



Réserve Naturelle  
**VAL DE LOIRE**



# Plan de gestion 2017-2026

## Section B : Objectifs et actions

*Tableau de bord et programmation de la gestion*

Réalisée par



avec le soutien financier de



## Fiche Synoptique

---

<b>TITRE</b>	Plan de Gestion 2017-2026 de la Réserve Naturelle du Val de Loire (Nièvre, Cher)
<b>SOUS-TITRE</b>	<i>Section B : Objectifs et Actions, tableau de bord et programmation de la gestion</i>
<b>AUTEUR (S)</b>	FRITSCH Benoit, NEYER Catherine et POINTECOUTEAU Nicolas.
<b>ORGANISME (S)</b>	Conservatoire d'espaces naturels de Bourgogne et Conservatoire d'espaces naturels Centre Val-de-Loire
<b>ILLUSTRATIONS</b>	CEN Bourgogne ou CEN Centre Val-de-Loire sauf mention
<b>DATE DE PUBLICATION</b>	2017
<b>PARTENAIRES FINANCIERS</b>	Etat, Europe
<b>OBJECTIFS DE L'ETUDE</b>	<p>Le plan de gestion de la réserve naturelle, référence permanente de la gestion pour la durée du plan assure la continuité et la cohérence de celle-ci dans l'espace et le temps. Deuxième volet du plan de gestion, ce rapport s'inscrit dans la continuité de l'état des lieux, la définition des responsabilités et des enjeux détaillés dans la précédente section. Il présente les objectifs et actions à mettre en œuvre durant la période 2017-2026 pour atteindre d'un bon état de conservation des habitats naturels et des espèces tout en garantissant un ancrage local et une gestion optimale de la réserve naturelle. Il contient également un tableau de bord de la gestion détaillant les attendus des objectifs, les indicateurs et métriques à récolter pour l'évaluation de la gestion menée.</p>
<b>LOCALISATION</b>	Tracy-sur-Loire, La Charité-sur-Loire, Pouilly-sur-Loire, Mesves-sur-Loire (58), La Chapelle-Montlinard ; Herry, Couargues (18)
<b>MOTS CLE :</b>	Réserve Naturelle Nationale du Val de Loire, plan de gestion, objectifs à long terme. tableau de bord de la gestion, programmation et moyens.
<b>Référence :</b>	Plan de gestion 2017-2026 de la Réserve Naturelle du Val de Loire. Objectifs et actions. <i>Coll. Cen Bourgogne et Centre Val de Loire. 2017.</i>

# SOMMAIRE

<i>Fiche Synoptique</i> .....	2
<b>SOMMAIRE</b> .....	3
<b>INTRODUCTION &amp; Remerciements</b> .....	8
<i>Liste des acronymes et des abréviations</i> .....	9
<b>Rappel : cycle de gestion et enjeux</b> .....	10
<b>B-1 / ARBORESCENCE ET TABLEAU DE BORD</b> .....	12
<b>B.2 - PLAN D’ACTIONS par Objectifs à Long Terme</b> .....	19
<b>OLT 1 FAVORISER UNE DYNAMIQUE FLUVIALE ACTIVE ET MAINTENIR LES RÔLES ECOLOGIQUES DE LA RN POUR LES HABITATS ET ESPÈCES DU LIT VIF</b> .....	20
CS 1.0.1 : Suivi de l'évolution des formes fluviales .....	22
PR 1.0.2 : Caractérisation du débit solide de la Loire moyenne .....	24
CS 1.0.3 : Etat des lieux des débris ligneux et caractérisation des flux .....	26
CS 1.0.4 : Recueil des données hydrologiques et piezométriques.....	28
CS 1.0.5 : Suivi de la dynamique de renouvellement des saulaies blanches .....	30
CS 1.0.6 : Suivi cartographique quinquennal de la répartition de la Jussie sur le lit vif .....	34
CS 1.0.7 : Suivi de la qualité d'eau de la Loire .....	37
CS 1.0.8 : Suivi quinquennal de la répartition spatiale des pelouses à corynéphore. ....	39
CS 1.0.9 : Suivi régulier de l'occupation du Crapaud calamite .....	41
CS 1.0.10 : Suivi statistique annuel des effectifs de poissons migrateurs aux passes à poissons sur la Loire .....	43
CS 1.0.11 : Suivi quinquennal de l'occupation de la RNVL par le Castor d'Europe .....	45
CS 1.0.12 : Suivi annuel des oiseaux nicheurs et hivernants du lit vif .....	47
CS 1.0.13 : Suivi annuel des libellules <i>gomphidés</i> de la RNVL.....	50
<b>O.P 1.1 Restaurer la dynamique fluviale et/ou mener-encadrer des actions ponctuelles palliant son altération</b> .....	52
IP 1.1.1 : Réalisation de travaux de restauration de la dynamique fluviale .....	53
PR 1.1.2 : Accompagnement de l'extension du projet BioMareau II sur la Loire moyenne .....	57
<b>O.P 1.2 Assurer des conditions d'accueil favorables aux espèces sensibles du lit vif</b> .....	60
IP 1.2.1 : Elaboration, mise en œuvre et animation du dispositif de protection temporaire des sites de nidification des oiseaux des grèves .....	61
IP 1.2.2 : Contrôle présence et régulation de la population nicheuse de Bernache du Canada. ....	63
IP 1.2.3 : Dévégétalisation d'îlot perchés et/ou installation de radeaux.....	65
IP 1.2.4 : Réalisation de travaux favorisant la vie larvaire des Gomphes.....	67

