



Réserve Naturelle ILE DU GIRARD



Plan de gestion 2016 – 2020

Section A : Diagnostic et enjeux



Quatrième plan de gestion de la Réserve Naturelle du Girard 2016 - 2020

Coordination : TOPIN Frédéric
Conservateur de la Réserve Naturelle

Avec la collaboration des membres du comité consultatif et du CSRPN Franche-Comté

Avec la participation de :

Jéromine CLAIRET : Dole Environnement

Vincent DAMS : Dole Environnement

Didier LAVRUT : Dole Environnement

Emilie CALVAR : Dole Environnement

René FURY : Dole Environnement

Marion FURY : Dole Environnement

Sophie HORENT : EPTB Saône Doubs

Eric CHAPUT : Communauté d'agglomération du Grand Dole

Bastien PASCAL : Communauté d'agglomération du Grand Dole

Anne DOUARD, Réserves Naturelles de France

Illustration de couverture : Le Doubs

Merci de référencer ce rapport de la manière suivante :

TOPIN Frédéric, 2015. Partie A Plan de gestion 2016-2020 de la Réserve Naturelle Nationale de l'Île du Girard. Dole Environnement, 116 p.

FICHE SYNOPTIQUE

TITRE	Quatrième plan de gestion de la Réserve Naturelle du Girard 2016 - 2020
AUTEUR(S)	TOPIN Frédéric, Jérôme CLAIRET, Marion FURY, Vincent DAMS, Emilie CALVAR
ORGANISME	Association Dole Environnement
ILLUSTRATIONS	Dole Environnement sauf mention particulière
DATE DE PUBLICATION	
OBJECTIFS DE L'ETUDE	La réalisation d'un plan de gestion est une obligation pour les réserves naturelles depuis le décret n°2005 491 du 18 mai 2005, pris en application de la loi « démocratie de proximité » de 2002. Le plan de gestion, référence permanente de la gestion pour la durée du plan assure la continuité et la cohérence de la gestion dans l'espace et le temps. Ce document fait état de la partie A relative au Diagnostic de la Réserve Naturelle du Girard.
LOCALISATION	Jura, Basse vallée du Doubs, Parcey, Gevry, Molay, Rahon
MOTS CLE	Réserve Naturelle Nationale de l'Île du Girard, plan de gestion

SOMMAIRE

INTRODUCTION	9
SECTION A : DIAGNOSTIC DE LA RESERVE NATURELLE	11
A.1. INFORMATION GENERALES SUR LA RESERVE NATURELLE	12
A.1.1. La création de la Réserve Naturelle.....	12
A.1.2. La localisation de la Réserve Naturelle.....	16
A.1.3. Les limites administratives et la superficie de la Réserve Naturelle.....	16
A.1.4. La gestion de la Réserve Naturelle.....	18
A.1.4.1. Le comité consultatif de gestion.....	18
A.1.4.2. L'organisme gestionnaire.....	18
A.1.4.3. Le personnel.....	18
A.1.5. Le cadre socio-économique général	18
A.1.6. Les inventaires et les classements en faveur du patrimoine naturel.....	23
A.1.7. L'évolution historique de l'occupation du sol de la Réserve Naturelle	25
A.2. L'ENVIRONNEMENT ET LE PATRIMOINE NATUREL DE LA RESERVE NATURELLE	36
A.2.1. Le climat.....	36
A.2.2. L'eau	37
A.2.3. La géologie.....	41
A.2.4. Les habitats naturels et les espèces	45
A.2.4.1. L'état de connaissances et des données disponibles.....	45
A.2.4.2. Les habitats naturels.....	48
A.2.4.3. Les espèces animales et végétales	62
A.3. LE CADRE SOCIO-ECONOMIQUE ET CULTUREL DE LA RESERVE NATURELLE	85
A.3.1. Les représentations culturelles de la Réserve Naturelle.....	85
A.3.2. Le patrimoine culturel, paysager, archéologique et historique de la Réserve Naturelle	87
A.3.3. Le régime foncier et les infrastructures dans la Réserve Naturelle.....	89
A.3.4. Les activités socio-économiques dans la Réserve Naturelle.....	90
A.3.4.1. L'agriculture.....	90
A.3.4.2. Les activités forestières	94
A.3.4.3. La fréquentation et les activités touristiques.....	94
A.3.4.4. La chasse, la pêche de loisirs et les prélèvements autorisés.....	97
A.3.4.5. Les actes contrevenants et la police de la nature	99
A.4. LA VOCATION A ACCUEILLIR ET L'INTERET PEDAGOGIQUE DE LA RESERVE NATURELLE	101
A.4.1. Les activités pédagogiques et les équipements en vigueur.....	101
A.4.2. La capacité à accueillir du public.....	104
A.4.3. L'intérêt pédagogique de la Réserve Naturelle.....	104
A.4.4. La place de la Réserve Naturelle dans le réseau local d'éducation à l'environnement.....	105
A.5.1. La valeur du patrimoine naturel de la RN	106
A.5.2. Les enjeux de la Réserve Naturelle	106
BIBLIOGRAPHIE	109

LISTE DES ACRONYMES

AD : Administratif (opération relative à)
BVD : Basse Vallée du Doubs
CBNFC-ORI : Conservatoire Botanique National de Franche-Comté – Observatoire Régional des Invertébrés
DREAL : Direction Régionale de l’Environnement, de l’Aménagement et du Logement
ENS : Espaces Naturels Sensibles
EPTB : Etablissement Public Territorial de Bassin
GH : Gestion des habitats (opérations relatives à)
IO : Infrastructures, Outils (opérations relatives à)
IPA : Indice Ponctuel d’Abondance
JNE : Jura Nature Environnement
LPO FC : Ligue de protection des oiseaux Franche-Comté
OLT : Objectif à Long Terme
ONCFS : Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage
ONEMA : Office National de l’Eau et des Milieux Aquatiques
OO : Objectifs Opérationnels
Op : Opérations
OPIE F-C : Office pour les Insectes et leur Environnement de Franche-Comté
PG : Plan de Gestion
PO : Police (opérations relatives à)
RE : Recherche (opérations relative à)
RN : Réserve Naturelle
RNIG : Réserve Naturelle Ile du Girard
RNF : Réserve Naturelle de France
SCAP : Stratégie de Création d’Aires Protégées
SE : Suivis, Etudes (opérations relatives aux)
SMDL : Syndicat Mixte Doubs Loue
STOC : Suivi Temporel des Oiseaux Communs

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Les lieux dits de la réserve du Girard.....	10
Figure 2 : Localisation de la Réserve Naturelle de l'île du Girard.....	15
Figure 3 : Carte situant la Réserve Naturelle de l'île du Girard au sein de l'organisation administrative du territoire.....	19
Figure 4 : PPRI carte des aléas (MOLAY).....	20
Figure 5 : PPRI Zones réglementaires.....	20
Figure 6 : Inventaires et protections écologiques.....	22
Figure 7 Cartographie de la confluence en 1957.....	25
Figure 8 Vue aérienne détaillée des travaux d'aménagement de la confluence Doubs-Loue	25
Figure 9 Vue aérienne de la réserve à la fin des travaux (1964).....	26
Figure 10 Vue aérienne 2007 et focus sur les bouchons alluviaux du Vieux Doubs (cercles noirs).....	27
Figure 11 Historique du comblement du Vieux Doubs (1969 à 2014).....	28
Figure 12 : Végétalisation du Vieux Doubs en amont du barrage (2002 à 2013).....	29
Figure 13 Cartographie des plantations de peupliers en 1978.....	31
Figure 14 Grève rive gauche Doubs.....	35
Figure 15 Evolution grève rive droite Doubs.....	35
Figure 16 Diagramme des précipitations de 2009 à 2014.....	36
Figure 17 Diagramme des températures de 2009 à 2014.....	36
Figure 18 Indice biologique global normalisé.....	38
Figure 19 La confluence du Doubs et ses affluents pendant le Riss. (Max JONIN, 2006).....	40
Figure 20 Carte géologique.....	40
Figure 21 Représentation des écoulements avant le soulèvement des Alpes. (Max JONIN, 2006).....	41
Figure 22 Pédologie.....	42
Figure 23 Coupe transversale Ouest Est réserve	44
Figure 24 Carte d'occupation du sol	53
Figure 25 : Carte de la valeur patrimoniale des habitats de la réserve.....	54
Figure 26 Evolutions observées suite aux aménagements des années 1960.....	56
Figure 27 Localisation des territoires du Castor.....	68
Figure 28 Les infrastructures proches de la réserve naturelle.....	82
Figure 29 Cartographie parcellaire exploitée sur la réserve.....	91
Figure 30 Bilan fréquentation par tranches horaires en 2013	96
Figure 31 Bilan Fréquentation mensuelles 2013.....	96
Figure 32 Cartographie du sentier d'interprétation	102
Figure 33 Répartition des éléments remarquables par milieu et intérêt patrimonial.....	106

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Résumé synoptique des articles de l'arrêté de la RNN.....	14
Tableau 2 : Statut des parcelles de la Réserve Naturelle.....	16
Tableau 3 : Description détaillée des parcelles de la Réserve Naturelle	17
Tableau 4 Evolution des surfaces en ha par grands types de milieux (1960 à 2014).....	27
Tableau 5 Répartition des différents milieux.....	27
Tableau 6 Evolution des surfaces (ha) de plantations entre 1978 et 2014	31
Tableau 7 Moyenne des débits pour les trois stations (m ³ /s) (Banque hydro – DIREN-FC)	38
Tableau 8 Débits moyens mensuels de référence à Neublans (entre 1966 et 2008), à Rochefort-sur-Nenon (entre 1960 et 2007) et à Parcey (entre 1957 et 2007) (Banque hydro – DIREN-FC).....	39
Tableau 9 - Périodes de retour de crues historiques sur la Basse Vallée du Doubs.....	39
Tableau 10 : Liste des études réalisées entre 2009 – 2014	46
Tableau 11 Les Habitats naturels de la réserve du Girard.....	47
Tableau 12 Les habitats de l'Annexe I de la Directive Habitat	54
Tableau 13 : Liste espèces végétales invasives et classement.....	63
Tableau 14 Bilan des taxons inventoriés entre 2009 et 2014 sur la Réserve	75
Tableau 15 Bilan richesse faune – flore - habitats	75
Tableau 16 Détail exploitation des parcelles sur la réserve	90
Tableau 17 Nombre et type de visiteurs rencontrés sur la Réserve Naturelle	95
Tableau 18 Liste du public accueilli sur la réserve.....	95
Tableau 19 Infractions recensées sur la Réserve Naturelle du Girard.....	99
Tableau 20 Bilan de la communication existante.....	101

INTRODUCTION

La Réserve Naturelle Nationale de l'Île du Girard est un territoire protégé situé au Nord-Ouest du département du Jura à la Confluence du Doubs et de la Loue. C'est une zone qui s'inscrit dans un paysage agricole dense avec de vastes cultures céréalières intensives qui composent la Plaine du Finage. Le contexte politique et environnemental est difficile puisqu'il s'agit ni plus ni moins d'un dernier « îlot de verdure dans un océan de cultures ». La place de l'écologie dans l'esprit des politiques locaux, le risque d'inondations et le passé de la zone sont autant de facteurs qui freinent les projets de l'association Dole Environnement, gestionnaire de ce secteur. En effet de grands travaux ont eu lieu dans les années 1960 canalisant les cours d'eau pour limiter les crues dans les villages amonts. Cependant, ces travaux ont eu de nombreuses conséquences : incision du lit de la rivière, enfoncement de la nappe alluviale puis en conséquence atterrissement des mortes et de l'ancien cours du Doubs occasionnant une baisse de la biodiversité importante.

C'est dans ce cadre que la Réserve Naturelle Nationale a été créée en 1982 avec pour objectif de protéger cette riche zone humide avant qu'il ne soit trop tard.

En tant que réserve naturelle nationale, et selon les modalités des articles R332-21 et R332-22 du Code de l'environnement, la Réserve Naturelle Nationale de l'Île du Girard doit être dotée d'un plan de gestion, outil permettant de définir, de programmer et de contrôler la gestion de manière objective et transparente.

Le 3^{ème} plan de gestion de la Réserve Naturelle du Girard a vu le jour en 2009. L'évaluation de fin de plan, réalisée en 2014, a permis d'évaluer la logique du plan, l'atteinte des objectifs, le fonctionnement technique, administratif et financier ainsi que les retombées sociales de la réserve naturelle. Elle constitue un temps de réflexion pendant lequel la pertinence et l'efficacité des choix stratégiques, techniques et biologiques du plan de gestion ont été analysées (TOPIN F., 2014. Evaluation plan de gestion 2009 – 2014 de la réserve naturelle de l'Île du Girard. Dole Environnement 104 pages et annexes).

Le présent document, qui constitue le quatrième plan de gestion de la Réserve Naturelle du Girard est une suite logique de l'évaluation. Il couvre une période de 5 ans à compter de sa validation par le Comité Consultatif de Gestion (CCG).

NB : Le plan de gestion 2016-2020 de la Réserve Naturelle du Girard se présente en deux documents :

- Section A : Diagnostic de la réserve naturelle
- Section B : Gestion de la réserve naturelle (plan de travail)

Ce document présente la section A : Diagnostic de la réserve naturelle.

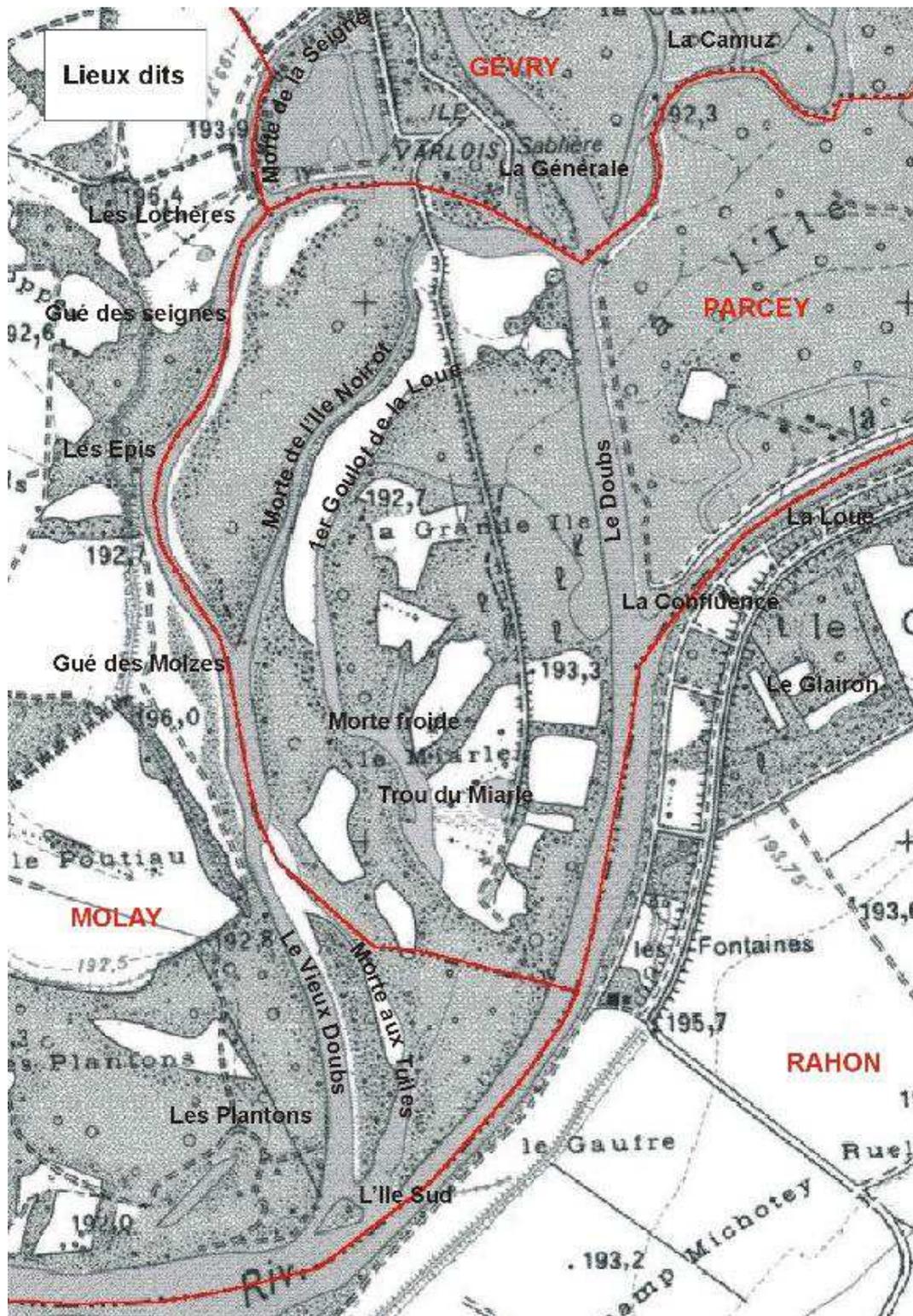


Figure 1 : Les lieux-dits de la réserve du Girard

(——— Limites communales)

SECTION A : Diagnostic de la Réserve Naturelle



A.1. Information générales sur la Réserve Naturelle

A.1.1. La création de la Réserve Naturelle

1 – Historique de la création de la Réserve Naturelle (RN)

La Réserve Naturelle de l'Île du Girard (RNIG) a été créée à l'issue d'un long parcours administratif de près de quinze années, parsemé d'embûches diverses, ralenti, voire gelé à de nombreuses reprises. L'idée puis le projet ont été portés par M. Bailly de la DDA, puis longuement par Jean-Marie Goudot et Jacques Terraz.

C'est l'intérêt et la richesse biologique du site reconnu par tous mais aussi l'abnégation et la force de persuasion de scientifiques locaux qui ont finalement permis à cette patiente quête de déboucher sur la création légitime d'une Réserve Naturelle d'Etat en 1982.

Annexe 1 – Historique de la création et de la gestion administrative de la RNIG

2 – Acte de création

La Réserve Naturelle de l'Île du Girard est la 61^{ème} Réserve Naturelle d'Etat créée en France au titre de la loi n° 76-629 sur la protection de la nature du 10 juillet 1976. La zone protégée par le décret ministériel n° 82 615 datant du 9 juillet 1982 (Journal Officiel de la République Française du 18 juillet 1982) et portant sur la création de la Réserve Naturelle du Girard.

Annexe 2 - Décret portant création de la Réserve Naturelle de l'Île du Girard

3 – Réglementation

Voir tableau synoptique des articles de l'arrêté de la réserve pages suivantes.

NATINF	INFRACTION	PREVUE PAR	REPRIMEE PAR	SANCTION
25971	Bivouac, stationnement ou campement dans un véhicule, une remorque habitable ou tout autre abri mobile	Article L. 332-3 I c. env. et article 12 du Décret n°82-615 du 9 juillet 1982 portant création de la Réserve Naturelle du Girard (Jura)	Article R.332-70 3° c. env.	C3
25967	Détention d'arme pouvant être utilisée pour la chasse	Article L. 332-3 I c. env. et article 7 du Décret n°82-615 du 9 juillet 1982 portant création de la Réserve Naturelle du Girard (Jura)	Article R. 332-73 4° c. env.	C5
25640	Pêche non autorisée	Article L. 332-3 I c. env. et article 8 du Décret n°82-615 du 9 juillet 1982 portant création de la Réserve Naturelle du Girard (Jura)	Article R. 332-74 2° c. env.	C5
27226	Pratique interdite de la chasse	Article L. 332-3 I c. env. et article 7 du Décret n°82-615 du 9 juillet 1982 portant création de la Réserve Naturelle du Girard (Jura)	Article R. 332-73 c. env.	C5
	Randonnées collectives pédestres, cyclistes et équestres, manifestation sportive ou touristique	Article L. 332-3 I c. env. et article 13 du Décret n°82-615 du 9 juillet 1982 portant création de la Réserve Naturelle du Girard (Jura)		
25948	Abandon, dépôt ou jet irrégulier d'objet ou de déchets	Article L. 332-3 I c. env. et article	Article R. 332-70 1° c. env.	C3
25949	Abandon, dépôt ou jet irrégulier d'objet ou de déchets à l'aide d'un véhicule	Article L. 332-3 I c. env. et article	Article R. 332-73 1° c. env.	C5
10218	Allumage d'un feu	Article L. 332-3 I c. env. et article	Article R. 332-73 5° c. env.	C5
10201	Trouble irrégulier de la tranquillité des lieux par toute perturbation sonore		Article R. 332-69 c. env.	C2
10206	Circulation irrégulière d'animaux domestiques	Article L. 332-3 I c. env. et article 3 du Décret n°82-615 du 9 juillet 1982 portant création de la Réserve Naturelle du Girard (Jura)	Article R. 332-70 2° c. env.	C3
10211	Atteinte aux espèces végétales non cultivées	Article L. 332-3 I c. env. et article 4 2° du Décret n°82-615 du 9 juillet 1982 portant création de la Réserve Naturelle du Girard (Jura)	Article R. 332-71 1° c. env.	C4

NATINF	INFRACTION	PREVUE PAR	REPRIMEE PAR	SANCTION
10222	Atteinte aux espèces animales non domestiques	Article L. 332-3 I c. env. et article 2 2° du Décret n°82-615 du 9 juillet 1982 portant création de la Réserve Naturelle du Girard (Jura)	Article R. 332-71 1° c. env.	C4
10212	Atteinte irrégulière aux minéraux, fossiles et spécimens archéologiques	Article L. 332-3 I c. env. et article 5 du Décret n°82-615 du 9 juillet 1982 portant création de la Réserve Naturelle du Girard (Jura)	Article R. 332-71 1° c. env.	C4
10215	Introduction irrégulière d'animaux non domestiques	Article L. 332-3 I c. env. et article 2 1° du Décret n°82-615 du 9 juillet 1982 portant création de la Réserve Naturelle du Girard (Jura)	Article R. 332-71 2° c. env.	C4
10216	Introduction irrégulière d'espèces végétales	Article L. 332-3 I c. env. et article 4 1° du Décret n°82-615 du 9 juillet 1982 portant création de la Réserve Naturelle du Girard (Jura)	Article R. 332-71 1° c. env.	C4
10214	Transport irrégulier de minéraux, fossiles et spécimens archéologiques hors de la RN	Article L. 332-3 I c. env. et article 5 du Décret n°82-615 du 9 juillet 1982 portant création de la Réserve Naturelle du Girard (Jura)	Article R. 332-71 1° c. env.	C4
1470	Entrave à l'exercice des fonctions de contrôle d'un agent habilité	L. 332-23 c.env.	L. 332-25 c. env.	Délit
10238	Opposition à la visite de sacs, panier ouvert, poche à gibier ou boîte à herboriser par agent habilité	Article R. 332-68 c. env.	Article R. 332-75 c. env.	C5
10237	Opposition à la visite de véhicules non clos par agent habilité	Article R. 332-68 c. env.	Article R. 332-75 c. env.	C5
25951	Circulation et stationnement irrégulier de véhicules terrestres à moteur	Article L. 332-3 I c. env. et article 14 du Décret n°82-615 du 9 juillet 1982 portant création de la Réserve Naturelle du Girard (Jura)	Article R. 332-73 2° c. env.	C5

Tableau 1: Résumé synoptique des articles de l'arrêté de la RNN



Figure 2 : Localisation de la Réserve Naturelle de l'Île du Girard

A.1.2. La localisation de la Réserve Naturelle

D'une superficie de 134,3 ha dont 94,33 ha cadastrés, cette vaste zone humide fait partie de la Basse Vallée du Doubs dans le département du Jura (39) en région Franche Comté. Elle est située en rive droite du Doubs à sa confluence avec la Loue et la Clauge, soit plus de 430 km après que le Doubs prenne sa source à Mouthe et 40 km avant qu'il ne rejoigne la Saône en Bourgogne. (**Figure n°2 Localisation de la Réserve Naturelle - ci-contre**).

Le Doubs prend sa source à Mouthe à 937 m d'altitude (25) dans le massif du Jura. Il devient un affluent de la Saône à Verdun-sur-le-Doubs (71). Il a un bassin versant d'environ 7 700 km² (7 290 km² à Neublans, 4 970 km² à Rochefort-sur-Nenon)(SHC, 1999c, 1999a),

La Loue, une résurgence karstique du Doubs, finit par rejoindre son géniteur 125 km en aval dans la RN où est située leur confluence. Elle a un bassin versant de 1 760 km² à Parcey (SHC, 1999b),

La Clauge, qui traverse la forêt de Chaux et dont la confluence avec le Doubs est située dans la RN, a un bassin versant de 137 km² (SHC, 1997). Avant les travaux de 1962-1965, elle se jetait dans le Doubs 2 km plus au sud-ouest.

Contexte naturel local

Le massif forestier de Chaux et ses 22 000 ha, dont 13000ha en forêt domaniale, sont à 10km au nord-est de la Réserve Naturelle de l'île du Girard. A l'ouest en rive droite du Doubs la vaste plaine céréalière du Finage s'étend jusqu'au département de la Saône mais également jusqu'à la confluence Saône-Doubs. Au sud, en rive gauche débute la Bresse Jurassienne, terre d'élevage et de bocage mais également d'étangs dont une partie est concernée par le site Natura 2000 Basse Vallée du Doubs n°FR4301323.

A.1.3. Les limites administratives et la superficie de la Réserve Naturelle

(**Annexe 3** : Carte cadastrale de la RNIG).

Surface totale en ha d'après le décret de création :

134,3 ha dont 94ha 33a 70ca cadastrés et 39ha 96a 30ca de Domaine Public Fluvial (DPF) non cadastré (décret ministériel n° 82 615 visant la création de la Réserve Naturelle du Girard datant du 9 juillet 1982, Journal Officiel du 18 juillet 1982)(DIREN, 1998 et Terraz, 1998).

Les limites de la RNIG sont définies par les limites de débordement du Doubs et du Vieux Doubs (Le domaine public fluvial non cadastré du Doubs et du Vieux Doubs situé au droit de l'île du Girard sur les territoires des communes de Molay, Gevry, Parcey et Rahon) : elles correspondent aux hauts de berge de la rive gauche du Doubs et de la rive droite du Vieux Doubs.

Une étude cadastrale réalisée par le géomètre CRETIN MAITENAZ a été menée en 2008 pour réviser les limites de la RN et permettre la délimitation précise du site. Les limites sont celles de la carte annexée au premier plan de gestion de la Réserve Naturelle (consultable à la préfecture du Jura).

La majeure partie du foncier est la propriété de l'Etat. 45% des 94,33 ha cadastrés sont en DPF (domaine public fluvial cadastré). Dole Environnement, organisme gestionnaire, est propriétaire d'environ 26%, la commune de Gevry de 11%, la commune de Parcey de 6% et le département de 4,5% (Voir **Tableaux n°2 et 3 pages suivantes**).

Concernant les limites communales, 75% de la réserve concerne la commune de Parcey, 17% la commune de Molay, 6% la commune de Rahon et 2% la commune de Gevry

Tableau 2 : Statut des parcelles de la Réserve Naturelle

STATUTS FONCIERS Propriétaires, parcelles	SURFACES cadastrées	%/Surface totale
Etat : Domaine public fluvial cadastré ZR16, ZD1, ZD2, ZD3	45 ha 18 a 20 ca	34
Etat : Domaine public fluvial non cadastré	39 ha 96 a 30 ca	30
Propriété de commune(s) : - Commune de Gevry ZR2, ZR19 - Commune de Parcey ZR17 Total des communes	11 ha 35 a 60 ca <u>6 ha 11 a 00 ca</u> 17 ha 46 a 60 ca	13
Propriété du département : Jura (ZR1, ZR7, ZR11, ZR14)	4 ha 58 a 23 ca	3
Propriétés privées : - Association Dole Environnement ZR3, ZR4, ZR6, ZR8, ZR9, ZR12, ZR18 - Jules Beneton (8 personnes en indivision) ZR5 Total des propriétaires privés	24 ha 27 a 30 ca <u>1 ha 09 a 50 ca</u> 25 ha 36 a 80 ca	19
Autre statut (à préciser) : - Association foncière de Parcey ZR10 - Association foncière de Gevry ZR13 Total des associations foncières	1 ha 58 a 30 ca <u>10 a 50 ca</u> 1 ha 68 a 80 ca	1
TOTAL	134 ha 24 a 93 ca	100

Tableau 3 : Description détaillée des parcelles de la Réserve Naturelle

Commune	S ⁿ	N°	Lieu-dit	Surface	Statut	Propriété	Information sur historique de vente ou d'utilisation
Parcey	ZR	1	Le Girard	1.85.60	collectivité	CG	Droit à DE d'occupation pour pâturage
Parcey	ZR	2	Le Girard	2.96.00	collectivité	Gevry	Droit à DE d'occupation pour pâturage
Parcey	ZR	3	Le Girard	31.20	privé	DE	Vente à DE (ex Serge Tépinié)
Parcey	ZR	4	Le Girard	76.90	privé	DE	Vente à DE (ex Serge Tépinié)
Parcey	ZR	5	Le Girard	1.09.50	privé	Beneton J.	Indivision
Parcey	ZR	6	Le Girard	8.26.00	privé	DE	Vente à DE (ex commune Rahon)
Parcey	ZR	7	Le Girard	12.00	Collectivité	CG	
Parcey	ZR	8	Le Girard	1.78.20	privé	DE	Ex Philippe Ménétrier
Parcey	ZR	9	Le Girard	1.70.20	privé	DE	Ex Philippe Ménétrier
Parcey	ZR	10	Le Girard	1.58.30	privé	AF Parcey	droit à DE d'occupation pour pâturage
Parcey	ZR	11	Le Girard	2.52.00	Collectivité	CG	
Parcey	ZR	12	A l'île	4.70	privé	DE	Ex Georges Mittaine
Parcey	ZR	13	A l'île	10.50	privé	AF Gevry	
Parcey	ZR	14	A l'île	13.10	Collectivité	CG	Droit à DE d'occupation pour pâturage
Parcey	ZR	16	A l'île	35.08.00	Etat	DPF	1994-2009 loué à DE
Parcey	ZR	17	A l'île	6.11.00	collectivité	Parcey	Bail oral à M. Floquet
Parcey	ZR	18	A l'île	11.40.10	privé	DE	Vente à DE (ex commune Rahon) bail oral à M. Patena 150€/an
Parcey	ZR	19	A l'île	8.39.60	Collectivité	Gevry	Bail oral à M. Lefils
Molay	ZD	1	A l'île	7.54.40	Etat	DPF	Loué à DE
Molay	ZD	2	A l'île	15.40	Etat	DPF	Loué à DE
Molay	ZD	3	A l'île	2.40.40	Etat	DPF	Loué à DE
TOTAL surface cadastrée				94.33.10			

CG : Conseil général ; DE : Dole Environnement ; AF : Association foncière ; DPF : Domaine public fluvial

A.1.4. La gestion de la Réserve Naturelle

Elle est placée sous l'autorité administrative du Préfet du Jura.

A.1.4.1. Le comité consultatif de gestion

Le **comité consultatif**, qui se réunit au minimum une fois par an, est présidé par le Commissaire de la République dans le département du Jura ou son représentant. La composition du comité a été renouvelée par l'arrêté n°2014276-0001 du 3 octobre 2014 (**Annexe 4**).

A.1.4.2. L'organisme gestionnaire

L'organisme gestionnaire de la Réserve Naturelle est Dole Environnement (DE), association loi 1901. Les statuts de l'association ont été déposés le 30 mars 1984 sous le n°01134 à la Préfecture du Jura à Lons-le-Saunier. Par la suite, elle a reçu l'agrément préfectoral n°1059 pour la protection de la nature. Ses domaines de compétences et d'intervention sont très vastes, tout comme l'est le champ de l'environnement : sol, eau, air, faune, flore, habitats naturels, bruit, pollutions domestiques, industrielles et agricoles, radioactivité, actions en justice, enquêtes publiques (*Terraz, 1997*).

Après avoir été co-gestionnaire de la RN avec la FDEJ entre 1995 et 1998, Dole Environnement est gestionnaire unique depuis le 25 mai 1998 date de la signature de la convention de gestion avec le MATE (MEDAD, DIREN-FC) et la Préfecture du Jura (**Convention de gestion annexe n°5**).

A.1.4.3. Le personnel

Au sein de Dole Environnement, une équipe constituée d'un conservateur (1 ETP) et d'un garde technicien (0,3 ETP) assure la mise en œuvre opérationnelle de la gestion de la réserve naturelle. Sous l'autorité du conseil d'administration de Dole Environnement, le personnel assure la gestion financière, la conservation du patrimoine naturel et veille au respect du règlement de la Réserve Naturelle.

A.1.5. Le cadre socio-économique général

La Réserve Naturelle est située d'une part, sur le territoire de la communauté d'agglomération du Grand Dole qui comprend les communes de Parcey et de Gevry et d'autre part, sur la communauté de communes de la plaine jurassienne qui englobe les communes de Molay et Rahon (voir figure n°3).

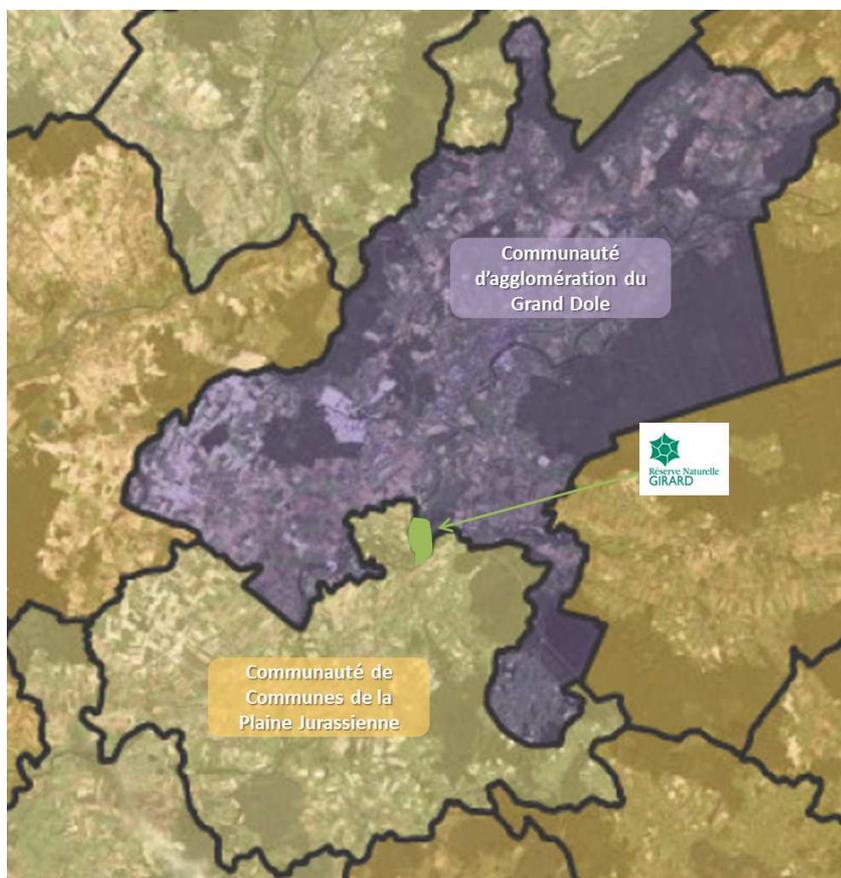


Figure 3 : Carte situant la Réserve Naturelle de l'île du Girard au sein de l'organisation administrative du territoire

La communauté d'agglomération du Grand Dole est née le 1er janvier 2008, issue de la fusion de deux communautés de communes :

- ✓ Le Jura Dolois, 30 communes, 48 500 habitants
- ✓ Le Jura entre Serre et Chaux, 10 communes, 3 500 habitants

Au total : 41 communes, 52 000 habitants

La communauté de communes de la Plaine Jurassienne compte quant à elle 21 communes et environ 8 300 habitants.

Commune	Populations communales		Taux de variation entre 2006-2011	Surface de la commune (ha)	Part de chaque commune dans la surface de la Réserve Naturelle
	2006	2011			
Gevry	632	660	0,9	530	2,52 ha
Molay	475	510	1,4	639	23,83 ha
Parcey	937	954	0,4	798	100,30 ha
Rahon	521	517	-0,2	1963	7,73 ha

(Insee, RP2006 et RP2011 exploitations principales)

Sur ces quatre communes concernées par la Réserve Naturelle, deux d'entre elles sont munies d'un Plan local d'Urbanisme (PLU) approuvé (Parcey et Rahon), une des commune possède une carte communale en cours de révision (Gevry) et la dernière ne possède aucun document d'urbanisme (Molay).

