire particulier pour l'interprétation des formations végétales hygrophiles. Toutefois, la photo-interprétation sous couvert forestier reste aléatoire et constitue un des biais les plus importants de cette méthode. La seule utilisation de photographies satellites permettrait de corriger ce problème.

2.1.3 Analyse des données naturalistes numériques et papiers

Les précédentes étapes permettent de repérer et de cartographier la majeure partie des ZHP sur un territoire de référence. Néanmoins, certain type de zones humides comme les zones humides de bas-fond en tête de bassin-versant correspondant à des près tourbeux passent souvent inaperçus à l'issue des 2 premières étapes. C'est pourquoi une 3^{ème} étape d'analyse des données naturalistes numériques regroupées dans les Bases De Données du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP) et de la Société d'Histoire Naturelle d'Autun (SHNA) est nécessaire. Une requête sur des taxons floristiques caractéristiques de certain type de zone humide permet de cartographier de nouvelles ZHP.

Intitulé	Producteur de données	Version	Résumé
BDD <i>Flora</i>	CBNBP	2012	Cette base de données regroupe des milliers de données floristiques recueillies sur l'ensemble des communes de Bourgogne. Une requête ciblée sur des taxons hygrophiles permet de faire ressortir des zones humides.
BDD <i>Fauna</i>	SHNA	2012	Cette base de données regroupe des milliers de données faunistiques recueillies sur l'ensemble de la Bourgogne. Une requête ciblée sur des taxons hygrophiles permet de faire ressortir des zones humides.

Tableau 4 : Référence des BDD utilisées

Le croisement d'un nombre important de données cartographiques, numériques et papier existantes sur l'ensemble du territoire bourguignon permet, après ces 3 étapes, de produire une cartographie précise mais non-exhaustive des ZHP qui servira d'appui pour la phase de terrain.

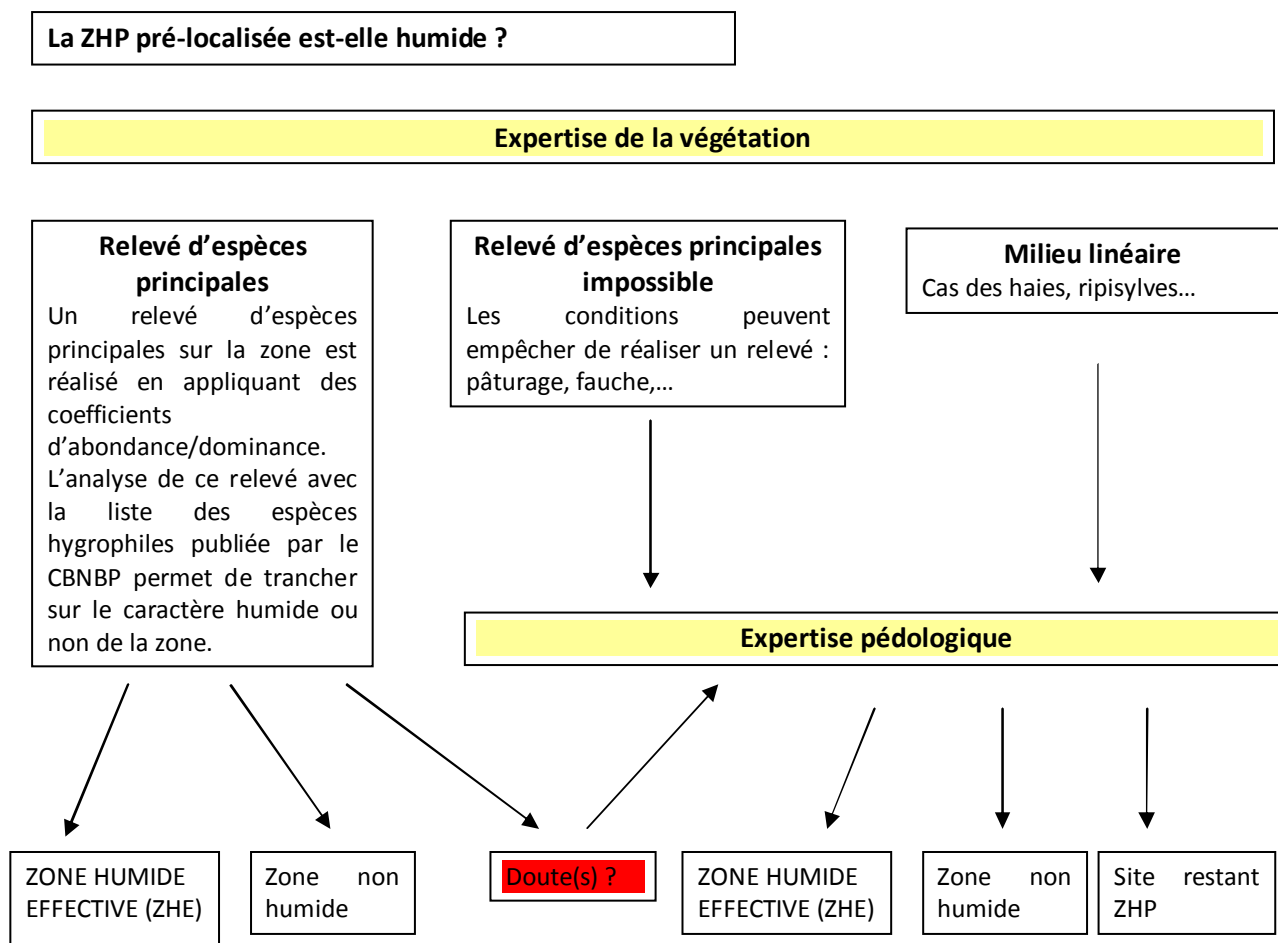
2.2 Caractérisation des ZHP

La caractérisation se résume à une importante phase de terrain où chaque ZHP identifiée est vérifiée. Cette étape de prospection se découpe en plusieurs périodes en fonction des pics de floraison des différents formations végétales qui peuvent s'étaler d'avril (prairies alluviales de fauche) à octobre (bas-marais-neutro-alcalins). Ainsi, 3 campagnes d'inventaires ont eu lieu entre 2011 et 2013 s'échelonnant sur les mois de mars à août pour correspondre à l'optimum phénologique des espèces végétales.

Les premières campagnes de prospection orientées vers la pédologie se déroulèrent tôt dans la saison c'est-à-dire dès le mois d'avril. Puis les inventaires floristiques ciblés sur les prairies de fauche prenaient le relais aux mois d'avril / mai, juste avant les fenaisons. Pour finir, un second passage botanique été fait à la fin de l'été pour caractériser les sites susceptibles d'accueillir les formations végétales à hautes herbes.

La clé d'entrée pour vérifier la véracité du caractère hygrophile de la zone pré-localisée est donc celle de la botanique et de la phytosociologie. Lorsque cela est possible, un relevé floristique des espèces principales doit être réalisé permettant ainsi d'affirmer ou non ce caractère suivant une liste de plantes hygrophiles établie par le CBNBP. Lorsque les conditions ne permettent pas de réaliser un relevé d'espèce (cas des pâtures, parcelles fauchées ou sous couvert forestier), une expertise du sol par sondage à la tarière ou à la canne sonde sera un complément indispensable à la caractérisation de la ZHP en conformité avec **la Circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement.**

Schéma de la démarche d'expertise du caractère « humide » d'une ZHP pré-localisée :



Lorsque la véracité du caractère hygrophile du site considéré est avérée, chaque zone humide fonctionnelle sur le plan pédologique et écologique (ZONE HUMIDE EFFECTIVE) se voit décrite et renseignée par le biais d'une fiche de terrain établie suivant différentes rubriques tirées du **Tronc Commun National des Zones Humides de 2004**. Les autres sites sont, soit exclus car non humide, soit conservés en tant que ZHP par manque de critères permettant de les décrire.

Si l'expertise botanique et pédologique ne suffit pas à trancher sur le caractère humide du site, celui-ci reste en ZONE HUMIDE POTENTIELLE (ZHP).

A l'issue de cette phase de terrain, deux couches cartographiques sont produites. Un SHAPE de pré-localisation ainsi qu'un SHAPE des zones humides fonctionnelles sur le plan pédologique et écologique et des ZHP appelé ZHE_ZHP. Ces dernières sont toutes renseignées par une fiche de terrain équivalent à sa fiche d'identité.

2.3 Notation des ZHE

L'analyse sur le terrain présente le **double intérêt** de pouvoir noter **qualitativement** les sites prospectés en appréciant les **enjeux socio-économiques et écologiques** mais aussi d'estimer les **menaces internes** (abandon, présence de fossés ou d'espèces exotiques envahissantes) et **menaces externes** (sur son espace de fonctionnalité).

Cette méthode adaptée au contexte bourguignon s'inspire du protocole utilisé par le Comité Départemental des Zones Humides du Jura animé par la Fédération des Chasseurs du Jura et du Tronc Commun National des Zones Humides de 2004. Elle propose notamment une grille de notation spécifique aux ZH en contexte forestier et précises les critères écologiques (ARDOUIN A. et GOMEZ S., 2011).

2.3.1 Cas des milieux ouverts

La notation repose d'une part sur les **enjeux socio-économiques et écologiques**, basée sur les activités économiques, la diversité et l'intérêt des habitats, la patrimonialité ou non des taxons floristiques présents ainsi que les intérêts hydrauliques :

- **Activité économique** : pour chaque ZHE expertisée, la présence ou non d'une activité économique est si possible notée. L'agriculture comprenant le pâturage, la fenaïson, la sylviculture ou la pêche sont des exemples d'activités économiques ;
- **Diversité des habitats** : notée suivant le nombre d'habitats différents identifiés sur la ZHE ;
- **Intérêt des habitats** : en France pour chaque région, il existe des listes d'habitats de références établies par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) permettant de savoir si un habitat est déterminant ou d'intérêt communautaire ;
- **Espèces végétales** : la **valeur patrimoniale** des taxons floristiques est estimée d'après les listes régionales et nationales de protection des végétaux, ainsi que de leur statut de rareté en Bourgogne (BARDET et *al.*, 2008) ou de leur appartenance à la liste des espèces végétales déterminantes de Bourgogne et cela de la manière suivante :
 - R : rare (présence dans 2 à 4% des communes de Bourgogne) ;
 - RR : très rare (présence dans 1 à 2% des communes) ;
 - RRR : extrêmement rare (présence dans 0,5 à 1% des communes) ;
 - E : exceptionnel (présence dans 0,05 à 0,5% des communes) ;
 - EE : très exceptionnel (présence sur moins de 0,005% des communes).
- **Fonctionnalités hydrauliques** : chaque ZHE joue un rôle plus ou moins important dans la circulation des eaux superficielles et souterraines. Ce critère difficile à appréhender peut néanmoins être approché grâce au tableau des fonctionnalités par type de zones humides réadapté au contexte bourguignon par le CENB (DREAL Bretagne, 2012).

Typologie SDAGE	Inondations	Soutien étiage, recharge de nappe	Ralentissement de l'érosion, dissipation des forces érosives	Rétention des matières en suspension	Régulation des nutriments	Stockage du carbone	Note /12	Points
5/6 Bordure de cours d'eau	2	2	1	2	2	1	10	2
7 ZH de bas fond tête de BV	2	2	2	2	2	1	11	2/1*
8 Régions d'étangs	1	2	0	2	2	0	7	1
9 Bordures de plans d'eau	1	2	0	2	2	1	8	1
10 Marais et landes humides de plaine	2	1	1	1	1	2	8	1
11 ZH liée à un plan d'eau ponctuel	1	1	0	1	1	0	4	0
12 Marais agricole aménagé	1	0	0	1	1	-1	3	0
13 ZH aménagée diverse	1	0	0	1	1	0	3	0

Tableau 5 : Calcul de la fonctionnalité hydraulique

* Si la connexion de la ZHE au réseau hydraulique est avérée : 2 points, si la connexion de la ZHE au réseau hydraulique n'est pas avérée : 1 points

Légende :

Intérêt important	2
Intérêt moyen	1
Intérêt négatif	-1
Intérêt non avéré	0

Et d'autre part sur l'analyse des **menaces internes** et **externes** pesant sur la ZHE et sur l'espace de fonctionnalité. Ces paramètres sont fondamentaux car ils vont conditionner la pertinence ou non de prioriser sa préservation.

Menaces internes (menaces pesant directement sur la ZHE)

- **L'abandon** est la considération du taux d'embroussaillage par la colonisation d'espèces ligneuses arbustives ou arborescentes ;
- **La dégradation** de la ZHE est évaluée en pourcentage de la surface de l'entité de gestion impactée par des travaux de drainage, remblais, décapage de surface, etc... ;
- **L'intensification** des pratiques sur la ZHE est évaluée en pourcentage de la surface de l'entité de gestion impactée. Elle correspond à l'accentuation des activités économiques présentes sur la ZHE comme le surpâturage ;
- **La présence de fossés** est une information importante permettant de juger du fonctionnement hydraulique de la ZHE ;
- **La présence des espèces exotiques envahissantes** permet de renseigner sur le fonctionnement écologique du site considéré ;
- La **surface** de l'entité de gestion permettra selon sa dimension la multiplicité de différents habitats mais orientera aussi les futures décisions des acteurs locaux dans le choix des ZHE à gérer.

Menaces externes (menaces pesant sur l'espace de fonctionnalité de la ZHE)

La définition de l'espace de fonctionnalité donnée par l'AERMC est la suivante : « Espace proche de la zone humide, ayant une dépendance directe et des liens fonctionnels évidents avec la zone humide, à l'intérieur duquel, certaines activités peuvent avoir une incidence directe, forte et rapide sur le milieu et conditionner sérieusement sa pérennité. Il doit englober l'espace périphérique de la zone humide, espace contribuant directement à son fonctionnement et sur lequel des règles de gestion pourront être prises avec les usagers de façon à préserver la zone humide".