<b>O.P 1.3 Faire intégrer les enjeux de conservation de la RNVL auprès du gestionnaire du barrage de Villerest.....</b>	<b>68</b>
<b>O.P 1.4 Améliorer la connaissance sur les libellules gomphidés de la Loire pour améliorer leur gestion.....</b>	<b>69</b>
CS 1.4.1 : Etude scientifique sur l'écologie larvaire des libellules gomphidés.....	70
<b>OLT 2 MAINTENIR ET AMELIORER LA MOSAIQUE DE MILIEUX OUVERTS HERBACES ET LES ESPECES ASSOCIEES.....</b>	<b>72</b>
CS 2.0.1 : Suivi quinquennal de l'état de conservation des pelouses et des prairies de la RN ..	73
CS 2.0.2 : Suivi tri-annuel de la présence des espèces à responsabilité .....	76
des pelouses et des prairies. ....	76
<b>O.P 2.1 Mettre en œuvre des actions de restauration et d'entretien des milieux ouverts herbacés et encadrer les pratiques d'exploitation.....</b>	<b>80</b>
IP 2.1.1 Gestion mécanique annuelle du Solidage glabre sur les prairies des Saulières et Vauvrette.....	81
CS 2.1.2 : Suivi annuel technique de la dynamique du Solidage glabre sur le site des Saulières .....	84
IP 2.1.3 : Entretien pastoral et/ou mécanique des milieux ouverts herbacés .....	87
CS 2.1.4 : Suivi technique de la pression pastorale .....	96
IP 2.1.5 Restauration mécanique ou pastorale de surfaces de pelouses-prairies .....	98
EI 2.1.6 Convention de gestion et/ou arrêté préfectoral cadrant l'activité pastorale pour un maintien et/ou adaptation des pratiques de pâturage sur les parcelles privées .....	102
<b>OLT3 GARANTIR LA NATURALITE DES BOISEMENTS ALLUVIAUX.....</b>	<b>105</b>
CS 3.0.1 : Evaluation décennale de l'état de conservation des boisements alluviaux à bois dur. ....	106
CS 3.0.2 : Mise à jour de la cartographie des formations végétales de la RNVL.....	111
CS 3.0.3 : Evaluation décennale de l'intégrité écologique des boisements par les diptères syrphidés .....	113
CS 3.0.4 : Etat des lieux décennal de la population de coléoptères saproxylophages .....	117
CS 3.0.5 : Cartographie descriptive de la population d'Orme lisse .....	122
<b>O.P 3.1 Pérenniser la non intervention et encadrer les pratiques forestières .....</b>	<b>124</b>
EI 3.1.1 : Elaboration d'un arrêté cadre de conservation des habitats forestiers.....	125
EI 3.1.2 : Rédaction et mise en œuvre de conventions de gestion forestière écologique et/ou contrats Natura 2000 .....	127
<b>O.P 3.2 Faire de la RNVL un site de conservation in situ des ressources génétique du Peuplier noir .....</b>	<b>129</b>
IP 3.2.1 : Suppression des pieds isolés de Peuplier noir cultivars et hybridés et reconversion des peupleraies .....	130
IP 3.2.2 : Création d'une Unité de conservation du peuplier noir .....	133
<b>OLT4 MAINTENIR LA DIVERSITE DES ANNEXES HYDRAULIQUES ET DES CONDITIONS D'ACCUEIL DES HABITATS ET DES ESPECES INFEODES.....</b>	<b>135</b>
CS 4.0.1 : Suivi quinquennal floristique des annexes hydrauliques .....	136
CS 4.0.2 : Suivi annuel du fonctionnement hydraulique des annexes. ....	139