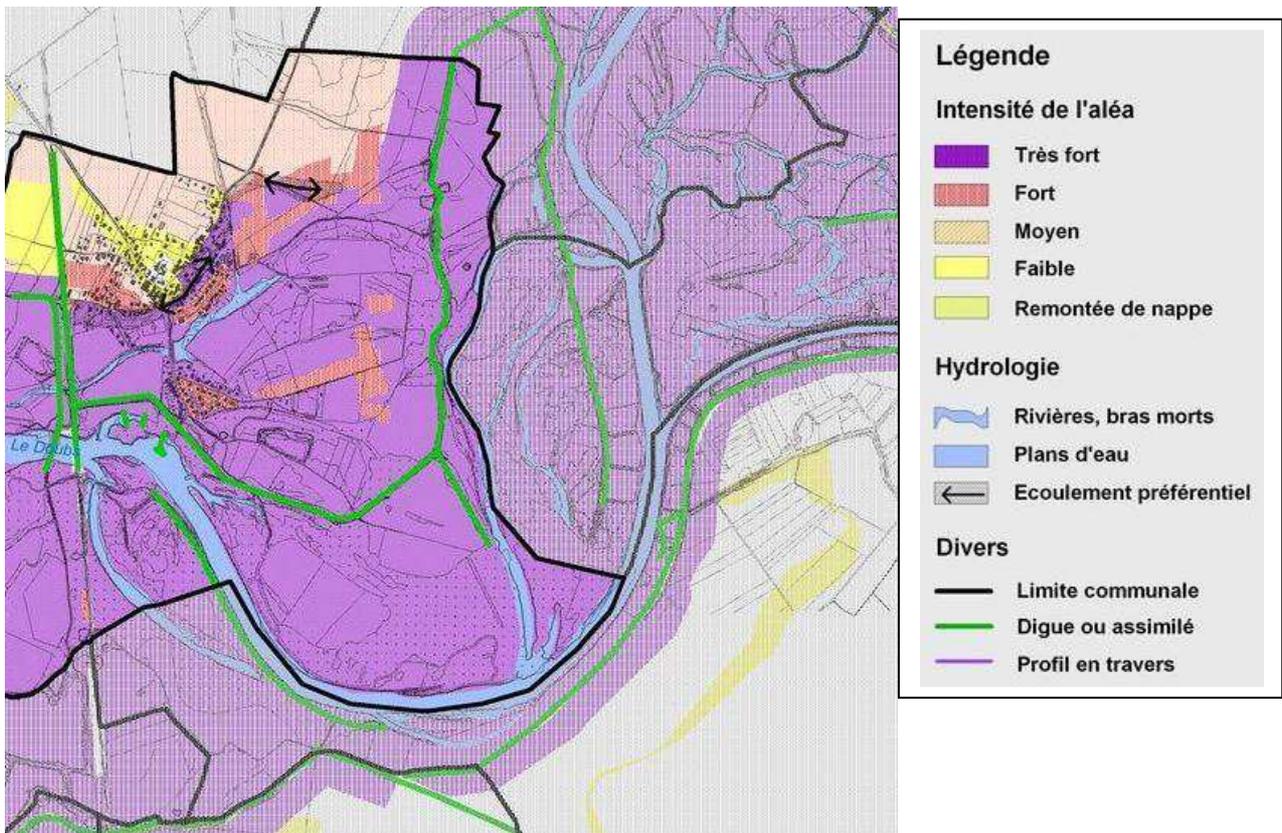


Figure 4 : PPRI carte des aléas (MOLAY)

(Approuvé le 8 août 2008) – Sources DDE Jura Service Aménagement Environnement

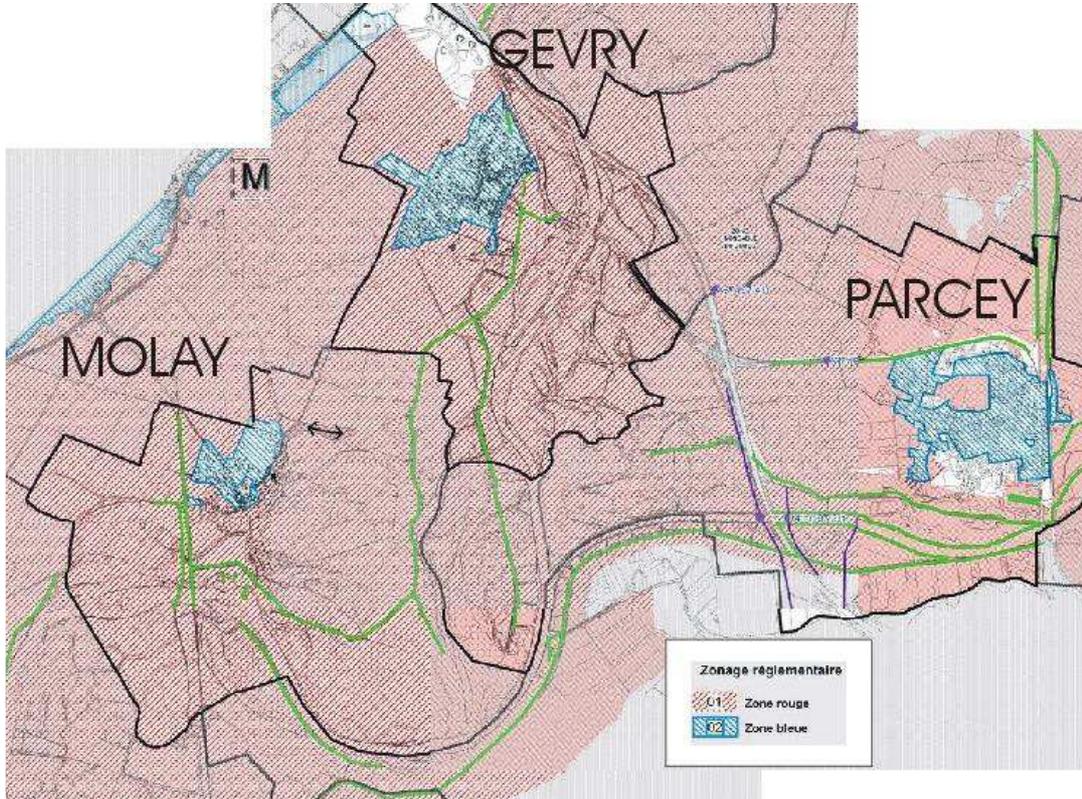


Figure 5 : PPRI Zones réglementaires

(Approuvé le 8 août 2008) – Sources DDE Jura Service Aménagement Environnement

Les plans de prévention du risque inondation (PPRI) (Figure 4 : PPRI carte des aléas - Figure 5 : PPRI Zones réglementaires)

Premier principe :

Dans les zones d'aléas les plus forts : interdire les constructions nouvelles et saisir les opportunités pour réduire le nombre de constructions exposées. Dans les autres zones : limiter les implantations humaines et réduire la vulnérabilité des constructions qui pourraient être autorisées.

Deuxième principe :

Contrôler strictement l'extension de l'urbanisation dans les zones d'expansion des crues. La zone d'expansion des crues est constituée des secteurs non urbanisés ou peu urbanisés et peu aménagés, où la crue peut stocker un volume d'eau. Elle joue par ailleurs un rôle important dans la structuration du paysage et l'équilibre des écosystèmes.

Troisième principe :

Éviter tout endiguement ou remblaiement nouveau qui ne serait pas justifié par la protection des lieux fortement urbanisés. Ces aménagements sont en effet susceptibles d'aggraver les risques en amont et en aval.

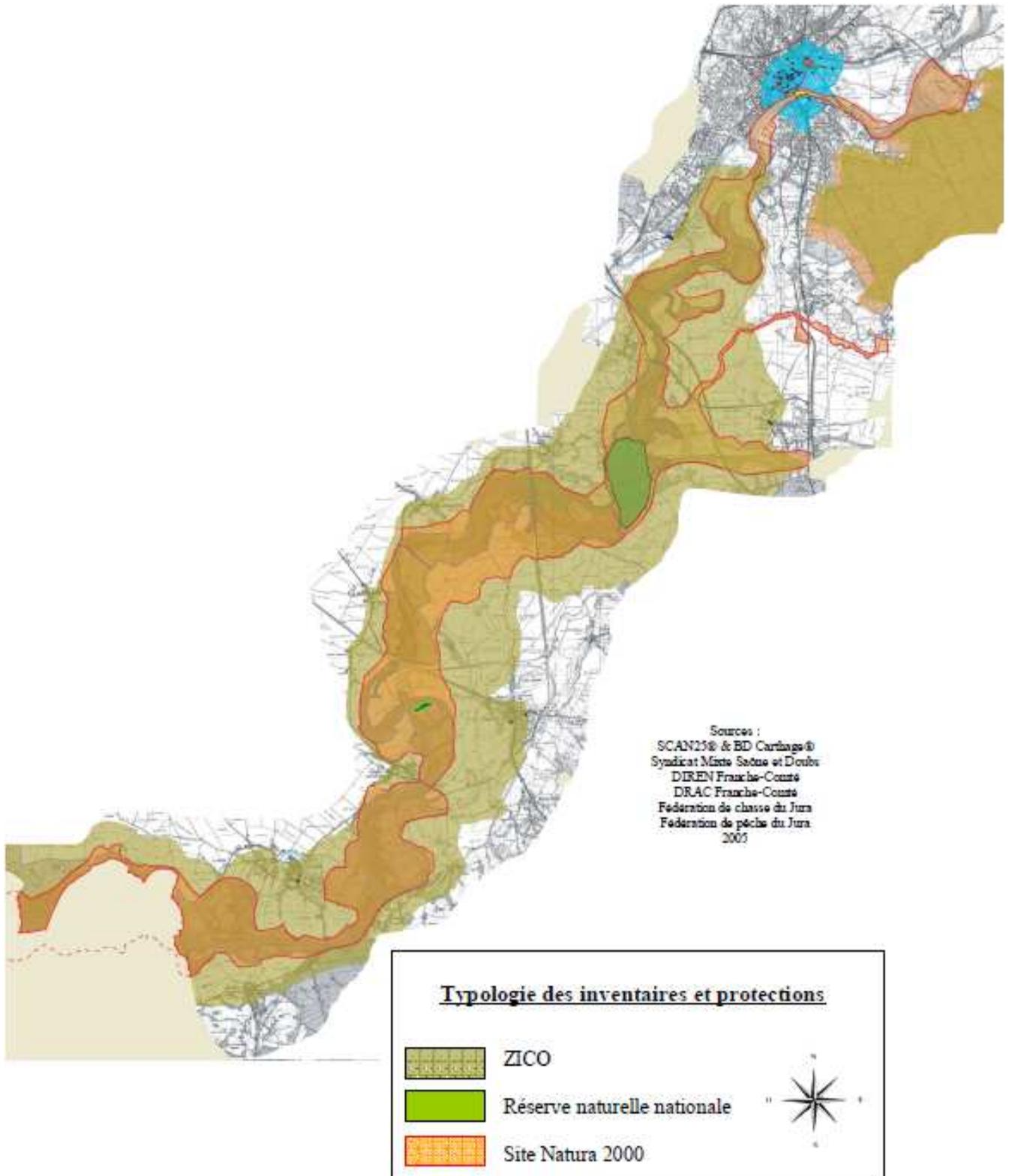


Figure 6 : Inventaires et protections écologiques

A.1.6. Les inventaires et les classements en faveur du patrimoine naturel

La RN fait également l'objet d'autres procédures de classement et d'autres périmètres au titre de textes nationaux ou européens. Ils dépassent souvent le seul territoire de la RN et l'englobe dans une zone recouvrant toute la vallée du Doubs dans sa partie aval (**Voir Figure 6**).

✓ ZNIEFF

Le territoire de la RN fait partie intégrante de la Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) n°0040 de type II nommée « *Basse Vallée du Doubs en aval de Dole* ». Cette ZNIEFF de type II regroupe en tout 2 740 hectares dans l'interdigue jusqu'au département de la Saône-et-Loire (71)(SFF, 1990, Michelat *et al*, 1992).

On y rencontre une juxtaposition de milieux d'une richesse biologique considérable : prairies humides, ripisylves, gravières, vasières, berges abruptes, bras morts, roselières, etc.

Elle fait partie de la ZNIEFF de type 1 n°0040 0003 (**Annexe 6**). Deux ZNIEFF de type 1 se trouvent en proximité immédiate à l'aval de la Réserve Naturelle : ZNIEFF n°0040 0008 et n°0040 0009 (**Annexe 7**)

✓ ZICO

La RN fait entièrement partie de la Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux FC-07 (ZICO FC-07 de 11 850 ha), l'une des 285 ZICO françaises (Rocamora, 1994).

✓ NATURA 2000

Dans le Jura, le site Natura 2000 n° **FR 430 1323 « Basse Vallée du Doubs (39) »** (5 795 ha – *Surface officielle Ministère de l'Ecologie*), dans lequel est située la Réserve Naturelle du Girard, a été proposé à la Commission européenne en 1997 au titre de la directive européenne « Habitats ». Ayant refait l'objet d'une consultation en 2005, ce site est aujourd'hui également proposé pour intégrer le réseau au titre de la Directive « Oiseaux » (Site classé en ZPS n° **FR 431 2007** par décret ministériel le 6 avril 2006) (5 804 ha – *Surface officielle Ministère de l'Ecologie*).

La réalisation du document d'objectifs a été confiée par les collectivités locales (*Communautés de communes du Jura Dolois, de la Plaine Jurassienne et du Jura entre Serre et Chaux*) **Etablissement Public Territorial du Bassin Saône & Doubs (EPTB) (ex Syndicat Mixte Saône et Doubs)**.

Le document d'objectif complet a été validé par les membres du comité de pilotage le 19 décembre 2007 et l'animation confiée à l'EPTB.

✓ Le contrat de Rivière « Vallée du Doubs & territoires associés (2014-2020) »

Le périmètre du contrat de rivière s'étend de la frontière Suisse (Bremoncourt, 25) à la Bresse jurassienne, en passant par la bordure jurassienne et la plaine du finage. Représentant environ 2 223 km² sur 293 communes, le contrat concerne deux régions (FrancheComté et Bourgogne) et trois départements (Doubs, Jura et Saône-et-Loire). Il comprend 3 grands axes de gestion: préserver et restaurer les fonctionnalités morphologiques des cours d'eau; améliorer la qualité des eaux; communiquer et sensibiliser autour des problématiques de l'eau.

✓ La Charte pour l'Environnement et le Développement Durable de la Communauté de Communes du Jura dolois, de Tavaux et de Damparis

Objectif : aider à la mise en œuvre d'une politique de l'Environnement globale et transversale. La charte doit permettre à chaque acteur de l'environnement (collectivités territoriales, acteurs économiques, associations...) de situer ses actions et ses demandes dans un projet collectif. Ainsi, engagées dans une politique de valorisation de son territoire, le Jura Dolois, Tavaux et Damparis

visent à intégrer l'environnement dans l'ensemble des différentes politiques conduites par chaque collectivité.

Le territoire concerné par la Charte regroupe les 23 communes de la Communauté de Communes du Jura dolois (CCJD) et les communes de Tavaux et Damparis.

En se dotant de la Charte pour l'Environnement et le Développement Durable, les signataires veulent œuvrer sur une gestion économe de l'espace et l'utilisation rationnelle des ressources.

Les principales préoccupations abordées sont :

- Maintenir et améliorer la qualité et le cadre de vie actuel sur l'ensemble du bassin de vie,
- Redonner une identité paysagère face aux « effets de coupure » apportés par les travaux d'équipement et d'aménagement,
- Réaffirmer l'identité du territoire par rapport aux grands pôles,
- Définir une cohérence du territoire en termes de paysage et d'environnement,
- Etre tourné vers l'avenir en développant la notion de territoire de solidarité.

A.1.7. L'évolution historique de l'occupation du sol de la Réserve Naturelle

L'occupation du sol sur la Réserve Naturelle a toujours évolué dans l'espace et dans le temps sous l'influence de facteurs humains (agriculture, populiculture, extractions) mais aussi naturels de part la dynamique alluviale du Doubs. Sur la **figure 7**, ci-dessous, nous avons une vue de la zone de confluence Doubs-Loue-Clauge avant tout aménagement. Le Doubs méandrique était alors en lien avec un système de tresses et d'anastomoses constitué par la Clauge et la Loue.

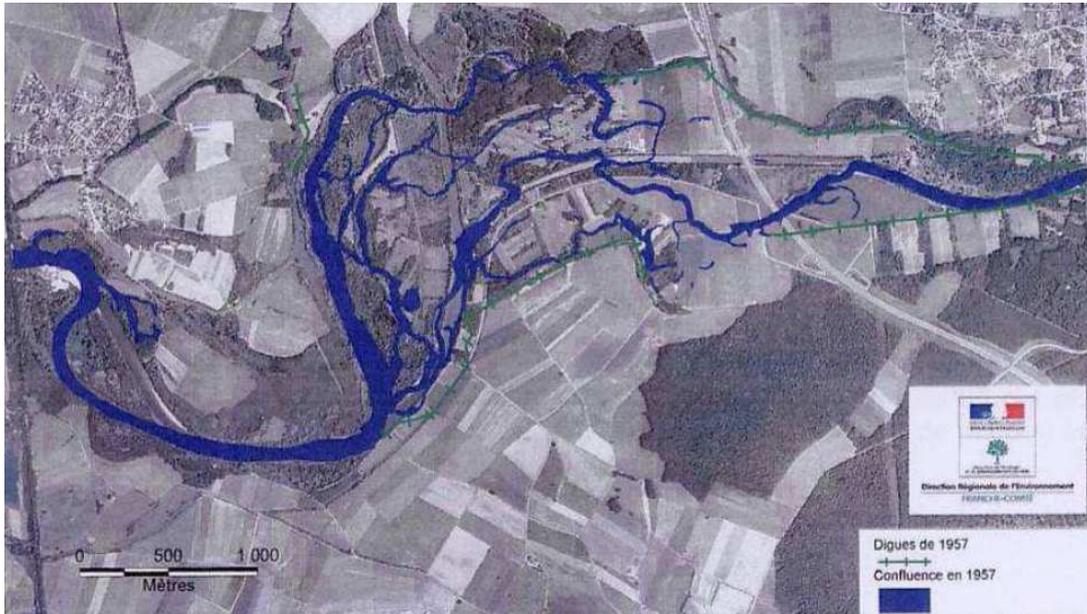


Figure 7 Cartographie de la confluence en 1957

Dans les années 1960, la confluence Doubs Loue a fait l'objet d'importants travaux d'aménagement (méandres recoupés, berges enrochées, endiguement,...) principalement destinés à maîtriser les crues, améliorer la protection des cultures et des villages faces aux inondations et limiter l'érosion des berges en réduisant la mobilité des rivières (**Figure 8 et 9** ci-après). Suite à ces travaux, la RNIG forme une île temporaire d'une centaine d'hectares comprise entre l'ancien cours du Doubs (Vieux Doubs) à l'ouest et le nouveau tracé du Doubs (Nouveau Doubs) creusé plus à l'est.

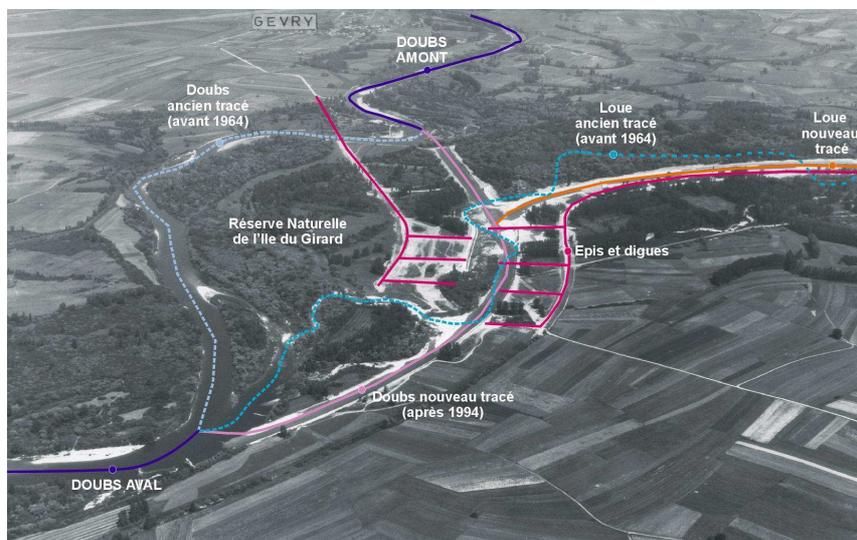


Figure 8 Vue aérienne détaillée des travaux d'aménagement de la confluence Doubs-Loue



Figure 9 Vue aérienne de la réserve à la fin des travaux (1964)

Ces aménagements ont conduit à une réelle amélioration de la protection des zones urbaines, principalement sur la commune de Parcey et un accroissement de la surface des zones agricoles. Cependant, ces travaux ont engendré la **modification de la dynamique alluviale** ancestrale qui dissipait l'énergie de la rivière sous la forme de tresses, d'anastomoses ou de méandres avec une érosion essentiellement latérale. C'est la dynamique fluviale qui crée une constante évolution à l'origine de la diversité des habitats et de la richesse des zones alluviales.

Associés aux importantes extractions de matériaux, ces travaux ont parallèlement **modifié** en profondeur le fonctionnement géomorphologique et hydraulique de la confluence. L'augmentation des vitesses du courant, suite à la chenalisation du Doubs et de la Loue, a provoqué au fil des années un **enfoncement du lit des rivières** (Les graphes de l'**annexe n°8** indiquent des différences de hauteur de **1 à 2 mètres** entre le fond du nouveau Doubs et le fond du Vieux Doubs) et de la **nappe** alluviale ainsi qu'une déconnexion des mortes, mettant en péril la richesse écologique du lieu (assèchement, atterrissement des milieux humides).

Depuis les travaux de rectification, le Doubs et la Loue ont des régimes torrentiels avec des montées très rapides des niveaux d'eau et une baisse toute aussi rapide impactant fortement le fonctionnement des milieux alluviaux.

La réserve est aujourd'hui totalement déconnectée des processus hydrodynamiques. Il y a une perte des espèces des stades pionniers, en milieu aquatiques comme en milieu terrestre, avec une homogénéisation du paysage. A ce titre le plan de gestion 2009-2014 avait orienté la majorité de ses actions sur la **renaturation de la confluence Doubs Loue** et la **restauration des annexes alluviales**. Ces actions font partie d'un projet global porté par le **Syndicat Mixte Doubs Loue (SMDL)**. L'**annexe 9** fait le point sur ce projet et l'**annexe 10** présente la dernière cartographie concernant les projets de travaux.

Retrouver une dynamique alluviale fonctionnelle est un des enjeux de la réserve naturelle. Il est cependant encore nécessaire d'affiner les connaissances permettant de comprendre et d'évaluer la dynamique alluviale actuelle comme la fonctionnalité de l'hydrosystème. La sensibilisation des élus et de la population locale apparaît enfin nécessaire pour permettre une mise en œuvre d'éventuels travaux de restauration et pour faire le lien entre aménagement et conservation durable du patrimoine naturel.

Evolution globale des milieux

(voir **Annexe 11** Occupation du sol de 1960 à 2014)

	Forêt	Milieux aquatiques	Milieux ouverts	grèves	Plantations
1960	73,5	26,4	24,3	8,9	0,0
1978	50,9	28,7	21,3	3,3	27,2
2001	75,9	21,1	22,3	1,6	7,7
2014	76,1	21,4	23,5	2,5	7,3

Tableau 4 Evolution des surfaces en ha par grands types de milieux (1960 à 2014)

Rq : Ces surfaces ne prennent pas en compte les zones aménagées de la réserve (digue, casiers, barrage, chemin d'accès).

	Milieux boisés	Milieux ouverts	Milieux aquatiques	grèves
Surface ha	83,4	27,0	21,4	2,5
%	62	20	16	2

Tableau 5 Répartition des différents milieux

Analyse du tableau 4 par milieux :

• Les milieux aquatiques

La création du nouveau Doubs a certes permis une augmentation de la surface des milieux aquatiques mais au dépend de tout un linéaire de bras mort qui ont été comblés lors des travaux. Entre 1978 et 2014 on observe une diminution globale de 7,3 ha des milieux aquatiques, essentiellement liée à la fermeture du Vieux Doubs.

Dans l'ensemble, les mortes de la Réserve Naturelle et le Vieux Doubs ont perdu plus de 60% de leur surface depuis les travaux des années 1960.

Hormis le Vieux Doubs et la morte centrale (*morte froide*), qui a été surcreusée en 2005, l'ensemble des autres mortes et l'amont du barrage d'entrée de la réserve sont régulièrement à sec.

Bilan concernant l'évolution du Vieux Doubs

Depuis 2001 la physionomie du Vieux Doubs est celle d'un ensemble de bassins séparés les uns des autres par des bouchons alluviaux (voir **figure 10** page suivante). Ces bouchons ont un rôle très important de maintien des niveaux dans les différents bassins (on peut les comparer aux moines de vidange présents entre des étangs).



Figure 10 Vue aérienne 2007 et focus sur les bouchons alluviaux du Vieux Doubs (cercles noirs)

La sédimentation dans le Vieux Doubs s'est accélérée depuis la formation du bouchon aval au début des années 1990 (**Figure 11 : Historique du comblement du Vieux Doubs 1969 à 2014**)

Un linéaire de saule s'est rapidement installé le long des différents bassins, la sédimentation ayant permis aux graines de germer. Cependant, on constate aujourd'hui une forte mortalité de ces saules souvent très proches les uns des autres, en tiges très élancées (compétition pour la lumière) et à racines superficielles, le substrat étant peu épais. Ils sont un frein à l'écoulement lors des épisodes de crue, et participent de part leur dépérissement à l'extension des bouchons donc à l'envasement généralisé du Vieux Doubs.

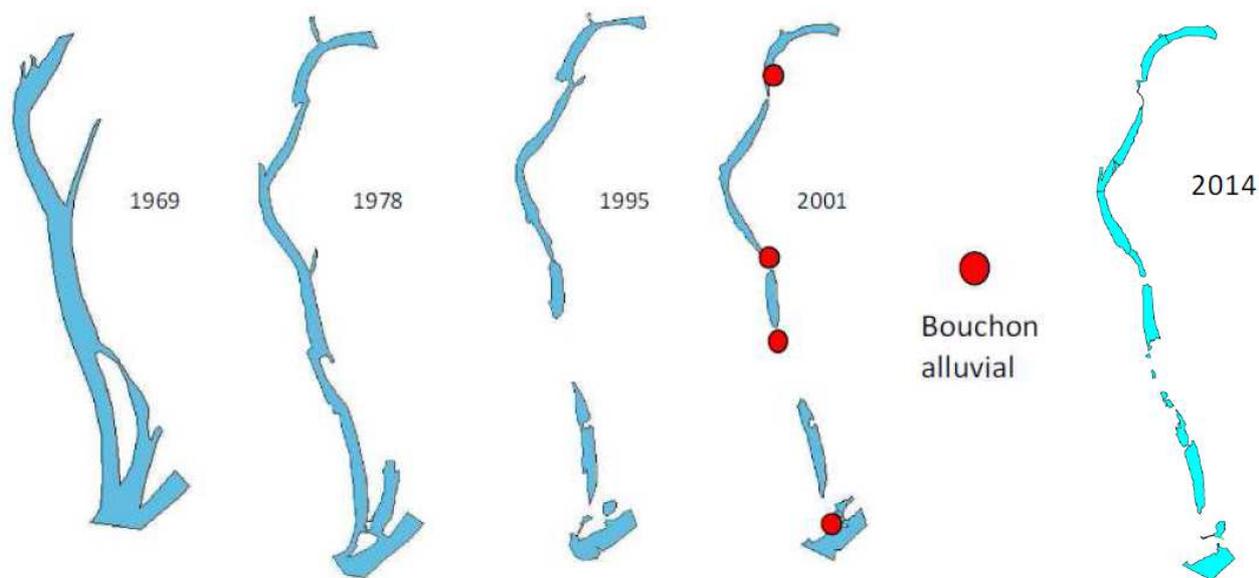
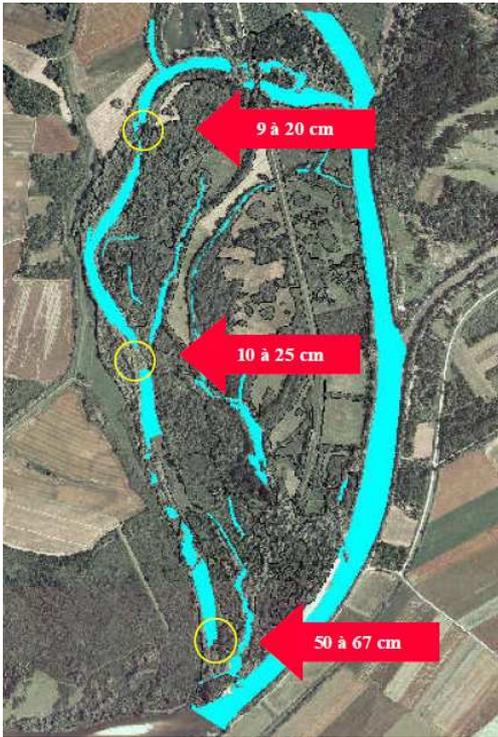


Figure 11 Historique du comblement du Vieux Doubs (1969 à 2014)

Le tableau **ci-contre** (surface du Vieux Doubs en aval du barrage) montre qu'entre 1969 et 2001 la surface de ce bras mort a diminué de plus de 62%. C'est entre 1969 et 1995 que cette fermeture a été la plus importante. Ces surfaces ont été estimées d'après les photoaériennes.

Entre 2001 et 2014 il n'y a pas d'évolution significative. Un suivi plus précis des surfaces réelles se fera à l'aide d'un GPS le tout rapporté aux données de hauteurs d'eau relevées sur la mire d'entrée de la réserve et sur la station de Dole (afin d'avoir les mêmes conditions de suivi les années ultérieures).

Année	Surface (ha)
1969	11,24
1978	7,035
1995	4,191
2001	4,188
2014	4,188



Hauteur de sédiments au niveau des bouchons alluviaux

La sédimentation augmente de l'amont vers l'aval.

Les 2 bassins en aval du barrage présentent encore des fosses importantes (3 à 4 mètres) alimentées par la nappe. La profondeur des bassins diminue ensuite très rapidement (50 cm à 1 m maximum dans le dernier bassin).

Le dernier bassin du Vieux Doubs est soumis à la remontée des eaux en période de crue donc à une sédimentation accrue. Le fond est en majorité colmaté, l'alimentation par la nappe ne fonctionne plus. La majorité de l'année il n'y a pas de contact entre ce dernier bassin et le Doubs.

Il n'y a pas de fermeture observée depuis 1995, hormis sur la partie amont du barrage. En 2002 il n'y avait pas de végétation. En 2014 l'amont du barrage est colonisé à 50% par une saulaie blanche et des peupliers (voir **Figure 12 : Végétalisation du Vieux Doubs en amont du barrage**).



2002



2004



2010



2013

Figure 12 : Végétalisation du Vieux Doubs en amont du barrage (2002 à 2013)

Le Vieux Doubs, perché par rapport au Doubs, subit des assecs parfois très importants (comme en 2003 et 2009). Certains bassins en aval peuvent se retrouver à sec, l'ensemble de ces phénomènes s'accompagnant d'une très forte mortalité piscicole.



Amont barrage



Vieux Doubs centre



Vieux Doubs aval



Dernier bassin Vieux Doubs

Assecs répétés sur les différents bassins du Vieux Doubs (années 2003 et 2009).

Une réflexion globale est à mener sur le Vieux Doubs et globalement sur les annexes hydrauliques. Les données restent insuffisantes pour comprendre le fonctionnement de ces annexes alluviales et identifier des préconisations de gestion et de restauration. Toute intervention au niveau des bouchons doit être bien réfléchi afin de ne pas favoriser la vidange des différents bassins. Dans l'immédiat un entretien régulier des bouchons alluviaux par coupe des ligneux permettrait de favoriser les écoulements en période de crue et ainsi ralentir le processus de sédimentation.

• **Les milieux boisés**

Le milieu forestier est omniprésent sur la réserve (62%).

Le début des années 1980 a vu la plantation de nombreux peupliers, aujourd'hui remplacés par d'autres plantations (Frênes et Erable) ou dépérissants (voir **tableau n°6 et figure n°13**) pour ceux non exploités, ils servent alors de niches écologiques pour les oiseaux cavernicoles.

Zone	1978	2008	Peuplement	2014
A	2,95	1,8	Frênaie	1,8
		1,15	Fourrés à ortie	1,15
B	5,59	2,72	Prairie	2,72
		2,87	Bosquets	2,87
C	9,17	5,96	Frêne/Erable	5,96
		3,21	Fourrés à ortie	3,21
D	1,02	1,02	Peupleraie dépérissante	1,02
E	5,18	2,88	P dépérissante	2,88
		0	Fourrés à ortie	1,9
		2,3	Erable negundo	0,4
F	3,2	0,8	P dépérissante	0,8
		2,4	Fourrés à ortie	2,4
TOTAL	27,11	7,76		7,76

Tableau 6 Evolution des surfaces (ha) de plantations entre 1978 et 2014

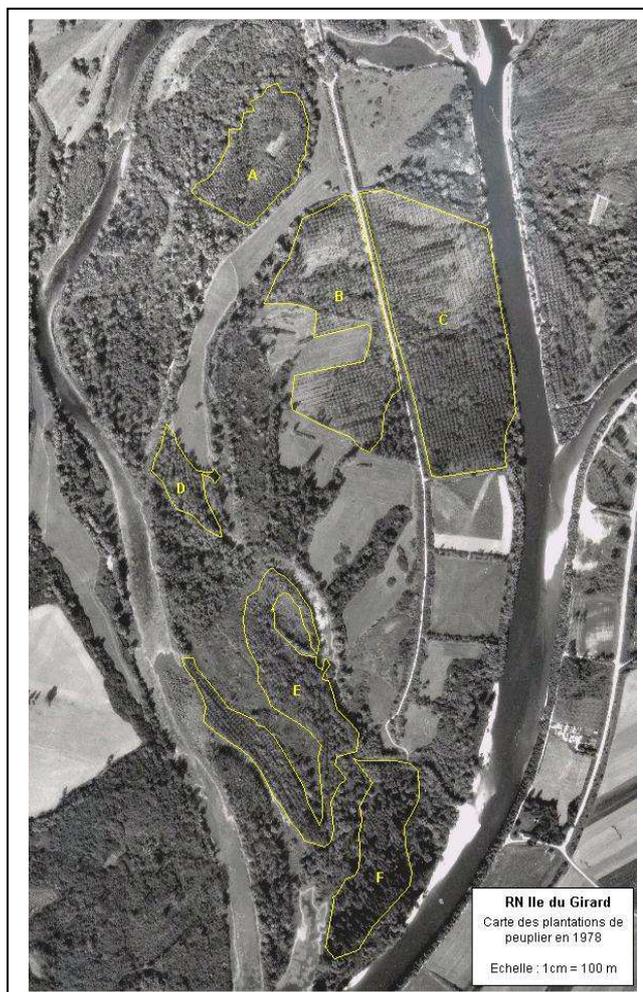


Figure 13 Cartographie des plantations de peupliers en 1978

Entre 1978 et 2008 les boisements allochtones sont passés de **27,11 ha** (peupliers) à **7,76 ha** (Frênes). 2,72 ha ont été reconvertis en prairies, le reste évolue naturellement en peupleraies dépérissantes dont certaines (zone E) totalement envahies par l'**Erable negundo**. Sur la parcelle E un gros travail de lutte (traitement de 1,9 ha) contre cette espèce invasive a été réalisé et sera détaillé plus loin.

En 1985, sur la parcelle ZR6 (Zone C fig. 13) en bordure de l'actuel abri à chevaux, il y a eu une première plantation de Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*) et d'Erabe sycomore (*Acer pseudoplatanus*) sur une surface de 1,30 ha

En 1999, la commune de Gevry a replanté 1,8 ha de Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*) sur la parcelle ZR19 (Zone A figure 13) à la place de l'ancienne plantation de Peupliers.

La commune de Rahon a replanté 5ha sur la parcelle ZR6 (Zone C figure 13). Il s'agissait d'une plantation expérimentale d'arbres d'origine autochtone (Frênes communs (*Fraxinus excelsior* L.), Erables sycomores (*Acer pseudoplatanus* L.), Chênes pédonculés (*Quercus robur* L.), Merisier

(*Prunus avium*), du Poirier sauvage (*Pyrus pyraster*), du Pommier sauvage (*Malus sylvestris*), du Chêne pédonculé (*Quercus robur*)) sous la forme de bouquets monospécifiques de 4 ares chacun en préservant les bosquets actuels.

Sur la parcelle ZR18 (**Zone B figure 10**), de nouvelles prairies ont été aménagées dans les anciennes peupleraies en préservant, comme dans la ZR6, les arbres morts, les bosquets et les lisières existants, les anciens bras de la Clauge. Ces programmes ont été conduits par le gestionnaire en collaboration avec la DDAF, la commune de Rahon, une entreprise et un exploitant agricole de Rahon sur des mesures compensatoires environnementales relatives à l'aménagement de l'A39 (APRR ex SAPRR).

La gestion de l'Érable negundo (*Acer negundo*) sur la réserve naturelle



Colonisation d'*Acer negundo* (en jaune) F. TOPIN 2007

L'érable *negundo* fait partie des très nombreuses espèces invasives colonisant les milieux alluviaux. La lutte contre cette espèce fait partie intégrante des objectifs de gestion de la réserve naturelle depuis plus de 10 ans. Cette espèce colonise environ **20 ha** sur les 135 ha de la Réserve, au détriment du Saule blanc (*Salix alba*) avec lequel il entre en concurrence.

La littérature concernant la lutte contre cette espèce est encore limitée et concerne principalement les techniques d'écorçage, d'arrachage, d'encerclage et l'emploi de produits chimiques. La technique d'écorçage semble offrir les meilleurs résultats. Elle a été testée sur la réserve mais a été abandonnée pour diverses raisons : difficulté d'écorçage des gros arbres, cicatrisation rapide d'une partie de l'écorce, très nombreux rejets à recouper les années suivantes, plusieurs années de lutte active nécessaire, arbres morts très cassants, etc.

En 2010 et 2011 deux chantiers écovolontaires et un chantier financé par la DREAL Franche-Comté ont permis de réaliser une coupe à blanc de 2 ha d'érables qui avaient colonisé une ancienne peupleraie.

Rq. : Les rejets issus d'une coupe en été sont moins importants que ceux issus d'une coupe en hiver.



Coupe peuplement dense d'*Acer negundo*



Après travaux

Un pâturage ovin (race INRA 401) a été mis en place sur 7,5 ha incluant la zone traitée. Une centaine de brebis ont pâturé 4 mois en 2011 et 2 mois en 2012.



Rejets sur souche



Consommation des feuilles

Les premiers résultats ont été visibles dès 2011. Les moutons ont consommé, outre l'ortie, le chardon et le rumex, les jeunes pousses d'Erable negundo qui n'avaient pas manqué de repousser, ainsi que l'ensemble du feuillage accessible.

Rq. : Les brebis ont facilité les travaux en consommant très rapidement les feuilles des arbres tombés à terre. Si les chevaux ne consomment pas ces feuilles elles sont au contraire très appétentes pour les moutons.

En 2012 les graminées font leur retour sur ces zones où le peuplement dense d'Erable negundo empêchait tout développement d'autres espèces. Les repousses d'Erable negundo sont de moins en moins nombreuses et beaucoup de souches (environ 70%) ne sont pas reparties.

Conclusion

Les actions menées depuis 10 ans contre l'Erable negundo montrent les limites d'une telle lutte. Il est en effet vain de vouloir éradiquer cette espèce, car son pouvoir colonisateur est tel qu'il faudrait travailler sur l'ensemble du bassin versant. En revanche sur des zones ciblées avec des objectifs de diversification du milieu la lutte peut être envisagée et le pâturage ovin préconisé.

Dans tous les cas, la principale mesure préventive recommandée est d'éviter de couper la ripisylve, puisque l'espèce semble profiter des éclaircies effectuées par l'homme (Michalet, 2008).

Perspectives :

Globalement, il faut mettre en œuvre des programmes d'études et de suivis permettant de mieux comprendre le fonctionnement de ces boisements à bois tendre et à bois dur impacté par la forte altération de la dynamique alluviale, adapter la gestion sur les parcelles privées en adéquation avec la gestion de la réserve et favoriser la libre évolution des secteurs préservés de la sylviculture.

Concernant les invasives, le suivi de leur évolution (ou apparition) et leur contrôle est un des objectifs de gestion de la réserve. Il faut à la fois améliorer les connaissances et les suivis mais également agir directement contre ces espèces et partager les résultats de la gestion menée.

• Les milieux ouverts

Les milieux ouverts occupent **22%** du territoire de la réserve. Ils doivent faire fasse à une dynamique naturelle de fermeture très importante en milieu alluvial.

Les prairies

Les prairies sont maintenues et entretenues grâce à la fauche pratiquée par trois agriculteurs sur la réserve.

En 2002, les parcelles ZR2, 3 et 4 étaient envahies à 70% par l'ortie, offrant ainsi peu de diversité d'espèces végétales, l'ortie étant par ailleurs bien présente sur l'ensemble de la réserve. Un travail commun (gyrobroyage, puis fauche avec export, pâturage ovins et équin, retournement et remise en herbe sur 1ha) mené avec deux exploitants agricoles et l'association gestionnaire a permis un retour à un milieu prairial d'environ 4 ha avec une quinzaines d'espèces végétales présentes.

Un travail important de réouverture de milieu a permis de regagner 0,5 ha sur une parcelle enfrichée (aval parcelle ZR14) et plus de 2 ha sur un secteur totalement envahi par l'érable negundo.

De récentes études (Guinchard, 2014) ont montré tout l'intérêt patrimonial des **prairies séchardes** avec la présence d'Ophrys abeille et bourdon.

Roselière

La roselière centrale (0,45 ha) est régulièrement à sec, ce qui favorise son atterrissement et un développement des ligneux en périphéries (Epine noire, nerprun...) et dans sa partie centrale (Euble n. negundo).

Des travaux d'entretien on lieu régulièrement afin d'éviter la fermeture de ce milieu siège d'une biodiversité d'intérêt patrimonial.



Vues sur la roselière

Les Grèves

Les grèves couvrent une surface d'environ 2,5 ha. Il y a deux grèves importantes au niveau de la réserve :

- Une grève en rive gauche de Doubs (aval confluence Doubs Loue) : cette grève est complètement dénudée (voir **figure 14** ci-après) ce qui favorise la colonisation ponctuelle (données 2014) de quelques pieds de renouée du Japon et de Balsamine de l'Himalaya dont l'évolution est à surveiller de près tout comme l'arrivée de nouvelles espèces invasives. La fréquentation accrue de la grève depuis 2014 par un public de baigneurs mais aussi comme terrain de jeu pour les quads porte fortement préjudices aux espèces d'oiseaux potentiellement présentes (Petit gravelot, etc.).