L'espace de fonctionnalité présente donc un lien fonctionnel direct avec la ZHE (alimentation en eau, circulation des eaux, etc...) ainsi qu'un lien écologique (notion de corridor écologique). Les principaux critères de délimitation des espaces de fonctionnalité sont d'ordre topographique, pédologique ou hydraulique. Ils correspondent généralement aux limites du bassin d'alimentation de la ZHE et / ou aux limites de la zone inondable :

- **L'intensification agricole au sein de l'espace de fonctionnalité** est un critère permettant de juger de la pérennité de la ZHE, de son importance écologique (rôle de « zone refuge ») ou hydraulique ;
- **L'artificialisation de l'espace de fonctionnalité** s'évalue sur ortho-photographie en pourcentage de la surface de l'espace de fonctionnalité. Cette mesure permet aussi de juger du rôle plus ou moins important de la ZHE dans l'écologie ou la circulation des eaux de surface ;
- **La position de la zone humide dans la Trame Verte et Bleue** sur ortho-photographie permet de juger de la connectivité de la ZHE avec d'autres ZHE identifiées et d'aborder la notion de réseau écologique.

Notation des ZHE (cas des sites non forestiers)

Enjeux			
Socio-économiques	Activité économique	Absence	0
		Présence (pâturage, sylviculture, captage, pêche, autre)	1
Ecologiques	Diversité des habitats (habitats aquatiques compris, dans le cas des peupleraies prendre en compte le sous-étage s'il existe)	1 habitat recensé	0
		2 à 3 habitats recensés	1
		4 habitats recensés et plus	3
		Intérêts de l'habitat (dans le cas des peupleraies prendre en compte le sous-étage s'il existe)	
	Intérêts de l'habitat (dans le cas des peupleraies prendre en compte le sous-étage s'il existe)	Habitat non désigné	0
		Habitat d'intérêt régional (déterminant en Bourgogne)	1
		Habitat d'intérêt communautaire (Natura 2000)	2
	Espèces végétales	Absence d'espèce patrimoniale	0
		Présence au moins d'une espèce rare au sens de Bardet et <i>al.</i> , 2008 ou déterminante	1
		Présence au moins d'une espèce protégée en Bourgogne, en France ou inscrite à la directive 92/43/CEE	2
		Fonctionnalités hydrauliques (calculées en fonction du tableau 3)	Absence de rôle hydraulique
	Rôle définie comme faible à moyen		1
	Rôle identifié comme fort dans l'hydrologie		2
Total			/10

Remarque : Les mégaphorbiaies ayant un degré trophique important ne sont pas désignées comme déterminantes ou d'intérêt communautaire à l'inverse des mégaphorbiaies au degré trophique faible.

Menaces internes		
Abandon (approche du taux d'embroussaillage par photo-interprétation)	Enfrichement faible, embroussaillage de la ZHE par la colonisation d'espèces arbustives ou arborescentes de 10 à 30% de la surface	0
	Enfrichement élevé, embroussaillage de la ZHE par la colonisation d'espèces arbustives ou arborescentes sur plus de 30% de la surface	1
Dégradation	Dégradation faible (0 à 5% de la surface de la ZHE est drainée, remblayée, mise à nu et/ou présente des espèces rudérales)	0
	Dégradation moyenne (5 à 15% de la surface de la ZHE est drainée, remblayée, mise à nu et/ou présente des espèces rudérales)	1
	Dégradation élevée (plus de 15% de la surface de la ZHE est drainée, remblayée, mise à nu et/ou présente des espèces rudérales)	2
Intensification des pratiques sur la ZHE (pâturage, fauche, étrépage,...)	Intensification faible (0 à 5% de la surface de la ZHE est concernée)	0
	Intensification moyenne (5 à 50% de la surface de la ZHE est concernée)	1
	Intensification importante (plus de 50% de la surface de la ZHE est concernée)	2
Présence de fossés au niveau de la ZHE	Hauteur des fossés inférieure à 50 cm	0
	Hauteur des fossés comprise entre 50 et 1 m	1
	Hauteur des fossés inférieure supérieure à 1 m	2
Espèces exotiques envahissantes	Absence	0
	Présence	1
Entité de gestion	Surface de la ZHE inférieure ou égale à 1 ha	0
	Surface de la ZHE comprise entre 1 ha et 10 ha	1
	Surface de la ZHE supérieure ou égale à 10 ha	2
Total		/10

Menaces externes		
Intensification agricole dans l'espace de fonctionnalité (sylviculture comprise)	Absence ou faible intensification (0 à 5% de l'espace de fonctionnalité est concerné)	0
	Intensification importante (plus de 50% de l'espace de fonctionnalité est concerné)	2
Artificialisation de l'espace de fonctionnalité (urbanisation, industrie, infrastructure linéaire)	Absence ou artificialisation faible (construction petite et isolée)	0
	Artificialisation moyenne (10 à 40% de la surface de l'espace de fonctionnalité est artificialisé)	1
	Artificialisation importante (plus de 40% de la surface de l'espace de fonctionnalité est artificialisé)	2
Position de la ZHE dans la trame verte et bleue	ZHE contigüe avec au minimum une autre ZHE	0
	ZHE distante de moins d'1 km d'une autre ZHE	1
	ZHE distante de plus d'1 km d'une autre ZHE	2
Total		/6

2.3.2 Cas des milieux forestiers

Les ZHE sous couvert forestier ne peuvent pas être notées de la même façon que les milieux ouverts. C'est pour cela qu'une seconde grille de notation prenant en compte les particularités spécifiques de la forêt (exploitation forestière, enrésinement,...) doit être utilisée.

Les peupleraies artificielles seront notées comme des milieux ouverts. Les saulaies colonisant les bas-marais neutro-alcalins et les queues d'étangs seront notées, elles aussi, comme des milieux ouverts.

Différences entre la grille de notation des milieux ouverts et des milieux forestiers

- **Dégradation** : ce critère relativement subjectif en forêt permet toutefois d'avoir une indication non négligeable de la pression de la gestion en place ;
- **Reboisement** : ce paramètre s'approche en tenant compte de la surface de la ZHE plantée en espèces locales ou exotiques mais peut-être délicat à appréhender dans le cas des anciennes plantations de feuillus.

Enjeux				
Socio-économiques	Activité économique	Absence	0	
		Présence (pâturage, sylviculture, captage, pêche, autre)	1	
Ecologiques	Diversité des habitats (habitats aquatiques compris)	1 habitat recensé	0	
		2 à 3 habitats recensés	1	
		4 habitats recensés et plus	3	
	Intérêts de l’habitat	Habitat non désigné	0	
		Habitat d’intérêt régional (déterminant en Bourgogne)	1	
		Habitat d’intérêt communautaire (Natura 2000)	2	
	Espèces végétales	Absence d’espèce patrimoniale	0	
		Présence au moins d’une espèce rare au sens de Bardet et <i>al.</i> , 2008 ou déterminante	1	
		Présence au moins d’une espèce protégée en Bourgogne, en France ou inscrite à la directive 92/43/CEE	2	
		Fonctionnalités hydrauliques (calculées en fonction du tableau 3)	Absence de rôle hydraulique	0
			Rôle définie comme faible à moyen	1
			Rôle identifié comme fort dans l’hydrologie	2
Total			/10	

Menaces internes		
Dégradation	Dégradation faible (0 à 5% de la surface de la ZHE est drainée, remblayée, mise à nu et/ou présente des espèces rudérales)	0
	Dégradation moyenne (5 à 15% de la surface de la ZHE est drainée, remblayée, mise à nu et/ou présente des espèces rudérales)	1
	Dégradation élevée (plus de 15% de la surface de la ZHE est drainée, remblayée, mise à nu et/ou présente des espèces rudérales)	3
Reboisement	Pas de reboisement	0
	Reboisement avec des espèces autochtones	1
	Reboisement avec des espèces allochtones	2
Présence de fossés au niveau de la ZHE	Hauteur des fossés inférieure à 50 cm	0
	Hauteur des fossés comprise entre 50 et 1 m	1
	Hauteur des fossés inférieure supérieure à 1 m	2
Espèces exotiques envahissantes	Absence	0
	Présence	1
Entité de gestion	Surface de la ZHE inférieure ou égale à 1 ha	0
	Surface de la ZHE comprise entre 1 ha et 10 ha	1
	Surface de la ZHE supérieure ou égale à 10 ha	2
Total		/10

Menaces externes		
Intensification agricole dans l'espace de fonctionnalité (sylviculture comprise)	Absence ou faible intensification (0 à 5% de l'espace de fonctionnalité est concerné)	0
	Intensification importante (plus de 50% de l'espace de fonctionnalité est concerné)	2
Artificialisation de l'espace de fonctionnalité (urbanisation, industrie, infrastructure linéaire)	Absence ou artificialisation faible (construction petite et isolée)	0
	Artificialisation moyenne (10 à 40% de la surface de l'espace de fonctionnalité est artificialisé)	1
	Artificialisation importante (plus de 40% de la surface de l'espace de fonctionnalité est artificialisé)	2
Position de la ZHE dans la trame verte et bleue	ZHE contigüe avec au minimum une autre ZHE	0
	ZHE distante de moins d'1km d'une autre ZHE	1
	ZHE distante de plus d'1km d'une autre ZHE	2
Total		/6

A l'issu de la phase de terrain, une note sur /26 est attribuée à chaque ZHE.

2.4 Classification des ZHE

La classification dichotomique suivante est directement tirée du protocole utilisé par le Pôle « Zones Humides » départemental de la Fédération des Chasseurs du Jura (FDC 39, 2009)

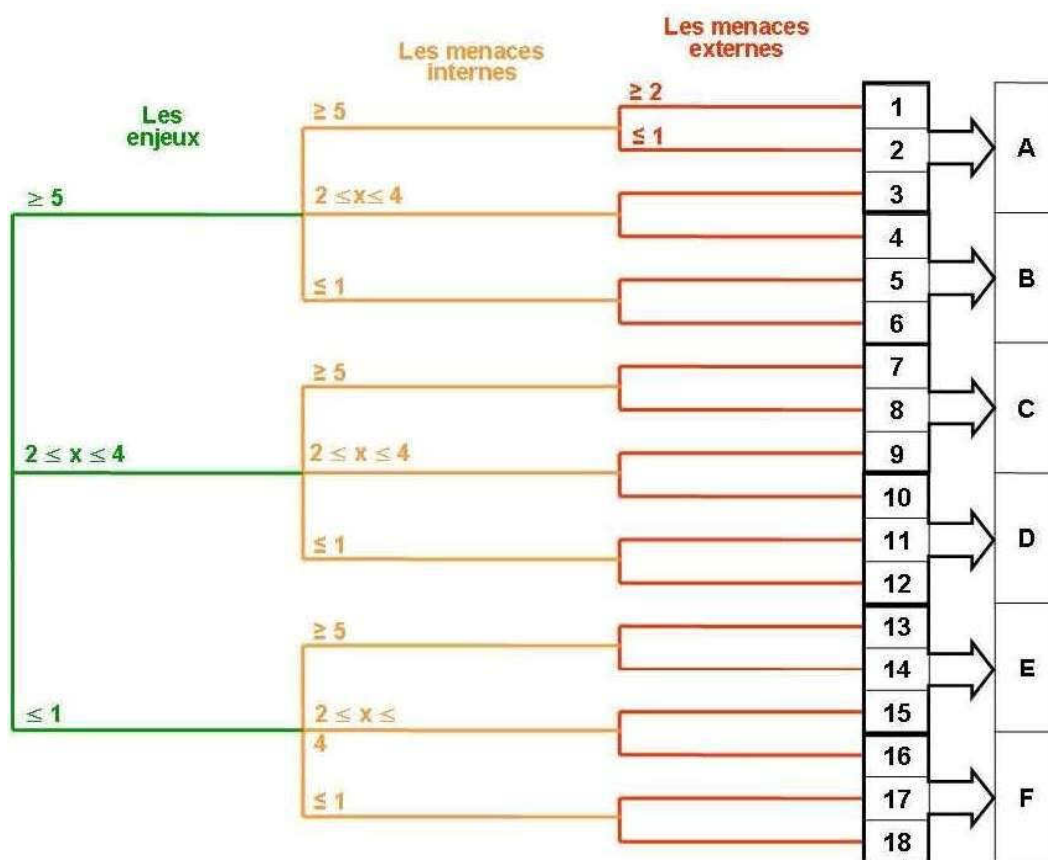


Figure 1 : Clé dichotomique de classification des zones humides fonctionnelles sur le plan écologique et pédologique (FDC 39, 2009)

Classes	Description
A	ZHE où les efforts de gestion doivent se concentrer afin de conserver des enjeux écologiques et économiques forts .
B	ZHE à enjeux forts mais faiblement menacées, devant être surveillées et / ou valorisées.
C	ZHE à enjeux moyens à forts et fortement menacées .
D	ZHE à enjeux moyens à forts non ou faiblement menacées.
E	ZHE à enjeux faibles dont l'état de conservation peut difficilement évoluer.
F	ZHE à enjeux faibles non menacées.

Tableau 6 : Les différentes classes de ZHE proposées

2.5 Représentation cartographique et bancarisation des données

2.5.1 Production de données SIG

L'ensemble des données produites est intégré sous fichier SIG. Une table est produite avec les métadonnées suivantes. Elle servira à faire notre sectorisation (localiser les secteurs à enjeux), elle reprend **tous les sites sur lesquels la caractérisation est réalisée** ainsi que les ZHP :

ID_ZHP : qui reprend le code de la ZHP

ZHE_ZHP : ZHE = 1 sinon NULL

ID_ZH : qui reprend le code de la ZHE

SURF : surface en ha

PEDOLOGIE : expertise pédologique = 1 sinon NULL

AN_INV : année d'inventaire

Géo-référencement : LAMBERT 93

2.5.2 Bancarisation des données

L'ensemble des données acquises sera intégré au sein de la Base De Données GWERN pour un transfert à l'Agence de l'eau concernée et transmise au Forum des Marais Atlantique (FMA) qui compile une partie des inventaires zones humides au niveau national.