CS 4.0.3 : Suivi quinquennal de l'intégrité du peuplement odonotologique .....	143
CS 4.0.4 : Suivi de la reproduction du Brochet et de la présence de la Bouvière sur les frayères connectées à la Loire .....	145
<b>O.P 4.1 Restaurer et entretenir des annexes hydrauliques .....</b>	<b>147</b>
IP 4.1.1 : Réalisation et encadrement de travaux de restauration et d'entretien de frayères à brochet et bouvière .....	148
IP 4.1.2 : Réalisation de travaux d'entretien et de restauration des annexes hydrauliques complémentaires .....	151
IP 4.1.3 : Contrôle et gestion de la colonisation de la Jussie et de la Tortue de Floride.....	153
IP 4.1.4 : Entretien et restauration de la zone humide des Vallées .....	155
CS 4.1.5 : Complément d'étude de l'impact des puits de captage sur les annexes hydrauliques concernées .....	158
<b>O.P 4.2 Améliorer les connaissances sur le fonctionnement hydrogéologique du marais des Vallées. ....</b>	<b>160</b>
CS 4.2.1 : Etude hydrogéologique du site des Vallées .....	161
<b>OLT 5 RENFORCER L'ANCRAGE LOCAL DE LA RN.....</b>	<b>163</b>
CS 5.0.1 Enquêtes auprès des usagers et acteurs locaux .....	165
CS 5.0.2 Suivi de la fréquentation .....	168
<b>O.P 5.1 Favoriser et participer à la sensibilisation du jeune public aux enjeux de préservation de la biodiversité et de la RN en particulier en lien avec les acteurs locaux ..</b>	<b>174</b>
PA 5.1.1 Animations auprès du jeune public, des scolaires et des étudiants en formation environnementale .....	175
MS 5.1.2 Organisation de temps de rencontre/échange avec les acteurs de l'Éducation à l'Environnement, de la découverte et de la sensibilisation à la Nature .....	178
CC 5.1.3 Création d'outils ou d'équipements pédagogiques .....	180
CC 5.1.4 Inventaire et mise à disposition de ressources pédagogiques .....	182
CC 5.1.5 Edition d'un support de découverte pour le jeune public.....	184
<b>O.P 5.2 Améliorer le partage des enjeux avec les riverains et usagers .....</b>	<b>186</b>
PA 5.2.1. Animations pour les riverains et usagers .....	188
CC 5.2.2. Élaboration d'un document de découverte de la RN .....	191
CC 5.2.3 Création d'une application mobile de découverte de la RN.....	194
CI 5.2.4 Rénovation des trois sentiers de découverte .....	196
CS 5.2.5 Etude sur l'accessibilité de la RN pour les publics en situation de handicap.....	199
CC/CI 5.2.6 Mise en œuvre de supports de découverte pour les publics en situation de handicap .....	202
MS 5.2.7 Diffusion d'informations générales sur la RN et d'actualité sur sa gestion via divers supports .....	204
MS 5.2.8. Création d'un site internet dédié à la RNVL .....	206
MS 5.2.9 Edition d'un document de communication du PG.....	209
MS 5.2.10. Edition de produits de communication.....	211