Figure 14 Grève rive gauche Doubs



Vue sur la grève

Développement de renouée du Japon

- Une grève en rive droite du Doubs en aval de la confluence (**figure 15**) : la figure montre l'évolution de cette grève en 10 ans avec une colonisation totale par une strate herbacée et une strate arbustive composée de groupements uniformes de peupliers mais également de saules pourpres. Si cette fermeture a été défavorable au Petit gravelot anciennement nicheur sur cette grève, les jeunes pousses et arbustes de bois tendre sont très favorables au castor ayant colonisé le secteur à partir de 2009.

Figure 15 Evolution grève rive droite Doubs



Vue 2004

Vue 2014

Perspectives :

L'entretien des milieux ouverts est indispensable au maintien de la mosaïque d'habitats sur la réserve. Cela nécessite la mise en place de convention de gestion avec les agriculteurs, afin d'adapter au mieux la fauche et le pâturage pour optimiser la conservation et la diversification des milieux prairiaux.

Parallèlement il faut continuer à améliorer les connaissances sur ces milieux, mettre en œuvre des programmes d'études et de suivis permettant de mieux comprendre leur fonctionnement. Enfin, la valorisation les prairies séchardes et de leur richesse est nécessaire.

A.2. L'environnement et le patrimoine naturel de la Réserve Naturelle

A.2.1. Le climat

La réserve naturelle est soumise à un climat tempéré de type continental. Localement, l'influence des vallées du Doubs et de la Loue, celle de la forêt de Chaux et un peu plus à l'ouest celle de la vallée de la Saône, se font sentir en donnant au secteur un caractère humide.

Les données météorologiques des **figures 16 et 17** ci-dessous ont été extraites depuis le site internet : <http://www.infoclimat.fr/observations-meteo/temps-reel/dole-tavaux/07386.html>

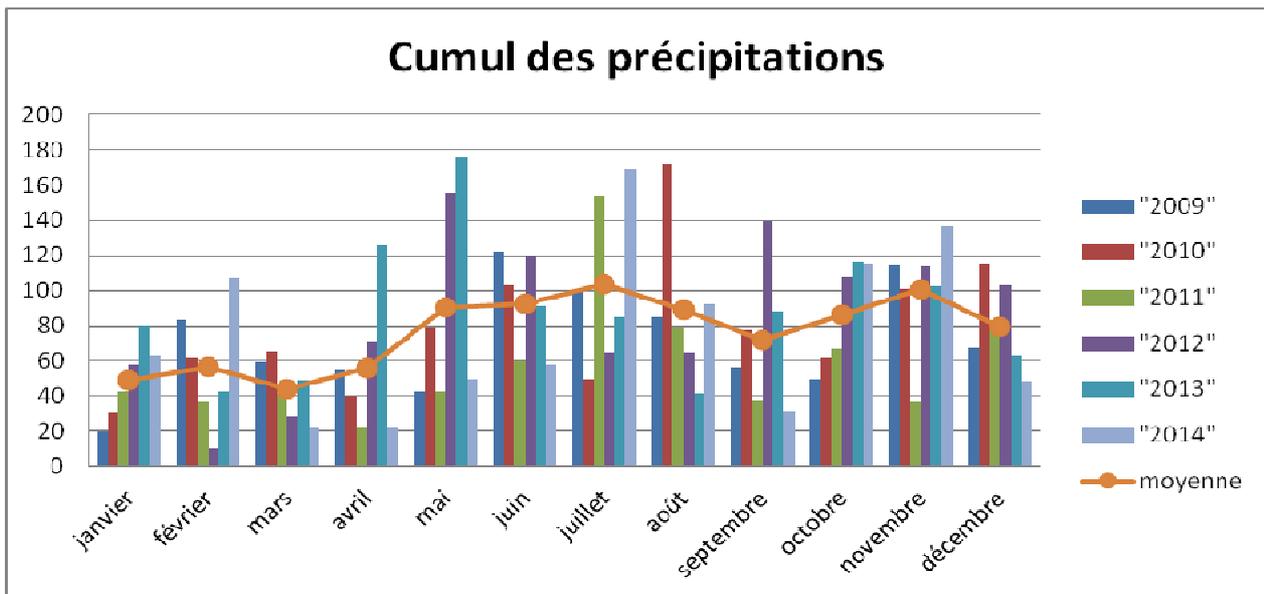


Figure 16 Diagramme des précipitations de 2009 à 2014

Il y a une variabilité très forte des précipitations. Au printemps, avril et mai sont souvent fortement pluvieux, 2012 et 2013 en sont les exemples, avec des cumuls importants. Sur juillet, août et parfois septembre, des passages orageux marqués donnent des quantités fortes de l'ordre d'une année sur 5 (juillet 2011 et 2014, août 2010 et septembre 2012).

2012 et 2014 sont remarquables par une fin d'hiver très sèche.

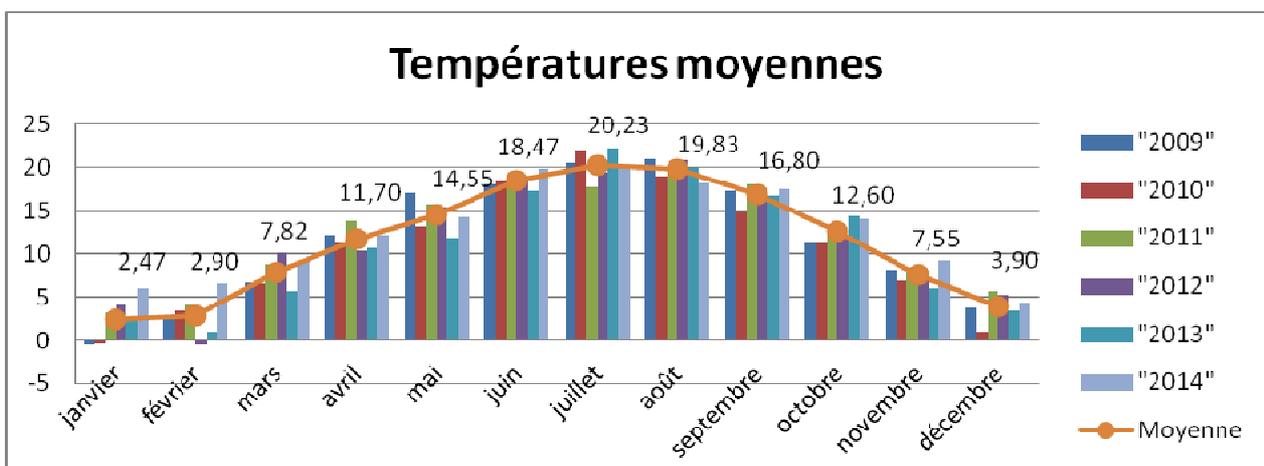


Figure 17 Diagramme des températures de 2009 à 2014

L'hiver 2014 est remarquable avec des valeurs très au dessus des normales. Il a fallu attendre la fin 2014 pour voir arriver un peu de froid, -7,4 la valeur la plus basse de l'année.

Les températures les plus basses de l'année ne descendent plus que très rarement en dessous de -10°C (-14,8 le 11 janvier 2010 ou - 12,7 le 5 février 2012).

Ces années confirment un réchauffement de fond : les températures minimales ainsi que les températures maximales de fin d'été et d'automne sont plus élevées que les normales. Par contre les vagues de chaud estivales n'ont pas été marquées.

A.2.2. L'eau

Qualité des eaux

- **SEQ eau**

L'évaluation de la qualité des eaux superficielles est réalisée par l'intermédiaire du SEQ-EAU (Système d'Evaluation de la Qualité de l'Eau).

La station de **Gevry** (en amont de la RN) traduit une qualité d'eau « Passable ». Les paramètres déclassant étant les nitrates, les microorganismes, les micro-polluants sur sédiments, les pesticides sur sédiments et les HAP sur sédiments. (*DOCOB-BVD, 2006*).

En revanche, d'après les exigences des politiques de l'Union Européenne sur l'eau (DCE) par rapport aux aptitudes aux différents usages, le Doubs à Gevry semble correspondre à une rivière de « bonne » voir « très bonne » qualité pour l'année 2006. En effet, la quasi-totalité des paramètres mesurés au cours de cette année entre en classe bleue sauf pour l'usage « Eaux potables » pour lequel les matières organiques et oxydables déclassent les eaux en « qualité passable ».

Une autre station, cette fois-ci en aval (Peseux), classe une fois de plus le Doubs en « bonne » qualité à l'exception de l'aptitude de l'alimentation en eau potable.

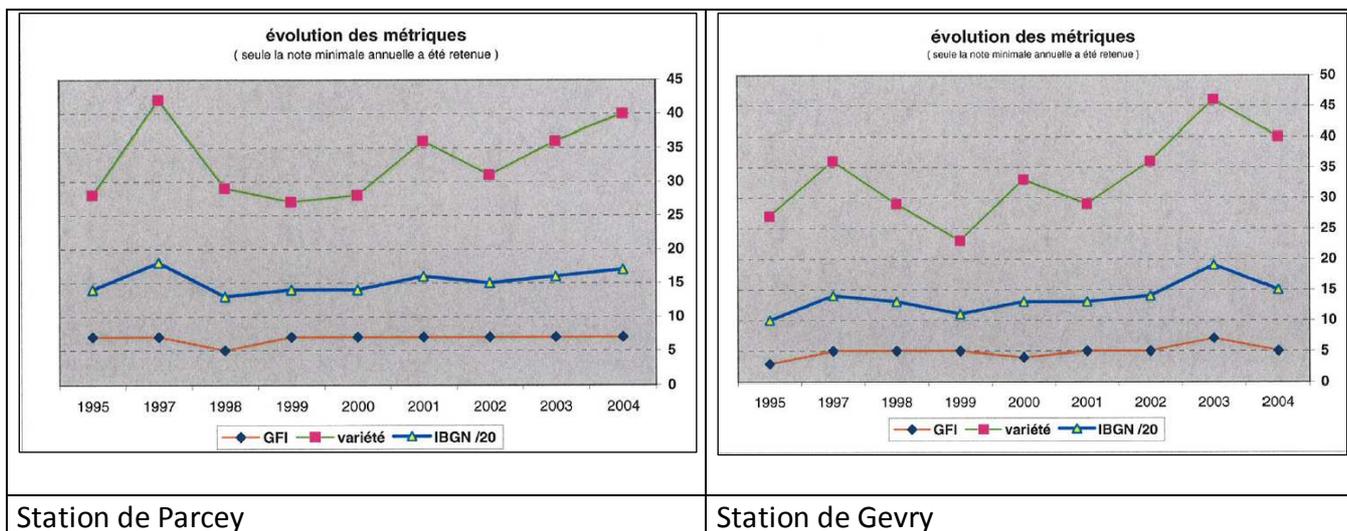
- **Hydrobiologie (IBGN) (Figure 18– *Indice biologique global normalisé*)**

(Suivi de la qualité des eaux superficielles – Réseau RNB-RCB, DIREN-FC, 2003)

Station de prélèvement de Parcey sur la Loue

Au droit de Parcey, depuis 1995, la qualité biologique des eaux de la Loue est en permanence rangée dans les deux meilleures classes de qualité.

Les travaux d'aménagement lourds dont le lit de la rivière a fait l'objet dans les années 1960-1970, ont entraîné une baisse des potentialités biologiques de la Loue, qui se traduit par une note moyenne comprise entre 13 et 16 (classe verte), alors que les travaux de la thèse de J.Verneaux la situait en classe bleue (note ≥ 17). Cependant, le maintien continu en vert ou en bleu autorise à ne pas conserver cette station dans le suivi RNB.



Station de Parcey

Station de Gevry

Figure 18 Indice biologique global normalisé

Depuis septembre 99, la note IBGN se maintient en classe verte et tend même vers une évolution favorable : 13 en août 2001, 15 en septembre 2001, 15 en septembre 2004, après avoir atteint 19/20 en juin 2003, dans des conditions hydrologiques exceptionnelles.

Le GFI (groupe faunistique indicateur) montre cependant quelques hésitations, selon la présence significative ou non des Leptophlebiidae.

Désormais, la certitude de classer les eaux du Doubs en classe verte (bonne qualité) à l’aval de l’agglomération doloise est acquise.

En revanche, les variations observées dans l’évolution temporelle du groupe faunistique indicateur (GFI variant de 5 à 7) sont révélatrices de la persistance des perturbations touchant au bon potentiel biologique de la rivière. Cette station fera l’objet d’un suivi dans le prochain programme RNB.

Hydrologie et crues

Stations de mesures hydrométriques :

- Rochefort-sur-Nenon, sur le Doubs en amont de la Réserve Naturelle
- Neublans-Abergement, sur le Doubs en aval de la Réserve Naturelle

La station de Neublans-Abergement intègre les apports de la Loue, de L’Orain et de la Guyotte ainsi que du bassin intermédiaire. Le bassin versant à Rochefort est de 4970 km² et de 7290km² à Neublans. Le bassin total du Doubs à la confluence avec la Saône étant de 7550km².

Les tableaux suivants (**Tableaux n°7 à 9**) synthétisent ces données.

Tableau 7 Moyenne des débits pour les trois stations (m³/s) (Banque hydro – DIREN-FC)

Types de crues répertoriées	Amont confluence le Doubs à Rochefort/Nenon	Amont confluence la Loue à Parcey	Aval confluence le Doubs à Neublans
Module	108	59,2	176
Crue biennale	730	400	1000
Crue quinquennale	940	520	1300
Crue décennale	1100	590	1500
Crue vicennale	1200	660	1600
Crues cinquantennale	1400	760	1800
Crue centenaire	Non calculé	Non calculé	Non calculé

Crues (loi de Gumbel – de septembre à août), données calculées sur 42 ans (1966-2008)

Tableau 8 Débits moyens mensuels de référence à Neublans (entre 1966 et 2008), à Rochefort-sur-Nenon (entre 1960 et 2007) et à Parcey (entre 1957 et 2007) (Banque hydro – DIREN-FC)

Ecoulements mensuels (naturels)												
m ³ /s	janv	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc
NEUBLANS	260	268	256	222	168	122	83.2	64	80.3	135	196	267
ROCHFORT	157	161	159	137	103	75.9	50.8	46.4	52.2	80.3	120	157
PARCEY	85.9	91.9	81.9	70.6	54.4	41.8	29.3	22.7	28.3	47.5	69.6	89.2

En amont de la confluence Doubs-Loue, l'étiage était de 15,7 m³/s et de 20 m³/s en aval dans les années 1860, avec un débit maximum estimé à 2 000 m³/s. La crue de 1852 a donné une cote de 4,60 m au-dessus de l'étiage à Neublans, de 3,30 m au-dessus de l'étiage au pont de Dole (Ogérien, 1865). Les étiages connus les plus sévères sont ceux de 1385, de 1540 et ceux du siècle sont ceux de 1976 (12,6 m³/s les 5 et 6 juillet), de 1991 (13,5 m³/s le 22 septembre) (*Bourgeois et al. in CRDP, 1985, SHC, 1998*).

Durant les siècles passés, des crues importantes ont émaillé l'histoire de la vallée comme celles de 1355, 1427, 1530, 1570, 1606, 1608 où les récoltes et les ponts sur la Loue sont emportés, 1649, 1651, 1705, 1709, 1711, 1734 où les digues se rompent, 1770 qui est l'une des plus terribles, 1830, 1882, 1896 où toute la basse vallée est sous les flots et Port-Aubert abandonné par ses habitants (*Bourgeois et al. in CRDP, 1985*).

La crue est un agent morphogène important. Les plus importantes du siècle pour le Doubs ont eu lieu en janvier 1910 où les habitants des Goubots sont évacués. La crue des 10 et 11 juin 1953 a atteint sur la Loue des niveaux proches de la crue centennale, et sur le Doubs, en basse vallée, des niveaux très élevés, qui ont conduit à de nombreuses ruptures de digues.

En 1962 on assiste à une crue trentenaire (800 m³/s le 6 mars pour la Loue) tout comme en 1983 (1760 m³/s le 28 mai à Neublans, 1376 m³/s le 27 mai à Rochefort, 715 m³/s le 26 mai pour la Loue) (*Banque hydro-DIREN-FC*).

Tableau 9 - Périodes de retour de crues historiques sur la Basse Vallée du Doubs

Date de la crue	Période de retour estimée à Rochefort/N.	Débit maximum instantané à Rochefort/N.	Période de retour estimée à Neublans-A.	Débit maximum instantané à Neublans-A.
Crue de mai 1983	~35 ans	1330 m ³ /s	~ 20 ans	1760 m ³ /s
Crue de février 1990	~ 20 ans	1220 m ³ /s	~ 10 ans	1500 m ³ /s
Crue de février 1999	Entre 5 et 10 ans	1030 m ³ /s	~ 15 ans	1580 m ³ /s
Crue de mars 2001	~ 5 ans	984 m ³ /s	Entre 5 et 10 ans	1440 m ³ /s

(J.R MALAVOI)

Depuis ces dix dernières années, seule 1999 fut une année ressortant de l'ordinaire avec des débits maximum pouvant atteindre 1590 m³/s à la station de Neublans-Abergement en février puis 1220 m³/s en octobre. Cette même année, la Réserve Naturelle a plusieurs fois été inaccessible pendant plus de trois jours. A noter qu'en février, la Réserve Naturelle est restée 10 jours isolée et immergée à 90% (sauf la moitié supérieure de la digue).

D'autre part, la Réserve Naturelle de l'Île du Girard est également tributaire de la nappe alluviale du Doubs, une nappe de grande capacité alimentée par les rivières locales au premier rang desquelles le Doubs. L'aquifère a une profondeur moyenne de 1,5 m à 2 m ce qui représente un volume mouillé de 456 millions de m³. Cette nappe s'écoule de 2 m/jour en moyenne en direction de la Saône à l'ouest. Entre le Doubs à Gevry et la Saône à Saint-Jean-de-Losne, il y a un dénivelé de 22 m (*Terraz J., 1991*).

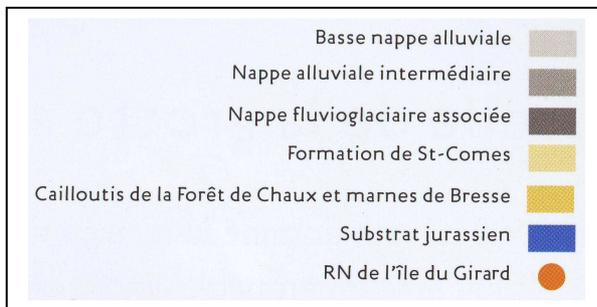
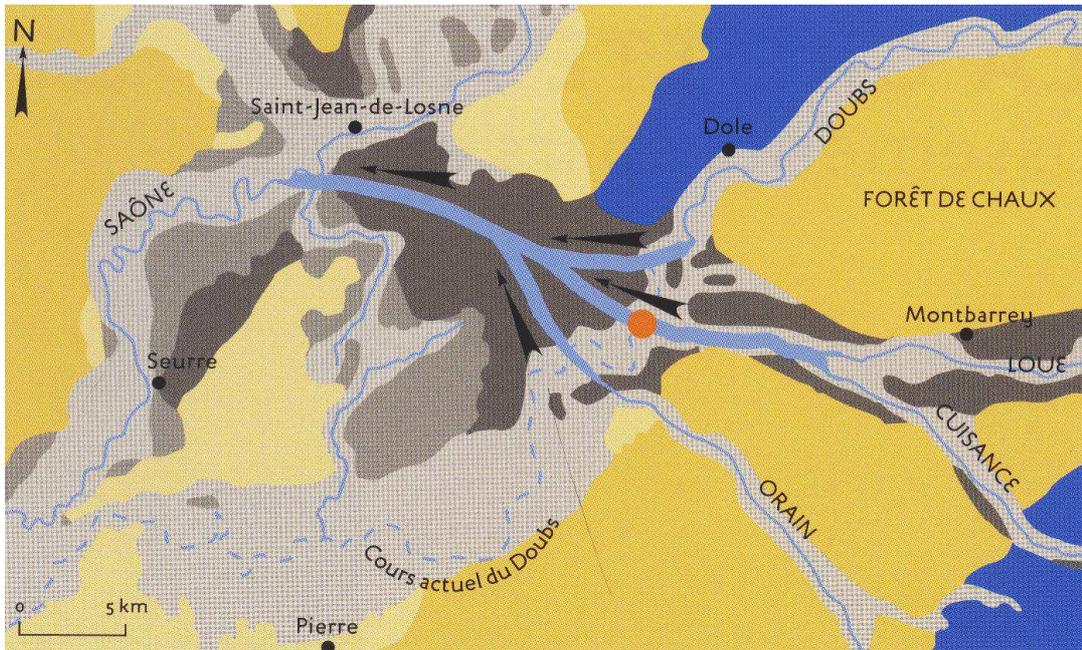


Figure 19 La confluence du Doubs et ses affluents pendant le Riss. (Max JONIN, 2006)

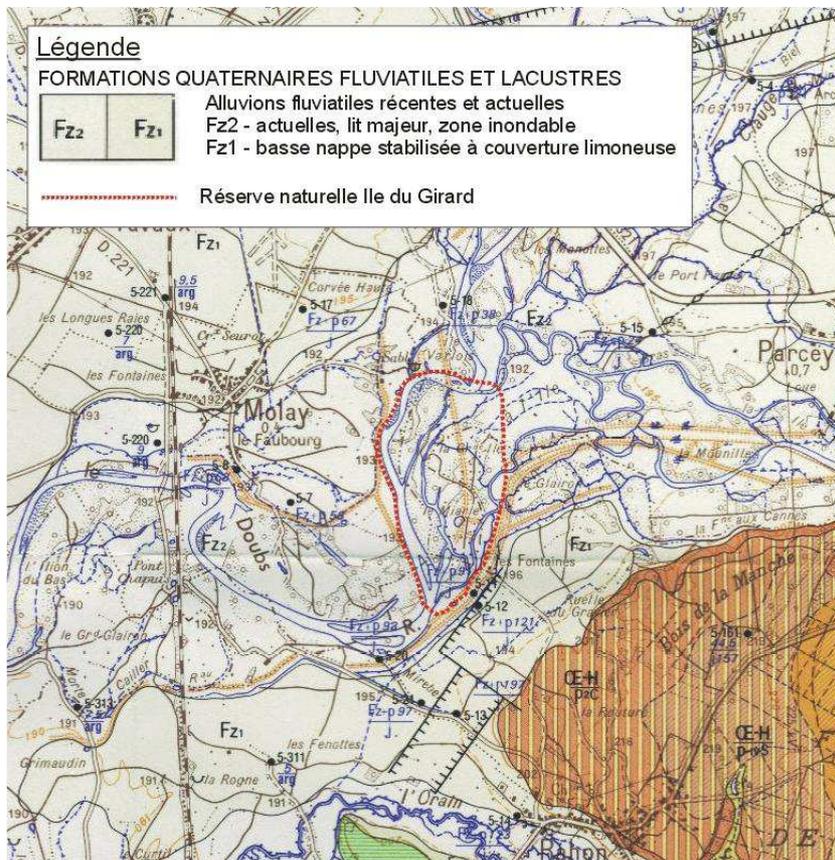


Figure 20 Carte géologique (BRGM 1971)

A.2.3. La géologie

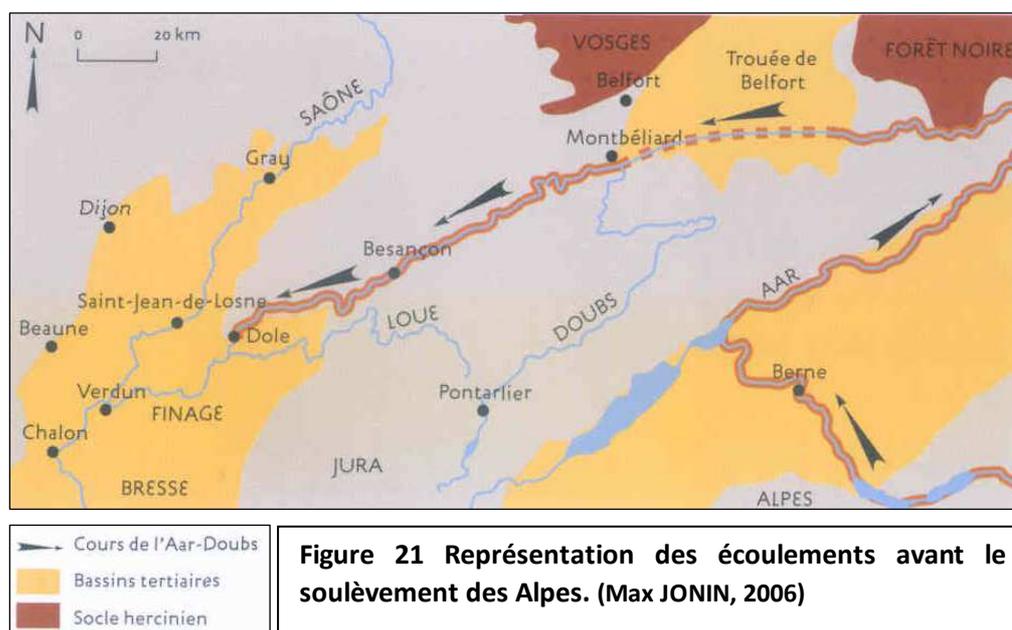
Figure 19 : La confluence du Doubs et ses affluents pendant le Riss.

Figure 20 : Carte géologique (BRGM 1971)

Figure 21 : Représentation des écoulements avant le soulèvement des Alpes. (Max JONIN, 2006)

Au Pliocène, il y a environ 3 Ma, le soulèvement des Alpes n'est pas achevé et le couloir alsacien n'est pas ouvert. Aussi, le Rhin rejoint-il alors le Danube, tandis que les eaux de l'Aar (l'un de ses affluents actuels) s'engagent, vers le sud-ouest, dans la trouée de Belfort, empruntant l'actuelle vallée du Doubs. L'Aar transporte des matériaux arrachés aux Alpes d'où il descend (sables à minéraux lourds, graviers, galets de jaspe, de quartzite et de granite, radiolarites) et les dépose au pied des Vosges, dans le Sundgau, et dans la vallée du Doubs, dans le Finage où le Doubs et ses affluents déposent eux-mêmes les matériaux calcaires qu'ils ont prélevés dans le Haut-Jura. D'où ce mélange très hétérogène de graviers observables dans les vastes étendues du lit du Doubs.

Une phase tectonique, à la fin du Pliocène (-1,8Ma), provoquera l'effondrement du bassin alsacien, qui capte les eaux du Rhin et de son affluent l'Aar dont la communication avec le Doubs est désormais interrompue. Puis il y a 200 000 ans, lors de l'avancée glaciaire maximale du Riss, le régime du Doubs est moins puissant que celui résultant de la conjonction de ses affluents (Loue, Cuisance et Orain), qui a ainsi la force de dévier les eaux du Doubs vers le nord-ouest, vers Saint-Jean-de-Losne, où elles rejoignent la Saône. Ultérieurement, lors du retrait glaciaire, le Doubs retrouvera peu à peu un régime dominant et empruntera son itinéraire actuel, recoupant l'énorme masse d'alluvions déposée (plusieurs centaines de mètres) dans le lac bressan (D'après Campy 1985)



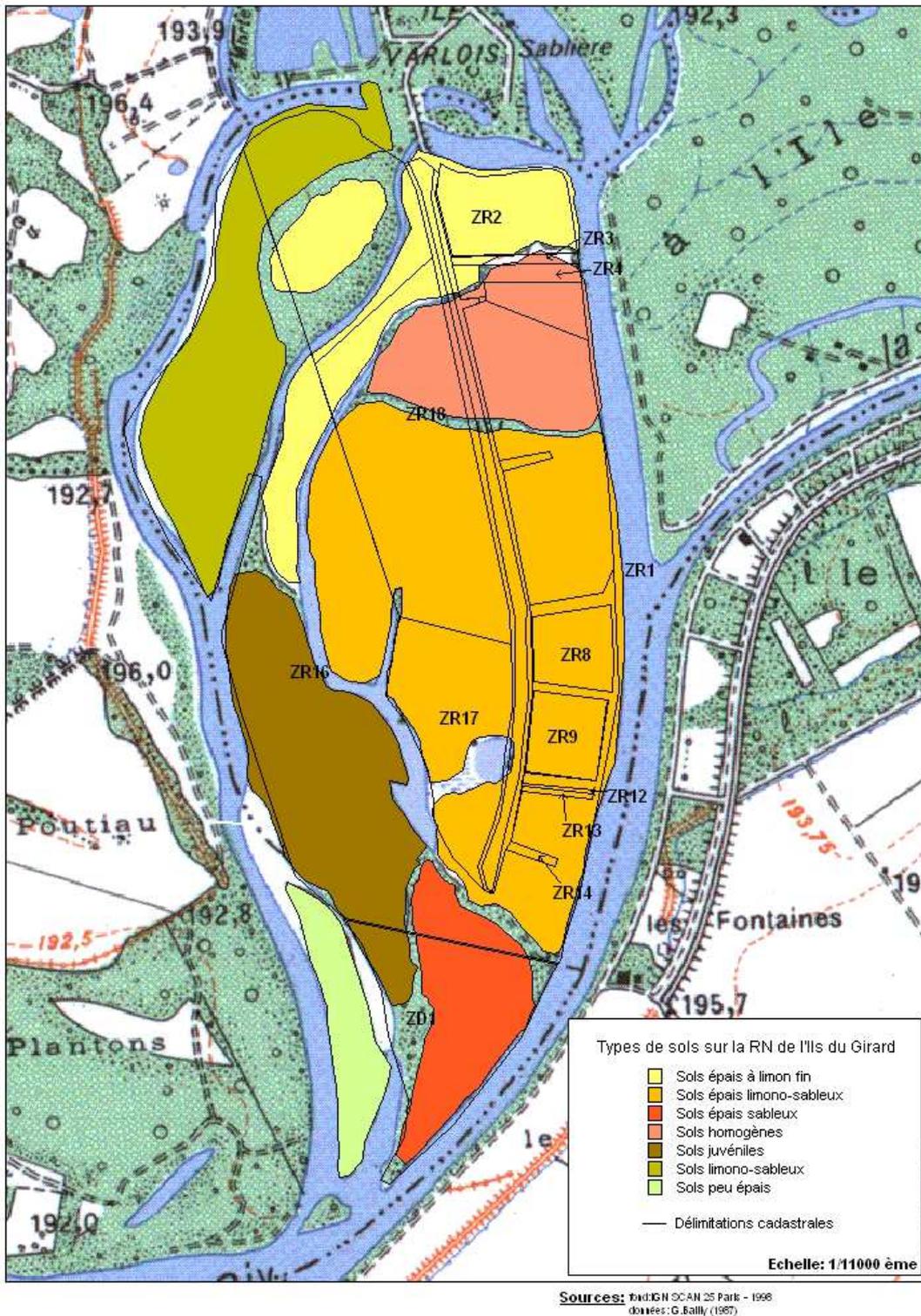


Figure 22 Pédologie

Pédologie

La structure pédologique (cf. Figure 22) de l'île du Girard est très parcellisée du fait de la présence d'un important réseau de mortes. Ces compartiments proviennent de la dissection de la plaine alluviale par un réseau hydrographique de tresses et d'anastomoses à la confluence Doubs-Loue, aujourd'hui désactivé depuis les grands travaux des années 60, mais également avec la migration historique des méandres. Il en résulte différents types de sols superficiels. Les sols observés se rapportent à des sols peu évolués d'apport alluvial calcaire ; ce sont tous des sols jeunes, développés dans des matériaux alluviaux modernes non altérés ; ils sont fortement carbonatés dès la surface. Leur granulométrie est très variable.

La synthèse suivante ainsi que la carte (**Figure 22 - Pédologie** ci-contre) s'appuient sur les travaux de Bailly publiés en 1987.

Le 1^{er} compartiment concerne les sols les plus épais avec des couvertures de limons_fins carbonatés pouvant dépasser 1,25m et reposant sur des lits de sables fins puis de galets. Il semblerait que ce compartiment constitue un noyau stable depuis au moins 1841, il est maintenu par la prairie depuis cette époque.

Le 2nd est une structure plus complexe formée d'un sédiment limono-sableux. On se trouve sur un sol à morphologie très juvénile, construit récemment à la suite de la migration d'un méandre de l'ancien Doubs vers l'ouest.

Le 3^{ème} présente un ensemble assez homogène de sols d'épaisseur moyenne avec une couverture limoneuse puis sableuse fine de 40 à 80 cm au-dessus d'un lit de galets calcaires. Il semble également stable depuis 1841.

Le 4^{ème} compartiment repose sur des sols épais avec des accumulations passées alternativement sableuses et limono-sableux plus ou moins organiques traduisant des irrégularités dans les modalités de dépôts.

Le 5^{ème} sur la pointe sud de la Réserve Naturelle, semble résulter de la coalescence de deux îlots déjà formés en 1841. Les sols y sont épais avec des accumulations sableuses importantes. Cette partie subit encore des phénomènes d'alluvionnement avec des dépôts de nouveaux matériaux sableux.

Le 6^{ème} montre des sols assez semblables à ceux du compartiment 2 ; il a subi une évolution analogue à la suite d'une migration du cours du Doubs.

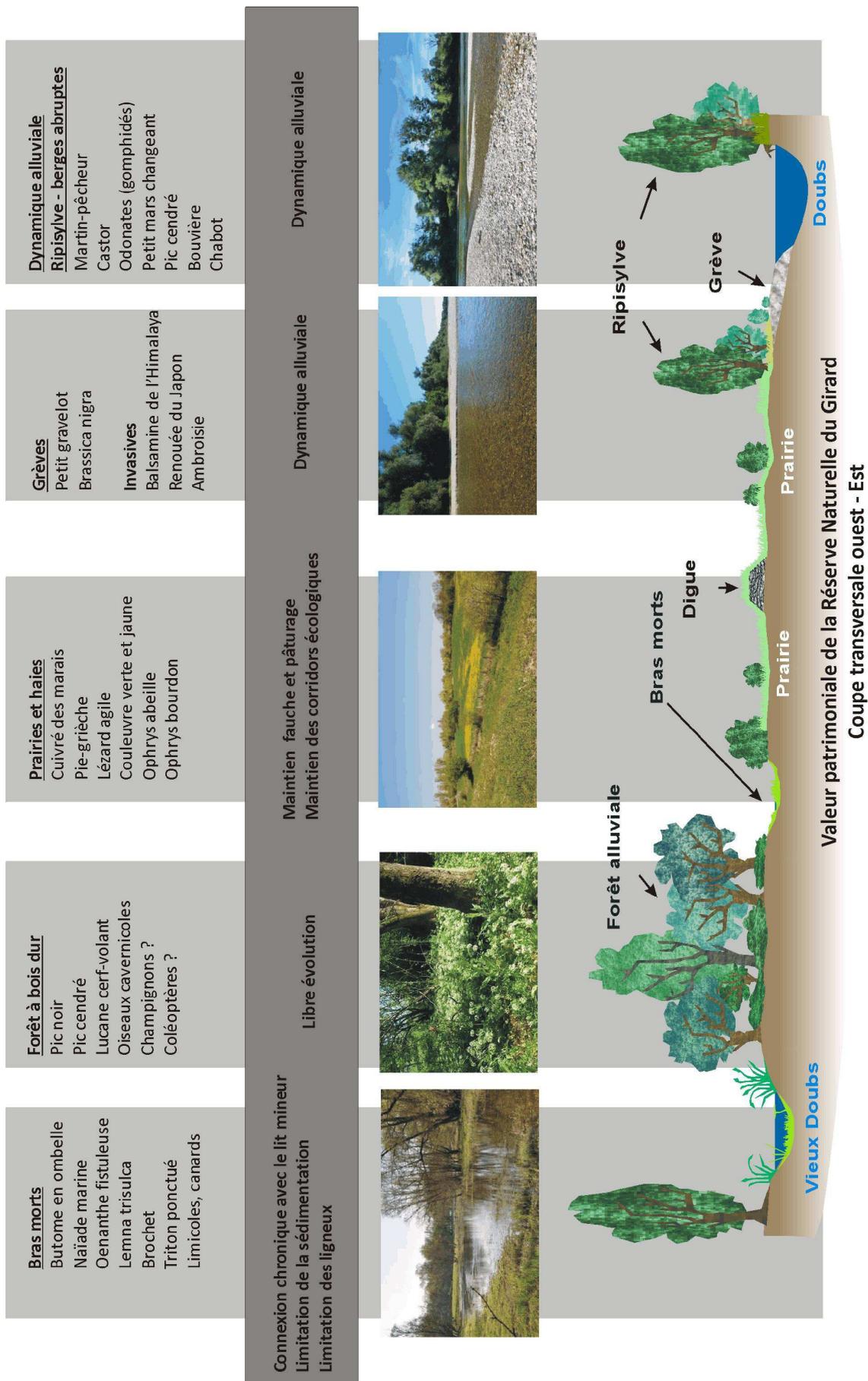


Figure 23 Coupe transversale Ouest Est réserve

A.2.4. Les habitats naturels et les espèces

A.2.4.1. L'état de connaissances et des données disponibles

Etude	Auteur	Année	Thème
Suivi hydrobiologique. Sous maîtrise d'ouvrage de l'EPTB Saône	BE RIVE	2009	Confluence
Topographie et bathymétrie. Profils en travers sur Doubs et Vieux Doubs. Sous maîtrise d'ouvrage de l'EPTB Saône Doubs.	BEMGEO	2009	Confluence
Etat initial de la confluence Doubs Loue. Suivi phytosociologique. Sous maîtrise d'ouvrage de l'EPTB Saône Doubs.	ASCONIT Consultants	2009	Confluence
Mise en place de deux protocoles de suivi d'habitats naturels	DANIS S. (Master 2)	2009	Forêt
Comment restaurer les bras morts de la Réserve Naturelle de l'île	LICHTEVOET Q. (BTS)	2009	Forêt/Bras morts
Etude et suivi des odonates sur le site Natura 2000 de la Basse vallée du Doubs (39)	Dole Environnement (TOPIN F.)	2009	Odonates
Comparaisons d'inventaires ornithologiques en vue d'un projet d'extension de la Réserve Naturelle de l'île du Girard	PRAT-MAIRET Y. (Stagiaire TER)	2010	Oiseaux
Etude et suivi des odonates sur le site Natura 2000 de la Basse vallée du Doubs (39)	Dole Environnement (TOPIN F.)	2010	Odonates
Actualisation données Chiroptères RNIG	CPEPESC (ROUE S.)	2010	Chiroptères
Expertise entomologique de la Réserve Naturelle Nationale de l'île du Girard (39) Inventaire 2010 des Rhopalocères et Orthoptères – Analyse critique et comparée des données antérieures.	OPIE Franche-Comté	2010	Lépidoptères Orthoptères
Mise en place protocole suivi impact du pâturage au sein de la RNIG	FOURREY A. (Master 2)	2011	Flore Faune
Etude sur la mise en place d'un périmètre de protection autour de la RNIG	BESANCON J. (Master 2)	2011	Périmètre protection réserve
Dérangement cynégétique des oiseaux d'eau hivernants de la Réserve Naturelle de l'île du Girard	PRAT-MAIRET Y. (Stagiaire TER)	2011	Oiseaux/Chasse
Etude et suivi des odonates sur le site Natura 2000 de la Basse vallée du Doubs (39)	Dole Environnement (TOPIN F.)	2011	Odonates
Inventaire Faune Flore Vieux Doubs Ile Cholet	Dole Environnement	2011	Faune Flore
Typologie des habitats, identification des enjeux botaniques et gestion conservatoire dans le cadre du « projet confluence Doubs-Loue » sur la RNIG	BRASSEUR J.-E. (Master2)	2012	Flore/Travaux confluence (données non validées)
Projet de réaménagement de la roselière principale de la Réserve du Girard	MARCOLIN E. (Master1)	2012	Roselière
Etude dendrométrique et dendrochronologique de peuplements forestiers RNIG	SCHIRER M. (Licence)	2012	Forêt
Impacts de trois mammifères dans la Réserve Naturelle Nationale de l'île du Girard (39), Renard, Blaireau et Sanglier	MONTIGNY P.(BTS)	2012	Mammifères (Blaireau, Renard, Sanglier)
Etude pour la valorisation de la Confluence Doubs-Loue-Clauge	PSZONAK B. (Master1)	2012	Développement territorial
Etat des lieux de la population de castors (castor fiber) sur la réserve de l'île du Girard (39) et ses alentours en vue de son suivi annuel	ROFFI R. (Master STS)	2012	Mammifères (Castor)
Convention Pluriannuel d'objectifs Département du Jura - Dole Environnement	Dole Environnement	2012	Faune Flore Invasive Education
Plans topographiques, relevé de la digue d'entonnement et des épis de l'île du Girard. Levé topographique de l'ouvrage de prise d'eau. Maîtrise ouvrage SMDL	ABCD Géomètres Experts	2013	Confluence

Etude	Auteur	Année	Thème
Restauration de la confluence Doubs-Loue (39). Contribution à l'étude d'impact Diagnostic écologique faune, flore et habitats. Sous maîtrise d'ouvrage SMDL	Michel & Pascale GUINCHARD	2013	Confluence
Topographie et bathymétrie. Profils en long sur Doubs et Vieux Doubs	HYDROTOPO	2013	Confluence
Inventaire des populations de macroinvertébrés d'eau douce, au sein de la réserve naturelle de l'île du Girard	BASSET F. (Master 1)	2013	Macrofaune
Impact des travaux de démantèlement d'une digue sur les populations de reptiles de la RNIG	DENS F. (Master STS)	2013	Herpétofaune
Convention Pluriannuel d'objectifs Département du Jura - Dole Environnement	Dole Environnement	2013	Faune Flore Invasive Education
Conception et dimensionnement de la prise d'eau du Vieux Doubs dans la réserve du Girard. Sous maîtrise d'ouvrage du Syndicat Mixte Doubs Loue.	Hydratec	2014	Confluence
Projet de restauration de la confluence Doubs Loue. Etude de définition des opérations de désenrochement. Etude pour l'arasement de la digue	Dynamique Hydro	2014	Confluence
Esquisse paysagère pour la renaturation de la RNIG. Réalisation d'une plateforme à partir de la digue existante et extension de la roselière.	Chardon Cédric Paysagiste	2014	Confluence

Tableau 10 : Liste des études réalisées entre 2009 – 2014

Habitat	Annexe I	Code corine	Code habitat version EUR 15	Priorité ZNIEFF	Surf en ha
Eaux courantes					
Eaux courantes		24.14 ?	3260		12,53
Groupements aquatiques flottants					
Hydrocharitetum morsus-ranae	*	22.412	3150-3(4)	*	8,87
Lemno minoris-Spirodeletum polyrhizae	*	24.411	3150-3(4)		
			3260-5(6)		
Groupements aquatiques fixés					
Potamogetonnetum pectinati	*	22.422	3150-1(4) et 3260-5(6)		
Myriophyllo verticillati-nupharetum lutei		22.4311	-	*	
Variante à Hippuris vulgaris		22.43	-	*	
Ceratophylletum demersi	*	22.422	3150-1(4) et 3260-5(6)		
Gpmt à Elodea canadensis	*	22.422	3150-1(4) et 3260-5(6)		
Gpmt à Elodea nuttallii	*	22.422	3150-1(4) et 3260-5(6)		
Gpmt à Ranunculus trichophyllus subsp. Trichophyllus		22.432	-		
Groupements d'émersion temporaire et de colonisation de bancs de graviers					
Polygono hydropiperis-Bidentetum tripartitae	*	24.52	3270-1	*	2,23
Chenopodio rubri - Polygonetum lapathifolii subsp. Brittingeri		24.52	3270-1		
Saponaria officinalis - Elytrigietum repentis		24.22	-		
Gpmt à Helianthus tuberosus		37.71	-		
Groupements de ceinture du bord des eaux					
Veronico anagallidis-aquaticae - Sietum erecti		53.14	-	*	1,41
Oenantho aquaticae-Rorippetum amphibiae, Sagittario-Sparganietum emersi, Eleocharietum palustris		53.14	-		
Caricetum gracilis		53.2121	-		
Rorippo sylvestris - Phalaridetum arundinaceae		53.16	-		
Phragmitetum communis		53.112	-		
Groupements des dépressions prairiales humides et des mégaphorbiaies					
Thalictro flavi-Althaetum officinalis	*	37.1	6430-1		4,61
Urtico dioicae-Calystegietum sepium	*	37.71	6430-4		
Groupements des forêts et des fruticées alluviales					
Salicetum albae	*	44.13	91E0-1	*	73,77
Rhamno catharticae-Cometum sanguinei		31.8			
Salicetum purpureae		44.12			
Salicetum fragilis (?)		44.13	91E0-2	*	
Salicetum triandro-viminalis		44.121			
Aegopodio podagrariae - Fraxinetum	*	44.33	91E0-9	*	
Groupements des prairies mésophiles à sèches					
Arrhenatherion elatioris	*	38.2	6510		19,88
Lolio cynosuureteum (fort probable)		38.1			
A classer					
Digue					3,21
Voies d'accès, Epis, infrastructures					0,33
Plantation					7,34
TOTAL					134,3

Tableau 11 Les Habitats naturels de la réserve du Girard

Ces habitats ont été validés par le Conservatoire botanique de Franche Comté lors du plan de gestion 2009-2014, cependant leur estimation de surface reste approximative. Il s'agit d'une estimation réalisée sur SIG d'après les données récoltées depuis 2009 et mises à jour.