L'objectif d'une telle capitalisation est multiple :

- Disposer d'une information commune et actualisable sur chaque ZHE ;
- Offrir aux opérateurs locaux et nationaux la possibilité de consulter le plus grand nombre de données en fonction de leur niveau de connaissance et de leurs besoins.

PARTIE C : Résultats de l'inventaire

3.1. Analyse générale

Durant ces 3 campagnes, 117 sites ont été prospectés (cf. Carte 6). Ils se répartissent de la façon suivante :

- Nombre de ZHE : 59 soit environ 932 ha pour une surface moyenne voisine d'environ 15,8 ha
- Nombre de ZHP : 29 soit environ 249 ha pour une surface moyenne proche de 8,6 ha*

* : Les 29 autres sites correspondent aux sites qui ne présentaient pas les critères « humides » après la phase de terrain ou qui ont été détruits ainsi qu'à ceux qui ont été fusionnés suite au travail de SIG.

3.1.1 Part des ZHP au sein des communes du contrat de rivières

D'après la carte 7, on constate que la majorité des communes sont peu enclin à abriter des ZHP. En effet, la géologie et la pédologie s'avère propice à laisser s'exprimer les caractères d'hydromorphie nécessaires pour l'expression des ZHE. Ainsi peu de sites inventoriés ont posé de problème d'identification. Toutefois, quelques boisements alluviaux le long de la Bèze développés sur les fluviosols typiques, notamment au sud de Mirebeau-sur-Bèze n'expriment que partiellement leur hydromorphie.

Pour ces sites, même si le ressenti personnel du prospecteur ou le régime hydrique de la rivière toute proche laisserait entendre que nous sommes en ZHE (inondations fréquentes et marquées, présence de drains) seule la pose de piézomètres pourrait permettre de trancher. Dans le doute, ils sont restés en ZHP ce qui représente parfois d'importantes surfaces qu'il conviendra toutefois de prendre en compte dans le futur SAGE.

3.1.2 Part des ZHE au sein des communes du contrat de rivières

La carte 8 présente la part occupée par les ZHE au sein des différentes communes du contrat de bassin. Ainsi, on constate que 25% des communes concernées par le bassin-versant affiche plus de 3% de leur propre superficie en ZHE (3% correspondant à la moyenne nationale) ce qui est, par exemple, deux fois supérieur à celui de la Tille. Les communes du plateau au nord de Mirebeau-sur-Bèze sont peu fournies en ZHE du fait de la géologie karstique qui autorise d'importantes pertes hydrauliques. A partir de Mirebeau, le karst disparaît au profit de terrains hydromorphes et argilo-limoneux plus propices aux ZHE le long du cours de la Bèze et de l'Albane. La quasi totalité des communes en amont de Mirebeau affichent une part importante de leur surface en ZHE avec des chiffres dépassant souvent les 6 voire 10% (Vonges ou Saint-Léger-Triey). La tête de l'Albane n'est pas en reste avec notamment les communes de Belleneuve et Trochères qui accueillent encore de « grandes » surfaces de marécage (Le Marais et les Herbuottes). La ville de Mirebeau-sur-Bèze, au cœur du bassin-versant, est bordée au nord par un vaste marécage (La Rosière) en partie utilisé à des fins populicoles qui permet sans conteste de protéger la ville des inondations.

3.1.3 Analyse des ZHE par classe de surfaces

La carte 9 et le tableau 7 ci-dessous ventilent les ZHE par grande classes de surface. Ainsi les sites ayant une surface inférieure ou égale à 1 ha représentent 5% des ZHE parcourues et cumulent à peine 0,1% de la surface totale. Près de 49% d'entre elles ont une surface comprise entre 1 et 10 ha mais ne représentent que 13% de la surface totale des sites. 80% de celles-ci sont occupées par des formations à hautes herbes sous peupleraies ou bords d'étangs. Environ 46% des ZHE dépassent les 10 ha mais surtout elles représentent plus de 86% de la surface totale. Ces dernières abritent pour les 2/3, des peupleraies et des boisements hygrophiles.

	Nombre	Pourcentage	Surface (ha)	Pourcentage
≤ 1 ha	3	5	0,88	0,1
1 ha > X < 10 ha	29	49,2	122,5	13,1
≥ 10 ha	27	45,8	808	86,8
Total	59	100	931,4	100

Tableau 7 : Ventilation des ZHE par classe de surface

3.1.4 Répartition des ZHE dans les aires de protection et d'inventaire du patrimoine naturel

3.1.4.1 Part des ZHE dans les aires de protection

La carte 10 situe la ZHE concernée pour partie par un périmètre de protection. Seule, une infime partie du site de la Poudrerie de Vonges (3 ha) est concernée.

3.1.4.2 Part des ZHE dans les aires d'inventaire

D'après la carte 11, 13 ZHE seraient concernées pour tout ou partie par une aire d'inventaire ZNIEFF I soit environ 100 ha.

3.2 Analyse hydraulique

D'après la typologie SDAGE (TNZH, 2004), les zones humides sont classées selon 13 types dont 9 sont susceptibles d'être rencontrés en Bourgogne et 6 sur le territoire du contrat de bassin Bèze-Albane. La carte 12 fait état de la répartition des ZHE rencontrées suivant la typologie SDAGE en vigueur. On constate une nette domination du code 5 (60%) qui correspond aux zones humides de bordures de cours d'eau. Les codes 7 et 9 représentent chacun 20% des sites.

Codes 5 et 6 (le code 6 est gelé d'après le TNZH) : Bordures de cours d'eau / Plaines alluviales

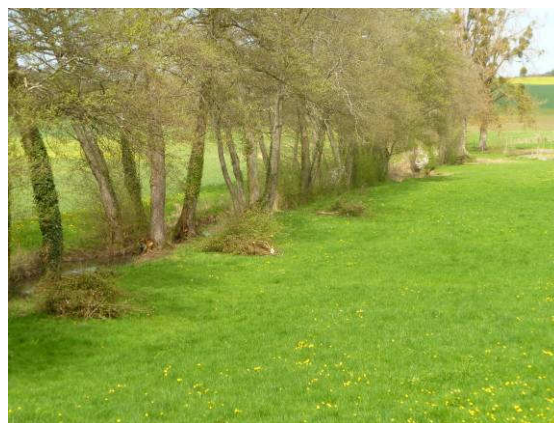
Ces deux codes regroupent les zones humides situées le long d'un cours d'eau permanent ou non en lien direct avec ce dernier. On distingue les zones humides liées au lit mineur, inondées quasiment en permanence de celles liées au lit majeur temporairement submergées. Cette catégorie regroupe par exemple les prairies inondables en amont de Vonges.



Photographie 2 : Prairie inondable en bordure de Bèze

Code 7 : Zones humides de bas-fonds en tête de bassin

Ces zones humides sont localisées en secteur de source et peuvent être traversées par de multiples rus. Contrairement au bassin-versant de la Tille, celui de la Bèze-Albane n'abrite pas de bas-marais neutro-alcalins. Les formations végétales qui croissent dans ces secteurs sont majoritairement des prairies ou des formations à hautes herbes.



Photographie 3 : Prairie à *Alopecurus rendlei* en secteur de tête de bassin

Code 8 : Régions d'étangs

On entend par régions d'étangs, toutes zones comprenant plusieurs plans d'eau, les marais associés et les ZHE entre les plans d'eau. Les plans d'eau désignés sont souvent des étangs aménagés à des fins piscicoles. Sur le périmètre du contrat de rivières quelques zones humides répondent à cette définition.

Code 9 : Bordures de plans d'eau

Désigne soit un plan d'eau douce peu profond (sans qu'une valeur de profondeur ne soit précisée) et les marais associés, soit les marais associés à un plan d'eau profond. Toutefois suivant l'utilisation du plan d'eau, les zones humides attenantes peuvent être inscrites dans la catégorie « zones humides artificielles ». Les étangs de Saint-Léger-Triey en sont de bons exemples.



Photographie 4 : Etang sur le secteur de Saint-Léger-Triey

Code 10 : Marais et landes humides de plaines et plateaux

Désigne l'ensemble des zones humides localisées dans les dépressions (cuvettes naturelles, thalwegs...) mal drainées et pouvant être exondées une partie de l'année. Déconnectées des cours d'eau, elles sont généralement alimentées en eau par la nappe souterraine ou par le ruissellement des terrains alentours.



Photographie 5 : Marais à Saint-Léger-Triey

Code 11 : Zones humides ponctuelles

Elles correspondent aux mares. Une mare est une étendue de petite surface et de faible profondeur dont toutes les couches sont soumises au rayonnement solaire. Alimentée par les eaux de pluie, le ruissellement ou la nappe phréatique elles peuvent être d'origine naturelle ou anthropique (cas des mares servant à l'abreuvement du bétail). Selon la nature du sol et les conditions météorologiques elles sont permanentes ou temporaires.

Parmi les 59 ZHE, 60% jouent un rôle hydraulique majeur (cf. Carte 13). Les prairies de pâture ou de fauche des vallées alluviales (code 5) jouent des rôles fondamentaux notamment dans les inondations, la rétention des matières en suspension et des nutriments ou dans le soutien aux étiages. Ainsi les ZHE les plus « importantes » dans l'hydrologie se localisent majoritairement en aval de Mirebeau-sur-Bèze le long de la Bèze et au sein de la vallée de l'Albane. Celles jouant un rôle mineur dans l'hydraulique de surface correspondent aux codes SDAGE 7,8, 9 et 10.

3.3 Analyse pédologique

L'expertise pédologique fut conduite sur 25 sites (cf. Carte 14) dont une vingtaine ce sont avérées être de parfaite ZHE. Les sites ciblés par cette expertise abritaient exclusivement des formations prairiales surpâturées ou fauchées et des boisements. Ce sont actuellement ces 3 types d'habitats qui posent le plus de problèmes dans les inventaires car leur localisation dans le lit majeur des rivières sur fluviosols typiques ne permet pas de trancher sur le caractère hydromorphe du sol (cf. Paragraphe 3.1.2).



Photographie 6 : Traces d'oxydo-réduction sous couvert forestier (sondage à la canne sonde)

Comme il l'est précisé dans les documents officiels relatifs à la délimitation des ZH, seule une analyse hydrogéomorphologique avec la pose d'un piézomètre et le creusement d'une fosse pédologique pourrait permettre de trancher efficacement. De plus, de nombreuses interrogations subsistent comme le niveau de remontée de la nappe qui ne peut être estimé ou les profondeurs d'apparition des traces d'oxydo-réduction fixées par la circulaire qui sont trop rigides et ne suppriment pas les contentieux.

3.4 Analyse socio-économique

92% des ZHE abritent une activité c'est dire l'importance de ces milieux dans l'économie rurale (cf. Carte 15).

Le pâturage et la sylviculture du peuplier font partie des activités les plus souvent rencontrées sur l'ensemble du bassin-versant. La fauche est plus anecdotique et intervient souvent en complément du pâturage sur les mêmes sites. Ces différentes activités recensées sont majoritairement conduites de façon intensive et peuvent devenir une réelle menace pour le maintien et le bon fonctionnement de la ZHE. En effet, aujourd'hui seulement une des ZHE concernées semblerait bénéficier d'une conduite pouvant être qualifiée « d'extensive » à Saint-Léger-Triey.

A ces activités économiques agricoles, il est bon de rajouter que la pêche et surtout la chasse sont très marquées sur ce territoire rural.

3.5 Analyse écologique

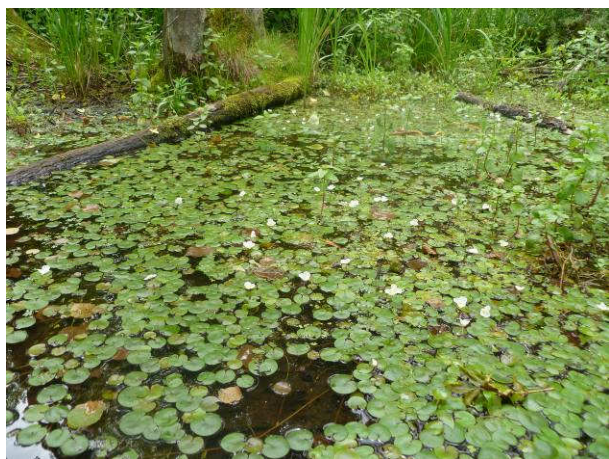
3.5.1 Les différents habitats naturels et semi-naturels identifiés

3.5.1.1 Phytosociologie succincte et non exhaustive des habitats rencontrés

Certains des groupements contactés sont très courants et majoritaires, d'autres plus exceptionnels pour la région se rencontrent quasi exclusivement au sein du bassin Bèze-Albane. Face à cette grande diversité, les milieux naturels herbacés sont rappelés par grandes familles (ROYER J.-M. et *al.*, 2006). Ces dernières se distinguent les unes des autres par :

- Leur degré d'affinité à l'eau ;
- Leur structure et physionomie ;
- Leur niveau trophique comme c'est le cas pour les prairies où la diversité spécifique est fonction de la richesse en nutriments dans le sol.

Végétations de pleustophytes des eaux douces : classe des *LEMNETEA MINORIS* O. Bolos et Masclans 1955



Photographie 7 : Herbier à *Hydrocharis morsus-ranae*

La fin d'été est propice au développement d'importants herbiers en périphérie des étangs forestiers. On y rencontre des formations à *Hydrocharis morsus-ranae*, *Hippuris vulgaris* et *Utricularia australis*. Ces formations peu courantes en Bourgogne mais assez fréquente dans le Val de Saône se caractérisent par la présence de végétaux pleustophytes croissant en eau peu profonde à la faveur des étiages estivaux.