CS 5.2.11. Recueil de la mémoire et des représentations locales sur l'évolution de la Loire sur le secteur RN .....	213
MS 5.2.12. Réalisation de supports sur l'évolution de la Loire et son fonctionnement.....	216
<b>O.P 5.3 Faire respecter la réglementation, la faire évoluer et gérer la fréquentation .....</b>	<b>219</b>
CI 5.3.1 Entretien, renouvellement et renforcement de la signalétique et des dispositifs de canalisation de la fréquentation.....	221
MS 5.3.2 Edition de dépliants de présentation de la RNVL .....	224
MS 5.3.3. Edition d'un support de présentation et de découverte de la RN pour les randonneurs nautiques .....	227
SP 5.3.4 Proposition de mesures complémentaires précisant la réglementation de la RN .....	229
SP 5.3.5 Veille du territoire et surveillance de la réserve naturelle .....	231
<b>O.P 5.4 Faire évoluer les activités et usages vers des pratiques compatibles avec les enjeux de la RN.....</b>	<b>233</b>
EI 5.4.1 Élaboration concertée de cahiers de bonnes pratiques pour les travaux d'entretien des ouvrages, infrastructures et aménagements existants .....	234
MS 5.4.2 Accompagnement, encadrement et valorisation des activités sportives, touristiques et de découverte utilisant le site (RNVL) et son image .....	237
IP 5.4.3 Gestion des populations surabondantes de sangliers .....	240
<b>O.P 5.5 Renforcer les liens entre usagers, riverains, partenaires et la RN (site naturel et gestionnaires) et améliorer la reconnaissance de la valeur ajoutée de la RN au territoire .</b>	<b>244</b>
CI 5.5.1 Aménagement et entretien des berges et des accès .....	245
CS 5.5.2 Réalisation d'une étude de la valeur ajoutée de la RN à son territoire et valorisation .....	251
MS 5.5.3 Organisation d'un évènementiel participatif et festif .....	254
MS 5.5.4 Accueil de groupes et médias .....	256
<b>O.P 5.6 Favoriser, accompagner et valoriser la participation des usagers, riverains et partenaires .....</b>	<b>258</b>
<b>OLT6 OPTIMISER LA GESTION DE LA RESERVE NATURELLE.....</b>	<b>266</b>
EI 6.0.1 : Évaluation de la gestion de la réserve naturelle .....	267
<b>O.P 6.1 Mutualiser les expériences au sein des réseaux des gestionnaires et de scientifiques .....</b>	<b>269</b>
MS 6.1.1 : Participation aux réseaux de gestionnaires d'espaces naturels et de scientifiques en lien avec les intérêts et enjeux de la RN. ....	270
<b>O.P 6.2 Faire intégrer des enjeux de conservation de la RNVL dans les programmes et politique de gestion du bassin de la Loire et renforcer leur prise en compte .....</b>	<b>272</b>
MS 6.2.1 : Participation aux programmes et politiques de gestion intégrée de l'axe Loire .....	273
<b>O.P 6.3 Assurer le fonctionnement courant de la mise en œuvre du plan de gestion en lien avec les partenaires .....</b>	<b>275</b>
MS 6.3.1 : Animation des instances de gouvernance de la réserve naturelle .....	276
MS 6.3.2 - Rencontres régulières avec les acteurs locaux et accompagnement de projets. ....	278
MS 6.3.3 : Suivi et gestion photographique de l'action des gestionnaires et de l'évolution du site .....	280

MS 6.3.4 : Suivi des demandes d'autorisation.....	282
MS 6.3.5 : Définition de la politique pénale, suivi de son application et participation aux MISEN 58 et 18 .....	284
MS 6.3.6 : Gestion administrative, matérielle et financière.....	286
<b>O.P 6.4 Mettre en œuvre des compléments d'études ou d'inventaires nécessaires à l'amélioration de connaissances .....</b>	<b>288</b>
MS 6.4.1 : Recherche de frayères à lamproies marine.....	289
CS 6.4.2 : Veille naturaliste sur des espèces animales et végétales pressenties à responsabilité .....	291
MS 6.4.3 : Inventaire des coléoptères ripicoles .....	294
MS 6.4.4 : Inventaire des chiroptères .....	296
MS 6.4.5 : Inventaire des hyménoptères apoïdes.....	298
MS 6.4.6 : Inventaires des éphéméroptères-plécoptères .....	300
MS 6.4.7 : Inventaires des arachnides.....	302
MS 6.4.9 : Mise à jour de l'inventaire botanique .....	304
MS 6.4.10 : Mise à jour de l'inventaire des papillons hétérocères.....	306
MS 6.4.11 : Mise à jour de l'inventaire des micromammifères .....	308
MS 6.4.12 : Inventaire des champignons .....	309
MS 6.4.13 : Inventaire des bryophytes .....	311
<b>B.3 - PROGRAMMATION PREVISIONNELLE et analyse comparative avec le plan de gestion 2010-2014 .....</b>	<b>313</b>
<b>B.3.1 - Priorités et calendrier .....</b>	<b>313</b>
<b>B.3.2 - Besoins humains et financiers, présentation et analyse. ....</b>	<b>323</b>
B.3.2.1 - Les besoins humains .....	323
B.3.2.2 - Les besoins financiers .....	325
<b>B.3.3 - Moyens humains et financiers actuels et besoins complémentaires .....</b>	<b>331</b>
<b>B.3.4 – Analyse comparative avec le plan de gestion 2010-2014.....</b>	<b>334</b>
B.3.4.1 - Analyse comparative avec le plan de gestion 2010-2014 par Objectif à long terme	334
B- 3.4.2 - Analyse comparative avec le plan de gestion 2010-2014 par domaines d'activié ..	337
<b>ANNEXES.....</b>	<b>341</b>
<b>ANNEXE 1 : Tableau de bord de la gestion par objectif à long terme .....</b>	<b>342</b>
<b>ANNEXE 2 : Moyens humains et financiers par actions .....</b>	<b>352</b>
<b>ANNEXE 3 : Moyens humains et financiers par OLT :.....</b>	<b>354</b>
<b>ANNEXE 4 : Présentation synthétiques des couts du 3<sup>ème</sup> plan de gestion pour la période 2017-2021, par année et par priorité d'actions.....</b>	<b>355</b>