Concernant l'évolution de ces connaissances, voici un bilan réalisé par le CBNFC-ORI FC :

- Pour les habitats aquatiques, amphibies et rivulaires : il y a eu les travaux de P Lhote et de B. Didier dans les années 1980, puis une étude sur la vallée du Doubs en 2005 et 2006 (Vuilleminot et Hans, 2006). Enfin, la dénomination de ces groupements végétaux a encore été réévaluée à l'occasion du synopsis des groupements végétaux de Franche-Comté en 2011 (Ferrez et al., 2011).

- Pour les autres milieux (prairies essentiellement), il y a eu l'étude de B. Didier de 1988. Le synopsis des groupements végétaux de Franche-Comté de 2011 a cité tous les groupements susceptibles d'être identifiés en basse vallée du Doubs, sur la base d'une étude régionale des prairies mésophiles (Ferrez, 2007) et sur la base du synopsis récent des groupements végétaux de Bourgogne & Champagne-Ardenne (2006), qui citait les types prairiaux présents en Basse vallée du Doubs bourguignonne.

En 2010, il y a l'étude d'Ecotope pour Natura 2000, mais il a été jugé que cette typologie ne restituait pas correctement les types prairiaux de la Basse vallée du Doubs au regard des éléments récents cités précédemment. Ceci a conduit (entre autres) l'EPTB Saône Doubs à programmer une nouvelle typologie de ces habitats en 2015.

Une typologie et cartographie des groupements végétaux et habitats de la réserve naturelle du Girard sera réalisée en 2015 et pourra donc être jointe au plan de gestion actuel.

A.2.4.2. Les habitats naturels

A.2.4.2.1. Description des habitats

Tableau n°11 : Les habitats naturels de la RNIG

Figure 23 : Distribution des habitats naturels selon une coupe transversale Est Ouest de la RNIG

Figure 24 : Occupation du sol 2014

La description des habitats s'appuie sur 3 études :

- ✓ L'HOTE P., 1985. Les groupements végétaux de l'Île du Girard.
- ✓ FERREZ Y., 2004. Connaissance des habitats naturels et semi-naturels de Franche-Comté, référentiels et valeur patrimoniale.
- ✓ VUILLEMENOT M., Septembre 2005. La vallée du Doubs de Rochefort-sur-Nenon à Annoire : étude de la végétation aquatique, amphibie et rivulaire, identification des enjeux botaniques et définition de mesures de conservation.
- ✓ Ainsi que la typologie Natura 2000 et les connaissances de terrain accumulées par le conservateur. Il en ressort qu'il y a de nombreuses lacunes liées à la difficulté d'appréhender ces milieux imbriqués et qu'une étude précise des habitats est nécessaire.

Rq : en 1985 l'Hote détaillait 11 groupements sur la Réserve Naturelle soit 12 avec les eaux courantes non mentionnées.

- ✓ Groupements aquatiques flottants (*Lemnetea*),
- ✓ Groupements aquatiques fixés (*Myriophyllo-Nupharetum*),
- ✓ Groupements de cariçaias (*Phalaridetum* et *caricetum vesicariae*),

- ✓ Groupements du Rorippo-Agrostietum,
- ✓ Groupements des atterrissements de bras morts (*Rorippo-Oenanthetum* et *Polygono-Bidentetum*),
- ✓ Groupements rudéraux des berges graveleuses du Nouveau Doubs (*Bidentetea* et *Chenopodietea*),
- ✓ Groupements de prés à ortie (*Artemisietea*),
- ✓ Groupements des prairies : artificielles et des milieux artificiels (digue, *Dauco-Picridetum*), prairies séchardes (*Dauco-Arrhatheretum*),
- ✓ Groupement d'une prairie humide évolutive sur morte asséchée (*Thalictro-Filipenduletum*),
- ✓ Groupement des haies (*Evonymo-Sambucetum*),
- ✓ Groupement des saulaies (*Salicetum albae*, *Salicetum triandro-viminalis*).

Les habitats rencontrés dans la Réserve Naturelle du Girard ont été regroupés dans 8 groupements :

I. Groupements des eaux courantes – Lit mineur

Cela correspond au nouveau lit du Doubs pour une surface de 12,53 ha

II. Groupements aquatiques flottants (voir Annexe 12 – Les Mortes)

Sur la Réserve Naturelle, ils correspondent en majorité aux mortes et bras morts et couvrent une surface de 2,7 ha.

1. Alliance de l'Hydrocharition morsus-ranae

Les habitats de ces groupements, caractérisés par un petit nénuphar vert foncé non fixé (*Hydrocharis morsus-ranae*) sont toujours sur les eaux calmes des bras morts. La dernière observation de cette espèce date de 2002 (TOPIN F. com. pers.)

2. Alliance du Lemnion minoris

Le Lemno minoris-Spirodeletum polyrhizae ne recouvre que très rarement l'ensemble de la pièce d'eau. Il forme plutôt des flaques autour des hydrophytes fixées émergeant. Il se rencontre aussi bien dans les anses calmes du lit mineur, dans tous les types de bras morts. Ce groupement est bien présent sur les mortes et bras morts de la Réserve Naturelle.

III. Groupements aquatiques fixés (Voir Annexe 13 – Vieux Doubs)

Ces groupements se rencontrent sur le Doubs pour la première alliance et l'ancien lit du Doubs (« Vieux Doubs ») pour les suivantes (couvrent une surface de 6,10 ha).

1. Alliance du Ranunculetum circinati

L'alliance des communautés submergées des eaux courantes est représentée par cinq groupements. Le *Ranunculetum fluitantis* et le *Potamogetonetum nodosi* constituent les exemples type des végétations des zones de courant. Ils sont très pauvres floristiquement, limités aux espèces les plus rhéophiles.

2. Alliance du Nymphaeion albae

L'association à *Nuphar lutea* et *Myriophyllum verticillatum* peut être marquée physionomiquement par des hydrophytes fixées aux feuilles flottantes (le plus souvent *Nuphar lutea*, mais aussi *Nymphaea alba*, *Nymphoides peltata*, ou encore *Polygonum amphibium*), accompagnées d'hydrophytes immergées dont les plus fréquentes sont *Ceratophyllum demersum*, *Elodea nuttalli*, *Myriophyllum spicatum*, *Potamogeton crispus*, *Sparganium emersum* et *Callitriche platycarpa*. Toutefois, cette association présente localement des faciès à *Hippuris vulgaris* ou à *Ranunculus circinatus*.

3. Alliance du Potamion pectinati

Le *Potamogeton pectinati* se développe sur les pentes douces des anses calmes du lit mineur ou des mortes, dans une eau ne dépassant généralement pas 1 m de profondeur. L'eau y est eutrophe et présente assez fréquemment une légère pollution en ammonium.

Le Potamogetonetum lucentis est marqué physionomiquement par un très grand potamot : Potamogeton lucens. Les constantes sont Potamogeton pectinatus, Ceratophyllum demersum et Myriophyllum spicatum, auxquelles se joignent très souvent Potamogeton nodosus, Callitriche obtusangula et Ranunculus circinatus et de nombreux petits potamots et naïades dans les eaux les moins profondes dont **Najas marina**.

IV. Groupements d'émergence temporaire, groupements de colonisation des bancs de graviers (voir Annexe 14 – Grèves)

Ces groupements correspondent aux dépôts de graviers colonisés par les annuelles en été après la baisse de niveau de l'eau. Ils couvrent une surface de 2,23 ha.

1. Alliance du Bidention tripartitae

Alliance des « communautés pionnières des sols limoneux et argileux » s'asséchant partiellement en été. Le *Polygonum hydropiperis-Bidentetum tripartitae* se rencontre sur toutes les bordures des étendues d'eau à niveau variable. Le substrat se compose généralement d'une couche d'alluvions limono-vaseux qui tapisse des galets et des graviers. Ces conditions sont réunies dans les vasières formées au sein des grèves du lit mineur, sur les berges douces du lit mineur, sur les berges des mortes, voire sur le fond de mortes entières lorsque celles-ci s'assèchent complètement.

2. Alliance du Chenopodion rubri

Cette alliance des communautés pionnières des « sols sableux à graveleux, parfois envasés » s'asséchant partiellement en été compte une association dans la basse vallée du Doubs. Il s'agit du *Bidenti frondosae-Brassicetum nigrae*, une communauté au développement saisonnier très tardif. L'association à *Bidens frondosa* et *Brassica nigra* est exclusive du lit mineur. Elle se développe sporadiquement sur les substrats graveleux et calcaires des grèves régulièrement érodées par les crues.

3. Alliance du Dauco carotae-Melilotion

L'association à *Saponaria officinalis* et *Linaria vulgaris* se développe sur des grèves de galets longuement émergées et sur des berges abruptes gravelo-sableuses érodées seulement lors des crues les plus puissantes. Elle se présente comme une friche assez basse (0,5 m de haut) où se mêle un ensemble caractéristique d'espèces (*Saponaria officinalis*, *Silene vulgaris*, *Galium mollugo*, *Cirsium arvense*, *Artemisia vulgaris*, ...). S'y associent fréquemment quelques espèces des groupements d'émergence temporaire (*Polygonum hydropiper*, *Erysimum cheiranthoides*, *Bidens frondosa*) et des espèces des ourlets nitrophiles des sols plus ou moins humides (*Silene dioica*...).

4. Alliance de l'Arction lappae

Ce groupement trouve son optimum sur les sables déposés par les crues en marge du lit mineur, dans les sites les mieux ensoleillés. Il peut toutefois être très compétitif en sous-bois de saulaies blanches ou de peupleraies artificielles et faire régresser les mégaphorbiaies à *Urtica dioica* et *Calystegia sepium*, pourtant très vigoureuses. Il se présente comme une prairie homogène et très dense de 2 m de haut, marquée physionomiquement par *Helianthus tuberosus*, une espèce nord-américaine.

V. Groupements de ceintures du bord des eaux

1. Alliance du Glycerio fluitantis-Sparganion neglecti

Ce groupement à *Berula erecta* se développe dans des eaux peu profondes (0,2 à 0,3 m) soumises à un léger courant et ponctuellement sur des pentes douces de mortes non agitées. Il peut être marqué physionomiquement par cette espèce caractéristique ou enrichi en *Mentha aquatica*, *Myosotis scorpioides*, *Rorippa amphibia*, *Sparganium emersum* et *Sagittaria sagittifolia*.

Le groupement à *Myosotis scorpioides* et *Veronica anagallis-aquatica* se localise sur les rives ou les grèves envasées des petits cours d'eaux clairs et vifs.

2. Alliance de l'Oenanthion aquaticae

L'*Oenanthon aquaticae-Rorippetum amphibiae* colonise les queues de mortes et de nombreuses mares prairiales. Il se rencontre toujours sur une couche très épaisse de vase, dans des eaux eutrophes. Submergé une bonne partie de l'année, il tolère toutefois des exondations sévères probablement en raison du système racinaire très développé des espèces qui le composent et de la constante fraîcheur des vases. Le *Sagittario-Sparganietum emersi* et le faciès à ***Butomus umbellatus*** occupent les mêmes milieux, qui sont toujours très envasés et inondés une bonne partie de l'année, comme les berges douces des anses calmes du lit mineur, des mortes et des mares prairiales. Il s'agit généralement de la zone de transition entre les groupements aquatiques et les cariçaies plus développées. L'eau peut y être très eutrophe.

3. Alliance du Caricion gracilis

Le *Caricetum gracilis* occupe les sols vaseux riches en matières organiques, gorgés d'eau une bonne partie de l'année. Il peut s'agir de ceintures autour des mortes, de mortes entières atterries ou des sousbois de peupleraies artificielles.

Le groupement basal à *Phalaris arundinacea* se développe préférentiellement dans les complexes de mortes, sur les bouchons alluviaux limoneux.

4. Alliance du Phragmition communis (0,45 ha) (Annexe 15 – Roselière)

Ces associations se présentent comme de grandes roselières (de 0,8 à 2,3 m en moyenne) dominées physionomiquement par *Phragmites australis*.

Le *Phragmitetum australis* présente une grande souplesse à l'égard de l'inondabilité des sites occupés. Cette association peut être rencontrée les « pieds dans l'eau » tout au long de l'année comme se maintenir dans des queues de mortes complètement atterries et très irrégulièrement inondées. Malgré tout, cette dernière situation appauvrit considérablement la flore du groupement au profit de quelques espèces terrestres (*Urtica dioica* et *Calystegia sepium*).

VI. Groupements des dépressions prairiales humides et des mégaphorbiaies

Ces groupements sont disséminés sur la Réserve Naturelle et difficiles à identifier et à cartographier

1. Alliance du Thalictrio flavi-Filipendulion ulmariae

Elle se présente comme une mégaphorbiaie d'1,2 m de haut en moyenne, dominée par *Thalictrum flavum* et quelques autres espèces aux inflorescences très vives à partir de juin (*Senecio paludosus*, *Stachys palustris*, *Lythrum salicaria*, *Achillea ptarmica*, *Lysimachia vulgaris*). Elle se rencontre dans des stations soumises aux crues périodiques du Doubs, qui ne connaissent pas d'immersions prolongées. Il peut s'agir de fonds de mortes atterries, d'anciennes prairies abandonnées, d'ourlets au sein de saulaies arbustives ou de peupleraies artificielles ou de liserés.

2. Alliance du Convolvulion sepium

Elle se présente toujours comme une prairie luxuriante d'*Urtica dioica*, pouvant atteindre 2 m de haut. L'association à *Urtica dioica* et *Calystegia sepium* appartient aux mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces. Elle se répand sur tous les sites bien alimentés en limons par les crues et préservés de toute activité anthropique. Elle forme ainsi des liserés le long des rives du Doubs ou

occupe de grandes étendues dans les prairies abandonnées et dans les sous-bois de peupleraies artificielles et de saulaies blanches.

VII. Groupements des prairies permanentes peu à moyennement sèches (Annexe 16 – Prairies)

1. Alliance de l'Arrhenatherion elatioris

Ces prairies maigres de fauche couvrent une surface de 19,85 ha. Elles sont toutes fauchées à partir du 15 juin. Certaines présentes des faciès très filtrants avec une épaisseur de sol très limité reposant sur un lit de galets.

VIII. Groupements des forêts et des fruticées alluviales

1. L'Aegopodio podagrariae - Fraxinetum (Annexe 17)

Elle couvre 12,64 ha sur la Réserve Naturelle. Cette formation forestière repose généralement sur des sols jeunes issus de la forte dynamique fluviale du Doubs. A part au cœur de la Réserve Naturelle, cette formation forestière ne constitue jamais des peuplements étendus. Il s'agit plutôt d'une ripisylve à bois dur de 5 à 20 m de large sur les rives exhausées du Doubs.

La strate arborée est dominée par de très beaux individus de *Fraxinus excelsior* auxquels se mêle fréquemment *Acer pseudoplatanus*. La strate buissonnante se compose d'espèces de manteau (*Crataegus monogyna*, *Sambucus nigra*, *Cornus sanguinea*...). Les espèces indicatrices de la strate herbacée sont les mêmes que celles des frênaies du Doubs (*Alliaria petiolata*, *Festuca gigantea*, *Urtica dioica*, *Galium aparine*, *Glechoma hederacea*, *Ranunculus ficaria*, *Geum urbanum*, etc.).

2. Alliance du Salici cinerea-Rhamnion catharticae (Annexe 18 – Fruticées)

Ces fruticées colonisent les sols sablo-limoneux des terrasses, soumis à des débordements du Doubs relativement courts. Elles sont bien présentes sur la Réserve Naturelle avec une surface de 17,42 ha. Ce sont des fourrés de 3 à 4 m de hauteur très diversifiés avec *Sambucus nigra*, *Cornus sanguinea*, *Ligustrum vulgare*, *Euonymus europaeus*, *Crataegus monogyna* et *Fraxinus excelsior*. *Prunus spinosa* et *Rhamnus cathartica* peuvent parfois former des faciès, très pauvres biologiquement. La strate herbacée est très souvent dominée par *Urtica dioica*.

3. Alliance du Salicion albae (Annexe 19 – Saulaie blanche)

Elle se caractérise par une strate arborée ouverte de 10 à 20 m de hauteur dominée par *Salix alba*. Elle couvre 24,61 ha sur la Réserve Naturelle mais présente des faciès très dégradés.

Les saulaies blanches se développent sur les substrats sablo-graveleux enrichis par les limons des crues, à proximité immédiate du lit mineur.

Rq. : les saulaies les plus infestées par *Acer negundo* sont positionnées sur les niveaux les plus hauts.

4. Alliance du Salicion triandrae

Cette alliance est très ponctuelle sur la Réserve Naturelle.

La saulaie à *Salix purpurea* se rencontre aussi bien sur les rives ensablées et caillouteuses du Doubs que sur les berges vaseuses des mortes. En revanche, la saulaie à *Salix triandra* et *Salix viminalis* semble préférer la deuxième situation. Les substrats très limoneux et gorgés d'eau des rives basses ou hautes des mortes lui sont favorables.

5. Alliance du Salicion incanae

Cette alliance est très ponctuelle sur la Réserve Naturelle.

Cette formation se présente comme une saulaie arbustive pionnière de 3 à 6 m de hauteur, à port « en boule », largement dominée par *Salix eleagnos* et *Salix purpurea* en plus petite proportion. Elle se développe sur les banquettes basses du lit mineur, composées de galets, de graviers et de sables parfois enrichis en limons. Elle tolère très bien les crues décapantes de ce genre de milieux.

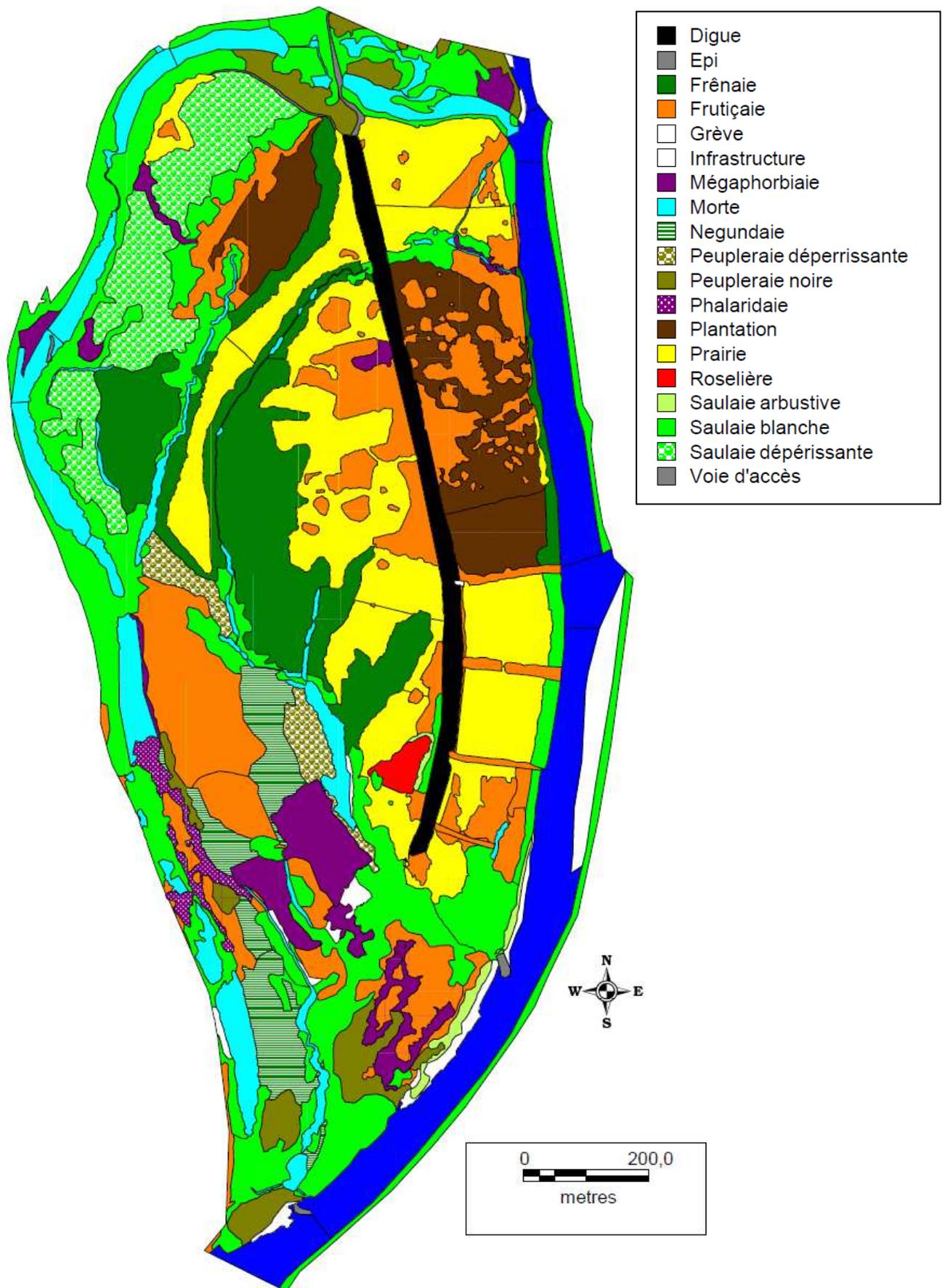


Figure 24 Carte d'occupation du sol

A.2.4.2.2. Evaluation de la valeur patrimoniale des habitats naturels

7 Habitats déterminants pour la mise en place de ZNIEFF en Franche-Comté

12 habitats de l'annexe I de la directive européenne « Habitats-Faune-Flore » n°92/43.

Habitat	Annexe I	Code corine	Code habitat version EUR 15	Priorité ZNIEFF
Groupements aquatiques flottants				
Hydrocharitetum morsus-ranae	*	22.412	3150-3(4)	*
Lemno minoris-Spirodeletum polyrhizae	*	24.411	3150-3(4)	
			3260-5(6)	
Groupements aquatiques fixés				
Potamogetonum pectinati	*	22.422	3150-1(4) et 3260-5(6)	
Myriophyllo verticillati-nupharetum lutei		22.4311	-	*
Variante à Hippuris vulgaris		22.43	-	*
Ceratophylletum demersi	*	22.422	3150-1(4) et 3260-5(6)	
Gpmt à Elodea canadensis	*	22.422	3150-1(4) et 3260-5(6)	
Gpmt à Elodea nuttallii	*	22.422	3150-1(4) et 3260-5(6)	
Groupements d'émersion temporaire et de colonisation de bancs de graviers				
Polygono hydropiperis-Bidentetum tripartitae	*	24.52	3270-1	*
Groupements de ceinture du bord des eaux				
Veronico anagallidis-aquaticae - Sietum erecti		53.14	-	*
Groupements des dépressions prairiales humides et des mégaphorbiaies				
Thalictro flavi-Althaetum officinalis	*	37.1	6430-1	
Urtico dioicae-Calystegietum sepium	*	37.71	6430-4	
Groupements des forêts et des fruticées alluviales				
Salicetum albae	*	44.13	91E0-1	*
Aegopodio podagrariae - Fraxinetum	*	44.33	91E0-9	*
Groupements des prairies mésophiles à sèches				
Arrhenatherion elatioris	*	38.2	6510	

Tableau 12 Les habitats de l'Annexe I de la Directive Habitat

- 3260 Végétation de rivière
- 3270 Végétation des grèves
- 6430 Mégaphorbiaie
- 6510 Prairies de fauche
- 91E01 Saulaie blanche
- 91E09 Frênaie

Habitats	Surface ha
3150 Végétation aquatique flottante	8,9
3260 Végétation de rivière	12,5
3270 Végétation des grèves	2,2
6430 Mégaphorbiaie	4,6
6510 Prairies de fauche	19,9
91E01 Saulaie blanche	24,6
91E09 Frênaie	13,2
TOTAL	85,9

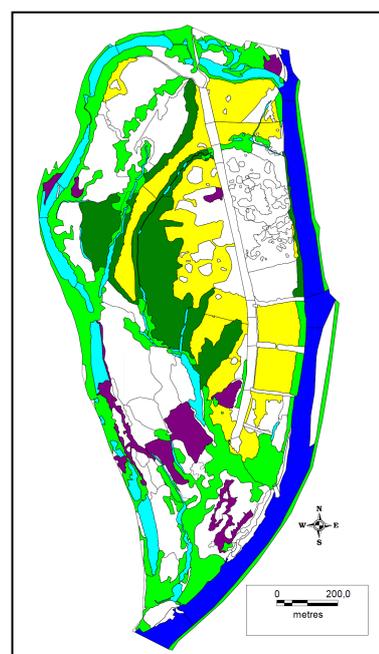


Figure 25 : Carte de la valeur patrimoniale des habitats de la réserve

La surface d'habitats d'intérêt communautaire occupe environ **64%** de la surface de la réserve.

Parmi tous ces habitats, la Saulaie blanche est considérée comme rare en Franche-Comté, elle ne représente qu'un peu plus de 2% des zones humides de Franche-Comté (1300 ha sur 62000 ha de zones humides actuellement recensées par la DREAL).

Conservatoire Botanique de Franche-Comté doit travailler prochainement sur l'évolution « naturelle » (sans intervention humaine) des milieux forestiers, et en particulier de la saulaie blanche *Salicetum albae* Issler 1926, qui semble subir les effets conjugués du rabattement de la nappe alluviale et des invasions biologiques.

A.2.4.2.3. Les facteurs limitants et la fonctionnalité des habitats

La physionomie actuelle de la réserve naturelle est le résultat des conditions environnementales et des activités humaines passées. Il est donc indispensable d'évaluer la nature des impacts, qui peuvent être plus ou liés aux activités humaines.

Les aménagements des années 1960 ont bloqué la dynamique alluviale à l'origine de la mosaïque d'habitats cités précédemment.

Evolutions observées suite aux aménagements des années 1960 (Figure 26 ci après)

1. Avant rectification (1959) : La plaine d'inondation s'étendait jusqu'aux digues de protection des villages. La dynamique alluviale était génératrice d'une forêt alluviale à bois tendre (Saules) et de milieux aquatiques avec une végétation aquatique diversifiée.
2. Juste après rectification (1963) : le nouveau cours du Doubs a été créé, avec implantation de digue et d'enrochements, ainsi qu'un barrage entre l'ancien et le nouveau Doubs.
3. Actuellement : Suite à la diminution des débits et des vitesses dans le Vieux Doubs, le lit s'est envasé, des bouchons végétaux se sont formés, le cours d'eau n'est plus que temporairement en eau, il est progressivement envahi par les végétaux.
4. Au niveau du Doubs, la concentration des écoulements au centre d'un chenal, l'extraction de matériaux provoquent l'incision du lit de la rivière et l'enfoncement de la nappe. Le niveau d'hygrométrie des sols diminue, les essences à bois tendre (saules) sont supplantées par celles à bois dur (Frêne).
5. Futur immédiat : l'évolution géomorphologique se stabilise, mais la mutation de la végétation continue, les zones humides ont quasiment disparu. Les végétaux aquatiques disparaissent et sont remplacés par des ligneux. Le milieu est envahi par une végétation pionnière (ortie, ronces, essences exotiques).
6. Un futur possible s'il n'y a pas d'intervention : disparition totale des zones humides qui laissent place à un système forestier.

La réserve est de moins en moins inondée annuellement. Les milieux humides évoluent globalement vers des systèmes plus secs avec remplacement progressif des hydrophytes par les héliophytes au niveau des annexes alluviales. Au niveau de la forêt alluviale, l'absence de dynamique favorise l'évolution vers les systèmes à bois dur, et d'autre part les saulaies blanches ne se régénérant pas sont progressivement envahies par l'érable *negundo* en peuplements denses et monospécifiques. Les prairies de la réserve ont un caractère mésophile à xérophile (prairies séchardes) et sont, comme la plupart des milieux, perchées à l'étiage et la majorité de l'année par rapport au cours du Doubs ; il n'y a pas de prairies humides.

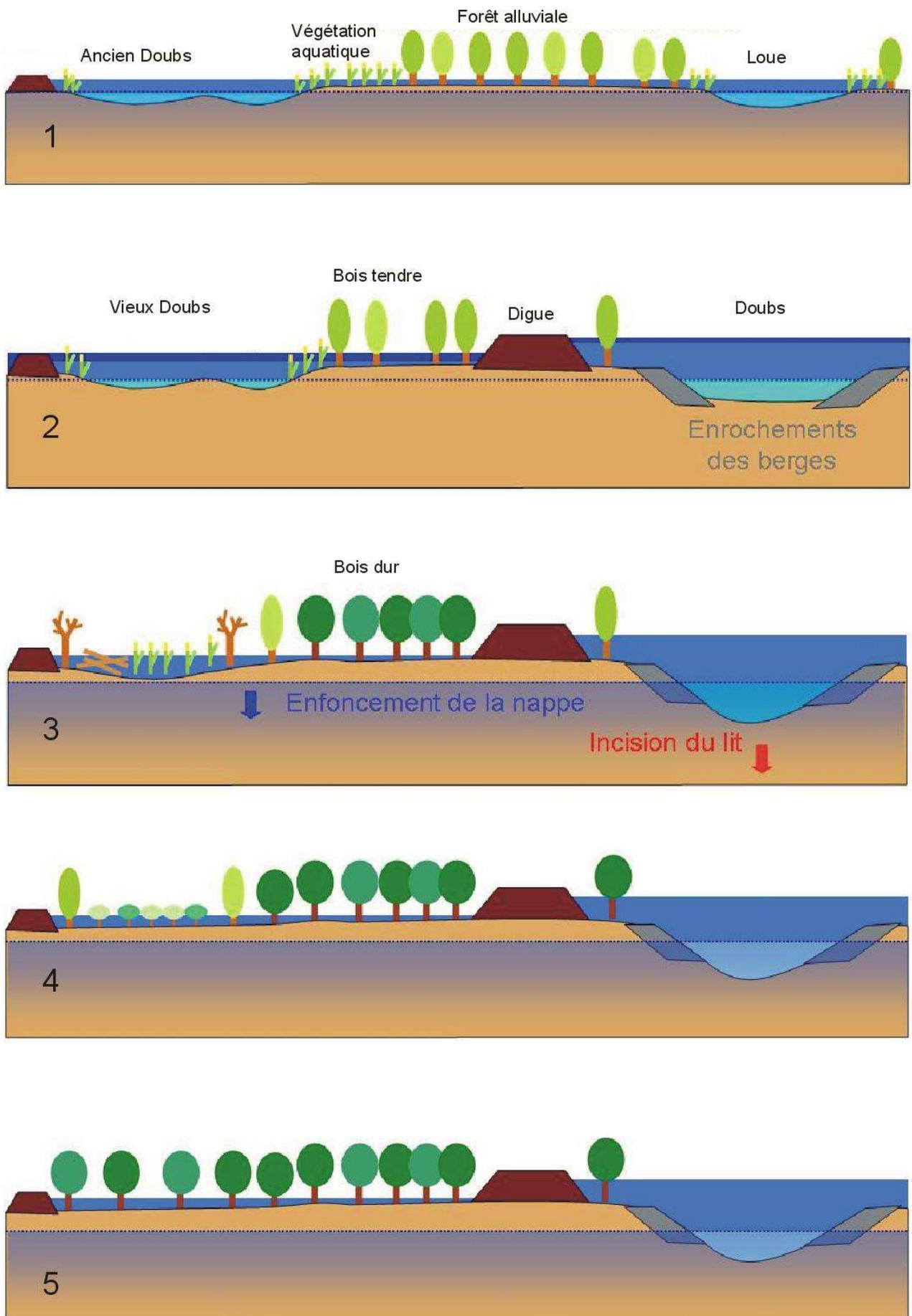


Figure 26 Evolutions observées suite aux aménagements des années 1960

A.2.4.2.4. L'état de conservation des habitats

L'état de conservation d'un habitat naturel correspond à l'écart entre l'état actuel, observé sur le terrain, en termes de composition spécifique, de structuration des différentes strates, de fonctionnement et dynamique de végétation, et un état théorique de référence reconnu (description scientifique dans les cahiers d'habitats, publications scientifiques...). Plus les différents éléments qui caractérisent l'habitat naturel à un instant t sont proches du modèle reconnu, plus son état de conservation est bon.

Pour évaluer cet état de conservation il est nécessaire de déterminer de bons indicateurs, c'est à dire faciles à identifier et à mesurer, et suffisamment sensibles pour indiquer d'éventuels changements. Chaque habitat possède donc ses propres indicateurs mais aucune méthodologie validée n'est actuellement disponible.

En matière de typologie des habitats de la basse vallée du Doubs, la dénomination des groupements végétaux a été réévaluée à l'occasion du synopsis des groupements végétaux de Franche-Comté en 2011 (Ferrez et al., 2011).

Les éléments repris ci-dessous sont issus du plan de gestion 2009-2014.

I. Végétation des eaux courantes

Les conditions physiques sont peu favorables au développement de ce type de végétation sur le secteur de la Réserve Naturelle : enrochement des rives gauche et droite du Doubs.

II. Groupements aquatiques flottants

1. Alliance de l'Hydrocharition morsus-ranae

L'*Hydrocharitetum morsus ranae* est très rare sur la basse vallée du Doubs et l'espèce qui le caractérise est considérée comme très rare en Franche-Comté. La dernière observation sur la réserve date de 2002, sur la morte de l'Île Noiroit. L'envasement important peut expliquer cette disparition.

2. Alliance du *Lemnion minoris*

L'association à *Spirodela polyrhiza* est très commune sur les mortes de la réserve.

III. Groupements aquatiques fixés

1. Alliance du *Ranunculetum circinati*

Le *Ranunculetum fluitantis* et le *Potamogetonetum nodosi* sont communs dans le lit mineur de la basse vallée du Doubs et ne sont pas menacés tant que la rivière présente des hauts-fonds graveleux en mesure de leur assurer un ancrage.