Végétations charophytiques intra-aquatiques : classe des *CHAREATEA FRAGILIS* Fukarek ex Krausch 1964

Ces formations végétales pionnières des mares, flaques ou ornières en milieux alcalins se rencontrent exceptionnellement et affectionnent les eaux faiblement courantes ou stagnantes et riches en carbonates de calcium (BAILLY et SCHAEFER, 2010). Ce groupement fut rencontré dans le secteur de Belleneuve au sein d'une peupleraie.



Photographie 8 : Flaque à characées

Végétations aquatiques : classe des *POTAMETEA PECTINATI* Klika in Klika et Novak, 1941

Ces formations herbacées aquatiques généralement immergées correspondent aux herbiers localisés dans les eaux courantes des rus et sources ou stagnantes des étangs, mares ou « mortes ». Les végétaux colonisant ces milieux sont dits hydrophytes ou pleustophytes. Les associations végétales que l'on rencontre sont conditionnées par divers paramètres hydriques comme la vitesse du courant, la charge en éléments nutritifs ou la profondeur de l'eau.



Photographie 9 : *Trapa natans*

Les formations à *Trapa natans* se rencontrent parfois dans les queues d'étangs exondées subissant les étiages estivaux. Au sein du bassin-versant, elles se localisent majoritairement dans le secteur de Saint-Léger-Triey en compagnie de la Pesse d'eau et à Vonges.



Photographie 10 : Herbier à *Ranunculus aquatilis*

De rares herbiers à renoncules aquatiques ont été notés au sein des zones humides prospectées. Ces formations végétales relativement discrètes une partie de l'année sont toutefois très importantes dans le cycle de développement de certaines espèces comme les insectes aquatiques. Ces herbiers s'expriment dans l'alliance du *Batrachion fluitans* Neuhausl 1959 et se développent dans des eaux oligo- à mésotrophes, froides, claires et circulant sur substratum calcaire.

Végétations amphibies et parvoroselières des berges : classe du *GLYCERIO FLUITANTIS* – *NASTURTIETEA OFFICINALIS* Géhu et Géhu-Franck 1987

Ce sont généralement des groupements de constitution linéaire ou ponctuelle s'installant à la faveur de conditions d'expositions favorables et d'une alimentation en eau constante. Ils peuvent se localiser sur les berges des cours d'eau d'importance variable ou au sein des sources voire des suintements. Ils acquièrent une grande importance dans la structuration des communautés animales car ils favorisent l'installation d'insectes hydrophytes ainsi que le maintien d'espèces comme les odonates.

Sur les petits cours d'eau calmes, les herbiers formés sont généralement dominés par une seule espèce soit *Nasturtium officinale* (Cresson de fontaine) ou *Berula erecta* (Berle dressée). Ces groupements plus connus sous le nom de cressonnières relèvent de l'alliance de l'*Apion nodiflori* Segal in Westhoff et den Held 1969.

Les « prairies flottantes » à Glycérie relèvent de l'alliance du *Glycerio fluitantis* – *Sparganion neglecti* Br.-Bl. Sissing in Boer 1942. Ces formations végétales sont souvent linéaires et localisées le long des cours d'eau à faible courant et de faible largeur. Elles sont relativement tolérantes à la richesse en éléments nutritifs de l'environnement et aux perturbations telles que le faucardage, le piétinement ou le broutage du fait de leur grande capacité de régénération. Cette alliance est très stable mais elle peut présenter des variations de composition floristique importante. Les principales menaces pouvant lui être préjudiciables proviennent des périodes d'assez trop prolongées dues aux pompages en amont ou du recalibrage des cours d'eau.

Végétations de grands hélophytes : magnocariçaies et roselières : classe des *PHRAGMITO AUSTRALIS* – *MAGNOCARICETEA ELATAE* Klika in Klika et Novak 1941

Localisées dans les dépressions humides inondables pouvant s'assécher une partie de l'année ou en bord d'étang, ces formations sont composées généralement de grand(e)s *Carex* (Laîches) : **les cariçaies**.

Se distinguent alors les formations relevant de l'alliance du *Caricion gracilis* Neuhausl 1959 à *Carex acutiformis* (Laîche des marais) et *acuta* (Laîche aigue) formant des peuplements relativement denses sur de grandes surfaces de celles quelquefois formées en touradons relevant du *Magnocaricion elatae* Koch 1926 aux bords des étangs dans la zone de marnage des eaux.



Photographie 11 : Cariçaie de fond de vallon

Ces deux groupements sont relativement stables dans le temps car dynamiques et vigoureux. Sur le bassin de la Bèze-Albane, ils sont paucispécifiques et n'abritent que trop rarement d'espèces patrimoniales. Parfois au sein des plages de sols non colonisées on retrouve des formations à *Hydrocharis morsus-ranae* ou à *Utricularia australis*. Ils sont aussi un lieu de refuge pour l'entomofaune notamment pour de rares populations de Cuivré des marais (*Lycaena dispar*) qui y trouvent nourriture et abris.

En bordure d'étang mais aussi dans les secteurs forestiers les plus humides, sur les sols méso- à eutrophes et temporairement inondés s'installe la **roselière haute** dominée par *Phragmites australis* relevant du *Phragmition communis* Koch 1926. Cette association très pauvre en espèces joue un rôle fondamental dans le cycle de l'eau en piégeant les polluants et dans le cycle de développement de nombreux animaux comme les odonates ou les oiseaux nicheurs.



Photographie 12 : « Roselière »

Ce groupement est relativement stable dans le temps mais peut devenir envahissant pour la pièce d'eau surtout si le phénomène d'atterrissement est important (accumulation progressive de matière organique à la jonction eau libre / roselière créant peu à peu un support pour l'enracinement). Plusieurs grandes roselières se localisent en marge des étangs et fournissent un gîte intéressant pour l'avifaune.

Végétation prairiale : relevant des classes des AGROSTIETEA STOLONIFERAE Muller et Gors 1969 et des ARRHENATHERETEA ELATIORIS Br.-Bl. 1949 nom. nud.

Les prairies de fauche mésohygrophiles et non amendées sont considérées comme rarissimes voire disparues du bassin-versant de la Bèze-Albane. Les quelques sites peu ou pas pâturés sont rares et sous la menace de l'intensification agricole. Le cortège floristique rencontré est plus ou moins fourni et souvent identique d'un site à l'autre. Quelques espèces sont présentes quasi systématiquement comme le Brome mou (*Bromus hordeaceus*), la Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*) et le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*) et pour la strate herbacée inférieure, la Véronique petit chène (*Veronica chamaedrys*), le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*) ou le Pissenlit (*Taraxacum officinale*). Sur la commune de Chevigny à l'est de Bèze, il subsiste une importante prairie de fauche à *Alopecurus rendlei* régulièrement submergée par les eaux du ru voisin. Cette formation est exceptionnelle dans ce secteur car normalement inféodé aux prairies alluviales inondables des bords de Saône.



Photographie 13 : *Alopecurus rendlei*

Ces communautés végétales caractérisant les prairies de fauche naturelles ou semi-naturelles sont très sensibles aux modifications des pratiques culturales en place. Le seul maintien d'une espèce peut dépendre entièrement de ces dernières, c'est le cas d'*Alopecurus rendlei*. Les gradients trophiques et hydriques sont aussi très importants, la durée d'inondation et le fait de fertiliser ou non interagissent sur la structuration de l'association végétale en place. En l'absence d'entretien par la fauche ou de pâturage, elles évoluent vers des milieux forestiers en passant par des stades successifs de mégaphorbiaies (ou de saulaies pour les secteurs les plus hydromorphes) ou de fruticées puis de formations arborescentes comme la hêtraie-chênaie.

Les parcelles les plus parcourues par les bêtes, de l'alliance du *Cynosurion cristati* Tüxen 1947, sont facilement identifiables avec leur abondance en espèces supportant le piétinement telles que les

Renoncules rampantes (*Ranunculus repens*) et âcres (*Ranunculus acris*), les Plantains ou la Crételle mais leur classement phytosociologique reste difficile, car bon nombre d'espèces sont difficilement identifiables. Il subsiste au sein de la commune de Saint-Léger-Triey une série de prairies de pâture riches en *Euphorbia palustris* présentant des caractéristiques hybrides entre le *Cynosurion cristati* Tüxen 1947 et les formations à *Oenanthe fistulosa* et *Carex vulpina* (*Oenanthe fistulosae-Caricetum vulpinae* Trivaudey 1989).

Sur la commune de Mirebeau-sur-Bèze, à proximité de la Bèze et de la voie ferrée est présente en terrasse alluviale argilo-sableuse où s'exprime une petite prairie de fauche oligotrophe dominée par *Luzula campestris*, *Succisa pratensis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Cardamine pratensis*, *Dactylis glomerata*. Cette formation atypique sur le bassin-versant ne fut pas rencontrée sur d'autre secteur et mériteraient une étude approfondie.

Les mégaphorbiaies : classe des *FILIPENDULO ULMARIAE* - *CONVOLVULETEA SEPIUM* Géhu et Géhu-Franck 1987

Formation végétale haute et riche en dicotylédones, elle se concentre sur les sols riches en éléments nutritifs et bien alimentés en eau. Elle colonise parfois sur de grandes surfaces des fossés eutrophes, des fonds de vallons encaissés, des lisières forestières ou des prairies de pâture abandonnées.



Photographie 14 : *Thalictrum flavum*

La flore y est dominée soit par la Reine des prés (*Filipendula ulmaria*), soit par l'Eupatoire à feuilles de chanvre (*Eupatorium cannabinum*), çà et là croissent Epilobes, Millepertuis ou Liserons. Lorsque les éléments nutritifs sont abondants, on voit apparaître l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*) ou le Gaillet gratteron (*Galium aparine*). Néanmoins, la caractérisation est difficile lorsque les nitrophiles abondent (on parlera de mégaphorbiaies eutrophes) ou lorsqu'elles colonisent des prairies « abandonnées » (dans ce cas on parlera de prairie à hautes herbes de transition).

Cette communauté végétale n'est pas stable car elle est la transition entre les groupements herbacés (prairie hygrophile) et les stades forestiers (saulaie, frênaie,...). Toutes modifications du régime d'alimentation en eau (drainage par exemple) seront préjudiciables pour la mégaphorbiaie, l'eutrophisation de l'eau peut conduire à une explosion du cortège des rudérales et menacer la survie des espèces peu courantes pour le bassin de la Bèze-Albane comme le Pigamon jaune (*Thalictrum flavum*).

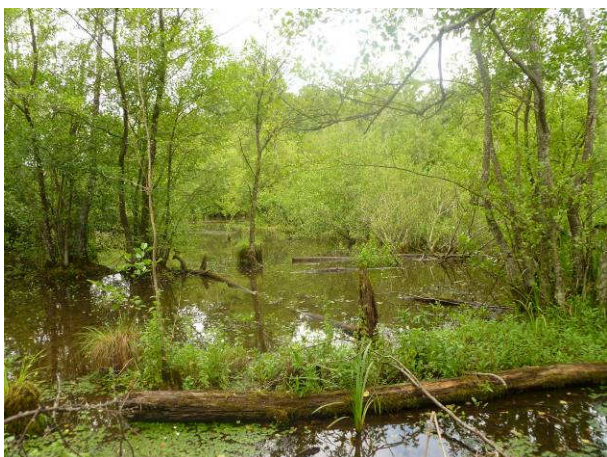
Les formations à saules : classe des *ALNETEA GLUTINOSAE* Br. Bl. et Tuxen ex Westhoff, Dijk et Passchier 1946



Photographie 15 : Formation à Saule en arrière plan colonisant une cariçaie

Elles sont dominées en bords d'étangs par le Saule cendré (*Salix cinerea*). Sur les sites les moins entretenus ou laissés à l'abandon, cet arbuste pionnier et colonisateur envahit peu à peu l'espace. Ses facultés de dissémination font qu'il peut devenir menaçant pour une association végétale même si les individus matures sont situés à plusieurs centaines de mètres de cette dernière. Son développement préfigure l'installation d'un groupement préforestier qui évoluera suivant les caractéristiques stationnelles vers des boisements hygrophiles à bois durs.

Les formations à aulnes glutineux : classe des *ALNETEA GLUTINOSAE* Br.-Bl. et Tuxen ex Westhoff, Dijk et Passchier 1946



Photographie 16 : Aulnaie à Saint-Léger-Triey

Cette formation végétale forestière des dépressions marécageuses se caractérise par la présence d'Aulnes glutineux accompagnés parfois de Saules et de Bouleaux et d'un engorgement en eau quasi permanent. Elle abrite généralement en sous étage de belles cariçaies à grands *Carex* et quelquefois des herbiers à *Thelypteris palustris*, fougère protégée en Bourgogne. Cette formation s'exprime çà et là sur Trochères, Saint-Léger-Triey ou Vonges.

Les formations alluviales à bois durs : association de l'*Ulmo laevis-Fraxinetum angustifoliae* (Breton) Rameau et Schmitt *ass. Nov. hoc loco*



Photographie 17 : Boisement à Orme lisse

A la saulaie de bord de Saône succède généralement avec l'exhaussement du niveau du substrat l'ormiaie-frênaie alluviale présente exclusivement dans le Val de Saône. Dominée par *Ulmus laevis*, *Alnus incana*, *Quercus robur* et *Alnus glutinosa* elle abrite en sous-étage des cariçaies à *Carex remota* et *strigosa* dominées par une strate arbustive à *Cornus sanguinea* et *Crataegus laevigata*. Cette formation présente la particularité d'être inondable simultanément aux crues de la Saône.

Les formations à frênes et chênes des sols à bonne réserve hydrique : Alliance du *Fraxino excelsioris-Quercion roboris* Rameau *all. nov. hoc loco*

Cette formation végétale forestière qui, lorsqu'elle est localisée dans le lit majeur d'une rivière, est une des plus difficiles à caractériser sur les plans pédologiques et botaniques. En effet, selon sa localisation et les critères pédologiques du sol sur lequel elle se développe, elle peut ou non être incluse dans une ZHE. D'un point de vue botanique, elle se caractérise par la présence d'une strate arborescente à *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur* et *Carpinus betulus* et d'une strate herbacée riche en vernaies comme *Anemone ranunculoides*, *Allium ursinum*, *Circaea lutea* ou *Adoxa moschatellina*. Parfois, au sein des trouées ponctuant ces boisements, une remontée de nappe peut permettre l'installation de mégaphorbiaie.