# INTRODUCTION & Remerciements

---

Avec son parcours d'un millier de kilomètres, la Loire est le plus long fleuve français. C'est aussi un fleuve qui a connu très tôt des aménagements pour favoriser la navigation et protéger les populations riveraines de ses crues légendaires. Une civilisation dite « ligérienne » a ainsi vu le jour et évolué aux bords de la Loire avec ses traditions, ses savoir-faire, son parler. Le Val de Loire est un ensemble géographique régional homogène autour d'éléments socio-culturels, paysagers et patrimoniaux structurants.

Aujourd'hui, la Loire est communément qualifiée de dernier fleuve sauvage d'Europe. En effet, elle modèle de sa source à l'estuaire des paysages différents, parmi lesquels la Loire moyenne représente l'un des secteurs les plus riches sur les plans écologique et paysager. La dynamique fluviale y est encore active : tantôt le fleuve érode les berges, tantôt il dépose du sable, créant et emportant des îles. C'est au cœur de cette Loire dite « des îles », que se situe la Réserve Naturelle du Val de Loire créée à cheval sur les régions Bourgogne- Franche Comté et Centre Val-de-Loire par décret ministériel du 21 novembre 1995.

D'après le Code de l'environnement, une réserve naturelle doit disposer d'un plan de gestion, outil permettant de définir, de programmer et de contrôler la gestion de manière objective et transparente. Ce troisième plan de gestion s'inscrit dans la continuité du précédent et de son évaluation. Les résultats et enseignements acquis au bout de vingt ans montrent que la gestion de la réserve naturelle est désormais « rodée », ce plan de gestion couvrira ainsi une période de dix ans. Une évaluation simplifiée au bout de cinq ans permettra de réajuster au besoin des objectifs opérationnels et la définition d'actions avant de réaliser une évaluation complète en fin de plan. Il a été construit selon la nouvelle méthodologie d'élaboration des plans de gestion de réserve naturelle (<http://ct88.espaces-naturels.fr/>) co développée par Réserves Naturelles de France au sein de l'Atelier Technique des Espaces Naturels.

Entre 2015 et 2017, en parallèle de la gestion courante de la réserve naturelle, les Conservatoires d'espaces naturels de Bourgogne et Centre Val-de-Loire ont conduit l'évaluation du plan de gestion 2010-2014 et l'élaboration de ce 3<sup>ème</sup> plan de gestion en concertation étroite et régulière avec l'ensemble des acteurs concernés. Ils ont bénéficié d'une assistance, confiée à la cellule expertise et plan de gestion de la LPO France (Emmanuelle Champion). Elle s'est traduite entre autres par la préparation, l'animation et la synthèse des nombreux ateliers participatifs à l'élaboration de ce plan de gestion avec les acteurs locaux. Elle aura également permis d'aboutir à la mise en place d'un tableau de bord de la gestion (*objectifs, attendus, indicateurs et métriques à relever, actions*). Un regard extérieur nécessaire et apprécié. Les membres du conseil scientifique ont apportés une contribution importante, notamment sur la définition des responsabilités biologiques et fonctionnelles de la réserve naturelle.