Les mortes connectées par l'aval au Doubs offrent des conditions intermédiaires entre les secteurs soumis à un courant permanent et les eaux stagnantes des mortes isolées. Ces zones de transition présentent un intérêt majeur pour de nombreuses espèces de poissons, mais aussi pour des groupements végétaux tels que le *Callitrichetum obtusangulae*. Ces zones se sont nettement raréfiées au cours du siècle dernier.

2. Alliance du *Nymphaeion albae*

L'association à *Nuphar lutea* et *Myriophyllum verticillatum* est très commune dans les mortes de la basse vallée du Doubs et sur la Réserve Naturelle du Girard. Cet habitat d'intérêt régional est essentiellement menacé par la pollution des eaux et par l'atterrissement des mortes.

3. Alliance du *Potamion pectinati*

Groupements commun sur la Réserve Naturelle. Il est toutefois très sensible à la colonisation d'*Elodea nuttallii*, hydrophyte d'origine nord-américaine, qui est très compétitive dans ces milieux peu profonds.

IV. Groupements d'émersion temporaire, groupements de colonisation des bancs de graviers

1. Alliance du *Bidentium tripartitae*

Le *Polygono hydropiperis-Bidentetum tripartitae* ne devient commun qu'à l'aval de Dole, là où le Doubs n'est plus navigable. Les berges y deviennent plus naturelles et le niveau d'eau fluctue davantage. Les enrochements constituent une cause sévère de réduction de la surface occupée par ce type de végétation et ces milieux pionniers sont très sensibles à la colonisation des espèces invasives. *Bidens frondosa*, espèce nord-américaine, constitue la principale menace puisqu'il peut former d'importants faciès dans tous les milieux favorables de la basse vallée du Doubs.

2. Alliance du *Chenopodium rubri*

Leur conservation, liée au maintien d'une dynamique fluviale intense, peut toutefois être fortement compromise par les espèces invasives des milieux pionniers, telles qu'*Ambrosia artemisiifolia* et *Bidens frondosa* qui connaissent sur les grèves de la basse vallée du Doubs un développement explosif.

3. Alliance du *Dauco carotae*-Melilotion

Ces milieux sont disséminés à l'aval de Dole, uniquement dans le lit mineur, et demeurent très caractéristiques des dépôts alluvionnaires et de la dynamique fluviale de la basse vallée du Doubs. Ils semblent relativement stables tant qu'ils sont soumis à des crues décapantes occasionnelles, mais là encore, ces milieux sont progressivement infestés par les espèces invasives telles qu'*Ambrosia artemisiifolia* et bien sûr *Helianthus tuberosus* qui marque physionomiquement la variante des berges sableuses. Notons par ailleurs que d'autres espèces constitutives de ces friches sont allochtones et doivent être surveillées (*Datura stramonium*, *Erigeron annuus*, *Melilotus albus*).

4. Alliance de l'*Arction lappae*

Le groupement à *Helianthus tuberosus* est solidement installé en basse vallée du Doubs, il se développe aux dépens des mégaphorbiaies d'intérêt communautaire. Sur la Réserve Naturelle il présente des groupements réduits parsemés qui sont régulièrement retournés par les sangliers à la recherche des tubercules.

V. Groupements de ceintures du bord des eaux

1. Alliance du *Glycerio fluitantis*-*Sparganion neglecti*

Ces deux groupements sont rares sur la basse vallée du Doubs mais ne semblent pas menacés dans les localités rencontrées. Ils témoignent toutefois de l'intérêt de conserver de petits cours d'eau propres aux berges naturelles.

2. Alliance de l'*Oenanthion aquaticae*

Le *Sagittario-Sparganietum emersi* constitue le groupement le plus fréquent de la basse vallée du Doubs. Le besoin de rives naturelles en pente douce de *Butomus umbellatus* rend cette espèce protégée en Franche-Comté très vulnérable à l'égard des enrochements.

L'*Eleocharietum palustris* et le *Glycerietum fluitantis* s'observent prioritairement dans les zones humides des systèmes agropastoraux extensifs. La conservation de ces groupements est donc directement liée au maintien de ces prairies et de leur gestion actuelle.

3. Alliance du *Caricion gracilis*

Ces groupements sont disséminés un peu partout dans la basse vallée du Doubs à partir de Gevry. Leur dynamique semble relativement stable tant que les sols sont engorgés une bonne partie de l'année, sans quoi les saules arbustifs s'y développent assez rapidement et remplacent ces cariçaies. La plantation de peupliers dans ces milieux est également regrettable puisqu'elle contribue systématiquement à les assécher et à les convertir en mégaphorbiaies, par ailleurs déjà bien représentées sur la vallée.

4. Alliance du Phragmition communis

Ces groupements sont en régression : atterrissement par manque de dynamique alluviale, assèchement et mise en culture.

VI. Groupements des dépressions prairiales humides et des mégaphorbiaies

1. Alliance du Thalictro flavi-Filipendulion ulmariae

Il s'observe fréquemment sur la basse vallée du Doubs mais n'occupe jamais de grandes étendues, à la différence de l'association à *Urtica dioica* et *Calystegia sepium* présentée dans l'alliance suivante. Ce phénomène est peut être dû à la richesse trophique de l'eau du Doubs qui tend à privilégier les mégaphorbiaies eutrophes. Enfin, notons la sensibilité de ce type de milieu à l'égard des espèces invasives (*Solidago gigantea*, *Impatiens glandulifera* et *Helianthus tuberosus*), qui peuvent connaître localement un développement explosif.

2. Alliance du Convolvulion sepium

Ces mégaphorbiaies sont très communes. Elles sont cependant sensibles aux activités anthropiques (utilisation pour le pâturage, fauche), dépendantes à l'égard des crues.

La plantation de peupliers sur ces sites peut être destructrice lorsqu'elle s'accompagne d'un travail du sol.

VII. Groupements des prairies permanentes peu à moyennement sèches

Ces groupements sont en bon état sur la réserve, avec un entretien régulier par fauche tardive.

VIII. Groupements des forêts et des fruticées alluviales

1. Alliance de l'Alnion incanae – Aegopodio-Fraxinetum

La strate arborée de ce peuplement forestier est marquée par la grande vitalité du frêne.

2. Alliance du Salici cinerea-Rhamnion catharticae

Ces fourrés sont très communs dans la basse vallée du Doubs. Ils peuvent aussi bien ne former qu'un linéaire sur les berges comme couvrir des surfaces très conséquentes et impénétrables. Dans le premier cas, ils constituent l'abri de tous les oiseaux des haies et dans le second, ils sont surtout un refuge pour les espèces animales forestières (merle noir, troglodyte, sanglier, martre, etc.) de cette vallée vouée à l'agriculture intensive.

3. Alliance du Salicion albae

Cet habitat est trop souvent limité à un liseré de 10 m de large sur les berges du lit mineur, dégradé par le piétinement du bétail ou par des enrochements ou encore infesté par *Acer negundo*. Il a également été constaté à plusieurs reprises des cas de dépérissement du peuplement, pourtant à des niveaux très proches de la rivière. Enfin, s'il paraît clair qu'*Acer negundo* constitue une menace sérieuse pour toutes les saulaies blanches exhaussées par rapport au Doubs, il n'en demeure pas moins que les saulaies encore soumises à une dynamique fluviale active constituent des sites privilégiés de colonisation d'autres espèces invasives. Les crues contribuent en effet à déposer des alluvions sableuses, favorables à *Helianthus tuberosus*, *Reynoutria japonica*, et *Phyllostachys sp.*, ainsi que des amas d'embâcles sur lesquels prospèrent *Impatiens glandulifera* et *Bidens frondosa*.

Sur la Réserve Naturelle le saule blanc meurt sur pied et aucune régénération n'a été observée.

4. Alliance du Salicion triandrae

Ces groupements arbustifs sont très bien représentés sur la basse vallée du Doubs. Ils présentent essentiellement un intérêt pour l'avifaune (gorgebleue à miroir). Ils sont parsemés sur la Réserve Naturelle et plus particulièrement en bordure des mortes.

5. Alliance du Salicion incanae

L'association à *Salix eleagnos* et *Salix purpurea* est assez bien représentée sur la basse vallée du Doubs. Elle présente un grand intérêt pour l'avifaune et constitue un habitat favorable pour la loutre ou le castor. Toutefois, sa conservation est directement liée au maintien d'une dynamique érosive du Doubs et son caractère pionnier la rend très vulnérable à l'égard des espèces invasives (*Impatiens glandulifera* et *parviflora*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Helianthus tuberosus*, etc.).

Le Saule pourpre est bien présent sur la Réserve Naturelle que ce soit dans l'ancien lit du Doubs atterri ou sur les grèves du Doubs.

Habitats et formations végétales	Facteurs positifs	Facteurs négatifs	Tendances évolutives
Végétation des eaux courantes		Conditions physiques peu favorables à leur développement sur le secteur de la Réserve Naturelle. Présence d'aménagements bloquant les processus hydrauliques.	Stable
Groupements aquatiques flottants		Formations intimement liées à la dynamique alluviale actuellement absente. Envasement. Menacé par la pollution des eaux. Présence d'aménagements bloquant les processus hydrauliques	Régression
Groupements aquatiques fixés		Présence d'aménagements bloquant les processus hydrauliques. Déconnexion des mortes, envasement Atterrissement, abaissement du niveau de la nappe Menacé par la pollution des eaux Très sensible à la colonisation d' <i>Elodea nuttallii</i>	Régression
Groupements des grèves		Présence d'aménagements bloquant les processus hydrauliques. L'absence de dynamique alluviale en aval de la réserve favorise l'installation de ligneux sur la grève sud. Ces milieux pionniers sont très sensibles à la colonisation des espèces invasives (<i>Bidens frondosa</i> , <i>Ambrosia artemisiifolia</i> ; etc)	Régression
Groupements de ceintures du bord des eaux		Très vulnérable à l'égard des enrochements. Atterrissement par manque de dynamique alluviale	Régression
Mégaphorbiaies	La gestion en place sur la réserve favorise le développement de ces milieux.	Existence d'une dynamique forte au détriment des formations d'hélophytes. Envahissement par <i>Helianthus tuberosus</i>	Augmentation liée à la gestion
Groupements des prairies permanentes	Existence de pratiques agricoles qui permettent l'entretien des ces milieux : fauche annuelle, pâturage extensif	Milieux transitoires en cours d'évolution susceptibles de disparaître en cas d'arrêt des pratiques agricoles de pâturage qui assurent leur entretien Forte dynamique de recolonisation par les ligneux (fruticée).	Stable
Fruticées	Forte dynamique naturelle d'expansion au détriment des milieux ouverts	Existence de travaux de gestion conservatoire visant à contrecarrer le développement de ces formations	Stable
Saulaie blanche		Dépérissement suite à l'abaissement de la nappe Concurrence forte avec <i>Acer negundo</i> Présence d'aménagements bloquant les processus hydrauliques.	Régression
Frênaie	En bon état sur la Réserve Naturelle	Possibilité d'atteinte par la Chalarose – A surveiller	Stable
Saulaie arbustive	Dynamique naturelle importante de colonisation des grèves	Sa conservation est directement liée au maintien d'une dynamique érosive du Doubs et son caractère pionnier la rend très vulnérable à l'égard des espèces invasives	Augmentation, notamment sur les grèves.

Tableau 12 : Synthèse de l'état de conservation des principales formations végétales sur la Réserve Naturelle

A.2.4.3. Les espèces animales et végétales

A.2.4.3.1. Description des espèces et de leurs populations

1. La Flore

440 espèces de plantes ont été répertoriées depuis 1998. Le plan de gestion 2009-2014 présentait 325 plantes (voir **Annexe n°20**). Depuis 2009, 115 nouvelles espèces ont été déterminées sur la réserve (voir **Annexe n°21**).

Un élément pas assez mis en avant dans le précédent plan de gestion et la richesse de certaines prairies de la réserve, dénommées **prairies séchardes** du fait de leur implantation sur un sol peu épais reposant sur un lit de gravier. Ces facteurs sont favorables au développement d'orchidées d'intérêt patrimonial mises en évidence lors d'une étude réalisée en 2014 par le bureau d'étude Guinchard.

Flore patrimoniale (nouvelles observations depuis 2009) :

- 2009 : *Lemna trisulca* a été observée pour la première fois en grande quantité sur un des bassins du Vieux Doubs. Depuis on la retrouve fréquemment sur l'ensemble des bassins. G. Bailly indique que c'est une espèce intéressante (déterminant ZNIEFF) car elle est souvent associée avec d'autres espèces de grand intérêt en Franche-Comté comme l'Hottonie des marais.
- 2010 : *Ophrys apifera* (Ophrys abeille) a été trouvée dans une prairie de fauche (Parcelle ZR18). C'est la première observation sur la réserve de cette plante protégée en FC.
- *Xanthium strumarium* (Lampourde aux écrouelles) : autre espèce d'intérêt rencontrée en grand nombre (supérieur à 20 pieds) au sud de la réserve en 2010 et 2013. D'après le conservatoire botanique, la Lampourde aux écrouelles est une plante très rare en Franche-Comté (2 données au 20^{ème} siècle). Selon la nouvelle liste rouge régionale en vigueur cette espèce est considérée comme « en danger d'extinction » (EN) en Franche-Comté. Il conviendra de confirmer l'identité de cette espèce ainsi que son statut en Franche-Comté.
- 2014 : *Ophrys apifera* et *ophrys fuciflora* trouvées dans les prairies de fauche (Parcelle ZR18).

Perspectives :

Au-delà du suivi quantitatif relatif au nombre de pied et/ou de la surface concernée par l'espèce patrimoniale, il est important aujourd'hui de s'interroger sur les mécanismes qui permettent la présence de ces espèces et de mettre en place des indicateurs.

Il conviendra notamment de regarder plus finement l'évolution des sols au niveau des prairies séchardes.

Plantes allochtones

Les grèves tout comme les milieux dénudés sont des zones favorables à l'installation d'espèces allochtones souvent invasives (**voir tableau ci-dessous et annexe 22** Cartographie des espèces végétales invasives)

Nom latin	Nom français	Groupe
<i>Acer negundo</i>	Erable negundo	III
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Ambroisie à feuilles d'armoise	I
<i>Bidens frondosa</i>	Bident feuillé	III
<i>Datura stramonium</i>	Stramoine	III
<i>Elodea nuttallii</i>	Elodée de Nuttall	III
<i>Helianthus tuberosus</i>	Topinambour	III
<i>Impatiens glandulifera</i>	Balsamine de l'Himalaya	III
<i>Reynoutria japonica</i>	Renouée du Japon	III
<i>Solidago canadensis</i>	Verge d'or du Canada	III
<i>Solidago gigantea</i>	Verge d'or géante	III

Groupe I : Espèce à fort impact sur l'environnement et sur l'Homme et ses activités, en voie de colonisation en Franche-Comté

Groupe III : Espèce à fort impact sur l'environnement, déjà très présentes en Franche-Comté

Tableau 13 : Liste espèces végétales invasives et classement

Suivi annuel du nombre de pieds d'Ambroisie sur la réserve :

<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Nombre arrachés
2009	15
2010	400
2011	95
2012	335
2013	148
2014	0 (absence de pieds)

Evolution du nombre de pieds arrachés



Pied d'*Ambrosia artemisiifolia*

Les deux secteurs d'Ambroisie se situent essentiellement sur la grève sud en rive droite du Doubs et sur l'îlot sud ensablé.

La renouée du Japon est présente sur l'îlot sud (10m²), vers le Doubs en rive droite (10m²) et sur grève en rive gauche du Doubs (quelques tâches depuis 2014).

Comme pour la Renouée du Japon, la Balsamine de l'Himalaya colonise la grève en rive gauche du Doubs depuis 2014 (quelques pieds).

Perspectives :

Le suivi des invasives devra être un élément fort du futur plan de gestion. En effet, au-delà des espèces déjà présentes, de nouvelles espèces arrivent, et ne manqueront pas de coloniser les milieux mis à nu, que ce soit lors des travaux de renaturation de la confluence Doubs Loue ou lors de crues décapantes.

Il faudra quantifier de manière précise le nombre, la surface, le linéaire et géoréférencer ces espèces.

2. Les Oiseaux (cf tableaux annexes 23 Statut et 24 Evaluation état de conservation)

L'avifaune reste le groupe ayant le plus d'intérêt pour la RNIG ; il est celui le plus prospecté et présentant le plus d'observateurs permettant d'alimenter la base de données.

Deux suivis nationaux sont en place :

- ✓ **Suivi STOC** (suivi temporel des oiseaux communs) : depuis 2004, nous participons à ce programme national en réalisant 12 points d'écoute de 5 minutes, afin de suivre l'évolution de l'avifaune commune au niveau national. Les données saisies sur notre base informatique sont transmises au MNHN via RNF.
- ✓ **Suivi Wetlands International** : dénombrements hivernaux des oiseaux d'eau (les données sont transmises à la LPO FC).
- ✓

Evolution des connaissances :

Bilan 2009/2014 : 14 nouvelles sp.	11 sp. non retrouvées
Blongios nain	Bouvreuil des komiz
Canard des Bahamas	Busard cendré
Choucas des tours	Busard des roseaux
Goéland argenté	Caille des blés
Goéland leucophée	Cigogne noire
Grand corbeau	Effraie des clochers
Hypolaïs ictérine	Faucon émerillon
Jaseur boréale	Gobe-mouche à collier
Mésange noire	Gorgebleue à miroir
Nette rousse	Moineau domestique
Oie à tête barrée	Traquet motteux
Ouette d'Egypte	
Pie grièche grise	
Rousserolle verderolle	

Bilan espèces nouvelles / espèces non retrouvées

Espèces	Nicheur			Estivant	Hivernant	Migrateur	
	Certain	probable	peu probable			Rég.	Occ.
2009/2014 : 144 sp.	53	12	12	88	81	60	45
2004/2008 : 133 sp.	58	10	4		27	101	24

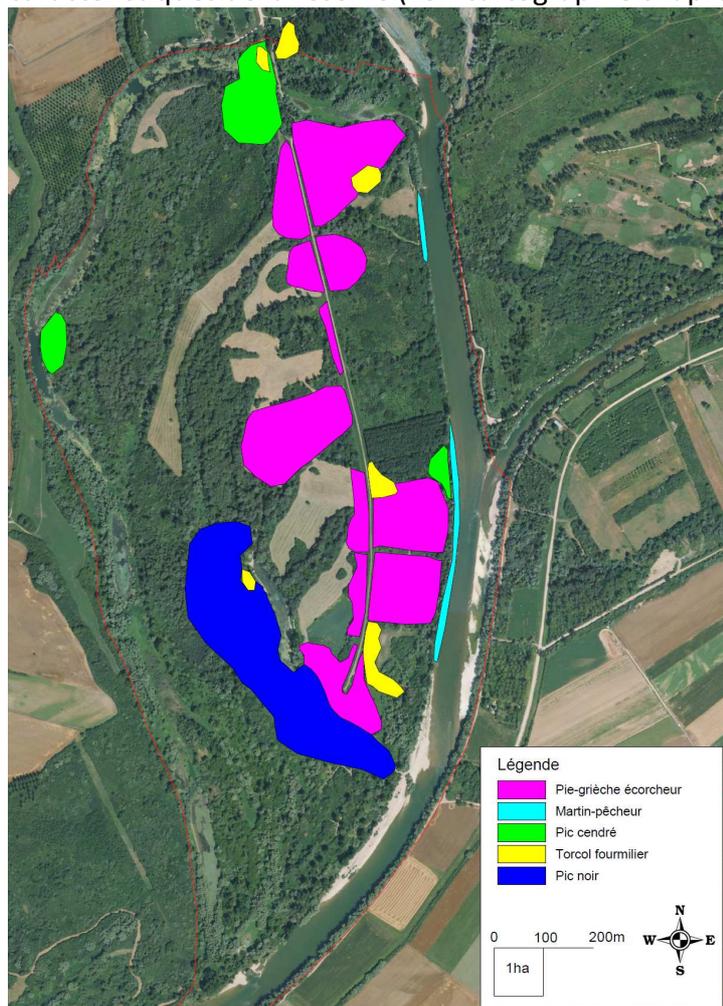
Comparaison statut des espèces entre les deux périodes de suivis

Rég : régulier ; Occ : Occasionnel

La diversité d'espèces traduit bien la mosaïque d'habitat qu'offre la RNIG :

- ✓ cortège lié aux milieux ouverts/buissonnant : Fauvettes, Pie grièche écorcheur, Bruant jaune
- ✓ cortège lié aux grèves : Petit Gravelot, Bergeronnette des ruisseaux, Sterne Pierregarin
- ✓ cortège lié aux berges abruptes : Hironde des rivages, Guêpier d'Europe, Martin pêcheur
- ✓ cortège lié aux milieux humides : Héron cendré, gris, Aigrette garzette, Grand cormoran
- ✓ cortège d'espèces cavernicoles et forestières : Pic épeiche/épeichette, vert, mar, noir, cendré, Grimpereau des jardins, Sittelle torchepot, Mésanges, Faucon hobereau, Milan noir
- ✓ cortège d'hivernants : Sarcelle d'hiver, Grande aigrette, Canard colvert, Canard chipeau, Canard siffleur

5 espèces d'oiseaux patrimoniaux fréquentent particulièrement les différents milieux caractéristiques de la réserve (voir cartographie ci-après).



Cartographie de 5 espèces patrimoniales d'oiseaux



Perspectives :

Mettre en place des indicateurs permettant de suivre l'évolution des milieux.

- Des indicateurs liés à l'évolution de la forêt à bois dur : suivi spécifique des pics et des oiseaux cavernicoles
- Des indicateurs liés à la dynamique alluviale : suivis des nicheurs sur les grèves (Petit gravelot et autres), suivi des nicheurs au niveau des berges abruptes (Martin pêcheur et autres).
- Des indicateurs des milieux ouverts (prairies et lisières associées) : suivi spécifiques du Bruant jaune, Pie-grièche écorcheur...

3. Les Poissons (cf tableau annexe 25)

Depuis 2008, il n'y a pas eu de suivi piscicole hormis les données observées lors de la recherche de l'Apron.

En 2013, l'opérateur Natura 2000 Basse vallée du Doubs a financé une recherche de l'Apron du Rhône (*Zingel asper*) sur le secteur de la confluence Doubs Loue.

Ce travail a été réalisé par la Commission Départementale Environnement et Biologie Subaquatiques de Besançon.

L'Apron n'a pas été retrouvé (la dernière observation de cette espèce date de 2011, sur la Loue au niveau d'Arc-et-Senans) mais a permis l'observation d'autres poissons avec notamment une abondance forte de silures.

4. Les Mammifères (cf tableau annexe 26)

Les mammifères sont plutôt bien représentés sur la RNIG. On dénombre environ une 30aine d'espèces cumulées depuis 1992. L'ensemble des données correspond à des observations de terrain. On peut noter la présence de mustélidés (Fouine, Martre, Belette, Putois), chiroptères (8 espèces) mais aussi des micromammifères. Les espèces que l'on contacte le plus sont le Renard, le Chevreuil et le Sanglier.

La loutre d'Europe, est mentionnée jusqu'en 1963 (*Goudot, 1975*). Puis elle est de nouveau mentionnée de 1991 à 1994 et 1999. Des données d'épreintes ont été observées en 2013 au niveau des cascades du Hérisson.

Le Castor, indiqué dans le précédent plan de gestion comme « *en train de recoloniser la Basse vallée du Doubs* », est aujourd'hui présent sur la réserve depuis 2010.

Le Chat sauvage est régulièrement observé sur la réserve, notamment au niveau des prairies, son terrain de chasse privilégié.

Bilan concernant les espèces régulièrement observées :

- ✓ **Le sanglier** : Il fréquente l'ensemble de la Réserve. Les zones refuges sont principalement au cœur de la Réserve dans les formations boisées. L'observation des sentes montre bien la circulation entre les zones de refuge que sont les boisements et les zones d'alimentation que constituent les prairies et les bords du Vieux Doubs. Le sanglier comme beaucoup d'animaux d'ailleurs, suit préférentiellement les sentiers de la Réserve.
En 2013 on note un accroissement important de la population par rapport à 2012. Le nombre d'observations visuelles est important (décembre 2013 : présence minimale de 4 femelles de 70 à 90 kg, de 16 marcassins, de 4 jeunes d'une 60aines de kg.). En 2014 les observations ont également été importantes.
- ✓ **Le chevreuil** : Le nombre de chevreuil reste faible sur la Réserve. Trois individus sont observés régulièrement dans les prairies en bordure de la digue.
- ✓ **Le blaireau** : un terrier observé en 2012 en bordure de la partie centrale de la digue de la réserve est occupé depuis par un renard. D'autres terriers sont présents sur l'ensemble de la réserve mais souvent non utilisés. Les crues inondent régulièrement ces terriers. Ce sont les empreintes au sol et la présence de latrines qui nous renseignent le mieux sur la présence de cette espèce.
- ✓ **Le renard** : Comme indiqué ci-dessus, un renard occupe un ancien terrier vers la digue centrale. Il marque régulièrement sa présence tout le long de la digue. Le piège photo mis en place en rive droite du Doubs permet de montrer qu'il fréquente régulièrement ces zones. Il est également observé régulièrement sur la digue et les prairies alentours.

- ✓ **La martre** : Cette espèce est observée ponctuellement sur la réserve. 3 individus ont pu être observés au niveau de la morte de l'Île Noiroit en 2013. Un individu a été observé à deux reprises traversant la digue centrale de la Réserve.
- ✓ **Le lièvre** : Cette espèce est très peu observée sur la Réserve. Le piège photographique a permis de l'observer au niveau de l'abri à chevaux. Deux observations au cours de l'année 2013 ont été faites au niveau de la digue. Un visiteur mentionne également sa présence sur la digue en 2014.
- ✓ **Le castor** : Si cette espèce est présente sur la réserve depuis 2010, la première photo a pu être prise en 2013. Il s'agit d'un gros individu en train d'abattre un jeune peuplier (voir photographies ci-dessous).



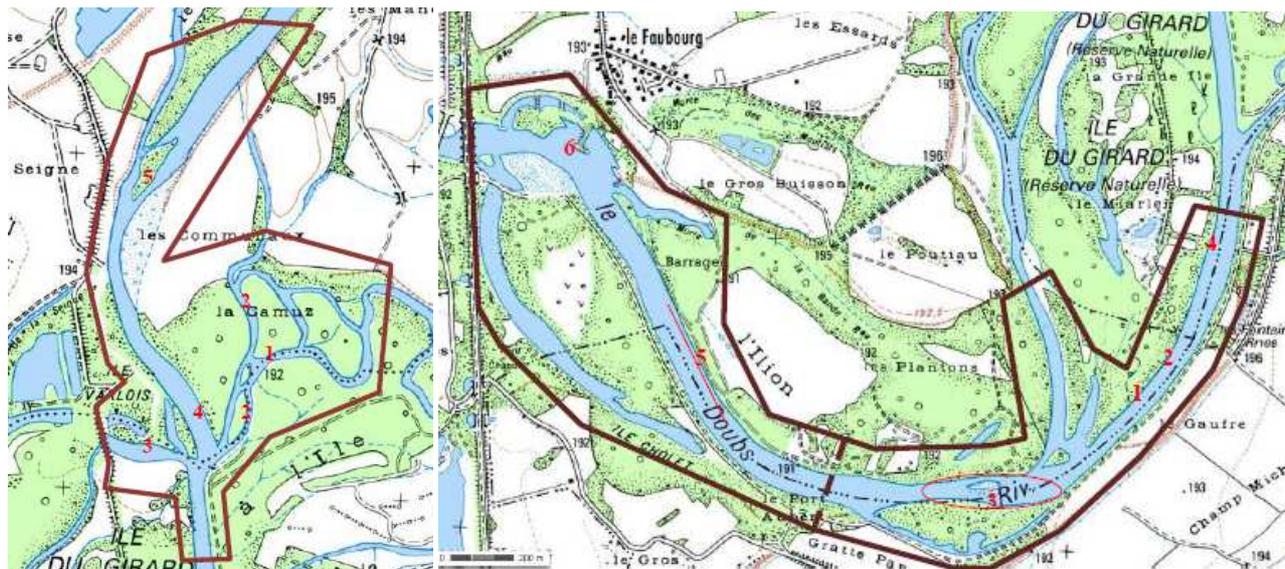
Rongement sur peuplier

Castor pris avec piège photographique

Les zones préférentielles du castor sont la rive droite du Doubs où il a déjà construit des terriers sur 3 secteurs différents. Subissant régulièrement les crues, celui-ci s'adapte en réalisant des terriers à différentes hauteurs. Le Vieux Doubs semble de plus en plus utilisé comme zone de refuge en cas de crue.

Une étude réalisée en 2014 (DAMS, 2014) indique la présence de deux territoires en amont et en aval de la réserve (voir figure 27 ci-après).

Figure 27 Localisation des territoires du Castor



Secteur de la Camuz

Secteur réserve du Girard – Ile Cholet

(Les numéros sont décrits dans le texte ci-dessous)

Secteur de la Camuz :

Ce secteur répond aux exigences écologiques de l'espèce (secteur dynamique de tresses favorable à l'installation et l'entretien des saulaies pionnières **2**, hautes berges permettant l'implantation de gîtes hors crues **1**, sur tronçons de cours d'eau peu courantes). A partir de ce bastion, les individus se déplacent sur le Doubs pour s'alimenter, principalement à l'entrée du vieux Doubs **3**, et au nord de la confluence sur la rive gauche **4**. La morte des Fontaines (Gevry) n'est pas ou peu utilisée, sauf à ses abords **5**. La rive gauche du Doubs en aval de la confluence Doubs-Loue, enrochée et soumise au courant, n'est pas propice à l'espèce. Au vu du nombre d'indices et de la relative stabilité des zones de gîtes, peu soumises aux crues, ce territoire semble abriter plusieurs individus et est le siège potentiel d'une reproduction régulière.

Secteur Girard – Ile Cholet :

Ce secteur peut être découpé en deux zones distinctes - La moitié amont correspond à l'implantation d'au moins un individu depuis 2 à 3 ans ayant construit ses gîtes **1** en amont du vieux Doubs en rive droite (sur la RNN) sur une haute berge attenante à une grève linéaire colonisée par les saules. Celle-ci **2** constitue l'une des deux principales zones d'alimentation avec une seconde grève plus conséquente **3** en sortie du Vieux Doubs à hauteur de l'île de Gratte Panse, exempte d'indices de l'espèce. A noter l'importance des dépôts de castoreum **4** en limite amont de ce territoire, potentiellement liée à la proximité du foyer de la Camuz/île Varlois - La moitié aval correspond à une présence temporaire d'un individu **5** à la faveur d'une grève colonisée par les saules présentant de nombreux coupes et réfectoires et un gîte temporaire à ciel ouvert parmi la végétation à hauteur de l'Îlion. A noter également un dépôt de castoreum et une petite zone d'alimentation isolés à l'extrême ouest du secteur **6**. La rive gauche à hauteur de la confluence Île Cholet / Doubs n'a pas été prospectée malgré son caractère favorable à l'espèce. Ces deux zones sont regroupées au sein d'un même domaine vital en interprétant les indices situés en aval comme un déplacement temporaire supposé d'un individu localisé en amont. A ce jour, le tronçon aval n'apparaît pas avoir les caractéristiques suffisantes pour constituer un domaine vital permanent. C'est donc un site annexe pour lequel le statut de l'espèce reste encore à préciser. L'activité générale se cantonne donc aux saulaies pionnières sur grèves formées et entretenues par le Doubs. La rive gauche du Doubs, enrochée et soumise au courant, n'est pas ou

peu propice à l'espèce, hormis la portion proche de la confluence Île Cholet / Doubs, à priori favorable à l'espèce.

✓ **Autres espèces :**

Le rat, le ragondin et aussi le rat musqué fréquentent la réserve mais leur abondance reste faible.

✓ **Les Chiroptères**

Une réactualisation des données Chiroptères a été réalisée par la CPEPESC en juillet 2010.

Une seule espèce de chiroptère a été déterminée : Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)

Au vu des enregistrements des Anabats et de la connaissance régionale, cette étude précise que deux espèces sont possiblement présentes : Pipistrelle de Kuhl et Murin de Daubenton

L'activité globale pour les chiroptères est très faible (< 5 contacts/h) sur la réserve. La forêt alluviale peut être probablement le secteur le plus intéressant autant en matière d'activité que de diversité des espèces.

Cette étude confirme l'intérêt modeste de la réserve pour les chiroptères.

5. Les Amphibiens (cf tableau annexe 27)

Rq. : La donnée de Sonneur à ventre jaune observée en 2006 par une stagiaire n'est pas validée.

En 2010, l'essai d'un nouveau protocole de suivi (piège bouteille) mis en place par le réseau Amphibien de Réserve Naturelle de France, a été réalisé. Le protocole consiste à mettre en place des pièges bouteille de 5 litres la veille en disposant à l'intérieur une baguette fluo pour attirer les amphibiens. La récolte se fait le lendemain matin. Beaucoup d'espèces non concernées sont attrapées avec notamment une mortalité de dytique importante. Ce protocole a été abandonné.

En 2016, nous allons tester le protocole commun de suivi des Amphibiens de mares à l'aide d'**Amphicapt**s qui est un protocole RNF. Le piège s'est amélioré depuis 2010.

En 2013 deux observations de Triton alpestre ont été faites (dernière donnée : 1975). Cette présence souligne l'atterrissement des bras morts de la réserve (PINSTON H., com pers.).

En 2014 deux **Tritons ponctués** et un **Palmé** ont été découverts dans les bassins en aval du barrage d'entrée de la Réserve.

Perspectives :

Poursuivre et améliorer ce suivi et s'intégrer aux programmes de suivis nationaux

6. Les Reptiles (cf tableau annexe 28)

Le protocole commun d'inventaire des reptiles terrestres sur les Réserves Naturelles (**Suivi PopReptiles** : Document SHF élaboré avec les partenaires suivants : CNRS, EPHE, ONF, MNHN Vigie-Nature) a été mis en place en 2013 afin de suivre la population de reptiles sur la digue et les prairies proches. Ce suivi a été réalisé dans le cadre des études liées au projet confluence dont un des objectifs est d'enlever tout ou partie de la digue d'entonnement.

20 plaques en caoutchouc ont été installées sur la digue et 13 plaques sur les prairies à proximité immédiate.

Un Transect sur la digue et le barrage d'entrée (1,4 km) a également été mis en place en parallèle.

Bilan 2013 :

. Lézard agile : 10 individus estimés au maximum

. Lézard des murailles : 24(+1)
. Orvet : 12 individus (sous plaques) dont 5 mâles, 1 femelle, 5 jeunes
. Couleuvre à collier : 3 observations maximales sur une tournée. Ce n'est qu'une estimation car cette espèce se déplace sur de grandes distances.
En 2014 un suivi a été réalisé uniquement sur les plaques permettant d'observer la présence de deux couleuvres vertes et jaunes.

Rq : La digue reste un milieu artificiel sur laquelle il y a des espèces patrimoniales ; cette richesse et à séparer de l'ensemble de la richesse des milieux naturels de la réserve.

Il y a d'autres digues proches de la réserve sur lesquelles les reptiles et amphibiens pourront trouver refuge dans le cas d'un démantèlement de la digue d'entonnement de la réserve.

Nous sommes en train de basculer dans un autre écosystème lié à des milieux plus secs. La couleuvre verte et jaune, le lézard agile sont certes des espèces patrimoniales mais révélatrices de la **disparition du caractère humide et inondable** de la réserve (PINSTON H. com.pers.).

Perspectives :

Continuer ce suivi et s'intégrer aux programmes nationaux.

Réfléchir aux mesures compensatoires à mettre en place en cas d'enlèvement total de la digue.

Une recherche particulière de la Couleuvre vipérine serait à mener pour la réserve et en préalable à toute opération sur le Vieux Doubs ou le Doubs.

7. Les Odonates (cf tableau annexe 29 et cartographie annexe 30)

Les odonates sont régulièrement suivis sur la réserve depuis sa création. On compte 36 espèces inventoriées au total (Site Natura : 39 espèces ; Jura : 60 espèces ; Région : 72 espèces). Le gros de la population de libellules est localisé au niveau du Vieux Doubs, cependant les adultes chassent également dans les milieux ouverts et sur la digue. Durant les suivis quantitatifs réalisés de 2009 à 2011, ce sont en moyenne 24 espèces qui ont été observées annuellement (**voir annexe 29**).

Neuf espèces patrimoniales (Voir cartographie en **annexe n°30**) sont répertoriées sur la réserve. Cependant, leur reproduction sur le site n'est pas toujours prouvée. C'est le cas notamment du gomphe serpentifère, protégé au niveau national, dont un individu mort a été observé une seule fois en 2006. Par contre, pour d'autres espèces comme l'aeshne mixte ou la naïade au corps vert, la reproduction au niveau du vieux Doubs est certaine.

Nouvelles espèces observées :

2010 : *Sympecma fusca* et *Libellula fulva*.

2011 : *Coenagrion scitulum* et *Aeshna isoceles*.

Espèce	Nombre	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<i>Ischnura elegans</i>	157	1	1	1		1	1
<i>Erythromma viridulum</i>	152	1	1	1		1	
<i>Calopteryx splendens</i>	151	1	1	1			1
<i>Erythromma najas</i>	126	1	1	1		1	1
<i>Coenagrion puella</i>	125	1	1	1		1	1
<i>Sympetrum sanguineum</i>	110	1	1	1		1	
<i>Enallagma cyathigerum</i>	104	1	1	1		1	1
<i>Lestes viridis</i>	76	1	1	1		1	
<i>Libellula depressa</i>	73	1	1	1			1
<i>Sympetrum meridionale</i>	53		1			1	
<i>Crocothemis erythraea</i>	48	1	1	1		1	
<i>Orthetrum albistylum</i>	44	1	1	1			
<i>Sympetrum striolatum</i>	42	1	1	1			
<i>Orthetrum cancellatum</i>	39	1	1	1			
<i>Anax imperator</i>	25	1	1	1		1	1
<i>Platycnemis pennipes</i>	20	1	1	1			1
<i>Cercion lindenii</i>	17	1	1	1			
<i>Brachytron pratense</i>	16	1	1	1			
<i>Sympecma fusca</i>	14		1				
<i>Aeshna affinis</i>	11		1			1	
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	10	1	1	1			
<i>Aeshna mixta</i>	9	1			1	1	
<i>Cordulia aenea</i>	6		1	1			1
<i>Gomphus vulgatissimus</i>	5	1	1	1			
<i>Libellula quadrimaculata</i>	5		1				
<i>Coenagrion scitulum</i>	3			1			1
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	2			1			
<i>Aeshna grandis</i>	1		1				
<i>Aeshna isoceles</i>	1			1			
<i>Boyeria irene</i>	1			1			
<i>Libellula fulva</i>	1		1				
<i>Orthetrum brunneum</i>	1			1			
	Richesse	20	26	25	1	12	10

Classement des espèces d'odonate par abondance entre 2009 et 2014

Perspectives :

Nous avons maintenant un bon recul sur la richesse odonatologique de la Réserve. Il convient maintenant d'avoir les preuves de reproduction de ces espèces en recherchant leurs exuvies ou en observant des immatures. Des recherches ciblées sur *Oxygastra curtisii* et *Ophiogomphus cecilia*, espèces d'intérêt patrimonial au niveau national, sont à mener.

Il faudra également voir l'opportunité ou non d'intégrer les programmes de suivi nationaux type STELI qui permettent d'avoir des informations de tendance au niveau national mais pas au niveau de la Réserve.

Au niveau régional, il faut s'inscrire sur les programmes de recherche.

8. Les Lépidoptères (cf. tableau annexe 31)

Un suivi des Orthoptères et Lépidoptères a été réalisé par l'O.P.I.E. (Office pour les insectes et leur environnement) en 2010 sur l'ensemble des milieux ouverts de la réserve.