3.5.1.2 Répartition géographique des différents habitats rencontrés sur le BV

La carte 16 dresse la répartition des ZHE selon les différents types de milieux dominants rencontrés. On constate que les peupleraies tiennent une place prépondérante au sein du bassin-versant en occupant plus de 330 ha. Les boisements hygrophiles peu présents en nombre s'étendent aussi sur d'importantes surfaces avec près de 300 ha. Au cumul, ces deux formations représentent près de 70% de la surface des ZHE du bassin-versant. Il subsiste quelques prairies de pâture et de fauche le long du lit de la Bèze et elles totalisent à peine 30% de la surface des ZHE. Les formations à hautes herbes cumulent peu de surface mais abritent une partie non négligeable de la flore patrimoniale.

La carte 17 fait état de la présence de 54 mares sur le territoire du contrat de rivières Bèze-Albane soit une moyenne de 0,3 mare/km². En comparaison à la moyenne régionale qui est de 1 mare/km², ce territoire paraît bien peu pourvu. C'est probablement la conséquence d'une géologie karstique en amont qui ne permet pas le maintien d'eau dans les mares et d'une agriculture résolument tournée vers la céréaliculture intensive à l'aval qui n'éprouve plus le besoin de maintenir ce type de milieu dans les systèmes d'exploitation. Très localement des semis de mares d'une dizaine d'entités subsistent et mériteraient des mesures de conservation adéquates.

3.5.2 Patrimoine floristique contacté

13 taxons patrimoniaux (rares en Bourgogne) ont été contactés dont 2 protégés régionalement sur la centaine contactés. Ces taxons sont majoritairement inféodés aux formations végétales des bords d'étangs dans les roselières et sur les vases exondées. Le bassin-versant de la Bèze-Albane affiche une responsabilité régionale pour *Thelypteris palustris* car il abrite une des dernières stations connues du Val de Saône au sein d'une aulnaie para-tourbeuse.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté régionale	Statut
<i>Alnus incana</i> (L.) Moench.	Aulne blanc	RRR	
<i>Alopecurus rendlei</i> Eig.	Vulpin bulbeux	AR	LR2b
<i>Carex strigosa</i> Huds.	Laîche maigre	R	DET
<i>Euphorbia palustris</i> L.	Euphorbe des marais	R	PR, DET
<i>Hippuris vulgaris</i> L.	Pesse d'eau	RRR	DET
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i> L.	Petit nénuphar	R	DET
<i>Lemna trisulca</i> L.	Lentille d'eau à trois sillons	RR	DET
<i>Oenanthe fluviatilis</i> (Bab.) Coleman	Oenanthe des fleuves	E	LR2 b, DET
<i>Poa palustris</i> L.	Pâturin des marais	R	DET
<i>Senecio paludosus</i> L.	Séneçon des marais	R	DET
<i>Thelypteris palustris</i> Schott	Fougère des marais	RRR	PR, DET
<i>Trapa natans</i> L.	Mâcre nageante	AR	
<i>Utricularia australis</i> R. Br.	Utriculaire citrine	R	DET

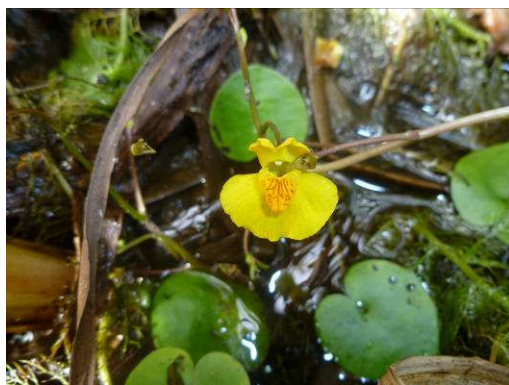
Tableau 8 : Les espèces végétales patrimoniales rencontrées sur les ZHE

Légende :

Statut du taxon : DET : taxon déterminant pour la définition des ZNIEFF en Bourgogne
 PR : Protection Régionale LR2b : Livre Rouge tome 2 annexe b (espèce à surveiller)
 PN : Protection Nationale Pref. : Espèce dont la cueillette peut être réglementée

Indice de rareté (% de communes bourguignonnes où le taxon est présent, d'après Bardet et al., 2008) :

AR : Assez Rare (4 à 8%) R : Rare (2 à 4%) RR: Très Rare (1 à 2%) RRR : Extrêmement Rare (0,5 à 1 %) E : Exceptionnel (0,05 à 0,5 %)



Photographie 18 : *Utricularia australis* et *Hydrocharis morsus-ranae* en arrière plan

La carte 18 dresse la répartition des ZHE abritant au moins une espèce végétale patrimoniale. Seulement 7 ZHE abritent encore au moins une espèce patrimoniale soit 13%. Les sites qui accueillent ces espèces sont majoritairement en contexte non agricole sous peupleraies, boisements hygrophiles ou bord d'étangs dans les roselières. Les rares prairies concernées par une espèce patrimoniale sont des pâtures à la confluence Bèze-Albane abritant des stations à Euphorbe des marais en mauvais état et donc en sursis quant à leur avenir.

3.6 Identification des menaces pesant sur les sites

Aucunes menaces ne semblent spécifiques aux zones humides du bassin-versant de la Bèze-Albane. Malheureusement, elles existent en grand nombre et ne pourraient être développées ci-après de façon exhaustive.



Photographie 19 : Anciens marais des Charmes

Le drainage et la mise en culture semblent bien être les principales causes de disparition des zones humides en France. Malgré, une législation de plus en plus contraignante et un arsenal réglementaire fourni, encore trop de zones humides disparaissent dans la plus grande indifférence. Au sein des vallées du bassin-versant, les prairies inondables ainsi que les mégaphorbiaies sont constamment sous la menace d'une mise en culture ou de projet d'assainissement des sols par creusement de fossés.

La fertilisation des prairies de fauches extensives et **le surpâturage** porte aussi de lourds préjudices aux associations végétales originelles en place. La fertilisation comme elle est pratiquée actuellement sur certaines parcelles favorise l'inversion de la flore et l'installation d'un cortège nitrophile s'accommodant tout particulièrement des terrains eutrophisés. Les espèces végétales oligotrophes pâtissent directement de ces systèmes d'exploitation. Néanmoins, la fertilisation n'influe pas directement sur le fonctionnement hydrique de la zone humide au contraire du pâturage. En effet, un nombre de tête excessif à l'hectare peut conduire en sus d'un impact négatif sur la végétation à une modification de l'hydrologie surfacique de la parcelle. Le piétinement des troupeaux dans les rus, ruisseaux ou secteurs de sources peut occasionner d'importants dommages sur l'écoulement des eaux.

L'abandon de la fauche et l'embroussaillage peuvent affecter localement les zones humides mais sans réelles conséquences sur le fonctionnement hydraulique ou sur le caractère hydromorphe du sol.

La création d'étangs de loisir dans les points bas était une pratique courant il y a quelques dizaines d'années. Sur le bassin-versant certains marais ont été affectés par des mises en eau à des fins piscicoles ayant pour conséquence des destructions d'habitats irréversibles. Toutefois, d'importantes formations à hautes herbes accueillant des espèces végétales et animales patrimoniales s'y sont installées. La création d'étangs par déviation du lit d'un ru ou mise en place d'un ouvrage hydraulique pour contrôler l'arrivée d'eau sont des causes dommageables sur le fonctionnement hydrique des ZHE en aval.



Photographie 20 : Exploitation populicole en zone humide

L'exploitation forestière principal pilier de l'économie rurale de la Côte-d'Or, omniprésente sur le bassin-versant de la Bèze-Albane peut, si elle est conduite sans précautions, affecter directement ou indirectement les zones humides. Le seul passage d'engins d'exploitation de plusieurs tonnes sur des sols rendus fragiles par de fortes pluies suffit à déstructurer les horizons de surface et à perturber la circulation des eaux de ruissellements ou d'infiltration alimentant directement les secteurs hydromorphes en contrebas.

L'urbanisation du territoire ne constitue actuellement pas des menaces importantes sur le bassin-versant pour les zones humides. Toutefois, des projets de lotissements dans le lit majeur de la Bèze constatés sur plusieurs communes sont à surveiller. L'extension de la commune de Mirebeau-sur-Bèze au nord est contenue par la présence d'importants marécages mais des travaux peu anciens notamment à l'est de la ville ont, en partie, affectés les marais. La construction de la voie de chemin de fer entre Gray et Is-sur-Tille aujourd'hui désaffectée au travers les marais de Mirebeau-sur-Bèze a impacté durablement leur fonctionnement hydrique.

La carte 19 localise les ZHE les plus menacées sur le contrat de rivières. Un degré de menace fort apparaît lorsque le calcul $[MENACES\ INTERNES + MENACES\ EXTERNES \geq 8/16]$. Ainsi, on constate que plus de 40% des ZHE sont fortement menacées de dégradation ou disparition par l'accentuation de pratiques socio-économiques inadaptées. Parmi ces sites, moins du tiers sont inclus dans la classe A ce qui justifie l'état de dégradation avancée dans lequel ils se trouvent. Néanmoins, ces quelques sites devront être prioritaires dans la future stratégie de préservation des ZHE du contrat de bassin.

La carte 20 précise le niveau d'embroussaillage des ZHE en terme surfacique. Ainsi, on constate qu'à peine 5% des ZHE voient leur surface embroussaillée à plus de 30%. Elles correspondent exclusivement à des habitats naturels relevant des formations à hautes herbes. Ce chiffre paraît logique car la majorité des sites abritent une activité économique agricole bien souvent incompatible avec de forts taux d'embroussaillage.

La carte 21 précise le niveau de dégradation des ZHE du bassin-versant. On constate que la majeure partie de celles-ci (52,5%) ne sont pas ou peu dégradées par les pratiques en place dont une grande majorité de prairies. A peine 7% des ZHE ont un niveau de dégradation qualifié de moyen. 40,5% de ces dernières sont fortement dégradées abritant pour majoritairement des prairies et des peupleraies. Les dégradations constatées sur ces sites sont diverses mais récurrentes comme le surpâturage ou les modifications de circulation des eaux de surface par drainage ou remblaiement.

La carte 22 permet de préciser que plus de la moitié des ZHE abrite un ou plusieurs fossés de drainage soit en plein ou en marge du site. 37% des ZHE ont des fossés de plus de 50 cm voire 1 m ce qui n'est pas sans poser de nombreux problèmes de maintien du fonctionnement hydraulique des sites. Il n'est pas nécessaire de rappeler que le drainage est une des causes majeures de disparition des zones humides en France.

La carte 23 s'intéresse au niveau d'artificialisation de l'espace de fonctionnalité de la zone humide. On entend par artificialisation : l'urbanisation, la création d'infrastructures linéaires ou l'imperméabilisation des sols. Autant de facteurs qui troublent le bon fonctionnement hydraulique des zones humides. Seulement 8,5% des ZHE du bassin-versant sont dans un espace de fonctionnalité fortement artificialisé, localisées au sein des villes. Cette analyse corrobore parfaitement la ruralité du bassin-versant.

3.7 Hiérarchisation

Cf. Annexe 1.

3.8 Classification et secteurs prioritaires

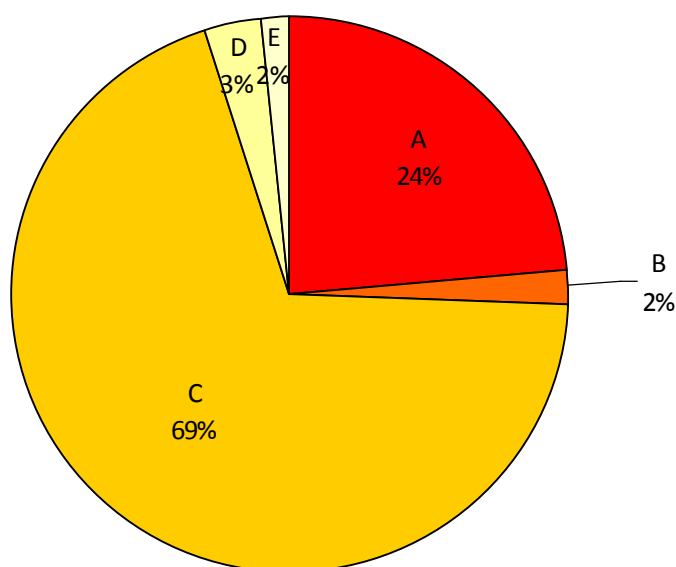


Figure 2 : Répartition des ZHE par classes

Sur les 59 ZHE caractérisées, 24% se classent en A. Ce sont les sites jouant d'importants rôles tant en termes d'écologie, que d'hydrologie ou de socio-économie mais étant menacés à court terme de disparition. Cette part importante de « classe A » notamment dans la partie aval du bassin-versant (cf. Carte 24) et dans les environs de Mirebeau-sur-Bèze confère à ces derniers un rôle majeur dans la préservation de la qualité de la ressource en eau de l'ensemble du territoire. Les ZHE de classe A localisées autour de Mirebeau-sur-Bèze au sein d'un vaste complexe céréalier jouent elles aussi des rôles fondamentaux dans le cycle de l'eau. Le fait qu'elles ne soient plus que représentées ponctuellement leur permet d'être identifiées comme des îlots de biodiversité pour toute une flore et une faune menacée mais aussi comme de véritables centrales épuratrices ou des secteurs favorables à l'expansion des crues. Ces ZHE de classe A laissent généralement s'exprimer des formations à hautes herbes sous peupliers ou non ainsi que des boisements hygrophiles.