Que soit donc ici très sincèrement remerciés toutes celles et ceux qui ont contribué de près ou de loin à l'élaboration de ces dix années de gestion de la réserve naturelle : les représentants des collectivités territoriales, des associations locales et départementales de loisirs (*pêche, chasse, randonnée pédestre et nautique, naturaliste*), les scientifiques, les propriétaires, les professionnels (*agriculteurs, éleveurs, acteurs touristiques...*), les services de l'Etat.

Ce plan de gestion de la Réserve Naturelle du Val de Loire se présente en deux sections :

- Section A : Diagnostic de la réserve naturelle qui rassemble :
  - o l'actualisation de l'état des lieux du patrimoine naturel, du contexte socio-économique et la définition des responsabilités et des enjeux.
  - o un atlas cartographique
  - o les annexes : pièces administratives de référence (création, gouvernance et gestion) ; listes espèces flore, faune et habitats
  
- La section B : Gestion de la réserve naturelle (plan de travail) se compose :
  - o d'un tableau de bord de la gestion
  - o des fiches objectifs et actions
  - o d'un calendrier et une programmation financière prévisionnels

## Liste des acronymes et des abréviations

---

**APPMA** : Association de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques

**AELB** : Agence de l'Eau Loire Bretagne

**AFB** : Agence Française de la Biodiversité

**CCG** : Comité Consultatif de Gestion

**CC** : Création de support et pédagogie

**CD18** : Conseil Départemental du Cher

**CD58** : Conseil Départemental de la Nièvre

**CENCVL** : Conservatoire d'espaces naturels du Centre Val-de-Loire

**CENB** : Conservatoire d'espaces naturels de Bourgogne

**CI** : création maintenance d'Infrastructure d'accueil

**CS** : Connaissance et suivi continu du patrimoine naturel.

**DDT** : Direction Départementale des Territoires

**DH** : Directive « Habitats »

**DPF** : Domaine Public Fluvial

**DM** : Décret ministériel

**DREAL** : Direction Régionale de l'Ecologie, de l'Aménagement et du Logement

**EI** : Prestation de conseil et Ingénierie

**ETP** : Equivalent Temps Plein

**FDC** : Fédération Départementale des Chasseurs

**FDPPMA** : Fédération Départementale de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques

**INRA** : Institut national de la Recherche Agronomique

**IP** : Intervention sur le patrimoine naturel

**LOGRAMI** : Loire GRAnds Migrateurs

**LPO** : Ligue pour la Protection des Oiseaux

**LR** : Liste Rouge

**MHN** : Museum d'Histoire Naturelle

**MNHN** : Museum National d'Histoire Naturelle

**MS** : Mangement et soutien

**OLT** : Objectifs à Long Terme

**ONCFS** : Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage

**ONEMA** : Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques

**OT** : Office du Tourisme

**OP** : Objectifs opérationnels du Plan

**PA** : Prestation d'accueil et d'Animation

**PLGN** : Plan Loire Grandeur Nature

**PML** : Pavillon du Milieu de Loire

**PPRI** : Plan de Prévention des Risques Inondation

**PR** : Participation à la Recherche

**RN** : Réserve Naturelle

**RNF** : Réserves Naturelles de France

**RNN** : Réserve Naturelle Nationale

**RNVL** : Réserve Naturelle du Val de Loire

**SEQ-EAU** : Système d'Evaluation de la Qualité de l'Eau

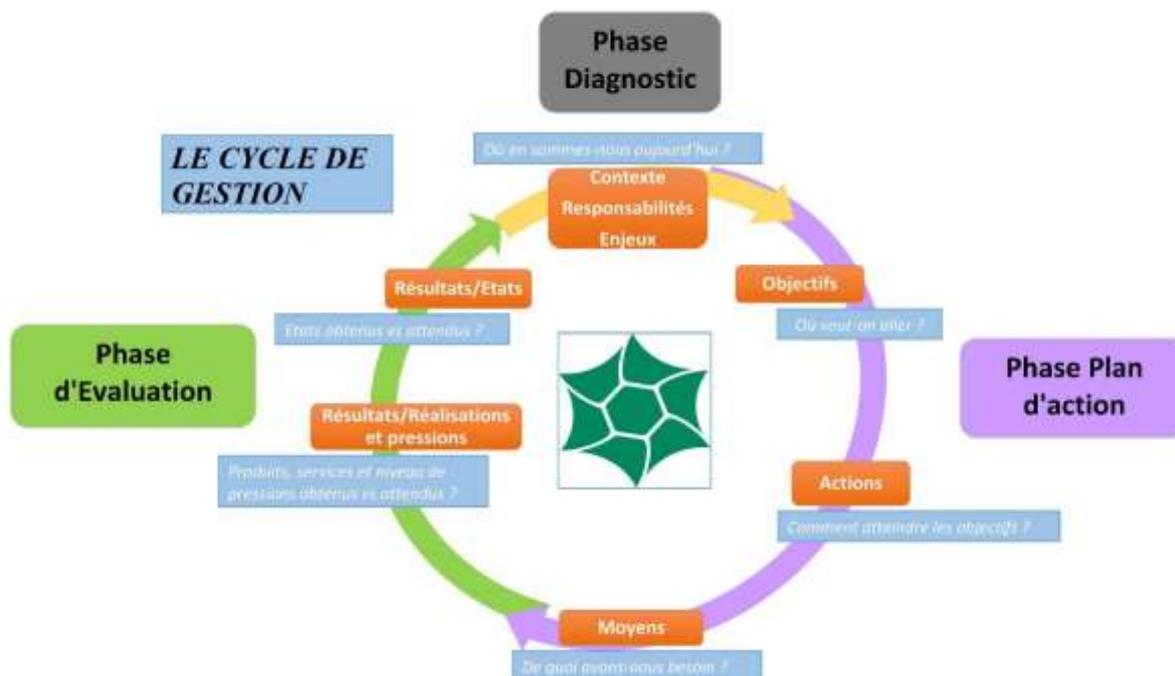