30 espèces de papillons ont été inventoriés : l'OPIE indique que la richesse est satisfaisante en comparaison des prairies gérées de manière intensive à des fins de production fourragère (moins de 10 espèces).

Deux espèces sont d'intérêt patrimonial : *Lycaena dispar* (Cuivré des marais) et *Apatura ilia* (Petit mars changeant).



Légende

- Lycaena dispar
- Lycaena dispar
- Apatura ilia
- Aiolopus thalassinus



Petit mars changeant sur grève

Cartographie Lépidoptères et orthoptères patrimoniaux

Perspectives :

- Décaler la date de fauche des prairies pour favoriser les Lépidoptères. Continuer le suivi des espèces patrimoniales.
- Coupler les suivis botaniques sur les prairies avec les suivis lépidoptères et orthoptères afin de voir l'évolution des parcelles.

9. Les Orthoptères (cf. tableau annexe 32)

16 espèces d'orthoptères ont été trouvées dans le suivi 2010 de l'O.P.I.E mais sans intérêt majeur.

Perspectives :

- Décaler la date de fauche des prairies pour favoriser les orthoptères.
- Coupler les suivis botaniques sur les prairies avec les suivis lépidoptères et orthoptères afin de voir l'évolution des parcelles.
- Recherche ciblée sur *Conocephalus dorsalis* et sur *Aiolopus thalassinus* est à mener. En effet, ces deux Orthoptères quasi menacés en Franche-Comté constituent l'enjeu principal pour cet ordre sur le site.

10. Les Arachnides (cf tableau annexe 33)

Les deux études (Bettinelli L., 2000, DAVEAU K. 2006) ont permis de recenser 109 espèces dont quatre espèces rares : *Halorates holmgreni*, *Scotina palliardi*, *Achaearanea riparia* et *Centromerus incilium*.

Il n'y a pas eu de nouvelles études depuis 2006.

11. Les Coléoptères de la RN (Annexe 34)

Sources : J.C. Robert et al (1992), Julie GAUTHRON (2003), TOPIN F. (2014)

Deux espèces caractéristiques des forêts alluviales ont été observées en 2014 sur la réserve : *Lucanus cervus* (Lucane cerf-volant) et *Lamia textor* (le Lamie tisserand)

Perspectives :

- Mettre en place une liste d'espèces caractéristiques des forêts alluviales à suivre particulièrement.

12. Macrofaune aquatique (Annexe 35)

Sources principales : J.C. Robert et al (1992), FDEJ (1999), Berlemont, (2005).

Dans le cadre des suivis avant travaux du projet confluence, le bureau d'étude RIVE a réalisé en 2009 des **inventaires macro-benthiques selon le protocole RCS, caractérisation des habitats avec la méthode de l'IAM et caractérisation de la nature granulométrique des sédiments.**

Une station a été étudiée juste en amont de la confluence Doubs-Clauge.

Bilan : L'abondance totale y est correcte avec 4682 individus. L'indice d'équitabilité de 0.61, bien qu'il soit inférieur au seuil de 0,8 traduit un peuplement correctement structuré, dont l'équitabilité reste élevé par rapport aux autres stations.

La note équivalent IBGN est relativement faible (15/20) car le groupe indicateur reste faible ; famille des Potamanthidae (groupe indicateur 5). Il n'y a aucun taxon supérieur au groupe indicateur 6. Le CB2 conforte la note IBGN, tandis que l'ANM est plus faible de deux points (13/20) ce qui semblerait montrer que les taxons du groupe indicateur 5 sont peu représentés (groupe de niveau 3 (Hydropsychidae) pour la méthode ANM).

Cette station est de qualité moyenne et la pollution est notable (absence de taxons pollu-sensibles). Toutefois cette qualité médiocre de l'eau est compensée par une bonne qualité de l'habitat.

Une station a été étudiée sur le Vieux Doubs en amont de sa confluence avec la morte Noiroit.

Bilan : L'hydrosystème en question n'a plus du tout le même fonctionnement qu'un cours d'eau étant donné sa déconnection avec le lit majeur.

L'abondance totale est correcte avec un nombre d'individus de 4 901. La forte proportion d'Oligochètes et de Chironomidae (49 % de l'effectif) nous indique déjà que nous sommes dans un milieu très spécialisé.

Le pourcentage d'Ephéméroptères, Plécoptères et Trichoptères est assez faible (10 %) et quasi-exclusivement dû à des taxons peu polluo-sensibles : Baetidae et Caenidae. D'ailleurs, aucune famille supérieure au groupe indicateur 5 n'est présente et les groupes 3 à 5 sont très peu présents.

L'équitabilité est inférieure au seuil de 0,8 mais reste importante à la vue des autres stations (0,62) et la dominance est faible (0,14).

L'IBGN est mauvais avec une note de 14. (Mais il convient de relativiser sur ces stations de bras morts la valeur de notes obtenues dans la mesure où l'IBGN n'est pas adapté à des stations de ce type) Le groupe indicateur associé est de niveau 2 (Baetidae). Malgré cela, la station reste considérée comme étant en « très bon état » si l'on prend uniquement en considération la directive 2005/12.

L'indice habitat de 7,73/20 et l'IAM de 894 sont mauvais notamment du fait du manque de classes de vitesses ce qui apparaît comme normal sur un bras en connexion très irrégulière avec le lit principal. La note IAM optimale serait de 12000 sur une station de cette largeur.

Une station à été étudiée en amont immédiat de la confluence Doubs-Loue.

Bilan : L'abondance totale peut être considérée comme normale (6 269 individus) mais la proportion de Chironomidae, d'Oligochètes et de Gammaridae est de 80 % du total des individus.

La variété est bonne, avec 69 genres, mais la diversité et l'équitabilité sont faibles (2,67 et 0,44). Le pourcentage d'Ephéméroptères, Plécoptères et Trichoptères est faible vis-à-vis des stations situées sur le Doubs (8,22 %). Ces éléments montrent un déséquilibre net du peuplement que l'on peut attribuer à un enrichissement excessif du milieu (Dominance de 0.28)

L'IBGN est bon (19/20) et l'ANM et le CB2 en sont proches, ce qui confère à la note une bonne robustesse.

Cette station est de bonne qualité d'un point de vue normatif. Cependant, il manque la présence de taxons du groupe indicateur 9 dont certains genres pourraient être présents sur un tel cours d'eau et le pourcentage d'Ephéméroptères, Plécoptères et Trichoptères est minime par rapport à ce que l'on pourrait attendre sur un tel cours d'eau.

L'indice habitat (14/20) et l'IAM (1740) sont faibles pour ce type de cours d'eau. Malgré les 6 substrats présents, le nombre de classe de vitesses est insuffisant pour faire remonter la note. L'IAM optimale serait d'environ 13000.

Perspectives :

- Refaire de nouveaux inventaires sur les annexes hydrauliques et le Doubs.
- Récupérer et intégrer les données de suivis réalisées par les bureaux d'étude
- Etudier les espèces invasives aquatiques

A.2.4.3.2. Evaluation de la valeur patrimoniale des espèces

Les tableaux suivants synthétisent les différentes espèces végétales et animales à caractère patrimonial présentes sur la Réserve Naturelle.

Bilan Richesse Faune Flore Habitats

	Total	DH	DO	PN	PR	LRR	ORGFH	Dét ZNIEFF	SCAP
Oiseaux	144		19	100		32	24	38	10
Mammifères	19	3		4		3	7	1	1
Reptiles	6	3		5					1
Amphibiens	9	5		7		2	1	2	1
Flore	300				3	5		5	
Lépidoptères	32					2	5	2	1
Odonates	32					4	5	7	
Orthoptères	17								

Tableau 14 Bilan des taxons inventoriés entre 2009 et 2014 sur la Réserve

NT : Nombre total d'espèces recensées entre 2009 et 2014 – **DH** : espèces inscrites à l'annexe II et/ou IV de la Directive Habitats – **DO** : espèces inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux – **PN** : espèces protégées au niveau national – **PR** : espèces protégée au niveau régional – **LRR** : espèces inscrites sur la liste rouge régionale avec une des catégories suivantes CR, EN, VU – **ORGFH** : espèces à enjeux de conservation selon les orientations Régionales de Gestion et de Conservation de la Faune Sauvage et de ses Habitats (prise en compte n°1 à 3 pour les oiseaux et les odonates, 1 à 4 pour les mammifères). Espèces **SCAP** (Stratégie nationale de création d'aires protégées)

	Richesse totale RN	Liste PG 2009 14	Bilan 2003-2008	Bilan 2009 - 2014	Bilan nouvelles sp./PG
Oiseaux	174	160	133	143	14
Mammifères	41	40	18	12	1
Reptiles	7	7	4	6	
Amphibiens	15	15	8	9	
Habitats					
Flore	440	325	331	300	91
Lépidoptères	37	17	?	32	
Odonates	36	32	32	32	4
Orthoptères	28	28 (corrigé)	23	17	
Arachnides	127	127	107	x	
Poissons	36	36	21	x	

Tableau 15 Bilan richesse faune – flore - habitats

Légende :

Catégories UICN pour les listes rouges

Espèces menacées de disparition en métropole :

CR En danger critique d'extinction

EN En danger

VU Vulnérable

Autres catégories :

NT NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des

LC Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)

DD Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)

NA Non applicable (espèce non soumise à évaluation car introduite dans la période récente)

NE Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)

Réévaluation en deuxième étape :

* abaissé d'une catégorie, ** de 2 catégories, *** de 3 catégories, **** de 4 catégories

° augmenté d'une catégorie ; °° de 2 catégories

Espèces déterminantes pour l'inventaire ZNIEFF

D déterminant en Franche-Comté

d déterminant dans certaines conditions

Flore – Catégories patrimoniales

Groupe 2 : taxons prioritaires. Taxons "menacés en France mais dont l'avenir n'est pas compromis à court terme en Franche-Comté (FC)" ou "Taxon fortement menacés en FC, généralement rares mais non menacés en France.

A2 : taxons des milieux à haut degré de naturité

Groupe 4 : taxons devant faire l'objet d'actions à moyens termes. Taxons "rares en France, rares ou localisés en FC et non ou peu menacés en Franche-Comté".

A4 : taxons des milieux à haut degré de naturité.

Groupe 5 : taxons devant faire l'objet d'action à longs termes Taxons "rares ou localisés en FC, non ou peu menacé.

A5 : taxons des milieux à haut degré de naturité.

PN : Protection nationale - **PR** : Protection régionale - **Rég** : Migrateur régulier – **Occ** : Migrateur occasionnel

Esp, biot Protection de l'espèce et de son biotope (reproduction, repos)

R : esp, biot Protection de l'espèce et de son biotope en région Franche-Comté

N : esp, biot Protection de l'espèce et de son biotope en France

Flore patrimoniale

Nom français	Nom latin	PR	Rareté	UICN FC	Dét ZNIEFF	Catégorie patrimoniale
Chou noir	<i>Brassica nigra (L.) Koch</i>		AC	LC		A5
Butome en ombelle	<i>Butomus umbellatus L.</i>	x	AR	NT	D	A5
Lampourde aux écrouelles	<i>Xanthium strumarium</i>	?	?	EN	?	?
Ophrys abeille	<i>Ophrys apifera</i>	x	C	NT	D	A5
Ophrys élevé	<i>Ophrys fuciflora</i>		TR	CR	D	A1
Lentille d'eau à trois lobes	<i>Lemna trisulca L.</i>		AR	LC**	D	A4
Naïade marine	<i>Najas marina L.</i>	x	AC	LC		A5
Oenanthe fistuleuse	<i>Oenanthe fistulosa L.</i>		AR	NT	D	A5

Oiseaux patrimoniaux

Nom français	PN	DO	UICN FC	Dét ZNIEFF	O.R.G.F.H.	SCAP	Statut sur RN
Harle bièvre	x		NT**	d* et d**	3, 4h		nicheur
Martin-pêcheur	x	I	DD		4		nicheur
Pic cendré	X	I	DD	d**	4	2 +	nicheur
Pic noir	X	I	LC	d**	5		nicheur
Pie-grièche écorcheur	X	I	NT°		3		nicheur
Torcol fourmilier	X		NT°	d**	2		nicheur
Gorgebleue à miroir	X	I	NT*	d*	5		ancien nicheur
Huppe fasciée	X		VU	d**	4		ancien nicheur
Milan noir	X	I	NT°		3		ancien nicheur
Petit Gravelot	X		LC**	d*	5		ancien nicheur
Canard chipeau	X		CR	d*	2, 2h		hivernant
Pic mar	X	I	LC	d**	4	3	hivernant
Sarcelle d'hiver	X		DD	d* et d**	4h	2 +	hivernant
Aigrette garzette	X	I	NE		4		Rég
Balbusard pêcheur	X	I					Rég
Bécassine des marais	X		EN	d*	1	3	Rég
Bihoreau gris	X	I	EN	d*	4	1 -	Rég
Bondrée apivore	X	I	DD		5	2 +	Rég
Chevalier guignette	X		EN*	d*	4		Rég
Gobemouche noir	X		NE	d**	5		Rég
Guêpier d'Europe	X		LC**	d*	4		Rég
Hirondelle de rivage	X		NT°	d*	4		Rég
Râle d'eau	X		DD	d*	4		Rég
Sterne pierregarin	X	I	EN*	d*		1 -	Rég
Blongios nain	X	I	CR	d*	1	2 +	occ
Busard Saint-Martin	X	I	EN	d* et d**	3	2 +	occ
Butor étoilé	X	I	RE	d*			occ
Fuligule milouin	X		VU*	d* et d**	4		occ
Fuligule morillon	X		NT**	d* et d**	3		occ
Héron pourpré	X	I	CR	d*	2	3	occ

Poissons patrimoniaux

Nom français	Nom latin	PN	DH	UICN FC	SCAP
Barbeau	<i>Barbus barbus</i> (Linnaeus, 1758)			LC	
Blageon	<i>Telestes soufia</i> (Risso, 1827)			VU	2 +
Bouvière	<i>Rhodeus amarus</i> (Bloch, 1782)	x	2	VU	2 +
Brochet	<i>Esox lucius</i> (Linnaeus, 1758)	x		VU	1 +
Chabot	<i>Cottus gobio</i> (Linnaeus, 1758)		2	VU	2 +
Vandoise	<i>Leuciscus leuciscus</i> (Linnaeus,	x		NT	

Mammifères patrimoniaux

Nom français	Nom latin	F	DH	UICN FC	Dét ZNIEFF	ORGFH	SCAP
Castor d'Europe	<i>Castor fiber</i> (Linnaeus, 1758)	Esp, biot	II et IV	VU	D	4, B	1+
Chat forestier	<i>Felis silvestris</i> (Schreber, 1775)	Esp, biot		LC		3	
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	Esp, biot		LC		4	
Martre des pins	<i>Martes martes</i> (Linnaeus, 1758)	Chasse	V	LC		B	
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	Esp, biot	IV	LC		5	

Amphibiens patrimoniaux

Nom français	Nom latin	PN	DH	UICN FC	Dét ZNIEFF	ORGFH	SCAP
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)	Esp		LC			
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i> (Fitzinger, 1838)	Esp, biot	4	NT	d**		
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771)	Esp	5	LC			
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i> Linnaeus, 1758)	Esp/P	5	LC			
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i> (Linnaeus, 1758)	Esp/P	5	LC			
Grenouille verte de Lessona	<i>Rana lessonae</i> (Camerano, 1882)	Esp, biot	4	DD			1-
Triton alpestre	<i>Ichthyosaura alpestris</i> (Laurenti, 1768)	Esp		LC		3	
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i> (Razoumowsky, 1789)	Esp		LC			
Triton ponctué	<i>Lissotriton vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	Esp		VU	D		

Reptiles patrimoniaux

Nom français	Nom latin	PN	DH	UICN FC	O.R.G.F.H.	SCAP
Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i> (Linnaeus, 1758)	X		LC		
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i> (Lacepède, 1789)	X	4	LC		
Lézard agile (L. des souches)	<i>Lacerta agilis</i> (Linnaeus, 1758)	X	4	LC	3	2 +
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	x	4	LC		
Orvet	<i>Anguis fragilis</i> (Linnaeus, 1758)	X		LC		

Odonates patrimoniales

Nom français	Nom latin	UICN					Dét. ZNIEFF	ORGFH FC
		EN	VU	NT	LC	DD		
Aeschne affine	<i>Aeshna affinis</i> (Vander Linden, 1820)					DD		V
Grande Aeschne	<i>Aeshna grandis</i> (Linnaeus, 1758)				LC		*	IV
Aeschne isocèle	<i>Aeshna isoceles</i> (Müller, 1767)		VU				*	III
Aeschne mixte	<i>Aeshna mixta</i> Latreille, 1805				LC			IV
Anax empereur	<i>Anax imperator</i> Leach, 1815				LC			V
Aeschne paisible	<i>Boyeria irene</i> (Fonscolombe, 1838)			NT*			*	IV
Aeschne printanière	<i>Brachytron pratense</i> (Müller, 1764)				LC			V
Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i> (Harris, 1782)				LC			IV
Agrion à longs cercoïdes	<i>Cercion lindenii</i> (Sélys, 1840)				LC			IV
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758)				LC			V
Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i> (Rambur, 1842)	EN					*	I
Cordulie bronzée	<i>Cordulia aenea</i> (Linnaeus, 1758)				LC			V
Libellule écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i> (Brullé, 1832)					DD		V
Agrion porte coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i> (Charpentier, 1840)				LC			V
Naïade aux yeux rouges	<i>Erythromma najas</i> (Hansemann, 1823)				LC			V
Naïade à corps vert	<i>Erythromma viridulum</i> (Charpentier 1840)				LC*			III
Gomphe très commun	<i>Gomphus vulgatissimus</i> (Linnaeus, 1758)				LC		*	III
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)				LC			V
Leste vert	<i>Lestes viridis</i> (Vander Linden, 1825)				LC			V
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i> Linnaeus, 1758				LC			V
Libellule fauve	<i>Libellula fulva</i> Müller, 1764			NT			*	V
Libellule à quatre taches	<i>Libellula quadrimaculata</i> Linnaeus, 1758				LC			V
Gomphe à pinces	<i>Onichogomphus forcipatus</i> (Linnaeus, 1758)				LC			V
Orthétrum à stylets blancs	<i>Orthetrum albistylum</i> (Sélys, 1848)				LC			V
Orthétrum brun	<i>Orthetrum brunneum</i> (Fonscolombe, 1837)				LC*		*	III
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i> (Linnaeus, 1758)				LC			V
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas, 1771)				LC			V
Nymphe au corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (Sulzer, 1776)				LC			V
Leste brun	<i>Sympecma fusca</i> (Vander Linden, 1820)				LC			IV
Sympétrum méridional	<i>Sympetrum meridionale</i> (Sélys, 1841)					DD		V
Sympétrum rouge sang	<i>Sympetrum sanguineum</i> (Müller, 1764)				LC			V
Sympétrum à côté strié	<i>Sympetrum striolatum</i> (Charpentier, 1840)				LC			V

Lépidoptères patrimoniaux

Nom français	Nom latin	PN	UICN F-Comté	Déter ZNIEFF	O.R.G.F.H.	SCAP
Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>	Esp, biot	NT	D	2	3
Petit Mars changeant	<i>Apatura ilia</i>		NT	d	3	
Azuré du trèfle	<i>Cupido argiades</i>		LC		4	
Collier de corail	<i>Aricia artaxerxes</i>		LC		4	
Mélitée du plantain	<i>Melitaea cinxia</i>		LC		4	

Orthoptères patrimoniaux

Nom français	Nom latin	UICN F-Comté	Déter ZNIEFF	O.R.G.F.H.	SCAP
Conocéphale des Roseaux	<i>Conocephalus dorsalis</i>	NT	D		
Criquet émeraude	<i>Aiolopus thalassinus</i>	NT	d		

A.2.4.3.3. Les facteurs naturels et humains agissant sur l'état de conservation

1) Les facteurs naturels

La présence d'une espèce dépend avant tout de la disponibilité de son habitat. Les facteurs cités pour les habitats (voir tableau n°12) opèrent donc sur la plupart des espèces. L'altération de l'hydrosystème limite les potentialités de développement et de maintien pour de nombreuses espèces.

✓ Flore

La diminution de l'inondabilité de la réserve, et globalement de son caractère humide, influe sur les milieux et les espèces inféodées à ces milieux. Les espèces les plus touchées par ce phénomène sont en premier lieu sur les espèces aquatiques. Les hydrophytes sont remplacées progressivement par la héliophytes à la faveur d'un envasement sur les bordures des bassins du Vieux Doubs et plus globalement sur les annexes hydrauliques centrales de la réserve.

Le barrage à l'entrée de la réserve provoque une forte accumulation de sédiments en amont. Ces sédiments sont favorables à l'installation du Butome ou ombelle mais favorisent également le développement de strates arbustives et arborescente (peupliers, saules) provoquant un atterrissement de plus de 50% de la surface et à terme une végétalisation complète de ce bras.

✓ Oiseaux

Les oiseaux nicheurs des grèves (dont le Petit gravelot) sont directement soumis à la régression des habitats alluvionnaires, ou à la colonisation des bancs de gravier par les saules et peupliers.

Les berges enrochées ne sont pas érodées et ne peuvent donc constituer une niche pour le Guêpier d'Europe, le Martin pêcheur et l'Hirondelle de rivage.

La Gorge bleue à miroir, dont la présence est liée à une jeune saulaie avec un sol peu végétalisé, souffre de l'absence de dynamique alluviale. Elle n'a pas été revue depuis 2007.

La forêt alluviale à bois dur vieillie progressivement ce qui permet l'installation des pics de plus en plus présents sur la réserve notamment le Pic noir et le Pic cendré qui sont nicheurs.

✓ Poissons

Au niveau des annexes alluviales, les forts étiages, avec parfois un assèchement total de certains bassins, provoquent une forte mortalité piscicole.

Les enrochements le long du Doubs ne sont pas du tout favorables à la population piscicole.

Globalement le réchauffement et la qualité de l'eau influent localement sur les populations piscicoles. Le silure est de plus en plus présent.

✓ Amphibiens

La RNIG offre une grande variété d'habitats pour assurer le développement des amphibiens. Les mares, mortes et le bras morts du Doubs offrent des habitats aquatiques nécessaires pour leur reproduction. Les milieux boisés, buissonnants et la roselière constituent eux, des milieux terrestres pour l'alimentation, le repos et l'hivernage de ces espèces.

Bien que cette zone alluviale offre une mosaïque d'habitats aquatiques et terrestres favorable à l'accueil des amphibiens, ils sont fortement affectés par le régime de perturbations fluviales. En effet, les crues ne sont pas rares en périodes de reproduction (des anoues précoces notamment).

La violence de ces crues peut emporter les pontes et même les individus.

Notons également, les assèchements fréquents des mortes qui peuvent être fatale aux pontes.

✓ Odonates

L'assèchement estival des mortes est directement préjudiciable pour les larves. De plus, l'envahissement des mortes par une strate ligneuse dense diminue le potentiel d'accueil pour les odonates. Les enrochements le long du Doubs ne sont pas favorables à l'installation de ligneux qui servent de support à de nombreuses espèces.

✓ **Les espèces invasives**

Les espèces invasives animales et végétales concurrencent les espèces autochtones. L'érable negundo par exemple concurrence fortement le Saule blanc.

2) Les facteurs humains

(voir **annexe n°36** Cartographie des zones de « points noirs » de la réserve)

✓ **La fréquentation**

La réserve naturelle présente au final une faible surface (134,3 ha) avec un allongement Nord Sud de 2 km et Est Ouest de 800 mètres. Elle est donc très sensible à la fréquentation, surtout qu'une digue de 5 mètres de hauteur et de 1,2 km de longueur la traverse du Nord au Sud. Le dérangement sonore et visuel peut donc être important et c'est pourquoi l'accueil du public doit être bien encadré. L'entretien d'un sentier unique permet de canaliser les visiteurs sur les secteurs de la réserve les moins sensibles. La végétation luxuriante composée en majorité d'ortie limite en effet les sorties en dehors du sentier.

Les grèves de la réserve et notamment celle située directement en aval de la confluence Doubs Loue, en rive gauche, sont régulièrement fréquentées par les baigneurs en période de reproduction de certains oiseaux comme le Petit Gravelot. Du 1^{er} mars au 31 juillet, l'accès aux grèves devrait donc être interdit. Un travail en lien avec la préfecture pour la mise en place d'un arrêté interdisant l'accès aux grèves à certaines périodes de l'année doit être mis en place. Ces grèves sont aussi, depuis quelques années maintenant, le terrain de jeu des quads dont l'impact négatif n'est plus à démontrer.

✓ **Chasse**

Durant la période de chasse (soit la moitié de l'année), les chiens de chasse suivent régulièrement le gibier qui vient trouver refuge dans la Réserve Naturelle. Ainsi, tous les weekends ce sont entre 2 et 5 chiens qui se retrouvent sur la réserve, créant une perturbation très importante notamment pour le gibier d'eau mais également pour toute la faune présente sur la réserve.

✓ **Pêche**

La pêche est autorisée globalement depuis l'extérieur de la réserve naturelle vers l'intérieur et depuis le bord de l'eau (donc depuis le bord des grèves) au niveau Doubs. Les pêcheurs ont ainsi accès aux rives du Vieux Doubs qui est le lieu le plus sauvage de la réserve. Le dérangement est ainsi constant dès l'ouverture de la pêche, même s'il concerne peu de pêcheurs. Au niveau du Doubs le passage sur les grèves crée un dérangement très important pour les espèces pouvant nicher (Petit gravelot et autre).

✓ **Les cultures environnantes**

La réserve naturelle est présentée comme un îlot de verdure dans un océan de culture. Elle est soumise aux pollutions (N, P, K) mais également aux fluctuations des niveaux de la nappe, dans laquelle le pompage est intense pour l'alimentation en eau des cultures.

✓ Infrastructures

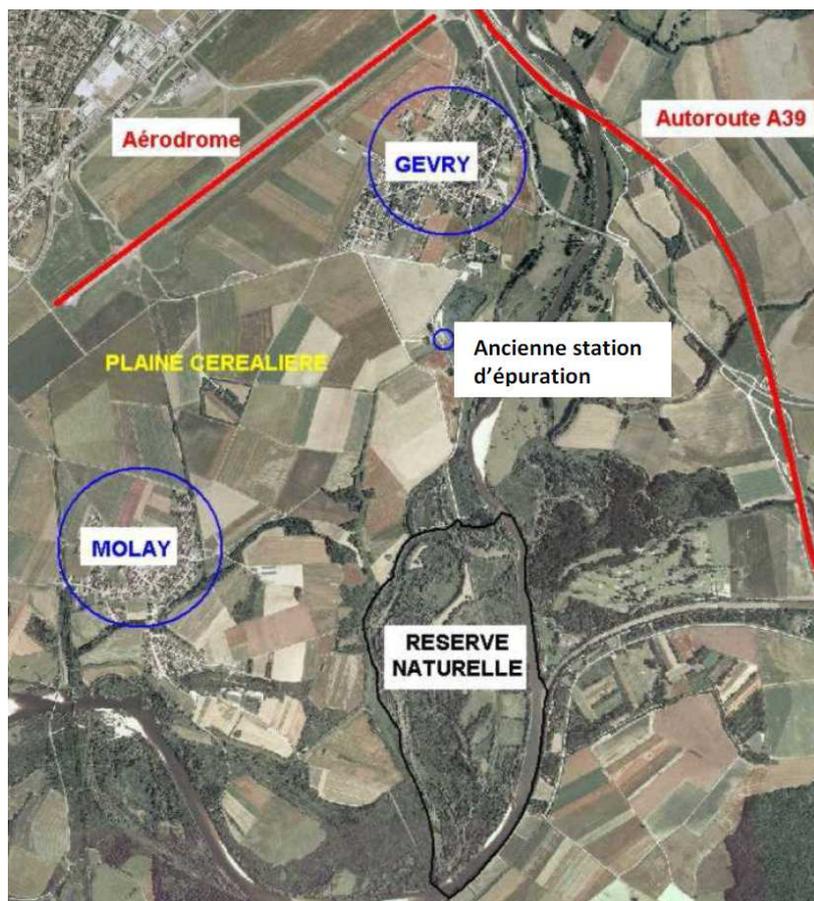


Figure 28 Les infrastructures proches de la réserve naturelle

L'aéroport Dole-Tavaux

Le Conseil Général du Jura est propriétaire de la plateforme depuis le 2 mars 2007. Depuis le 1er janvier 2010, il a confié pour 10 ans la Délégation de Service Public à un groupement composé, au sein de la SAS d'exploitation de l'aéroport Dole Jura, de Kéolis (à 51 %) et de la Chambre de Commerce et d'Industrie du Jura (49 %). Il s'est engagé, avec volontarisme, à accompagner la mise en œuvre du projet de développement au service du Jura du délégataire.

Un nouveau projet a été élaboré, basé sur le développement des lignes régulières à partir du mois d'avril 2012 : le soutien à l'implantation d'entreprises en périphérie, en particulier sur la zone Innovia ; la diversification des activités sur les 224 hectares de l'aéroport pour faire de cet ensemble un pôle économique majeur dans la région.

Cet aéroport est situé à proximité immédiate de la réserve. Le survol à moins de 1 000 pieds (300 m) est prohibé. Historiquement, les survols, étaient essentiellement le fait des monomoteurs de tourisme de l'aéro-club ou encore des aéronefs à pistons ou à réaction servant aux entraînements de nombreux pilotes étrangers tout au long de l'année (TERRAZ Com. Pers.).

Depuis le développement des vols Charter, les survols sont encore plus nombreux influant d'autant plus sur la quiétude des lieux avec un impact difficile à estimer.

La présence de la réserve est notée sur les cartes aéronautiques OACI et l'atlas VAC (1998) (Terraz, 2003) mais de manière peu visible.

L'Autoroute A39

L'ouverture de l'**autoroute A39** en juin 1998 a influé sur la RN notamment en termes de bruit induit mais également au niveau du déplacement des mammifères, des oiseaux et des amphibiens

La fauche sur la réserve :

3 exploitants agricoles viennent faucher sur la réserve. Les dates de fauches, après le 15 juin, permettent de limiter les atteintes sur la faune présente. Un décalage au 1^{er} juillet limiterait encore plus cet impact. Des conventions de gestion sont à mettre en place de manière rigoureuse pour encadrer ce travail, et notamment pour éviter, comme cela été vu par le passé, de laisser toutes les balles de foin pourrir sur la réserve.

La sylviculture :

Depuis 2007 l'association gestionnaire est propriétaire des 19,66 ha anciennement gérés par la commune de Rahon avec notamment une plantation de Frênes et d'Erables de 8ha. La gestion de cette plantation est ainsi garantie pour répondre aux mieux aux enjeux de la réserve.

La commune de Gevry dispose d'une plantation de frênes de 2 ha. L'entretien est réalisé par les cantonniers de la commune. Il conviendra également, comme pour les exploitants agricoles, de mettre en place une convention de gestion afin de mieux encadrer cette activité.

La surface de la réserve :

Les 134 ha de la réserve ne permettent pas d'appréhender de manière suffisante les facteurs naturels et humains en jeu. Un dialogue territorial, une réflexion à l'échelle de l'ensemble des acteurs locaux, doivent être menés dès le début de ce nouveau plan de gestion pour mettre en place une zone tampon couvrant l'ensemble de la zone de Confluence Doubs Loue.

A.2.4.3.4. L'état de conservation des populations d'espèces

L'évaluation objective de l'état de conservation d'une population nécessiterait d'avoir accès à des paramètres démographiques détaillés qui ne sont pas disponibles. Par ailleurs, l'échelle de travail est globalement peu adaptée puisqu'il conviendrait de raisonner à l'échelle de l'aire de répartition de la population. Un travail est en cours avec le CBNFC-ORI et la LPO Franche-Comté mais il n'y a pour l'instant aucun état des lieux concernant les espèces.

Seul le suivi oiseaux réalisé régulièrement, chaque année et depuis de nombreuses années, permet d'avoir une estimation de l'état de conservation des populations. Les données analysées sont retranscrites dans **l'annexe n°14** *Evaluation de l'état de la population d'oiseaux sur la Réserve*.

Globalement, on note une baisse faible mais constante de la richesse en espèces nicheuses depuis 1982. En 1982 on estime à 77 le nombre d'espèces nicheuses sur la réserve, 58 entre 2004 et 2008 et 53 entre 2009 et 2014. La Gorgebleue à miroir, le Petit gravelot, le Râle d'eau ne sont plus nicheurs sur la réserve.

La régression des surfaces de grève et par ailleurs le dérangement lié à leur fréquentation nuisent à l'installation des oiseaux nicheurs.

Concernant les odonates, également bien suivis depuis 2009, la richesse annuelle moyenne observée (24 espèces) est assez constante. Il conviendra de continuer ces suivis sur le long terme et les coupler avec l'évolution des annexes hydrauliques (suivi de la végétation aquatique et suivi de la sédimentation).

Les effectifs concernant les amphibiens sont mal connus. Un rapprochement est en cours avec la LPO Franche-Comté pour la mise en place de protocole de suivis. Dans tous les cas le suivi Amphicaps sera mis en place et permettra d'avoir des données concernant l'abondance des espèces sur un site.

Concernant les poissons il conviendra de réaliser de nouvelles pêches électriques et de se rapprocher de l'ONEMA et de l'AAPPMA pour évaluer l'évolution des espèces rencontrées à la fois sur le secteur de la réserve mais plus globalement en basse vallée du Doubs et de la Loue.

Globalement, une réflexion à l'échelle régionale est à mener pour faire avancer ces connaissances. Les différents contacts pris avec la LPO FC, le CBNFC-ORI, montrent la difficulté à définir la représentativité d'une espèce que ce soit localement ou régionalement.

A.3. Le cadre socio-économique et culturel de la Réserve Naturelle

A.3.1. Les représentations culturelles de la Réserve Naturelle

1) Enquête menée dans les années 90

Une étude touristique a été menée dans les années 90 sur la Réserve Naturelle de l'Île du Girard. Il en ressort que ses atouts sont multiples et toujours d'actualité :

- La diversité des milieux présents (milieux ouverts, fermés, aquatiques),
- La tranquillité du lieu,
- Le rôle de préservation et de conservation du patrimoine.

Les faiblesses relevées lors de cette enquête sont :

- L'absence de poubelles à l'entrée de la Réserve,
- L'interdiction pour les chiens d'accéder à la Réserve,
- L'interdiction de faire des photos dans la Réserve,
- Les nombreuses interdictions qui régissent le lieu.

Pour revenir rapidement sur ces faiblesses, l'absence de poubelles est une volonté du gestionnaire afin de ne pas artificialiser le milieu. De plus, la poubelle se devrait d'être vidée régulièrement afin de ne pas créer une source de pollution, ce qui est difficile d'éviter. Les nombreuses interdictions, quant à elle, ne sont que le reflet de la réglementation des Réserves Naturelles qu'il est obligatoire de rappeler au visiteur (décret signé par le Premier Ministre et le ministre de l'environnement de l'époque).

La Réserve est relativement bien connue localement. Les habitants de Gevry sont ceux qui s'y rendent le plus souvent (les plus proches). Ensuite, les habitants de Molay et Rahon sont un peu en retrait du fait d'un éloignement plus important (accès unique par le Nord de la Réserve). Enfin, Parcey est la commune qui semble la moins sensible à la Réserve avec une faible fréquentation de ses habitants.

Le tourisme lié à la Réserve a un impact économique quasi nul sur son territoire. La majorité des visiteurs sont des locaux qui restent néanmoins satisfaits de ce qui est mené sur ce territoire.

2) Enquête menée en 2007

La création de la Réserve Naturelle de l'Île du Girard a été possible par une volonté sans faille de ses initiateurs. En effet, deux camps se sont opposés. Les « pro-Réserves » voulaient protéger ce lieu de toutes les attaques humaines qui lui feraient perdre sa singularité. De l'autre, un groupe luttant pour l'abandon de cette initiative. La raison de leur mécontentement était entre autre la perte de territoires de chasse et de pêche et l'impression de perdre également le pouvoir de décision à l'intérieur des limites de leur commune.

Cependant, la diminution de la biodiversité sur la zone, due en partie aux travaux, a été préjudiciable pour la Réserve.

Le travail mené par le gestionnaire sur le site est bien perçu. Des pâturages sont conduits et limitent la fermeture des milieux.

Dans l'ensemble la Réserve Naturelle a une bonne image auprès des populations. L'attrait touristique, même s'il est jugé comme néfaste par certains, doit être développé. La Réserve n'attire pas beaucoup les jeunes habitants, et certaines personnes notent le fait qu'on ne voit jamais rien (faune). Un amalgame entre Réserve Naturelle et Parc Animalier est commis. Le « Projet Confluence » est plutôt bien compris.

3) Enquête menée en 2012

Le diagnostic réalisé a permis de voir que la zone de Confluence s'inscrivait dans un contexte local difficile. En effet cette vaste zone humide est une enclave sauvage et verdoyante au centre d'une vaste plaine céréalière. Culturellement ce secteur fait débat. Pour certains, il s'agit d'un lieu écologiquement riche, pour d'autres ce n'est qu'un endroit soumis aux crues. Les discussions autour du projet du Parc National Zones humides « Basse Vallée du Doubs » sont vives et montrent la difficulté qu'ont les locaux à faire état d'un patrimoine et d'une histoire tout à fait remarquables. La Confluence Doubs-Loue-Clauge dite « des Goubots » localement, est en effet relativement riche historiquement.

Une étude sociologique a été réalisée et un questionnaire a été mis en place (voir **annexe n°37**) et comporte trois axes :

- Votre connaissance de la Réserve Naturelle de l'Île du Girard,
- La valorisation de la Confluence (Doubs-Loue-Clauge) dite « des Goubots »,
- Informations générales.

Des questionnaires en accès libre ont été mis à disposition directement dans les mairies des communes à proximité de la Réserve Naturelle (Gevry, Molay, Parcey, Rahon). Quelques exemplaires ont également été remplis avec les personnes rencontrées (diversité des points de vue entre ces personnes).

Résultat (voir annexe n°38)

- L'intégration dans le paysage associatif local et la reconnaissance de cet espace naturel par les locaux doit s'amplifier par le biais d'une communication plus large.
- Concernant les attraits de la Réserve, plus de la moitié des sondés (54,8%) juge comme « bonne » la biodiversité du site alors que 25% la considère moyenne.
- Au niveau de la beauté des paysages, le même pourcentage (54,8%) la juge « bonne ». Le reste du panel est plus tranché avec 1 mauvais, 2 passables, 5 moyens et 2 excellents. On souligne cependant qu'une bonne majorité trouve les paysages de la Réserve satisfaisants.
- Des efforts sur les aménagements présents doivent être faits. En effet, on recense environ 30% des sondés qui pensent que la qualité des aménagements est « bonne ». Le reste qualifie ceux-ci de moyens à passables. L'ancienneté de ces aménagements est peut être un des facteurs qui a favorisé ces réponses.
- A la question « que faudrait-il valoriser davantage au niveau de la Réserve ? », la majorité des personnes répondent la faune et la flore ainsi que l'histoire du site qui n'est pas encore exploitée. Le mode de gestion utilisé intéresse une petite proportion des sondés. Par rapport à cela, les actions à mener seraient donc pour la majorité des sondés, des actions de sensibilisation et de découverte (42,1%) en lien avec les thématiques citées précédemment. Une proportion importante (31,6%) espère également plus de mesures de protection. Des mesures auprès des établissements scolaires et du public familial seraient à développer
- Concernant les modalités de visite, on constate que la majorité des sondés (32,3%) vient sur le site seul. Une bonne proportion s'y rend entre amis alors qu'au final peu de gens se rendent sur ce territoire en famille. C'est pourtant ce public qu'il serait nécessaire de sensibiliser à la protection de l'environnement comme dit auparavant. Un effort tout particulier devra donc être mené pour ce public encore trop faible. Selon le Conservateur, la présence de Konik Polski sur le territoire de la Réserve permet la venue d'une partie de ce public. On remarque que les 20-64 ans viennent plus facilement entre amis qu'en famille. On peut supposer qu'il n'y a pas assez d'aménagements proposés pour attirer les enfants sur le site. Les + de 64 ans eux, viennent en majorité, seul. Cette portion vient sur le site pour se promener davantage que pour se renseigner.