La part la plus importante des ZHE est répartie dans la classe C (69%). Ce sont généralement des sites abritant des prairies de pâtures, des peupleraies ou des boisements hygrophiles peu enclins à disparaître à court terme. Même s'ils apparaissent comme peu ou pas menacés dans l'avenir, ces ZHE de classes B ou C jouent des rôles majeurs dans le cycle de l'eau. Les inclure dans les secteurs prioritaires en compagnie des ZHE de classe A sera judicieux dans la mise en place de mesures concrètes de préservation. Les ZHE des classes D et E sont anecdotiques car peu représentatives du bassin-versant et jouant des rôles mineurs que ce soit dans le cycle de l'eau ou la biodiversité.

3.9 Valorisation des données

A l'issu de cet inventaire, un document de communication sous la forme d'un triptyque est réalisé et diffusé à hauteur de 1 000 exemplaires à l'ensemble des acteurs locaux ouvrant sur le bassin-versant de la Bèze-Albane. La vulgarisation de ces travaux d'inventaire est fondamentale pour le bon déroulement des futures actions de préservation des zones humides. La totalité des informations récoltées a été capitalisé au sein de la base de données GWERN à la fin de l'inventaire.



Figure 3 : Triptyque de communication

Partie D : Perspectives de travail

Ce travail de notation et de classification a pour objectif de prioriser des secteurs où il paraît urgent d'intervenir pour assurer le maintien ou la restauration des ZHE. Cette priorisation est une mise en cohérence du travail d'inventaire avec la Stratégie Régionale de la Biodiversité (SRB), le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) et la Trame Verte et Bleue (TVB). Contrairement au bassin-versant de la Tille, il sera difficile de prioriser des secteurs d'intervention prioritaires sur le bassin-versant de la Bèze-Albane tant la surface des ZHE patrimoniales est peu importante. Toutefois, des zones comme la confluence Albane et Bèze ou les marais de Mirebeau-sur-Bèze devront attirer toutes les attentions des gestionnaires. Une part non négligeable des ZHE située en forêt soumise ou privée devra aussi être prise en compte.

4.1 Perspectives générales

Un tel travail d'inventaire sur les zones humides sera un support non négligeable pour la prise en considération de ces milieux dans les actions locales d'aménagement du territoire, de conduite des politiques régionales de la préservation de la biodiversité.

Ainsi, l'inventaire devra être pris en compte dans les documents de planification (Schéma de COhérence Territoriale, Plan Local d'Urbanisme, Carte communale, Trame Verte et Bleue) selon une méthode restant à définir par les acteurs concernés. Il devra aussi être pris en compte dans les projets menés par la DDT et la DREAL relatifs au respect de la Loi sur L'Eau en définissant par exemple des seuils de compensation lorsque des projets affectent des zones humides. Il permettra d'orienter la prise en compte des zones humides dans les actions du contrat de rivières actuel et futur. Ce sera aussi un précieux outil d'aide à la mise en œuvre du X^{ème} programme de l'AERMC en permettant par exemple de cibler les zones humides devant faire l'objet d'une restauration ou d'une acquisition foncière. Sur le plan fiscal, un inventaire peut être un outil d'aide à la désignation par le maire des parcelles devant faire l'objet d'une exonération de la Taxe Foncière sur le Non Bâti. Sur le plan agricole, ce sera un document d'aide pour soutenir la gestion des activités en place sur les zones humides avec la mise en place des futures Mesures Agro-Environnementales et enfin sur le plan scientifique, il servira de base de travail pour l'évaluation de l'état de conservation des zones humides et des masses d'eau dans le cadre du déploiement de l'observatoire des zones humides RhoMéo.

4.2 Perspectives d'action du CENB

Fort de cet inventaire, le CEN Bourgogne assurera pour la période 2014-2018 la coordination et l'appui technique auprès des animateurs du contrat de rivières pour tous projets relatifs aux zones humides. Une stratégie pour l'animation de la maîtrise foncière des zones humides avec des projets d'acquisition et de baux avec les communes sera déployée en 2014 dans le but de préserver les sites les plus remarquables sur le plan écologique. Dans la continuité de cette action, chaque site maîtrisé se verra doté d'un document de gestion entre 2015 et 2018. Enfin, au plan régional entre 2014 et 2015, le CENB établira un cahier des charges type pour la conduite des inventaires de zones humides et des travaux de restauration à destination des porteurs de projets.

Partie E : Conclusion

Le travail d'inventaire complémentaire et de hiérarchisation des zones humides écologiquement fonctionnelles conduit depuis 2011 a permis de détecter plus de 930 ha de ZHE sur le bassin-versant de la Bèze-Albane et près de 250 ha de ZHP. Grâce au travail de hiérarchisation et de classification les ZHE considérées comme remarquables que ce soit sur les plans biologiques, hydrauliques et socio-économiques ont pu être détectées. Ces sites devront bénéficier à court et moyen terme d'actions de maintien et de restauration dans l'objectif de répondre au bon état des masses d'eau souterraines et de surface dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau qui prévoit d'ici à 2015 le bon état des différents milieux. La préservation de ces sites devra aussi s'articuler avec les politiques régionales de préservation de la biodiversité et des corridors écologiques (SRCE, SRB et TVB). De plus, il appartiendra à l'ensemble des acteurs locaux (Direction Départementale des Territoires de Côte-d'Or, ONEMA, etc.) de prendre en considération cet inventaire dans l'ensemble des projets d'aménagement du territoire devant impacter de près ou de loin le fonctionnement des zones humides sur le bassin-versant. Le volet communication ne devra pas être écarté car il est un aspect important à prendre en compte pour porter à connaissance auprès du grand public les diverses actions menées.

Bibliographie

ARDOUIN A. et GOMEZ S., 2011, Pour une méthode d'inventaire complémentaire non exhaustif des zones humides fonctionnelles sur le plan pédologique et écologique en Bourgogne, 18 p.

BAILLY et SCHAEFFER, 2010, Guide illustré des Characées du nord-est de la France, CBNBFC, 96 p.

BARDET et *al.*, 2008, Atlas de la Flore Sauvage de Bourgogne, Biotope, MNHN, 752p.

BRGM, Service Géologique National, Carte géologique de la France au 1/1 000 000

BOURNERIAS M., ARNAL G. et BOCK C., 1979, Guide des groupements végétaux de la région parisienne, Belin

BUGNON F et *al.*, 1995, Nouvelle Flore de Bourgogne, Bulletin scientifique de Bourgogne, Edition hors série

CHRETIEN J., 2000, Référentiel pédologique de Bourgogne à 1/250 000, INRA, 194 p.

DE LORIOU M. B., 1955, Contributions aux recherches sur l'origine de la Bèze, Sous le Plancher - Bulletin du S.C. Dijon, no 6, p. 10-14

DOMMANGET J.-L., PRIOUL B., GAJDOS A, 2009, Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire, SFO, rapport non publié, 47 p.

DREAL Bourgogne, 2013, La Bèze à Bèze (Ferme de Rome), 1 p.

DREAL Bretagne, 2012, Mise en œuvre de la réglementation relative aux zones humides. Guide régional, p. 14

EPTB, 2009, Qualité des eaux du bassin-versant Bèze-Albane, p.4-5

ESSAYAN R. et JUGAN D., 2007, Le projet de cartographie des Rhopalocères et Zygènes de Bourgogne et Franche-Comté, Bourgogne-Nature 5, p.27-29

FDC 39, 2009, Document d'accompagnement de l'outil d'aide à la décision, 20 p.

GRAND D., BOUDOT J.-P., 2006, Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze, Collection Parthénope, 480 p.

LAFRANCHIS T., 2000, Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, 448 p.

LAFRANCHIS T., 2007, Papillons d'Europe : guide et clés de détermination des papillons de jour, Diatheo, 377 p.

RAMEAU J.C., MANSION D. & DUME G., 2003, Flore Forestière Française, Plaines et collines, IDF, 1785 p.

RMB, 2009, Atlas cartographique des mares de Bourgogne

ROYER J.-M. et *al.*, 2006, Synopsis commenté des groupements végétaux de la Bourgogne et de la Champagne-Ardenne, Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, Numéro spécial 25, 394 p.

TNZH, 2004, Inventaire des zones humides, Tronc commun national version 1, 59 p.

Webographie

www.cbnbp.mnhn.fr

www.zones-humides.eaufrance.fr

www.florealpes.com/

www.inpn.mnhn.fr/isb/index.jsp

www.legifrance.gouv.fr

www.natura2000.environnement.gouv.fr

www.zones-humides-jura.com/

Annexes

Annexe 1 : Notation et classification des ZHE du bassin-versant de la Bèze-Albane

Annexe 2 : Compte rendu de terrain et description des sites

Annexe 1 : Notation et classification des ZHE du bassin-versant de la Bèze-Albane

Identifiant	Note socio-économique, hydraulique et écologique (/10)	Note menaces internes (/10)	Note menaces externes (/6)	Note finale (/26)	Classification		Identifiant	économique, hydraulique et	Note menaces internes (/10)	Note menaces externes (/6)	Note finale (/26)	Classification
BA_ZHP_2	3	2	3	8	C		BA_ZHP_82	3	7	3	13	C
BA_ZHP_3	5	4	3	12	A		BA_ZHP_88	7	6	4	17	A
BA_ZHP_4	4	3	3	10	C		BA_ZHP_89	4	8	3	15	C
BA_ZHP_5	2	3	3	8	C		BA_ZHP_90	3	6	3	12	C
BA_ZHP_7	2	0	3	5	D		BA_ZHP_91	4	3	3	10	C
BA_ZHP_8	2	1	3	6	D		BA_ZHP_94	4	8	3	15	C
BA_ZHP_10	4	8	3	15	C		BA_ZHP_96	4	4	3	11	C
BA_ZHP_11	2	7	3	12	C		BA_ZHP_102	4	7	3	14	C
BA_ZHP_12	3	6	3	12	C		BA_ZHP_103	1	2	4	7	E
BA_ZHP_14	4	4	3	11	C		BA_ZHP_107	3	3	3	9	C
BA_ZHP_15	4	4	3	11	C		BA_ZHP_108	3	3	3	9	C
BA_ZHP_16	4	6	3	13	C		BA_ZHP_113	4	6	2	12	C
BA_ZHP_17	4	3	4	11	C		BA_ZHP_115	5	1	4	10	B
BA_ZHP_20	4	4	3	11	C		BA_ZHP_117	3	3	3	9	C
BA_ZHP_21	3	3	3	9	C							
BA_ZHP_23	3	4	3	10	C							
BA_ZHP_25	3	5	3	11	C							
BA_ZHP_33	2	2	2	6	C							
BA_ZHP_34	2	4	2	8	C							
BA_ZHP_35	2	3	3	8	C							
BA_ZHP_37	4	7	3	14	C							
BA_ZHP_38	3	5	3	11	C							
BA_ZHP_40	4	4	2	10	C							
BA_ZHP_42	8	5	4	17	A							
BA_ZHP_43	5	4	4	13	A							
BA_ZHP_44	5	6	3	14	A							
BA_ZHP_46	5	6	3	14	A							
BA_ZHP_48	2	3	3	8	C							
BA_ZHP_49	4	5	3	12	C							
BA_ZHP_54	9	9	3	21	A							
BA_ZHP_55	4	3	3	10	C							
BA_ZHP_56	3	3	3	9	C							
BA_ZHP_57	6	6	3	15	A							
BA_ZHP_58	6	4	4	14	A							
BA_ZHP_59	3	7	3	13	C							
BA_ZHP_61	3	8	3	14	C							
BA_ZHP_63	3	3	3	9	C							
BA_ZHP_64	3	4	3	10	C							
BA_ZHP_69	4	5	3	12	C							
BA_ZHP_70	5	3	3	11	A							
BA_ZHP_71	5	4	3	12	A							
BA_ZHP_74	5	3	3	11	A							
BA_ZHP_75	5	6	2	13	A							
BA_ZHP_76	3	9	2	14	C							
BA_ZHP_79	7	6	3	16	A							

Annexe 2 : Compte rendu de terrain et description des sites

Site	Caractéristiques écologiques et botaniques	Enjeux
BA_ZHP_1	Site non humide	
BA_ZHP_2	Boisement hygrophile localisé le long du ruisseau de l'Abîme composé d'une aulnaie-frênaie. Les parties non boisées laissent exprimer une phragmitaie eutrophe en mélange avec <i>Urtica dioica</i> , <i>Iris pseudacorus</i> , <i>Valeriana officinalis</i> .	Au vue de la faible surface occupée par des zones humides encore fonctionnelles sur le bassin-versant, il conviendra de préserver chacune d'entre elle.
BA_ZHP_3	Peupleraie de bord de d'étang et boisement hygrophile de fond de vallon en amont d'un étang en partie cernée par une saulaie, cariçaie, phragmitaie. Une mégaphorbiaie à Filipendule se localise sous la peupleraie.	
BA_ZHP_4	Peupleraie privée et close au milieu d'une importante plaine céréalière laissant s'exprimer une phragmitaie eutrophe et paucispécifique. Une partie de la zone humide se poursuit dans la parcelle de céréale alentour où s'exprime une jonçaie à <i>Juncus bufonius</i> .	Au vue de la faible surface occupée par des zones humides encore fonctionnelles sur le bassin-versant, il conviendra de préserver chacune d'entre elle.
BA_ZHP_5	Peupleraie privée et close au milieu d'une importante plaine céréalière laissant s'exprimer une phragmitaie eutrophe et paucispécifique.	Au vue de la faible surface occupée par des zones humides encore fonctionnelles sur le bassin-versant, il conviendra de préserver chacune d'entre elle.
BA_ZHP_6	Site non humide	
BA_ZHP_7	Source de l'Albane. Site privé.	Les secteurs de source doivent impérativement être préservés pour la gestion et la qualité de la ressource en eau.
BA_ZHP_8	Frênaie du bord de l'Albane. Les prairies ne semblent plus hygrophiles du fait du retalutage de la rivière dès sa source ayant eu pour effet d'abaisser le niveau de l'eau et de déconnecter ces formations végétales.	
BA_ZHP_9	Site non humide	
BA_ZHP_10	Vaste peupleraie au niveau des sources de la Bèze. Là où il n'y a pas de plantation de peupliers, une frênaie (en partie plantée) s'exprime avec en sous-étage une mégaphorbiaie eutrophe.	Les secteurs de source doivent impérativement être préservés pour la gestion et la qualité de la ressource en eau.
BA_ZHP_11	Zone humide de fond de vallon entièrement boisée par des peupliers et s'exprimant aussi au sein des grandes cultures voisines (<i>Juncus bufonius</i> , <i>Polygonum persicaria</i>). Sous la peupleraie une mégaphorbiaie eutrophe s'exprime. Plusieurs fossés de drainage ont été créés au sein de ce système de plantation.	
BA_ZHP_12	Ce site est une des rares zones humides encore pâturée au sein du bassin-versant. Une magnifique magnocariçaie à grandes Laïches peut s'y exprimer abritant <i>Carex hirta</i>, <i>Carex vulpina</i>, <i>Lysimachia vulgaris</i>, <i>Galium palustre</i>, <i>Lathyrus pratensis</i> ou <i>Lychnis flos-cuculi</i>. La zone humide est séparée par un ru constitué d'herbiers à Callitriches et de Renoncules aquatiques. L'autre partie est une ancienne peupleraie récemment exploitée au vue des rémanents de coupes où plusieurs formations végétales peuvent à nouveaux s'exprimer : Phragmitaie, magnocariçaie. <i>Carex vulpina</i>, <i>Phragmites australis</i>, <i>Carex hirta</i>, <i>Valeriana officinalis</i>, <i>Lychnis flos-cuculi</i>, <i>Poa pratensis</i>, <i>Scirpus sylvaticus</i>, <i>Galium palustre</i>, <i>Lysimachia officinalis</i>. Les passages d'engins d'exploitations fonctionnent comme des drains.	Les prairies de pâtures hygrophiles sont rarissimes sur le bassin-versant, les dernières restantes devront à tous prix être préservées pour la qualité de la ressource en eau.