**SHNA** : Société d'Histoire Naturelle d'Autun

**SP** : Surveillance du territoire et Police de l'environnement

**UGB** : Unité Gros Bétail

# Rappel : cycle de gestion et enjeux

Le cycle de gestion de la réserve naturelle s'organise autour de trois grandes phases selon le schéma ci-dessous :



## Rappel des enjeux

Dans la phase Diagnostic présentée dans la Section A *État des lieux, responsabilités et enjeux* de ce plan de gestion, les responsabilités biologiques (espèces, habitats et fonctionnalités) de la réserve naturelle ont été définies

Les conditions nécessaires au maintien de ces différents éléments du patrimoine (identifiés à moyenne ou forte responsabilité), des niveaux d'ancrage local, du fonctionnement de la gestion du site et de compléments de connaissance nécessaires, différents enjeux ont pu être listés.

Classés, triés, ils ont aboutis à la synthèse d'enjeux rappelée pour mémoire, ci-après :

### **Enjeux biologiques relatifs à la conservation des habitats et des espèces et au maintien des fonctions hydro-morphologique et écologiques à responsabilités.**

- Existence dans le lit de la Loire de processus, évènements et conditions hydro-géomorphologiques actifs et réguliers.
- Existence de conditions de quiétude pour la faune notamment l'avifaune
- Existence et pérennité d'un anthropo-écosystème sur les milieux ouverts herbacés.
- Existence de boisements en libre évolution et pérennité de leur surface et de leur intégrité génétique
- Bonne connectivité hydrographique amont-aval, latérale, verticale et temporelle.
- Bonne qualité biologique et physico-chimique des eaux
- Présence d'une nappe alluviale fonctionnelle.
- Une végétalisation contenue sur les milieux ouverts
- Existence de formations végétales indigènes intègres
- Absence d'espèces exotiques envahissantes

## **Facteurs clés de réussite relatifs au contexte socio-économique et culturel**

### Les enjeux d'acceptation :

- Un maintien du niveau d'information actuel des divers publics,
- une amélioration de leurs connaissances sur le fonctionnement du fleuve et sur les actions des gestionnaires,
- une amélioration du partenariat avec les acteurs de l'éducation à l'environnement et de la découverte pour la sensibilisation du jeune public.

### Les enjeux d'intégration :

- Une réglementation partagée et respectée,
- la gestion de la fréquentation,
- l'adaptation de certains usages (réalisation de travaux, activités agricoles et forestières, gestion des infrastructures et aménagements, pratiques cynégétiques et halieutiques).