- 77,4% des sondés sont satisfaits de leur visite à l'Île du Girard notamment pour le calme et la tranquillité qui y règnent. Cette proportion montre que le site est de mieux en mieux intégré au territoire malgré qu'il y ait eu des difficultés à le faire accepter au départ du projet.
- Concernant la question conflictuelle du « Projet Confluence » visant à renaturer le secteur, les avis sont très partagés une nouvelle fois. Cependant, on remarque une plus grande proportion de satisfaits du côté des habitants plus lointains et d'insatisfaits du côté des habitants de proximité. Le plus faible taux de réponses pour les communes alentours réside dans le fait que les personnes sont moins informées que les personnes directement impliquées. Néanmoins, lors de la phase de prospection on a pu remarquer certaines incompréhensions autour de la notion de « Projet Confluence ». Certains croyaient qu'il s'agissait des travaux fait en 1960. Un manque d'informations du public s'est fait ressentir.

A.3.2. Le patrimoine culturel, paysager, archéologique et historique de la Réserve Naturelle

Un gros travail de recherche historique a été réalisé en 2012 (PSZONAK, 2012). Une partie de ce travail est présenté en **annexe n°2** Données historiques recensées sur le secteur élargi de la réserve. Une base de données plus complète a été réalisée : documents et photographies scannés, appel à témoin et enregistrements.

- Epoque romaine

Dès la période romaine, on atteste d'une présence humaine à proximité de la Confluence Doubs-Loue. C'est ainsi que deux villages romains sont recensés et détruits autour des III^{ème} et IV^{ème} siècles de notre ère. Une voie romaine traversait le Doubs à Gevry.

Il est dit que la Confluence Doubs-Loue était un port très fréquenté. Elle constituait une station pour les barques celtiques et romaines qui remontaient ou descendaient ces rivières.

- Epoque moderne

C'est au XVI^{ème} siècle que le terme des « Goubots » apparaît dans les écrits : « le Fief des Goubots ». Un duc de Lorraine, seigneur de Rahon aurait eu un enfant naturel sur ces terres et celui-ci aurait été surnommé le Prince des Goubots. Le port de la Confluence a ensuite servi à l'entrepôt du bois venant de la forêt de Chaux et destiné à l'exportation.

Sur la carte de Cassini Dole-Auxonne parue en 1762 apparaît l'ancien cours que prenait le Doubs ainsi que l'ancienne Confluence.



Aperçu de la carte de Cassini du secteur (Source : <http://cassini.ehess.fr>)

Ainsi, la zone était dominée au Nord par le Château de Gevry qui était une forteresse importante à l'époque. Sa situation permettait au Doubs de remplir ses fossés. De forme trapézoïdale, elle était flanquée de tours d'angles et possédait un jardin en terrasses. La forteresse a été brûlée en 1636 et vendue comme bien national en 1793.

Au Sud, on retrouve deux hameaux :

- Le Gros Saulçois ou « les Goubots » (réuni à Rahon en 1825).
- Port Aubert, anéanti par le Doubs, fut un bourg relativement important au XV^{ème} siècle puisqu'on y compta jusqu'à 90 feux. En 1636, on recensait 20 feux alors qu'en 1659, il n'en restait plus qu'un. En 1790, il y avait une chapelle dédiée à Sainte Foy qui a été vendue comme bien national en 1791.

Sur la carte on retrouve également les anciens noms des cours d'eaux que sont :

- La Loue, anciennement « Louve » en référence à ce cours d'eau mal maîtrisé, dangereux,
- La Clauge.

De nombreux travaux ont été menés sur les cours d'eau lors des 18^{ème}, 19^{ème} et 20^{ème} siècles. Ceux-ci n'ont pas apportés de solutions pérennes aux crues répétées de ces rivières. Par exemple en 1755-1756, une crue a détruit le nouveau lit et un pont qui venait d'être achevés.

On note également que le secteur était très boisé et propice aux activités des brigands.

- Epoque Contemporaine

Plus tard, lors de la guerre de 1939-1945, il est fait état d'un « maquis humide » sur la zone de Confluence située le long de la ligne de démarcation. Un milieu dense que les allemands éviteront de pénétrer et qui servira de refuge à bon nombre de résistants. Des passages de clandestins (évadés, réfugiés...) étaient organisés et l'armée anglaise utilisait cette zone pour les parachutages de matériel. Des dépressions circulaires sont visibles à l'entrée de la Réserve et correspondent au délestage des avions (bombes) avant leur atterrissage sur l'aéroport de Tavaux.

- Les travaux de 1960

Sur la carte de Cassini, on peut remarquer que le Doubs au niveau de la Confluence a un profil anastomosé avec des chenaux en tresses et donc un profil à débordement. Ce profil n'a cessé de causer débat avant les années 1960. Les objectifs ciblés étaient de limiter les crues, de protéger les cultures et les zones habitées, mais aussi de réduire la mobilité de la rivière. Ces différents buts

ont été partiellement atteints lors de la campagne d'aménagements menée en 1964 au niveau de la Confluence.

Les différentes opérations conduites ont été la création de nouveaux lits pour le Doubs et la Loue avec limitation des méandres, enrochement des berges afin de cantonner la rivière au lit redessiné, l'élévation de digues à proximité directe des cours d'eau.

L'histoire de la zone de Confluence est riche mais mal connue par le grand public. En effet, les personnes constituant la mémoire de cette zone deviennent de plus en plus rares et les documents illustratifs sont peu nombreux. Les données se limitent à celles des plans de gestion 1992-1996, 1999-2003 et 2009-2014.

Cet angle historique n'a pas encore été utilisé et peut proposer une alternative intéressante dans l'optique de promouvoir la Confluence Doubs-Loue-Clauge. En effet, elle peut être alliée aux connaissances en termes de faune et de flore pour obtenir un moyen de communication plus diversifié et touchant un public plus large.

A.3.3. Le régime foncier et les infrastructures dans la Réserve Naturelle

Régime foncier (Détail chapitre A.1.3 et annexe 3)

La majeure partie du foncier est la propriété de l'Etat. 45% des 94,33 ha cadastrés sont en DPF (domaine public fluvial cadastré). Dole Environnement, organisme gestionnaire, est propriétaire d'environ 26%, la commune de Gevry de 11%, la commune de Parcey de 6% et le département de 4,5%

Infrastructures

- Observatoire

Un observatoire est présent sur la morte principale (« morte froide ») de la Réserve Naturelle. Il a été totalement rénové en 2002 grâce à la participation des bénévoles de l'association Dole Environnement, un panneau a été installé indiquant les différents oiseaux observables.

- Abri pour les chevaux

La Réserve Naturelle possède depuis 2006 un abri à chevaux. L'ouvrage, intégralement en bois, a été réalisé par un lycée du département : Lycée du Bois de Mouchard et financé par la fondation EDF. Il a pour objectif de répondre à un manque de structure permettant de stocker du fourrage et de servir de support pédagogique pour comprendre les enjeux du pâturage dans un site naturel protégé, tout en suivant une démarche de type "haute qualité environnementale".

- Sentier pédagogique

12 panneaux jalonnent un sentier de 4 km aller-retour avec une partie longeant le Doubs et ses grèves (voir le point A.4 La vocation à accueillir et l'intérêt pédagogique de la Réserve Naturelle pour plus d'informations).

A.3.4. Les activités socio-économiques dans la Réserve Naturelle

A.3.4.1. L'agriculture

L'extérieur immédiat de la RN a fait l'objet d'une montée en puissance progressive mais importante des cultures céréalières et légumières depuis les années soixante. La prédominance de cette activité marque son empreinte sur le territoire avec de grandes étendues cultivées.

Il n'y a pas de champs cultivés sur la réserve naturelle mais des prairies de fauche.

✓ La fauche

Trois agriculteurs interviennent sur la RN pour des pratiques de fauches (**Figure 29**).

- Mr. Raymond Floquet exploite **12,64 ha** de prairies de fauches sur la réserve (commune de Parcey et parcelles de Dole Environnement).
- Mr. Robert Lefils, exploite **0,99 ha** de prairies de fauches sur la commune de Gevry.
- Mr. Jean-Marie Patena exploite **6,87 ha** de prairies de fauches sur les parcelles de Dole Environnement.

Au total, ce sont **20,5 ha** de prairies fauchées sur l'ensemble de la réserve. Les prairies ne sont pas amendées et sont fauchées après le 15 juin. Ces fauches tardives permettent d'une part d'avoir un impact moindre sur l'entomofaune prairiale et d'autre part d'assurer la production de graines matures pour les espèces fourragères présentes.

Notons tout de même que l'application des modalités de fauches compatible avec les objectifs de gestion de la Réserve Naturelle se fait uniquement de manière orale entre gestionnaire et exploitant. Ce plan de gestion envisage la contractualisation de ces pratiques pour les années à suivre.

Zone	Parcelles	Ha	Propriétaire	Exploitant	Gestion
A	ZR2 3 ET 4	3,31	Gevry	DE (Floquet)	Fauche
B	ZR2,3 et 4	1,83	Commune Gevry	DE	Pâturage
C	ZR6	8,99	Dole Environnement	DE	Gestion forestière
D	ZR8	2,02	Dole Environnement	DE (Floquet)	Fauche
E	ZR9	1,69	Dole Environnement	DE (Floquet)	Fauche
F	ZR11	0,91	Conseil général	DE/CG	Pâturage
G	ZR16 ET ZR11	2,95	DPF + CG	DE	Pâturage
H	ZR16	0,97	DPF	DE (Floquet)	Fauche
I	ZD1	3,29	DPF	DE (Floquet)	Pâturage
J	ZR16 ET ZD1	4,44	DPF	DE (Floquet)	Pâturage
K	DPF	1,22	DPF	DE	Pâturage
L	ZR17	2,90	Commune Parcey	Floquet	Fauche
M	ZR18	5,69	Dole Environnement	Patena	Fauche
N	ZR16	1,76	DPF	Floquet	Fauche
O	ZR18	1,18	Dole Environnement	Patena	Fauche
P	ZR19	1,92	Commune Gevry	Commune Gevry	Gestion forestière
Q	ZR19	0,43	Commune Gevry	Lefils	Fauche
R	ZR19 ZR16	0,57	Gevry + DPF	Lefils	Fauche

Tableau 16 Détail exploitation des parcelles sur la réserve

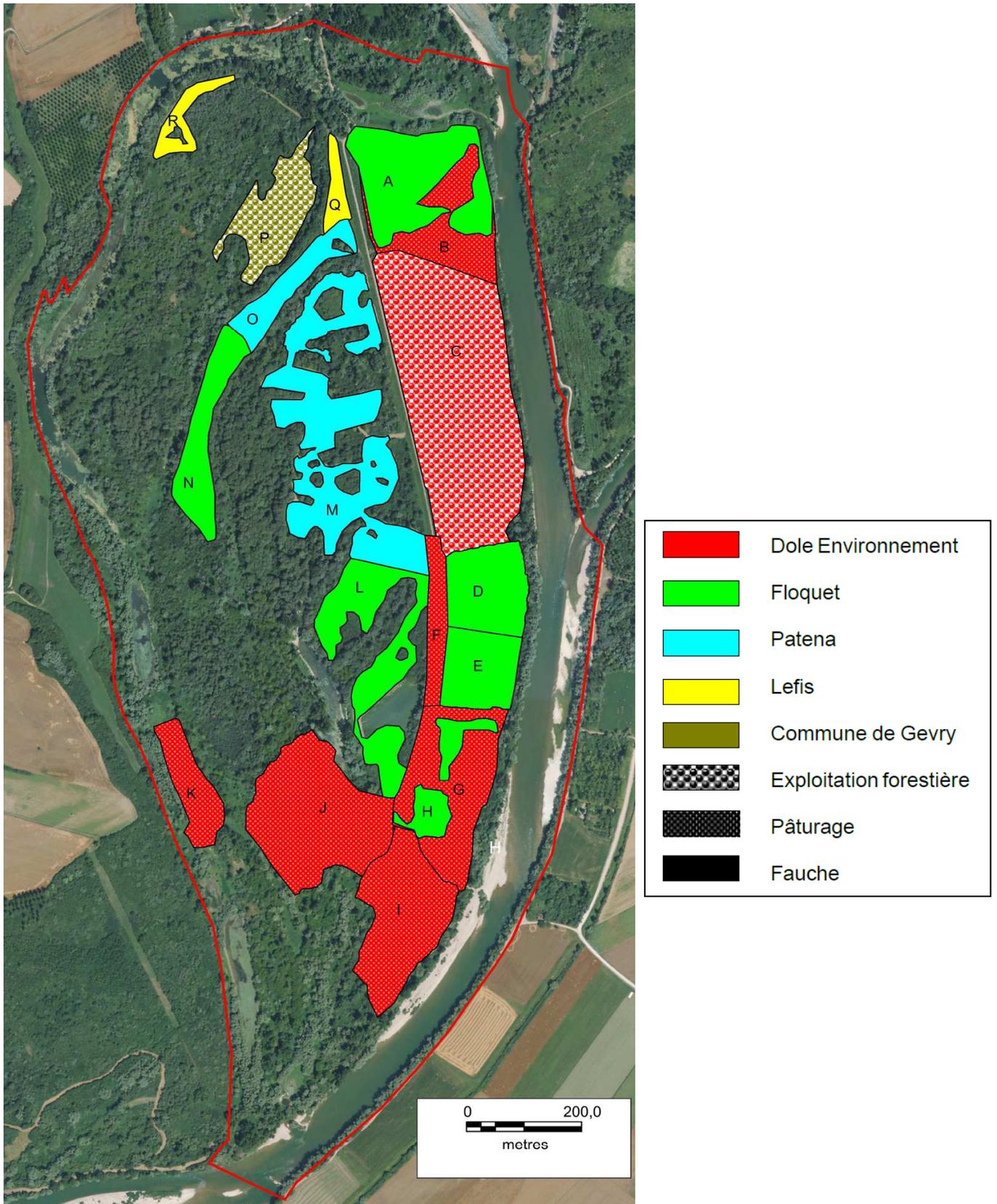


Figure 29 Cartographie parcellaire exploitée sur la réserve

Rq : La parcelle ZR4 totalement envahie par l'ortie (à 95%) a été retournée en 2005 et ressemée (3 espèces) en herbe (après accord du comité consultatif) par Guillaume Floquet, jeune agriculteur de Parcey. Une étude botanique réalisée en 2014 indique la présence de 14 espèces sur cette parcelle (la moyenne observée sur l'ensemble des prairies est de 27 espèces).

✓ **Le pâturage :**

Au total, ce sont **13,73 ha** qui sont entretenus par le pâturage dont 7,73 ha par les ovins (exploitant agricole : Floquet) et 6 ha par des chevaux (Association Dole Environnement).

Le pâturage équin

Aujourd'hui, le gestionnaire de la RN possède 4 chevaux sur le site. Ce sont des Konik Polski (« *petit cheval polonais* ») descendants des Tarpan, petits chevaux sauvages qui peuplaient nos contrées aux temps préhistoriques et dont nous retrouvons les effigies avec les peintures rupestres.

Nom	sexe	parents	naissance	Lieu de naissance	Robe	N° SIRE
Galik	Mâle	Gentiana et Dar	17/06/00	BACCOT Pierre, pharmacien domicilié au 97 avenue du Maréchal Juin 39100 Dole Castré en 2002	Gris souris	52 129 857 L
Taïga	F	TARLA et DLAWIK	28/04/02	RN Remoray	Gris souris	52 129 868 Z
Timmin	F	Hirteko et Taïga	13/06/06	RN Ile du Girard (ZR2)	Gris souris	52 381 238 W
Troïka	F	Hirteko et Taïga	7/04/08	RN Ile du Girard (ZR2)	Gris souris	52 505 177 E

Bilan 2015 du cheptel équin présent sur la réserve

Evolution du cheptel :

- ✓ Les chevaux (2 au départ) ont été introduits dans la Réserve Naturelle au printemps 1997 en provenance des confins nord de la Bourgogne et des terrains du CSNB. 4 hectares pâturés en 1996, étendus à 15 hectares en 1999 et 25 ha en 2008.
- ✓ Entre 1999 et 2008 le nombre de chevaux (Konik Polski) est passé de 2 à 9.
- ✓ En 2008 Dole Environnement s'est séparé de son étalon car cela obligeait à réaliser deux pâtures éloignées l'une de l'autre. De plus, les juments et l'étalon avaient tendance à s'échapper. Au final, il y avait une perte de temps et d'efficacité. Depuis, un seul troupeau de 9 chevaux pâturent essentiellement au sud de la Réserve Naturelle.
- ✓ En 2010 : Vente de deux juments
- ✓ En 2011 : Don d'une jument souffrant de fourbure chronique
- ✓ En 2012 : Don de deux chevaux.

L'évolution du nombre de chevaux sur la réserve est liée à différents facteurs :

- ✓ Jusqu'en 2008 le cheptel a augmenté afin de tester l'impact d'un pâturage important sur l'ouverture des milieux. Au final l'action des chevaux était surtout importante en hiver (écorçage des ligneux) mais le temps de travail occasionné par le troupeau, et la présence d'un étalon, était trop élevé et les blessures régulières.
Le nombre d'heures passées à la surveillance, aux soins, à la réparation des clôtures représentait en moyenne 20% du temps du conservateur jusqu'en 2006, ce qui était énorme en coût humain au dépend des suivis scientifiques notamment.

- ✓ Ce temps s'est réduit suite à la baisse des soins apportés (arrêt de la vaccination contre la grippe et le tétanos en 2006, et arrêt des traitements vermifuges). Il faut rappeler que ces chevaux sont de race rustique donc très résistants.
- ✓ Après 2008, suite au bilan plutôt négatif de la gestion par les chevaux et à l'arrivée d'un pâturage ovin sur la réserve, il a été décidé de limiter le cheptel équin pour arriver aujourd'hui à 4 chevaux. Leur intérêt est avant tout un attrait pour les familles venant visiter la réserve.
Le temps moyen passé pour les chevaux est de 4%. Ce temps peut fluctuer en fonction des blessures ou autres problèmes (chevaux échappés, clôtures cassées...).

Le travail lié à la présence des chevaux :

- ✓ Les chevaux sont présents toute l'année sur la Réserve Naturelle, cela nécessite donc une surveillance périodique couplée avec la surveillance générale de la Réserve Naturelle.
Rq : Les périodes de crue sont très stressantes pour les salariés et les bénévoles de Dole Environnement qui doivent rester en alerte afin de mettre les chevaux à l'abri sur la digue centrale de la Réserve Naturelle.
- ✓ Concernant les sabots, ceux-ci sont parés au cas par cas grâce à l'intervention des bénévoles de l'association Dole Environnement et avec l'aide des salariés. Les maréchaux-ferrants sont de plus en plus difficiles à trouver pour venir faire les sabots de chevaux peu dociles et rarement manipulés.
- ✓ Au printemps les chevaux sont envahis de tiques qu'il faut enlever régulièrement.
- ✓ Les chevaux peuvent présenter de la fourbure et doivent ponctuellement être mis à la diète dans un enclos.
- ✓ Il peut y avoir des blessures qu'il faut soigner et surveiller
- ✓ L'accès à l'eau des chevaux est à refaire après chaque crue
- ✓ Les clôtures demandent des réparations régulières

Le pâturage ovin

Depuis 2007, et suite à l'accord du comité consultatif, un troupeau d'une centaine de brebis (race INRA 401 pure et race INRA401 croisée avec de l'Île de France (70Kg, 0,15 UGB)) s'installe sur la réserve.

- ✓ Des tests de pâturage ont été effectués sur la plantation ZR6 mais il s'est avéré que les ressources étaient insuffisantes, ce secteur a donc été abandonné.
- ✓ Des essais ont également été réalisés sur les prairies de fauches mais le nombre de brebis étaient trop important et la rotation entre les différentes parcelles pas assez rapide, d'où un problème de surpâturage.

Rq : Il ne faut pas dépasser 3UGB/ha c'est-à-dire 20 brebis.

- ✓ Au final, le pâturage ovin s'est porté sur des parcelles expérimentales au sud de la réserve. Les brebis, à défaut des chevaux, ont consommé les Rumex. Elles ont également consommé les Orties et Chardons (consommation par les feuilles en premier). Les feuilles de ligneux comme l'épine noire sont également consommées. Ce pâturage a favorisé le développement des graminées au dépend des Orties.

Sur les secteurs de lutte contre l'érable negundo (espèce invasive), les brebis ont consommé, avec forte appétence, les rejets (voir : « La gestion de l'Érable negundo (Acer negundo) sur la réserve naturelle » page 32).

Perspectives :

En 2014, les conditions météorologiques n'ont pas permis d'installer les brebis sur la réserve. L'exploitant agricole compte arrêter cet élevage dans les 3 ans à venir. Nous avons vu tout l'intérêt de ce type de pâturage, il convient donc de la maintenir sur le long terme et de réfléchir rapidement à un remplacement par un autre exploitant voir choisir un pâturage mixte avec des caprins. Un travail est en cours avec la Communauté d'agglomération du Grand Dole mais il manque des surfaces de fauche pour qu'un exploitant puisse s'installer.

A.3.4.2. Les activités forestières

La commune de Gevry a replanté 1,8 ha de Frênes (**Zone A figure 13 p.32**) à la place d'une ancienne plantation de Peupliers, sur la parcelle ZR19. Cette parcelle est régulièrement entretenue par les cantonniers de la commune. Il conviendra de mettre en place une convention de gestion entre Dole Environnement et la commune de Gevry afin que cette gestion se fasse en adéquation avec les enjeux et les contraintes de la réserve.

Depuis 2007, l'association Dole Environnement est propriétaire de 8,26 ha de peuplements de Frênes et d'érable sur la parcelle ZR6 (**Zone C figure 13**). Cette parcelle, appartenant anciennement à la commune de Rahon, n'avait jamais été entretenue.

Depuis 2010, des travaux d'irrégularisation, sur les peuplements les plus denses et les plus anciens en bordure de l'abri à chevaux, ont permis de sortir environ 400 stères de bois. Suite à ce travaux, un taillis commence à s'installer, participant ainsi à diversifier les strates sur ce secteur.

A.3.4.3 La fréquentation et les activités touristiques

Un sentier unique d'interprétation permet l'accès à la Réserve Naturelle au grand public. Il permet au public de traverser l'intégralité de la Réserve Naturelle par la digue centrale et donne l'accès à l'observatoire. Ce sentier n'est en revanche pas pourvu d'arrêté préfectoral gérant la fréquentation sur le site et son pourtour pour toutes les activités terrestres, aquatiques ou aériennes (activités de pleine nature, etc...).

La nature des visites concerne majoritairement des promeneurs des communes environnantes. Notons également, l'attrait ornithologique du site qui attire une quantité non négligeable de naturaliste. Bien entendu, les animations « nature » (scolaires ou non) encadrées par le gestionnaire constitue une part importante des visiteurs (voir tableau ci-après).

La majorité des sorties a été financée dans le cadre de la CPO signée avec le Conseil Général du Jura. Ces sorties ont été réalisées sur du temps de travail de Dole Environnement

Tableau 17 Nombre et type de visiteurs rencontrés sur la Réserve Naturelle

Année	Sorties encadrées et intervention en salle						Stagiaires	TOTAL
	Faculté	Lycée	Collège	Primaire	Elus, partenaires	Divers, public varié		
2010	35	90 (en salle)			50	21	1	197
2011	39					73	6	118
2012	64		172	51		83	5	375
2013	21		55	217	25	42	3	363
2014	24			51	18	113	1	207

Canoë Kayak Dolois
Société d'histoire naturelle du Doubs
Licence Mina Faculté Besançon
CK Dole
CLSH ((Centre de Loisirs Sans Hébergement)Authume
CLSH Menotey
CLSH Tavaux
Collège de Tavaux
Ecole de Parcey
Ecole Wilson
Ecoles Val d'amour
ESAT ADAPEI
Interface
Service Enfance-Jeunesse du Grand Dole
Val'Nature
Membres du CC



Tableau 18 Liste du public accueilli sur la réserve

Autre activités environnantes :

Le **canoë-kayak** est une pratique courante sur le Doubs et la Loue mais qui est interdite sur la Réserve Naturelle, cela reste tout de même difficilement contrôlable. C'est le cas également de la **baignade**, fortement pratiquée sur les grèves ensoleillées de la rive gauche du Doubs. De plus, les baigneurs sont bien souvent accompagnés de chiens.

Ce type de fréquentation est préjudiciable par rapport au dérangement qu'il implique sur la faune. Dans le cas de la baignade, la fréquentation des grèves peut porter atteinte aux populations de Petit Gravelot nicheuses par destruction des œufs par piétinement non intentionnel.

- **Ecocompteur**

Ce type de matériel montre de nombreux dysfonctionnements (surcomptage notamment).

Les données peu fiables ne peuvent plus être utilisées hormis peut-être une observation des pics de fréquentation comme le montre le graphique ci-après.

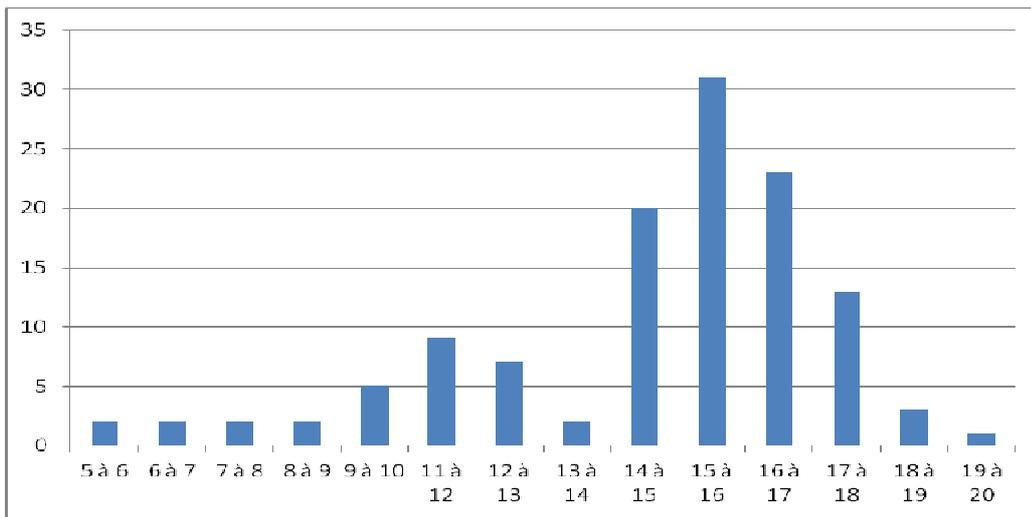


Figure 30 Bilan fréquentation par tranches horaires en 2013

Le graphique ci-dessus montre une augmentation de la fréquentation en fin de matinée et de 14h à 16h.

	Nombre personnes	Nbre/j	j
Janvier	186	6,0	31
Février	140	5,0	28
Mars	129	4,2	31
Avril	180	6,0	30
Mai	155	5,0	31
Juin	150	5,0	30
Juillet	95	3,1	31
Août	111	3,6	31
Septembre	127	4,2	30
Octobre	69	2,2	31
Novembre	98	3,3	30
Décembre	80	2,6	31
Moyenne		4,2	

Figure 31 Bilan Fréquentation mensuelles 2013

Ce bilan 2013 est issu d'un travail d'analyse des données recueillies. Les données jugées trop incertaines ont été écartées et/ou remplacées par des estimations. Ces résultats sont donc à utiliser avec précaution et à titre indicatif.

Au final nous estimons à 4 personnes la fréquentation journalière sur la Réserve.

A.3.4.4. La chasse, la pêche de loisirs et les prélèvements autorisés

La chasse

Rq : Si la chasse est interdite dans la Réserve Naturelle, cela reste une période délicate en termes de dérangement : pénétration régulière de chiens de chasse.

Le Schéma Départemental de Gestion Cynégétique

La loi de juillet 2000 prévoit la mise en place des Schémas Départementaux de Gestion Cynégétique (SDGC), prévus dans le cadre des « Orientations Régionales de Gestion de la Faune et des Habitats » (ORGFH). Dans le département du Jura, le SDGC 2013/2019 est en cours.

14 propositions constituent l'ossature de ce projet organisé autour de 4 grands axes :

1. La préservation et la protection des habitats de la faune sauvage.
2. L'équilibre agro-sylvo-cynégétique, plans de chasse et plans de gestion.
3. L'agrainage et l'affouragement.
4. La gestion du petit gibier, les lâchers de gibier, les Prélèvements Maximums Autorisés
5. La régulation des prédateurs et déprédateurs.
6. La sécurité à la chasse.
7. La surveillance épidémiologique des oiseaux et mammifères sauvages.
8. Les pratiques cynégétiques.
9. La cohabitation avec les autres usagers de la nature.
10. La recherche au sang du gibier blessé.
11. La communication.
12. La formation.
13. L'éducation à l'environnement.
14. Prospectives/ innovations.

Un travail est en cours avec l'ONCFS et la Fédération de chasse pour tenter de maîtriser la pénétration des chiens de chasse dans la Réserve Naturelle.

Globalement chaque année les chiens de chasse rentrent dans la réserve les WE de chasse. La majorité vient de Molay mais des chiens de Parcey et de Rahon pénètrent également en traversant le Doubs.

Au final ce sont régulièrement 2 à 3 chiens de chasse dans la réserve les WE ou il y a des battues. Les chiens suivent les sangliers ou chevreuils qui viennent se réfugier dans la réserve.

Une discussion entre le conservateur et l'ACCA de Molay (en 2013 et 2014) a permis de faire le point sur ces pénétrations. Dans l'ensemble il y a une nette amélioration concernant le rappel des chiens. Une personne rappelle que tout chasseur quittant une battue pour aller récupérer son chien ne peut plus réintégrer cette battue. Cela explique qu'il faut attendre la fin de la battue pour que les chasseurs viennent chercher leur chien.

Dans l'ensemble, les différentes réunions menées à la sous-préfecture ont permis de valider la nécessité de la part des différentes ACCA environnant la réserve, de contacter le gestionnaire lorsqu'il y a pénétration de chien dans la réserve.

La pêche

Il n'existe sur le site qu'une Association Agréée de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique (AAPPMA) : la Gaule du Bas Jura. Depuis plusieurs années, la Fédération de Pêche du Jura note une baisse régulière des effectifs de pêcheurs. Cette baisse peut s'expliquer par différentes raisons: multiplication des loisirs, changements d'habitudes des générations, matériels onéreux,

diminution du poisson, difficulté d'accès à la rivière, pollutions et modifications des paysages aquatiques...

Le Schéma Départemental de Vocation Piscicole et Halieutique du Jura : il a été réalisé en application de l'article L.233-2 du code rural et des circulaires du ministère de l'Environnement du 27/08/1982, 02/07/1984 et 10/12/1986. Son objectif est de définir "à partir d'un travail de recueil et d'analyse de données relatives aux milieux naturels aquatiques, les orientations ainsi que les objectifs en matière de gestion de ces milieux, sur le plan de leur préservation, leur restauration et leur mise en valeur, en particulier piscicole". La réalisation de ce document, dans le département du Jura, répond à une volonté de la part de *la Direction départementale de l'Agriculture et de la Forêt, de la Fédération départementale des Associations Agréées pour la pêche et la protection du Milieu aquatique et du Conseil Supérieur de la Pêche*, de restaurer les milieux aquatiques et de gérer de manière équilibrée les ressources piscicoles.

Une réunion a eu lieu en 2011 à l'initiative du Conservateur avec la Fédération de pêche du Jura et Mr Grappe Président de la Gaule du Bas Jura. La carte de la réserve présentée sur les livrets de pêche est trop imprécise et le conservateur se trouve régulièrement confronté à la pénétration de pêcheurs perdus dans la réserve.

Après avis de la Gaule du Bas Jura, il apparaît que l'arrêté autorise au final la pêche depuis le bord de l'eau sur les grèves en rive gauche du Doubs : *Par une décision unanime du conseil d'Administration de notre AAPPMA, nous vous informons que, conformément au décret n° 82-615 du 9 juillet 1982, article 8 qui dit que, « la pêche à la ligne n'est autorisée que sur la rive gauche du Doubs, conformément à la réglementation, etc. », la législation qui gère notre loisir précise bien que le bord est bien le bord de l'eau, en conséquence de quoi il n'est pas dans nos possibilités légales d'interdire l'accès au bord de l'eau pour la pratique de la pêche de loisir.*

Des panneaux concernant les limites de la Réserve et les zones de pêches ont été posés en 2013 sur le pourtour de la réserve, dans les zones à forte fréquentation en priorité (grève en aval confluence) et sur les limites Nord et Sud de la Réserve.



Panneau limite entrée Réserve



Panneau pêche en rive droite Doubs, aval confluence

A.3.4.5. Les actes contrevenants et la police de la nature

Type infraction	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Observations
Chiens de chasse	/	/	/	/	/	/	Régulier, discussion avec ACCA ONCFS, FDC
Chiens promeneur	2	2					Intervention pédagogique
Pêche en limite RN		1					Intervention pédagogique
Survol à basse altitude	/	/	/	/	/	/	Survols réguliers
Feux sauvages			1		1	1	
Pénétration véhicule	1		1			1	Intervention pédagogique Observations ponctuelles de traces de roues Il est prévu d'installer une barrière galvanisée à l'entrée de la réserve.

Tableau 19 Infractions recensées sur la Réserve Naturelle du Girard

Infractions observées :

2010 :

. Une vingtaine de personnes ont campé sur la grève en amont de la réserve, créant ainsi un dérangement énorme au niveau des oiseaux en train de nicher à cet endroit. Le conservateur a appelé le maire de Gevry.

. Le gestionnaire prend acte que l'ACCA de Molay utilisera une autre méthode que le désherbant chimique pour la mise en place de la clôture électrique sur la bordure de la Réserve.

2012



Chiens sur grève en rive gauche du Doubs



Feu su grève

Une plainte contre X a été déposée par le Conservateur de la Réserve et par l'exploitant agricole (Rémi FLOQUET) suite à l'effarouchement des moutons par des chiens deux WE de suite à l'intérieur de la Réserve. Les brebis sont sorties de leur enclos pour aller sur des prairies où elles n'avaient pas à être. Elles ont subi quelques blessures superficielles.

Un certain nombre de brebis n'ont pu être saillies faute de chaleur, et la mise bas a donc été décalée provoquant une perte financière et un travail supplémentaire pour l'exploitant (mise bas décalée sur plusieurs mois).

2013 : Une réunion sensibilisation à la police de la nature dans la Réserve a eu lieu le 17 octobre en Sous Préfecture de Dole.

La Fédération Départementale des Chasseurs du Jura a pris deux engagements pour les ACCA riveraines de la Réserve :

- 1) Prévenir le conservateur des jours de battues au grand gibier en bordure de la Réserve
- 2) Demander aux propriétaires de chiens d'informer le conservateur lorsqu'ils recherchent leurs chiens sur le site.

. Plus généralement, les chiens doivent être tenus en laisse ou sous l'autorité de leur maître sur les espaces naturels (hors réserve).

. Une opération particulière est envisagée avec la gendarmerie et tous les services concernés courant été 2014 : baignade et infractions diverses (feux, etc...)

. Des panneaux de rappel (pour la pêche) seront apposés avec les pictogrammes de réglementation de la réserve

- Monsieur LAGALICE, Président de la Fédération de Chasse du Jura, a confirmé lors du comité que la Fédération de chasse demande aux propriétaires de chiens de chasse d'informer la Réserve lors d'intrusion de chiens ou de récupération de ceux-ci à l'intérieur de la Réserve.

2014 : Dans le cadre de la protection de la faune et de la flore, une réflexion est en cours pour limiter l'usage des grèves dans certains secteurs le long du linéaire des cours d'eau, et notamment dans la réserve du Girard (exemple de la Saône et Loire qui a pris un arrêté préfectoral, avec une période ciblée, pour la protection des espèces sur les grèves qui sert de base à l'intervention des services de police).

La question a été posée sur la nécessité d'entretenir aussi largement les bords de chemin de berge. Cet entretien permet un stationnement des deux côtés du chemin (pour une vingtaine de véhicules à minima) en aval de la confluence Doubs Loue (voir cartographie ci-dessous), favorisant une surfréquentation de la grève (baignade...) et impactant fortement le milieu et les espèces présentes.

A.4. La vocation à accueillir et l'intérêt pédagogique de la Réserve Naturelle

A.4.1. Les activités pédagogiques et les équipements en vigueur

Actions	Public visé	Forces	Faiblesses
Sentier d'interprétation de la RNIG	Tout public	-Intégration paysagère -Thématiques abordées	-Etat et entretien du mobilier -Accessibilité aux personnes à mobilité réduite - Nécessité de corrections pour certains panneaux, mise à jour pour d'autres
Plaquette d'information de la RNIG	Tout public	-Propos relativement complet d'un point de vue écologique -Illustrations de très bonne qualité -Résumé des atouts de la Réserve	-Trame graphique -Complexité de certaines informations -Manque de promotion des infrastructures de la RNIG -Le manque d'actualisation des données (Brochure de 2007)
Site internet de la RNIG	Tout public	-Graphisme et données -Image véhiculée -Actualisations quotidiennes	-Accessibilité à internet limité chez certaines personnes - Demande du temps pour l'actualisation
Sentier Doulou : découverte de la zone de Confluence	Tout public	-Présence de jeux pour les plus petits -Praticabilité du sentier le long des rivières -Proximité avec le golf	-Etat et entretien du mobilier -Thématiques choisies -Pas de fil conducteur entre les différentes stations
Plaquette : Aménagement de la Confluence Doubs-Loue	Elus, habitants des communes impactés, personnes intéressées	-Propos est clair et synthétique -Nombreuses illustrations -Coûts et partenaires sont mentionnés	-Aucun support simplifié pour les touristes ou les gens de passage (Eléments essentiels du projet)
Animations pédagogiques	Tout public	-Propos adapté au public -Interaction avec le public, discours vivant -Choix des thèmes	- Actualisation ou l'adaptation en fonction des publics des supports pédagogiques
Articles de presse	Tout public local	-Image dynamique de l'association -Sujets d'actualités	-Ne touche que le public local

Tableau 20 Bilan de la communication existante

La zone de Confluence est couverte par un certain nombre de supports de communication. Cependant l'état, l'âge, ou le public ciblé par ces médias ne permettent pas de dire que la Confluence est populaire et connue d'un grand nombre. Des sentiers existent (Sentier de la Réserve et Sentier Doulou) mais sont d'anciens équipements (environ 10 ans) et sont altérés, ce qui ne favorise pas la transmission d'un message. Malgré cela des solutions naissent, ainsi Dole Environnement a fait une étude de refonte et de réhabilitation du sentier de la Réserve Naturelle

de l'île du Girard. Une communication plus large se met en place petit à petit avec des actions dans la presse locale et la création d'un site Internet. Les animations au niveau du site se développent de plus en plus depuis l'embauche d'une garde animatrice. La découverte de cette zone doit être encouragée, tout en veillant à réguler la fréquentation ou la limiter à certains secteurs pour réduire les impacts sur la faune et la flore.

Les équipements actuels

Un sentier d'interprétation de 4 kilomètres (aller-retour), composé de 12 stations (Figure 24), permet au « grand public » de découvrir une grande partie de la Réserve Naturelle de l'île du Girard.