Site	Caractéristiques écologiques et botaniques	Enjeux
BA_ZHP_13	Site non humide	
BA_ZHP_14	Prairie de fauche et boisement alluvial au sein d'un contexte céréalier intensif. Au sein de la prairie : <i>Lychnis flos-cuculi</i>, <i>Holcus lanatus</i>, <i>Carex panicea</i>, <i>Lathyrus pratensis</i>, <i>Epilobium sp.</i>, <i>Dactylis glomerata</i>, <i>Silaum silaus</i>, <i>Valeriana officinale</i>, <i>Lysimachia nummularia</i>. Les boisements alentours sont constitués d'une frênaie en partie enrichie en peupliers avec un sous-étage de Phragmites.	
BA_ZHP_15	Importante phragmitaie de bord d'étang paucispécifique en mélange avec de la saulaie.	
BA_ZHP_16	Ensemble de peupleraie et de prairie de bord de cours d'eau pâturées par les bovins. Sous les peupliers se développe une belle cariçaie à <i>Carex gr. acuta</i> , <i>Leersia oryzoides</i> , <i>Lychnis flos-cuculi</i> , <i>Iris pseudacorus</i> .	
BA_ZHP_17	Phragmitaie et saulaie bordant l'étang mais localisé en secteur privé et clos (terrain de camping, étang de loisir). Les prospections n'ont pu être réalisées qu'aux jumelles.	
BA_ZHP_18	Site non humide	
BA_ZHP_19	Site non prospecté. Site restant en ZHP.	
BA_ZHP_20	Zone humide de bord de cours d'eau pâturée abritant une importante magnocariçaie. Une partie du site est pâturé intensivement et seule la pédologie a permis de trancher sur le caractère humide du site. Partie surpâturée : prairie de pâture bovine traversée par un drain Peupleraie : Sous cette plantation, une mégaphorbiaie eutrophe s'exprime riche en <i>Eupatorium cannabinum</i> et <i>Filipendula ulmaria</i>. Partie pâturée extensivement : Magnocariçaie à grandes Laïches enrichie en nitrophile et traversée par un drain à <i>Glyceria sp.</i> : <i>Iris pseudacorus</i>, <i>Valeriana officinalis</i>, <i>Lycopus europaeus</i>, <i>Mentha longifolia</i>, <i>Carex disticha</i>, <i>Lychnis flos-cuculi</i>, <i>Lysimachia nummularia</i>. Plusieurs individus de Cuivré des marais ont été identifiés.	Les prairies de pâtures hygrophiles sont rarissimes sur le bassin-versant, les dernières restantes devront à tous prix être préservées pour la qualité de la ressource en eau.
BA_ZHP_21	Phragmitaie de bord de sources	Les secteurs de source doivent impérativement être préservés pour la gestion et la qualité de la ressource en eau.
BA_ZHP_22	Site non humide	
BA_ZHP_23	Source captée au milieu d'une vaste plaine céréalière où s'exprime encore malgré tout une phragmitaie en mélange avec une magnocariçaie.	Les secteurs de source doivent impérativement être préservés pour la gestion et la qualité de la ressource en eau.
BA_ZHP_24	Site non humide	

Site	Caractéristiques écologiques et botaniques	Enjeux
BA_ZHP_25	Boisement hygrophile abritant un système de source au sein d'une importante plaine céréalière en partie plantée de peupliers. Plusieurs fossés de drainages captent les sources. <i>Paris quadrifolia, Fraxinus excelsior, Cirsium lutea, Stachys palustris, Scrophularia sp., Dryopteris filix-femina, Milium effusum, Scrophularia auriculata</i>	Les secteurs de source doivent impérativement être préservés pour la gestion et la qualité de la ressource en eau.
BA_ZHP_26	Site non humide	
BA_ZHP_27	Site non humide	
BA_ZHP_28	Site non humide	
BA_ZHP_29	Prairie de bord de Bèze surpâturée par les bovins. Peu de taxons réussissent à s'exprimer : <i>Cardamine pratensis, Taraxacum officinale, Trifolium sp.</i>	
BA_ZHP_30	Prairie de bord de Bèze surpâturée par les bovins. Peu de taxons réussissent à s'exprimer : <i>Cardamine pratensis, Taraxacum officinale, Trifolium sp.</i>	
BA_ZHP_31	Prairie de bord de Bèze surpâturée par les bovins. Peu de taxons réussissent à s'exprimer : <i>Cardamine pratensis, Taraxacum officinale, Trifolium sp.</i>	
BA_ZHP_32	Jardins d'agrément dans le lit mineur de la Bèze. Site privé et clos.	
BA_ZHP_33	Prairie hygrophile de fond de vallon en partie couverte par une jonçaie et une glycéràie pâturée par les bovins et traversée par un affluent de la Bèze. Peu de taxons réussissent à s'exprimer dans ces conditions de pâturage : <i>Cardamine pratensis, Glyceria sp., Juncus inflexus, Caltha palustris, Veronica sp.,</i>	
BA_ZHP_34	Prairie hygrophile de fond de vallon en partie couverte par une jonçaie et une glycéràie pâturée par les bovins et traversée par un affluent de la Bèze. Peu de taxons réussissent à s'exprimer dans ces conditions de pâturage : <i>Cardamine pratensis, Glyceria sp., Juncus inflexus, Caltha palustris, Veronica sp.,</i>	
BA_ZHP_35	Ancienne prairie de fond de vallon en cours de fermeture passant peu à peu à la mégaphorbiaie nitrophile. <i>Cardamine pratensis, Ranunculus ficaria, Lamium album, Galium aparine, Cirsium vulgare, Urtica dioica</i>	
BA_ZHP_36	Prairie de fond de vallon dans la continuité du site BA_ZHP_35 mais n'exprimant pas de traces d'hydromorphies caractéristiques des ZH. Présence importante de <i>Cardamine pratensis</i> et <i>Taraxacum officinale</i> . Une partie de la prairie et en pâture l'autre en fauche.	
BA_ZHP_37	Ancien étang (cf. carte de Cassini) abritant une belle entité de prairie de fauche hydromorphe avec : une des rares stations à <i>Alopecurus rendlei, Dactylis glomerata, Eleocharis palustris, Carex acuta, Carex vesicaria, Phragmites australis</i> et <i>Filipendula ulmaria</i> . On note la présence de fossés de drainage régulièrement espacés dans la prairie.	Les prairies de fauches sont devenues rarissimes sur le bassin-versant, il conviendra de les prendre en considération dans la sauvegarde des milieux humides.
BA_ZHP_38	Aulnaie-frênaie de fond de vallon abritant d'anciennes digues. L'eau y stagne encore en bonne quantité pour abriter une cariçaie paucispécifique avec <i>Lycopus europaeus, Caltha palustris</i> et <i>Carex gr. acuta</i> .	
BA_ZHP_39	Site mis en culture	
BA_ZHP_40	Important système de prairies de pâture du bord de la Bèze bordée par les peupleraies et les grandes cultures. <i>Taraxacum officinale, Bellis perennis, Ranunculus acris, Cardamine pratensis.</i>	
BA_ZHP_41	Devient BA_ZHP_40.	

Site	Caractéristiques écologiques et botaniques	Enjeux
BA_ZHP_42	Important marécage au sein du bourg de Mirebeau ayant fait l'objet d'une étude de Chiffaut Alain en 2012. <i>Poa palustris</i>, <i>Euphorbia palustris</i>.	Les marais sont de plus en rare sur le bassin-versant de la Bèze. Il conviendra de mettre en ouvre une gestion adaptée pour ce genre de milieux essentiels dans la qualité de la ressource en eau.
BA_ZHP_43	Important marécage au sein du bourg de Mirebeau ayant fait l'objet d'une étude de Chiffaut Alain en 2012.	Les marais sont de plus en rare sur le bassin-versant de la Bèze. Il conviendra de mettre en ouvre une gestion adaptée pour ce genre de milieux essentiels dans la qualité de la ressource en eau.
BA_ZHP_44	Important marécage du bord de la Bèze quasi totalement planté en peupliers. Présence de fossés de drainage et d'ornières de débordage en grand nombre. <i>Cardamine pratensis</i> , <i>Carex acuta</i> , <i>Caltha palustris</i> , <i>Thalictrum flavum</i> , <i>Leersia oryzoides</i> , <i>Lysimachia vulgaris</i> , <i>Humulus lupulus</i> , <i>Valeriana officinalis</i> .	Les marais le long de la Bèze ont pour la majorité étaient boisés avec du peuplier. Les rares marais intacts doivent être préservés de toutes atteintes car jouant un rôle fondamental dans l'épuration des eaux de surface.
BA_ZHP_45	Fusionné avec BA_ZHP_44	
BA_ZHP_46	Important marécage du bord de la Bèze quasi totalement planté en peupliers. Présence de fossés de drainage et d'ornières de débordage en grand nombre. <i>Cardamine pratensis</i> , <i>Carex acuta</i> , <i>Caltha palustris</i> , <i>Thalictrum flavum</i> , <i>Leersia oryzoides</i> , <i>Lysimachia vulgaris</i> , <i>Humulus lupulus</i> , <i>Valeriana officinalis</i> . Subsiste une petite prairie de fauche à <i>Centaurea jacea</i> , <i>Potentilla anserina</i> , <i>Lathyrus pratensis</i> , <i>Carex hirta</i> et <i>Dactylis glomerata</i> développée sur un gley bizarrement sableux.	
BA_ZHP_47	Fusionné avec BA_ZHP_44	
BA_ZHP_48	Ancien étang en cours d'atterrissement envahi par une phragmitaie. Une partie de la végétation évolue sur de la mégaphorbiaie nitrophile à <i>Urtica dioica</i> , <i>Galium aparine</i> , <i>Arum</i> sp., <i>Salix</i> sp..	
BA_ZHP_49	Zone humide en partie pâturée par les bovins et plantée en peupliers. <i>Cardamine pratensis</i> , <i>Taraxacum officinale</i> , <i>Ranunculus ficaria</i> . Sous la peupleraie : <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Ranunculus ficaria</i> , <i>Valeriana officinale</i> , <i>Alnus glutinosa</i>	
BA_ZHP_50	Site au sein de la cours de l'usine, non prospecté.	
BA_ZHP_51	Boisement de bord de Bèze. Site restant en ZHP.	
BA_ZHP_52	Boisement de bord de Bèze. Site restant en ZHP.	
BA_ZHP_53	Boisement de bord de Bèze. Site restant en ZHP.	
BA_ZHP_54	Vaste ensemble de zones humides localisé sur plusieurs communes regroupant des prairies de pâture et de fauche mais aussi des peupleraies et des marécages en partie drainés. Un marais localisé au lieu dit La Bocquénée abrite plusieurs taxons rarissimes sur le bassin-versant : <i>Thelypteris palustris</i>, <i>Thalictrum flavum</i> et <i>Carex acuta</i> , <i>Caltha palustris</i> , <i>Salix</i> sp., <i>Alnus glutinosa</i> . Prairies : <i>Cardamine pratensis</i> , <i>Taraxacum officinale</i> , <i>Trifolium</i> sp. Présence de <i>Reynoutria</i> à proximité des prairies.	Les marais le long de la Bèze ont pour la majorité étaient boisés avec du peuplier. Les rares marais intacts doivent être préservés de toutes atteintes car jouant un rôle fondamental dans l'épuration des eaux de surface.
BA_ZHP_55	Peupleraie présentant une mégaphorbiaie eutrophe en sous étage.	
BA_ZHP_56	Peupleraie présentant une mégaphorbiaie eutrophe en sous étage. <i>Stachys palustris</i> , <i>Carex vulpina</i> <i>Carex cf. acuta</i> , <i>Carex hirta</i> .	