Les différents panneaux sont :

- 1/ Présentation du sentier de découverte et du règlement en vigueur,
- 2/ Le vieux Doubs, un milieu de vie qui disparaît,
- 3/ Un îlot de verdure dans un océan de cultures,
- 4/ La diversité des milieux naturels crée la diversité biologique,
- 5/ Mille fleurs sur la digue,
- 6/ Le petit monde des insectes joue dans la cours des grands,
- 7/ Des oiseaux attendus tel l'emblématique Gorgebleue à miroir,
- 8/ L'ortie une plante gourmande de nitrates,
- 9/ Les arbustes, habitat et garde-manger des oiseaux,
- 10/ Quand l'arbre des villes envahit la campagne,
- 11/ La gravière, zone d'habitat pour le Petit Gravelot,
- 12/ Des indices de présence qui peuvent marquer une absence

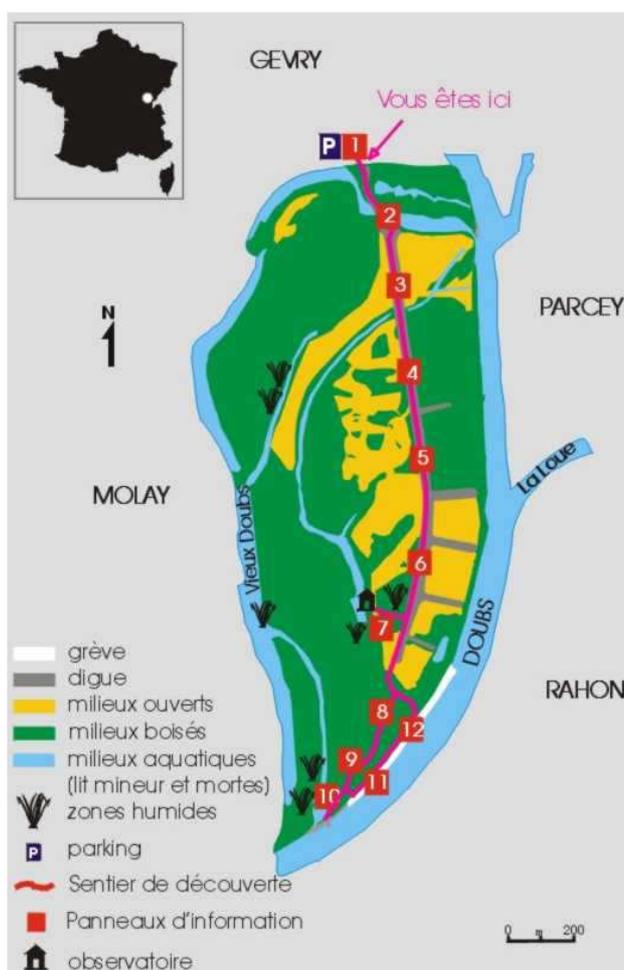
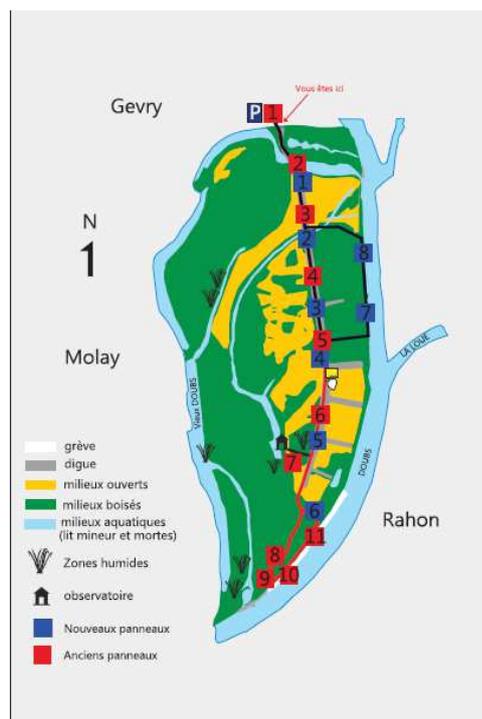


Figure 32 Cartographie du sentier d'interprétation

La réhabilitation du sentier pédagogique

Dans le cadre de la dotation budgétaire 2014 (7319 euros) un travail a été réalisé pour la **mise à jour et la réalisation de nouveaux panneaux** qui seront installés en 2015.

Le sentier pédagogique actuel propose 14 panneaux. Certains de ces panneaux sont dégradés et présentent des informations obsolètes. Ces derniers ont donc été remis à jour et certains remplacés par des panneaux présentant de nouveaux thèmes (4 au total : le rôle et l'importance des Orties, le pâturage extensif, les traces de Castor et la Roselière). Enfin, le panneau de présentation de la Réserve et de ses aménagements pédagogiques situé à l'entrée de la Réserve a donc été remis à jour.



Nouveau schéma des équipements de la Réserve



Exemple d'un nouveau panneau sur le pâturage

Différents supports sont également prévus :

- **Création de nouveaux supports pédagogiques :** trace d'animaux de la Réserve (Plaque à empreintes).
- **Panneaux de sensibilisation aux espèces invasives :** un support en bois pourra accueillir des panneaux informatifs sur 4 espèces invasives. Ces panneaux explicatifs font également office de "trappe" dans laquelle des échantillons frais ou des herbiers plastifiés pourront être déposés.
- **Cubes à tourner** (essentiellement destinés aux enfants): Deux supports en bois accueilleront chacun une série de 3 cubes à 4 faces, l'un sur le thème des Mammifères, l'autre sur les oiseaux. Les visiteurs devront faire correspondre chaque espèce (4 espèces de Mammifères et 4 espèces d'oiseaux) avec ses empreintes et son habitat (pour les mammifères) et avec son lieu de vie et le type de nid qu'elle occupe (pour les oiseaux), grâce aux différents indices présentés.

A.4.2. La capacité à accueillir du public

La capacité d'accueil de la Réserve n'a jamais été évaluée. Cependant, celle-ci est limitée par la faible superficie de la Réserve et son accessibilité. Seul le sentier d'interprétation est entretenu pour faciliter la promenade des visiteurs. Les autres sentiers qui donnent notamment accès aux zones plus sensibles comme le vieux Doubs, sont volontairement rendus difficilement accessibles afin d'en limiter la fréquentation et par conséquent les impacts éventuels.

Grâce à l'écompte, nous estimons la fréquentation journalière de la Réserve à 4 personnes.

La capacité d'accueil actuel est contrainte par le personnel encadrant, soit 2 personnes : le conservateur de la Réserve et le garde technicien. Le parking à l'entrée de la Réserve suffit à accueillir les visiteurs.

A.4.3. L'intérêt pédagogique de la Réserve Naturelle

Thèmes pédagogiques exploitables dans la Réserve Naturelle

La Réserve Naturelle est un secteur riche et évolutif. Elle peut être le support à une interprétation des phénomènes abiotiques tout comme des phénomènes biotiques en direction des différentes catégories de public visé par la Réserve Naturelle (école, promeneurs locaux, touristes, professionnels). Elle est aussi une vitrine de techniques de gestion innovantes et respectueuses de la protection de la nature, qui concilient activité humaine et conservation du patrimoine.

Ainsi, l'interprétation du site protégé peut s'appuyer sur les grandes lignes énumérées ci-après :

- ✓ évolution de la dynamique fluviale,
- ✓ conséquences des activités humaines dans le lit mineur de la rivière,
- ✓ composantes floristiques et faunistiques de la ripisylve naturelle,
- ✓ stades d'évolution naturelle,
- ✓ impacts comparés des différents types d'aménagements sylvicoles en milieu alluvial,
- ✓ la stratification horizontale et verticale des milieux naturels,
- ✓ pâturage extensif en milieu humide et prés - bois,
- ✓ impact de l'entretien planifié des digues.
- ✓ L'histoire de la vallée
- ✓ La nappe phréatique réservoir d'eau potable
- ✓ La rivière en crue, bénéfices ou pertes ?
- ✓ Mécanisme de déplacement des cours d'eau par érosion et dépôt
- ✓ La vie dans les rivières actives
- ✓ La ripisylve, une forêt les pieds dans l'eau
- ✓ L'arbre mort, source de vie : les oiseaux cavernicoles, les insectes...
- ✓ Etc..

A.4.4. La place de la Réserve Naturelle dans le réseau local d'éducation à l'environnement

L'Atelier Pasteur

Un atelier pédagogique consacré à Pasteur, à Dole, cité natale du savant, ville d'art et d'histoire. Riche d'un patrimoine historique, architectural et scientifique, la ville de Dole a créé l'Atelier Pasteur qui, à travers les travaux, visites qu'il propose aux scolaires, privilégie une découverte active de la vie et de l'œuvre du savant par l'expérimentation, la recherche documentaire, la rencontre avec des professionnels, l'éducation du citoyen.

Le CPIE de la Bresse du Jura

Le CPIE de la Bresse du Jura est une association dont la vocation est **l'éducation à l'environnement** en direction de tous les publics, et spécifiquement, les scolaires. Labellisé par le Ministère de l'Environnement, et agréé par plusieurs autres ministères, dont celui de l'Education Nationale.

Le but des séances est de travailler en **complémentarité avec les enseignants** pour faire découvrir aux enfants l'environnement qui les entoure pour qu'ils se l'approprient et en deviennent des citoyens responsables. Il est nécessaire de faire comprendre les rapports que l'homme entretient avec les milieux naturels, et les interactions qu'ils génèrent,... c'est la mission que s'est fixée le C.P.I.E.

Jura Nature Environnement

Jura Nature Environnement, fédération départementale du groupe France Nature Environnement, participe également à l'Education à l'Environnement et au Développement Durable, sa force étant l'organisation de chantiers écovolontaires et de formations à destination du grand public.

A.5 La valeur et les enjeux de la RN

A.5.1. La valeur du patrimoine naturel de la RN

L'évaluation du patrimoine conduite au **paragraphe A2.4**, a permis de mettre en évidence 137 éléments remarquables (voir **figure 33 ci-dessous**) à fort intérêt patrimonial (habitats, faune, flore).

Chacun de ces éléments ne peut faire l'objet d'un objectif particulier au niveau du plan de gestion et il convient de définir des regroupements et des priorités.

Les éléments ayant le plus fort intérêt patrimonial et structurant la réflexion sont sans conteste les habitats. La surface d'habitats d'intérêt communautaire occupe environ 64% de la surface de la réserve. Parmi eux, les boisements alluviaux à bois tendre constituent des enjeux de conservation prioritaire au niveau européen. Les habitats liés aux espaces aquatiques et amphibies rassemblent le plus grand nombre d'éléments à forte valeur patrimoniale.

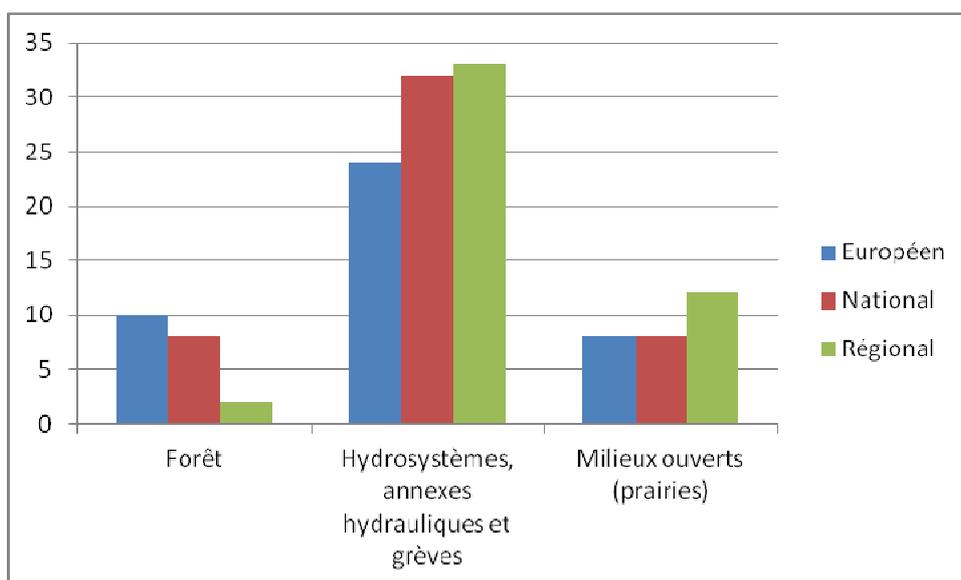


Figure 33 Répartition des éléments remarquables par milieu et intérêt patrimonial

A.5.2 Les enjeux de la Réserve Naturelle

Le diagnostic réalisé dans les paragraphes précédents permet maintenant d'identifier les enjeux de la réserve naturelle. Ces enjeux serviront de base à la définition des objectifs et des opérations.

Les enjeux identifiés

Restaurer la fonctionnalité de l'hydrosystème

Les milieux présents sur la réserve ont été façonnés par les rivières (Doubs, Loue et Clauge) et en sont toujours dépendants. Certains facteurs sont particulièrement importants :

- La nappe phréatique : son niveau d'accessibilité pour la végétation ligneuse (profondeur et surtout situation relative de la nappe et du plancher de graviers) détermine la nature des boisements alluviaux et conditionne leur évolution. Son affleurement dans les anciens bras morts est à l'origine de milieux humides, amphibies et aquatiques.

- La dynamique fluviale qui permet aux rivières de remobiliser les alluvions et de recréer des zones favorables aux communautés pionnières
- Les crues inondantes dont la fréquence et la durée déterminent la composition des communautés végétales et animales en sélectionnant les espèces adaptées à cette contrainte et qui sont de ce fait typique de la plaine alluviale
- Un réseau d'**annexes hydrauliques** diversifiées : Les bras morts et anciens chenaux contribuent fortement à la diversité de la mosaïque de la plaine alluviale et conforte son caractère de zone humide. Retrouver une plus grande diversité de type fonctionnel (notamment ceux liés à une alimentation phréatique) constitue un objectif majeur (les milieux aquatiques et humides offrent une source de nourriture et des lieux de reproduction à de nombreuses espèces animales. De plus, l'eau retenue dans ces zones d'étalement des crues est épurée et réalimente ensuite le cours principal. Ces zones ont tendance à se combler et s'assécher. Elles sont envahies par les ligneux.
- La lutte contre les espèces invasives : cet objectif est transversal sur l'ensemble des écosystèmes de la réserve. Ces espèces sont à suivre particulièrement et à contrôler autant que possible.

Restaurer le bon état de conservation des forêts alluviales à bois durs et à bois tendres

- l'abaissement de la nappe alluviale et l'assèchement du sol conduisent au dépérissement de la forêt alluviale (Saulaie arbustive et arborescente, peupleraie noire) au profit d'une forêt à bois dur (Frênaie). Parallèlement il faut laisser évoluer spontanément les forêts de bois dur et mettre en place les outils de suivi.

Améliorer et maintenir la mosaïque de milieux naturels ouverts nécessaires aux espèces associées

- Les milieux naturels ouverts englobent une large variété de paysages : grèves, vases, prairies sèches, mégaphorbiaies et roselières. Ils évoluent tous vers les boisements et par conséquent se raréfient

Poursuivre et développer l'appropriation de la réserve dans le contexte local

- **La bonne gestion de la réserve naturelle peut difficilement se faire sans une bonne** acceptation de la part des usagers, des riverains, des élus locaux et des partenaires techniques (services techniques communaux, administrations...). Bien souvent, un déficit de connaissance est la cause d'incompréhensions. Ces publics sont importants à toucher car ils ont une action directe sur les milieux (fréquentation, demande de travaux). Ils sont également en attente d'informations et d'échanges. Les formations auprès de ces publics devront continuer.
- L'accueil du jeune public, dans le temps scolaire ou en dehors, particulièrement des enfants issus des communes directement concernées ou proches de la réserve naturelle, est une priorité. Leur adhésion permet de démultiplier la sensibilisation auprès d'un public beaucoup plus large, notamment leurs parents.

Optimiser la gestion de la réserve naturelle

- Gestion courante (maintien du relationnel avec les acteurs locaux, veille générale, mutualisation des expériences au sein de réseaux, les plans de gestions et évaluation, la gestion du quotidien et du fonctionnement administratif de la Réserve naturelle).

Améliorer les connaissances et la compréhension de la fonctionnalité des écosystèmes.

- Globalement, le niveau des connaissances sur la faune, la flore et les habitats naturels s'est nettement amélioré depuis le premier plan de gestion.
- Un certain nombre de lacunes restent à combler : c'est le cas pour les champignons, les gastéropodes, la macrofaune, les coléoptères et dans une moindre mesure pour les plantes.
- En revanche, les phénomènes d'érosion et de sédimentation, responsables du décapage ou au contraire de l'installation de végétation ligneuse sur les grèves, en un mot le moteur du fonctionnement de l'hydrosystème, sont encore très imparfaitement connus, même si l'examen des documents cartographiques anciens et des missions photographiques aériennes plus récentes permettent d'en appréhender l'évolution. Il serait intéressant d'étudier plus en détail le lien entre la dynamique fluviale (fréquence des crues, hauteur d'eau et vitesse d'écoulement) et les phénomènes de régénérations des milieux naturels.

BIBLIOGRAPHIE

- ABCD Géomètres Experts, 2013. Plans topographiques, relevé de la digue d'entonnement et des épis de l'île du Girard. Levé topographique de l'ouvrage de prise d'eau. Maîtrise ouvrage SMDL.
- ASCONIT Consultants, 2009. Etat initial de la confluence Doubs Loue. Suivi phytosociologique. Sous maîtrise d'ouvrage de l'EPTB Saône Doubs, 28 p. Maîtrise ouvrage SMDL.
- ASSOCIATION des Amis de l'île de la Platière, 2009. Plan de gestion 2008-2017 RNN Ile de la Platière, 157 p. et annexes.
- ASSOCIATION TM71, 2010. Evaluation Plan de gestion 2004-2008 de la Grotte du T.M.71, 95 p.
- BAILLY G., 1987. *Etude édaphologique de l'île Girard*. Laboratoire de taxonomie expérimentale et de phytosociologie, Université de Franche-Comté, Besançon, octobre 1987, 19 p.
- BEMGEO, 2009. Etat initial de la confluence Doubs-Loue – Topographie et bathymétrie, 49 p. Maîtrise ouvrage SMDL.
- BORNETTE G., 1993. *Le Vieux Doubs (Réserve du Girard) : diagnostic sur ses potentialités évolutives et propositions de restauration*. ARALEPBP, 26 p.
- CARTERON M., 2010, Statut des espèces de faune et de flore de Franche-Comté, Version 1.0., DREAL de Franche-Comté, fichier informatique, 7 feuilles.
- CELLULE HYDRAULIQUE DOUBS LOUE, 1995. *Profils en longs et en travers du Vieux Doubs*. Direction Départementale de l'Équipement du Jura.
- CHAMPION E. LPO, 2004. Evaluer le plan de gestion : méthode et expérience des Réserves Naturelles Nationales, RNF, 16p
- CHANTEREAU, M., 2009. Plan de gestion 2010-2014 de la réserve naturelle nationale de Saint-Mesmin, 93 p.
- CHARDON C., 2014. Esquisse paysagère pour la renaturation de la RNIG. Réalisation d'une plateforme à partir de la digue existante et extension de la roselière.
- CHIFFAUT A., 2004. Plan de gestion de la réserve naturelle régionale de la basse savoureuse (Doubs). Pays de Montbéliard, 157 p.
- CHIFFAUT A., 2011. Plan de gestion biologique de la réserve naturelle régionale de la basse savoureuse (Doubs). Pays de Montbéliard, 89 p.
- COMMUNAUTE DE COMMUNES DU VAL DE DROME, 2012. Bilan intermédiaire 2007 – 2011 de la gestion de la Réserve Naturelle Nationale des Ramières du Val de Drôme, 54 p.
- Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel de Franche-Comté, janvier 2008. Liste rouge d'espèces menacées – Espèces déterminantes, 42 p.
- Conservatoire Botanique de Franche-Comté, novembre 2004. Connaissance de la flore de Franche-Comté - Évaluation des menaces et de la rareté de végétaux d'intérêt patrimonial et liste de espèces végétales potentiellement envahissantes, 39 p.
- Conservatoire Botanique de Franche-Comté, novembre 2004. Connaissance des habitats naturels et semi-naturels de Franche-Comté - Référentiels et valeur, 61 p.

Conservatoire Botanique de Franche-Comté, Société Botanique de Franche-Comté, 2011. Synopsis des groupements végétaux de Franche-Comté n°spécial,1 – Les Nouvelles Archives de la Flore jurassienne et du nord-est de la France, 286 p.

CONSERVATOIRE DES SITES NATURELS BOURGUIGNONS, 2007. Evaluation du plan de gestion de la Réserve Naturelle du Val de Loire – 2000-2005, 167 p.

CONSERVATOIRE D'ESPACES NATURELS LANGUEDOC-ROUSSILLON, 2012. Evaluation de l'état de conservation des habitats naturels d'intérêt communautaire contractualisés en Lozère – Guide méthodologique à l'usage des opérateurs, 154 p.

CPEPESC (ROUE S.), 2010. Actualisation données Chiroptères sur la réserve naturelle du Girard.

CRANEY E., PINSTON H. et CUENIN C., 1991. *Etude herpétologique de la Basse Vallée du Doubs, synthèse écologique*. ASD, université FC, Amange, 48 p.

CRANNEY E., 1992. La Basse Vallée du Doubs, synthèse écologique. ASD, FDEJ, 60 p.

CRANNEY E., 2006. Amphibiens et reptiles dans la communauté d'agglomération du Pays de Montbéliard. Etude quantitative de 6 sites. 46 p.

DAMS V. (Jura Nature Environnement), 2014. Etat des lieux de la population de castor d'Eurasie Site Natura 2000 Basse vallée du Doubs, 28 p. et annexes.

DIDIER B., 1988. *Etude botanique, la Basse Vallée du Doubs de Dole à Petit-Noir, département du Jura*. Association de Sauvegarde du Doubs, Amange, 52 p.

Dole Environnement, 2011. Convention Pluriannuel d'objectifs Département du Jura - Dole Environnement. Inventaire faune, flore Vieux Doubs Ile Cholet.

Dole Environnement, 2012, 2013. Convention Pluriannuel d'objectifs Département du Jura - Dole Environnement. Inventaire faune, flore invasives Vieux Doubs Ile Cholet.

DOUBS NATURE ENVIRONNEMENT – LANGLOIS D. & RAVENOT F. – Janvier 2010. Evaluation des opérations du plan de gestion 2005-2009, 39 p.

DUBECH P., 2010. Plan de gestion 2011-2015 de la réserve naturelle nationale du Pinail. GEREPI, 119 p.

Dynamique Hydro, 2014. Projet de restauration de la confluence Doubs Loue. Etude de définition des opérations de désenrochement. Etude pour l'arasement de la digue. Sous maîtrise d'ouvrage SMDL.

Espaces Naturels de France, 2000. Guide d'estimation des coûts de gestion des milieux naturels ouverts, 134 p.

Etablissement public territorial du bassin Saône et Doubs, 2007. Document d'Objectifs du site Natura 2000 Basse vallée du Doubs (FR 4301323/FR 4312007).

Fédération départementale des chasseurs du Jura, 2013. SDGC39, 2013-2019.

FERREZ Y., PROST J.-F., ANDRÉ M., CARTERON M., MILLET P., PIGUET A. et VADAM J.-C., 2001. Atlas des plantes rares ou protégées de Franche-Comté. Société d'horticulture du Doubs et des amis du jardin botanique/Turriers, Naturalia publications, Besançon, 312 p.

FOREST C., FRITSCH B., NEYER C., PARIS M. et POINTECOUTEAU N. - CONSERVATOIRE DES SITES NATURELS BOURGUIGNONS ET CONSERVATOIRE DU PATRIMOINE NATUREL DE LA REGION CENTRE, décembre 2009. Deuxième Plan de Gestion de la Réserve Naturelle du Val de Loire (Nièvre, Cher) 2010-2014.

- FROCHOT B., 1985. Bilan ornithologique 1983 de l'île Girard. *Les Cahiers de l'Environnement*. Cahier n°1, 1985, DRAE, Conseil Régional de Franche-Comté, Laboratoire d'écologie, Université de Bourgogne, Besançon, 10 p.
- FROCHOT B., FAIVRE B., LANET B., 1987. *Etude hydrobiologique des mortes de la Réserve du Girard*. Laboratoire d'Ecologie, Université de Bourgogne, 7 p.
- GOUDOT J.M. et TERRAZ J., 1975. *Projet de Réserve Naturelle « Le Girard »*. Commune de Parcey, 10 p.
- GUINCHARD M & P., 2013. Restauration de la confluence Doubs-Loue (39). Contribution à l'étude d'impact Diagnostic écologique faune, flore et habitats. Sous maîtrise d'ouvrage SMDL.
- HYDRATEC et ASCONIT Consultants, 2007. Avant projet d'aménagement du secteur de la confluence Doubs-Loue, Volet écologique et environnemental. Agence de l'Eau RMC, Syndicat mixte Saône et Doubs (EPTB), Conseil Général, 82 p.
- HYDRATEC et ASCONIT Consultants, 2007. Avant projet d'aménagement du secteur de la confluence Doubs-Loue, rapport principal. Agence de l'Eau RMC, Syndicat mixte Saône et Doubs (EPTB), Conseil Général, 62 p.
- HYDRATEC, 2014. Conception et dimensionnement de la prise d'eau du Vieux Doubs dans la réserve du Girard. Sous maîtrise d'ouvrage du Syndicat Mixte Doubs Loue. Sous maîtrise d'ouvrage SMDL.
- HYDROTOPO, 2013. Topographie et bathymétrie. Profils en long sur Doubs et Vieux Doubs. Sous maîtrise d'ouvrage SMDL.
- JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE FRANCAISE, 1982. *Décret n°82 615 du 9 juillet 1982 portant création de la Réserve Naturelle du Girard*. JORF, 1 p.
- Lachavanne, J.B., Juge, R., Noetzelin, A., & Perfetta, J. 1985. Ecological and chorological study of swiss lake aquatic plants: a basic method to determine the bioindicator value of species. *Verh. Internat. Verein. Limnol.* 22: 2947-2949.
- LAFFON J.-F, PAYROT J., 2012. Evaluation du plan de gestion 2007-2011 de la Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls – Livret III : Tableau de bord et indicateurs, Conseil général des Pyrénées-Orientales / Réserve Naturelle marine de Cerbère-Banyuls
- L'HOTE P., 1985. Les groupements végétaux de l'île Girard. *Les Cahiers de l'Environnement*. Cahier n°1, 1985, DRAE, Conseil Régional de Franche-Comté, Laboratoire de Taxonomie Expérimentale et de Phytosociologie, Université de Franche-Comté, Besançon, 33 p.
- MALAVOI J.-R., 2004. Etude géomorphologique de la Basse vallée du Doubs. Syndicat mixte Saône et Doubs –EPTB-. 124 p.
- MALAVOI J.-R., 2006. Retour d'expérience d'opérations de restauration de cours d'eau et de leurs annexes, menées sur le bassin RMC. Agence de l'Eau RMC, BIOTEC Biologie appliquée. 130 p.
- MAZUEZ C., 2010. Evaluation du Plan de gestion 2005-2009 de la Réserve Naturelle Régionale de la Basse Savoureuse (25), 42 p. et annexes.
- MEDD, 2005. Protocole de suivi d'espaces naturels protégés, 42 p.
- MEURILLON I., 2011. Evaluation de l'état de conservation des milieux alluviaux dans les réserves naturelles – Application et finalisation de protocoles, 67 p. et annexes
- MORA F., 2002. Inventaire des rhopalocères et odonates présents sur six sites gérés par la CPAM. OPIE, 41 p.

MAUVAIS C. et MONCORGE S., 1999. *Parcelle ZL 12 à Gevry (39) Basse Vallée du Doubs : plan de gestion*. CREN-FC, Besançon, 22 p.

OPIE Franche-Comté, 2010. Expertise entomologique de la Réserve Naturelle Nationale de l'Île du Girard (39) Inventaire 2010 des Rhopalocères et Orthoptères – Analyse critique et comparée des données antérieures.

ONEMA, 2010. Restauration de la Confluence Doubs-Loue : Etude piscicole. Présentation de l'état initial

PARIS, M. - Conservatoire des Sites Naturels Bourguignons, 2008. Evaluation du Plan de Gestion 2003-2007 de la Réserve Naturelle de la Truchère Ratenelle (71), 170 p.

PAUL J-P., 2002. Expertise ornithologique de la ZICO FC07 Basse Vallée du Doubs. Dole Environnement, DIREN FC, 36 p. et annexes.

PINSTON H., CRANEY E., PEPIN D., MONTADERT M., DUQUET M., 2000. *Amphibiens et reptiles de Franche-Comté*. GNFC, Besançon, 116 p.

Kohler, A., Brinkmeier, R. & Vollrath, H. 1974. Verbreitung und Indikatorwert der submersen Makrophyten in den Fließgewässern der Friedberger Au. Ber. Bayer. Bot. Ges. Erforsch. Heim. Flora 45 : 5-36.

Réserves Naturelles de France, 2004. Guide pratique – Principales méthodes d'inventaires et de suivi de la biodiversité, 263 p.

Réserves Naturelles de France, 2005. Etudes scientifiques, recueil d'expériences dans les réserves naturelles de France, 222 p.

Réserves Naturelles de France, 2003. Etudes scientifiques en espaces naturels. Outils de gestion et de planification, cahier technique n°72, l'Atelier Technique des Espaces Naturels (ATEN), Réserve Naturelle de France, 96 p.

Réserves Naturelles de France, 2006. *Guide méthodologique des plans de gestion de réserves naturelles, outils de gestion et de planification, cahier technique n°79*, l'Atelier Technique des Espaces Naturels (ATEN), Réserve Naturelle de France, 72 p.

RÉSERVE NATURELLE DES BALLONS COMTOIS, 2013. Note synthétique – Evaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces en 2013, 55 p.

RIVE Etude Conseil Ingénierie, 2009. Réalisation d'inventaires macro-benthiques selon le protocole RCS, Caractérisation des habitats avec la méthode de l'IAM, Caractérisation de la nature granulométrique des sédiments, 89 pages. Maîtrise ouvrage SMDL.

ROBERT, J.C. et al. (1989) – *Etude entomologique de la Basse Vallée du Doubs*. ASD, Laboratoire de biologie et écologie animales, Amange, avril 1989, 34 p.

ROBERT, J.C., CRETIN, J.Y., PROUTEAU, C., ROBERT, J.Y. (1992) - *Les insectes de la Réserve Naturelle de l'Île Girard (Jura)*. Laboratoire de biologie et écologie animales, UFR sciences, Besançon, décembre 1992, 16 p.

SAFEGE, 2005. Etude du fonctionnement hydraulique du Vieux Doubs sur la réserve du Girard, 19 pages.

Société Botanique du centre Ouest, 2006. Synopsis commenté des groupements végétaux de la Bourgogne et de la Champagne-Ardenne.

TERRAZ, L. (1999) - Plan de gestion de la réserve naturelle de l'Île du Girard. Dole Environnement, Réserve Naturelle de l'Île du Girard, 189 p et annexes.

THIENPONT S. – Etudes et conseils en environnement Gestion des milieux naturels, 2012. Evaluation du plan de gestion 2007-2011 de l'Espace Naturel Sensible du Méandre des Oves, 53 p.

THEAUD, R., 2015. Typologie des végétations. Réserve Naturelle Nationale Ile du Girard (*en cours validation*)

TOPIN F., 2009. Plan de gestion 2009-2014 de la réserve naturelle nationale de l'Île du Girard. Dole Environnement, 129 p.

TOPIN F., 2009, 2010, 2011. Etude et suivi des odonates sur le site Natura 2000 de la Basse vallée du Doubs (39).

VUILLEMENOT M., 2005. La Vallée du Doubs de Rochefort-sur-Nenon à Annoire (39) : étude de la végétation aquatique, amphibie et rivulaire, identification des enjeux botaniques et définition de mesures de gestion. Conservatoire Botanique de Franche-Comté; DIREN Franche-Comté.

Suivis réalisés sur la réserve naturelle de l'Île du Girard dans le cadre de stages

BASSET F., 2013. Inventaire des populations de macroinvertébrés d'eau douce, au sein de la réserve naturelle de l'Île du Girard.

BELET C., 2005. La Naturalité des forêts alluviales : comment l'évaluer et la favoriser ? ONF – DIREN Franche Comté, 143 p.

BERLEMONT G., 2004. Inventaire des macroinvertébrés aquatiques de la RNIG. 27 p. et annexes.

BESANCON J., 2011. Etude sur la mise en place d'un périmètre de protection autour de la RNIG.

Besson S., 2007. Etude de la dynamique fluviale en tant que facteur explicatif de l'implantation d'*Acer negundo* sur la réserve. Master 1 Environnement santé Société, 20 p.

BETTINELLI L., 2000. Les araignées de la réserve naturelle de l'Île du Girard. Editeur : Dole Environnement, Université de Franche-Comté. 6p.

BETTINELLI L., 1999. Etude des Odonates de la Réserve naturelle de l'Île du Girard. Editeur : Dole Environnement, Université de Franche-Comté. 18p.

BETTINELLI L., 1999. Etude des Orthoptères de la Réserve naturelle de l'Île du Girard. Dole Environnement, Université de Franche-Comté. 20p.

BETTINELLI L. (DEA aménagement, développement, environnement), 2001. Etudes des raisons motivant la sauvegarde des vergers traditionnels à l'échelle de la Communauté de Commune du Jura Dolois. 103 p et annexes.

BRASSEUR J.-E., 2012. Typologie des habitats, identification des enjeux botaniques et gestion conservatoire dans le cadre du « projet confluence Doubs-Loue » sur la RNIG.

CADIER G., 2003. Intérêt faunistique des digues de la basse vallée du Doubs. BTS GPN, 42 p.

CHARLOT M, 2003. Etude des agrosystèmes remarquables sur le territoire de la Charte environnement Nord Jura. Université de Dijon - DESS Espace rural et environnement.

CORDIER A.-C., et ROY F., (Maîtrise BPE), 1998. Réactualisation de la carte de végétation de la réserve naturelle de l'île du Girard. 22 pages.

- CORNEVAUX A., 2004. Etude de faisabilité de remise en activité d'une roselière dans la RNIG, 22p. et annexes.
- CREMADES C., 2002. Le Pique-prune (*Osmoderma eremita*, Scopoli, 1973) Prospection de ce Coléoptère et de son habitat dans la Réserve Naturelle de l'île du Girard - Université de Franche-Comté. 14p.
- CREMADES C., 2002. Inventaire des Saules têtards...(BTSA Gestion et Protection de la Nature) : elle a réalisé un travail en 2002 pour le compte du Jura Dolois – Intitulé : Les Saules têtards dans la Basse Vallée du Doubs ; 60pages.
- DAVEAU K., 2006. Inventaire Aranéologique dans la RNIG et mise en place d'un protocole de suivi. I.U.T. Tours, 52 p.
- DANIS S., 2009. Mise en place de deux protocoles de suivi d'habitats naturels, 90 p.
- DENS F., 2013. Impact des travaux de démantèlement d'une digue sur les populations de reptiles de la RNIG.
- ESTABLE B., 2008. Etude de l'historique de l'implantation d'Acer negundo, sur la réserve Naturelle Nationale de l'île du Girard, et de sa dynamique actuelle, par études dendroécologiques. Master 1 Université de Franche-Comté, 27 p.
- FAZIA M., 2006. Etude de la dynamique de peuplement arborescent de deux sites de l'île du Girard. UFR Besançon, 20 p.
- FOURREY A., 2011. Mise en place protocole suivi impact du pâturage au sein de la RNIG.
- GAUDIN V. 2006. Etude de l'impact du pâturage équin sur les milieux de la RNIG. BTS GPN Montmorot, 41 p. et annexes.
- JONIAUX L., 2006. Etude des odonates de la RNIG, proposition d'un protocole de suivi. BTA gestion de la faune sauvage, 36 p. et annexes.
- JOVIGNOT G., 2007. Mise en place d'un protocole de suivi des variables hydrogéo-morphologiques et écologiques sur le site de la confluence Doubs-Loue. IUP Génie de l'Environnement, 41 p. et annexes.
- LALLE M., 2005. Cartographie de la ripisylve en rive gauche du Vieux Doubs.
- LICHTEVOET Q., 2009. Comment restaurer les bras morts de la Réserve Naturelle de l'île du Girard, 47 p. et annexes.
- GAUTHRON J., 2003. Étude des Coléoptères marcheurs de quelques milieux typiques des rives du Doubs sur la Réserve naturelle du Girard. Université de Franche-Comté. 18 p. et annexes.
- MAAS S., 2004. Statut ornithologique et mise en place d'un protocole de suivi scientifique sur la réserve naturelle de l'île du Girard. Master 1 Université de Franche-Comté, 44 p. et annexes.
- MARCOLIN E., 2012. Projet de réaménagement de la roselière principale de la Réserve du Girard.
- MICHEL A., 2008. Suivi ornithologique sur un secteur élargi au-delà de la réserve naturelle du Girard. Master 1 La Rochelle.
- MONTIGNY P., 2012. Impacts de trois mammifères dans la Réserve Naturelle Nationale de l'île du Girard (39), Renard, Blaireau et Sanglier.
- OUTREY B., 2005. Etude des orthoptères de la RNIG, proposition d'un protocole de suivi, 9p.
- PANDOLFO M., 2001. Inventaire des micromammifères de la RNIG. IUP génie des territoires et de l'environnement, 13 p.

- PANDOLFO M., 2001. Cartographie et expertise écologique de l'Erable negundo sur la RNIG, IUP génie des territoires et de l'environnement, 19 p.
- PARIS.M., 2006. Etude des amphibiens sur deux sites de la basse vallée du Doubs : la RNIG et la Corne des Epiciers. Université de Bourgogne – Master STS, 22 p. et annexes.
- PRAT-MAIRET Y., 2010. Comparaisons d'inventaires ornithologiques en vue d'un projet d'extension de la Réserve Naturelle de l'île du Girard.
- PRAT-MAIRET Y., 2011. Dérangement cynégétique des oiseaux d'eau hivernants de la RNIG.
- PAUL J-P., 2001. Description et cartographie des habitats possibles pour la loutre dans la Basse Vallée du Doubs ; 40 pages et annexes.
- PAUL J-P., 2002. Expertise ornithologique de la ZICO FC07 Basse Vallée du Doubs. Dole Environnement, DIREN FC, 36 p. et annexes.
- PAUL T., 2008. Aide à la réalisation du plan de gestion 2009-2013 de la Réserve Naturelle Nationale de l'île du Girard (39), Master 2 CAEN, 39 p. et annexes.
- PSZONAK B., 2012. Etude pour la valorisation de la Confluence Doubs-Loue-Clauge.
- ROFFI R., 2012. Etat des lieux de la population de castors (castor fiber) sur la réserve de l'île du Girard (39) et ses alentours en vue de son suivi annuel.
- RUFFINONI S., 2004. Etude préalable à la réalisation d'un sentier d'interprétation sur la RNIG. Formation éco-interprète, 40 p. et annexes.
- SCHIRER M., 2012. Etude dendrométrique et dendrochronologique de peuplements forestiers RNIG.
- VOISIN M., 2004. Avenir des anciens bras du Doubs et de la Loue sur la RNIG. BTS GPN, 40p.
- VUILLEMENOT M., 2001. Avenir des anciens bras du Doubs et de la Loue sur la réserve naturelle de l'île du Girard. BTS GPN, 42 p. et annexes.



Vue aérienne de la Réserve Naturelle du Girard - Septembre 2007 - F. TOPIN



Association Dole Environnement

La Visitation
27, rue de la Sous Préfecture
39100 Dole

Téléphone :
09.51.10.85.50
06.08.89.05.78
Mél : girard@espaces-naturels.fr

www.reserve-iledugirard.org