Site	Caractéristiques écologiques et botaniques	Enjeux
BA_ZHP_57	Système de prairie méso-hygrophile et de peupleraie : Peupleraie : en sous-étage une mégaphorbiaie à <i>Filipendula ulmaria</i> et <i>Phragmites australis</i> s'exprime. Prairie : <i>Epilobium hirsutum</i>, <i>Ranunculus acris</i> et <i>repens</i>, <i>Dactylis glomerata</i>, <i>Carex hirta</i>, <i>Juncus articulatus</i>, <i>Filipendula ulmaria</i>.	Les prairies para-tourbeuses sur le bassin-versant de la Bèze et de l'Albane sont en voie de disparition malgré leur rôle avéré dans la préservation tant qualitative que quantitative de la ressource en eau.
BA_ZHP_58	Beau système de mégaphorbiaie et de cariçaie sous peupleraie d'âges différents. Au sein de la mégaphorbiaie on retrouve <i>Cirsium oleraceum</i> , <i>Valeriana officinalis</i> , <i>Lythrum salicaria</i> , <i>Epilobium</i> sp. ainsi que des flaques à Characées. De nombreux fourrés de saules et de frênes ponctuent le site.	Bel ensemble de marais jouant un rôle majeur dans la préservation tant qualitative que quantitative de la ressource en eau.
BA_ZHP_59	Mégaphorbiaie nitrophile sous peupleraie abritant encore des lambeaux de phragmitaie et de cariçaie.	
BA_ZHP_60	Parcelles fauchées ou abritant un boisement mésohygrophile. Site restant en ZHP.	
BA_ZHP_61	Mégaphorbiaie nitrophile sous peupleraie.	
BA_ZHP_62	Devient BA_ZHP_61	
BA_ZHP_63	Peupleraie présentant une mégaphorbiaie eutrophe en sous étage.	
BA_ZHP_64	Frênaie-peupleraie de fond de plaine traversée par de multiples fossés de drainage mais présentant encore un sous-étage nitro-hygrophiles.	
BA_ZHP_65	Prairie de pâture surpâturée de bord de rivière. Site restant en ZHP.	
BA_ZHP_66	Ensemble de prairies de pâture surpâturées mais pouvant probablement être classées dans les ZH. Site restant en ZHP.	
BA_ZHP_67	Devient BA_ZHP_66	
BA_ZHP_68	Devient BA_ZHP_66	
BA_ZHP_69	Etang forestier en bordure de forêt domaniale. Bordure d'étang : le bord de l'étang est composé d'une saulaie dans laquelle s'exprime un cariçaie à grandes Laîches (<i>Lysimachia vulgaris</i>, <i>Iris pseudacorus</i>, <i>Lycopus europaeus</i>, <i>Oenanthe aquatica</i>, <i>Carex riparia</i>) Coupe forestière : Une coupe d'Aulnes a été réalisée il y a plusieurs années. Une importante mégaphorbiaie s'est installée avec <i>Eupatorium cannabinum</i>, <i>Juncus effusus</i> (traduisant le tassement suite à l'exploitation), <i>Ranunculus flammula</i>, <i>Ranunculus acris</i>, <i>Alnus glutinosa</i>. En marge de l'étang une aulnaie-frênaie s'exprime.	Véritable réservoir de biodiversité sur le bassin-versant de la Bèze-Albane, les étangs jouent aussi un important rôle dans l'économie rurale et doivent être maintenus.
BA_ZHP_70	Bordure d'étang composé d'une importante cariçaie à <i>Carex riparia</i> , <i>Alisma plantago-aquatica</i> , <i>Lysimachia vulgaris</i> , <i>Lythrum salicaria</i> , <i>Sparganium emersum</i> , <i>Sparganium erectum</i> . Une saulaie se développe au niveau de la queue d'étang partant ensuite en Aulnaie-frênaie. Au sein de la cariçaie plusieurs dizaines de pieds d' <i>Utricularia australis</i> et <i>Trapa natans</i> .	Véritable réservoir de biodiversité sur le bassin-versant de la Bèze-Albane, les étangs jouent aussi un important rôle dans l'économie rurale et doivent être maintenus.

Site	Caractéristiques écologiques et botaniques	Enjeux
BA_ZHP_71	Importante formation végétale hygrophile de bord d'étang composée d'une caricaie à grandes Laiches, d'une saulaie et d'une aulnaie-frênaie. Plusieurs espèces végétales patrimoniales trouvent des conditions favorables pour leur expression : <i>Utricularia australis</i> , <i>Hydrocharis morsus-ranae</i> , <i>Trapa natans</i> . Au sein de ces formations végétales : <i>Carex riparia</i> , <i>Alisma plantago-aquatica</i> , <i>Lysimachia vulgaris</i> , <i>Lythrum salicaria</i> , <i>Sparganium erectum et emersum</i> . Une roselière à <i>Typha angustifolia</i> s'exprime aussi au sein de cet étang bordé çà et là par un groupement à <i>Leersia oryzoides</i> .	Véritable réservoir de biodiversité sur le bassin-versant de la Bèze-Albane, les étangs jouent aussi un important rôle dans l'économie rurale et doivent être maintenus.
BA_ZHP_72	Devient BA_ZHP_71	
BA_ZHP_73	Devient BA_ZHP_71	
BA_ZHP_74	Zone humide développée en bordure et en queue d'étang avec une partie boisée en Tremble et Aulne glutineux abritant un mégaphorbiaie avec <i>Lycopus europaeus</i> , <i>Juncus effusus</i> , <i>Galium palustre</i> , <i>Lythrum salicaria</i> , <i>Iris pseudacorus</i> . En marge directe de l'étang, une phragmitaie en mélange avec de la saulaie s'exprime abritant une importante population à <i>Hydrocharis morsus-ranae</i> et <i>Utricularia australis</i> .	Véritable réservoir de biodiversité sur le bassin-versant de la Bèze-Albane, les étangs jouent aussi un important rôle dans l'économie rurale et doivent être maintenus.
BA_ZHP_75	Bel ensemble de marais fauché certainement mis en culture il y a quelques années. <i>Alisma plantago-aquatica</i> , <i>Phragmites australis</i> , <i>Lycopus europaeus</i> , <i>Lythrum salicaria</i> , <i>Althaea hirsute</i> , <i>Lychnis flos-cuculi</i> , <i>Lysimachia vulgaris</i> .	La présence de marécage au sein du BV est exceptionnelle. Le rôle de tels habitats n'est plus à démontrer tant dans la préservation de la ressource en eau que dans la protection de la biodiversité.
BA_ZHP_76	Peupleraie encore inondée au moment du passage au sein d'une plaine agricole abritant une cariçaie à grands <i>Carex</i> et une mégaphorbiaie à <i>Iris pseudacorus</i> , <i>Valeriana officinalis</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> .	
BA_ZHP_77	Devient BA_ZHP_76	
BA_ZHP_78	Site non humide.	
BA_ZHP_79	Petit ensemble constitué de prairies de pâture bovines hygrophiles et d'un marécage progressivement envahi par la saulaie. Prairies : <i>Cardamine pratensis</i> , <i>Taraxacum officinale</i> , boursiers à <i>Glyceria</i> sp., <i>Carex vulpina</i> . Marais : <i>Carex vulpina</i> , <i>Salix</i> sp. La présence d' <i>Euphorbia palustris</i> est attestée dans le fossé des Lochères et dans les pâtures alentours.	La présence de marécages en bordure de l'Albane est exceptionnelle. Le rôle de tels habitats n'est plus à démontrer tant dans la préservation de la ressource en eau que dans la protection de la biodiversité.
BA_ZHP_80	Site non humide	
BA_ZHP_81	Boisement alluvial. Site restant en ZHP.	
BA_ZHP_82	Peupleraie avec un sous-étage de grand <i>Carex</i> en partie inondée au moment du passage.	
BA_ZHP_83	Devient BA_ZHP_54	
BA_ZHP_84	Peupleraie. Site restant en ZHP.	
BA_ZHP_85	Devient BA_ZHP_54	
BA_ZHP_86	Site non humide	
BA_ZHP_87	Site non humide	

Site	Caractéristiques écologiques et botaniques	Enjeux
BA_ZHP_88	Poudrerie de Vonges. Important système de boisement alluvial du Val de Saône à <i>Ulmus laevis</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> et <i>Quercus robur</i> . Au sein de cette structure, plusieurs mégaphorbiaies se développent avec <i>Thalictrum flavum</i> et <i>Senecio paludosus</i> . Au sein de la Bèze, on notera la présence de belles population d' <i>Hydrocharis morsus-ranae</i> , <i>Lemna trisulca</i> , <i>Lemna gibba</i> et <i>Sparganium emersum</i> . Dans le boisement alluvial, <i>Carex strigosa</i> , <i>Erysimum cheiranthoides</i> , <i>Stachys palustris</i> , <i>Salix viminalis</i> , <i>Carex remota</i> . Site en partie concerné par le réseau N2000 et inclus dans sa partie sud-ouest dans le site FR2601012.	L'isolation et la sur-sécurisation du site depuis plusieurs centaines d'années a permis le maintien et l'expression de communautés végétales patrimoniales.
BA_ZHP_89	Ensemble de prairies de pâture et boisements hygrophiles en partie couvert par de la phragmitaie.	
BA_ZHP_90	Prairie de pâture hygrophile encore en eau au moment du passage.	
BA_ZHP_91	Prairie de pâture hygrophile encore en eau au moment du passage.	
BA_ZHP_92	Système de marais abritant une cariçaie à <i>Carex acuta</i> et une prairie hygrophile à <i>Luzula campestris</i> , <i>Cardamine pratensis</i> et <i>Succisa pratensis</i> (en rosette).	Les marais le long de la Bèze ont pour la majorité étaient boisés avec du peuplier. Les rares marais intacts doivent être préservés de toutes atteintes car jouant un rôle fondamental dans l'épuration des eaux de surface.
BA_ZHP_93	ZHP intra-urbaine au sein d'un lotissement pavillonnaire. Pas de prospection mais visiblement présence d'une végétation hygrophile.	
BA_ZHP_94	Ancien marais drainée et mis en culture. Seule subsiste une peupleraie et une prairie de fauche ou de pâture. Le sol présente bien la texture noirâtre caractéristique des marécages. Le site est encore en partie en eau au moment du passage. Prairie : <i>Carex hirta</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Althaea hirsuta</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Alisma plantago-aquatica</i> , <i>Lycopus europaeus</i> . Dans la partie la plus inondée, on note la présence d'une cariçaie à grands <i>Carex</i> .	
BA_ZHP_95	Prairie de pâture bovine dégradée en bord de ferme. Site restant en ZHP.	
BA_ZHP_96	Mégaphorbiaie à Filipendule et cariçaie à grands <i>Carex</i> sous peupleraie intensive.	
BA_ZHP_97	Peupleraie. Site restant en ZHP.	
BA_ZHP_98	Prairie de pâture en bord de rivière. Site restant en ZHP.	
BA_ZHP_98	Prairie de pâture en bord de rivière. Site restant en ZHP.	
BA_ZHP_99	Prairie de pâture en bord de rivière. Site restant en ZHP.	
BA_ZHP_100	Devient BA_ZHP_79	
BA_ZHP_101	Prairie de pâture en bord de rivière. Site restant en ZHP.	
BA_ZHP_102	Peupleraie abritant une mégaphorbiaie nitrophile et prairie de pâture.	
BA_ZHP_103	Ancien étang maintenant recouvert par la forêt. Seule la pédologie nous permet de trancher sur critère humide. Trace d'une ancienne digue.	
BA_ZHP_104	Prairie de pâture bovine. Site restant en ZHP.	
BA_ZHP_105	Mégaphorbiaie	
BA_ZHP_106	Peupleraie. Site restant en ZHP.	
BA_ZHP_107	Peupleraie encore inondée au moment du passage au sein d'une plaine agricole abritant une cariçaie à grands <i>Carex</i> et une mégaphorbiaie à <i>Iris pseudacorus</i> , <i>Valeriana officinalis</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> .	

Site	Caractéristiques écologiques et botaniques	Enjeux
BA_ZHP_108	Prairie de pâture hygrophile encore en eau au moment du passage.	
BA_ZHP_109	Site non humide.	
BA_ZHP_110	Vaste ensemble de ZH forestière au bord du bief de Tréman. Une partie de la végétation hygrophile s'exprime bien, là où les coupes forestières ont eu lieu : remontée de nappe et explosion de la végétation hygrophile : <i>Juncus conglomeratus</i> , <i>Caltha palustris</i> , <i>Cardamine pratensis</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> . Sous couvert forestier, l'hydromorphie existe (sondage pédologique) mais la végétation ne le traduit pas. Une partie de la ZH est reboisée en peupliers avec <i>Carex pendula</i> , <i>Calamagrostis</i> sp.,	
BA_ZHP_111	Site clos mais visible de la route. Ce site peut potentiellement être une zone humide au vue de sa localisation. Surpâturage notable : équins, caprins.	
BA_ZHP_112	Peupleraie en bord de la domaniale de Mirebeau à <i>Cardamine pratensis</i> , <i>Adoxa moschatellina</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Colchicum autumnale</i> , <i>Ranunculus ficaria</i> , <i>Urtica dioica</i> , <i>Glechoma hederacea</i> , <i>Paris quadrifolia</i> , <i>Crataegus</i> sp., et <i>Salix</i> sp. en sous-étage. Présence d'un fossé dans le centre de la parcelle et de <i>Reynoutria</i> sp.	
BA_ZHP_113	Peupleraie dans le lit majeur de la Bèze. La végétation peine à s'exprimer correctement du fait de travaux récents réalisés : plantation, broyage, déchaumage.	
BA_ZHP_114	Peupleraie déchaumée localisée dans les anciens marais de Charmes.	
BA_ZHP_115	Mégaphorbiaie le long du Marais de la Rosière bordée par la scierie de Mirebeau.	
BA_ZHP_116	Prairie de pâture ovine ponctuée de saules têtards.	
BA_ZHP_117	Prairie de fauche hygrophile à <i>Alopecurus rendlei</i> et <i>Centaurea jacea</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Phleum pratense</i> .	