### Les enjeux d'appropriation :

- Une implication des publics en faveur des enjeux de la réserve naturelle,
- un renforcement des liens entre les publics et le site,
- une meilleure connaissance, valorisation et reconnaissance de la valeur ajoutée de la réserve naturelle à son territoire d'appartenance.

## **Facteurs clés relatifs à la gestion globale de la réserve naturelle**

- une gouvernance à haut niveau de participation et l'entretien d'un relationnel et de partenariats de qualité avec les acteurs du territoire
- une meilleure intégration des enjeux de conservation du patrimoine naturel de la RN dans les programmes et politiques de gestion et d'aménagement (gestion de l'eau...)
- le maintien des apports réciproques au sein de réseaux de gestionnaires ou de programmes scientifiques.
- une gestion administrative, technique et financière optimale et à moindre impact environnemental,
- une amélioration des connaissances du patrimoine naturel nécessaire à la définition des responsabilités.

## B-1 / ARBORESCENCE ET TABLEAU DE BORD

---

De la synthèse de ces grands enjeux résulte la définition des six objectifs à long terme de ce plan de gestion.

**OLT 1 : FAVORISER UNE DYNAMIQUE FLUVIALE ACTIVE ET MAINTENIR LES RÔLES ECOLOGIQUES DE LA RN POUR LES HABITATS ET ESPÈCES DU LIT VIF.**

**OLT 2 : MAINTENIR ET AMELIORER LA MOSAIQUE DE MILIEUX OUVERTS HERBACES ET LES ESPECES ASSOCIEES**

**OLT 3 : GARANTIR LA NATURALITE DES BOISEMENTS ALLUVIAUX**

**OLT 4 : MAINTENIR LA DIVERSITE DES ANNEXES HYDRAULIQUES ET DES CONDITIONS D'ACCUEIL DES HABITATS ET DES ESPECES INFEODES**

**OLT 5 : RENFORCER L'ANCRAGE LOCAL DE LA RN**

**OLT 6 : OPTIMISER LA GESTION DE LA RESERVE NATURELLE**

Nous avons également identifié des facteurs d'influence positifs et/ou négatifs qui vont interférer sur l'atteinte de ces objectifs à long terme.

Il conviendra donc d'agir sur ces pressions ; c'est pourquoi nous avons identifié une vingtaine d'objectifs opérationnels du plan et leur attendus à atteindre par le déploiement des actions.

Cette séquence « **Plan d'action** » *Objectif à long terme / Objectifs opérationnels du Plan / Actions* constitue l'arborescence simplifiée.

Au total, ce 3ème plan de gestion comporte : six grands objectifs à long terme (OLT), 19 objectifs opérationnels (OP) et 99 actions codifiées selon des domaines d'activités suivants :

- **CS** : Connaissance et suivi continu du patrimoine naturel.
- **EI** : Prestation de conseil et Ingénierie
- **IP** : Intervention sur le patrimoine naturel
- **MS** : Management et soutien
- **SP** : Surveillance du territoire et Police de l'environnement
- **CI** : Création maintenance d'Infrastructure d'accueil
- **CC** : Création de support et pédagogie
- **PA** : Prestation d'accueil et d'Animation
- **PR** : Participation à la Recherche

L'arborescence simplifiée est présentée dans les pages suivantes.

**OLT 1 : FAVORISER UNE DYNAMIQUE FLUVIALE ACTIVE ET MAINTENIR LES ROLES DE LA RESERVE NATURELLE POUR LES HABITATS ET ESPECES DU LIT VIF**

Objectif à long terme		Code action	ACTIONS		
<b>OLT 1</b>	<b>FAVORISER UNE DYNAMIQUE FLUVIALE ACTIVE</b>	CS 1.0.1	Suivi de l'évolution des formes fluviales		
		PR 1.0.2	Caractérisation du débit solide de la Loire moyenne		
		CS 1.0.3	Etat des lieux des débris ligneux et caractérisation des flux		
		CS 1.0.4	Recueil des données hydrologiques et piezométriques		
		CS 1.0.5	Suivi de la dynamique de renouvellement des saulaies blanches		
		CS 1.0.7	Suivi cartographique de la répartition de la Jussie sur le lit vif		
		CS 1.0.8	Suivi de la qualité d'eau de la Loire		
		CS 1.0.9	Suivi quinquennal de la répartition spatiale des pelouses à corynéphore.		
		CS 1.0.10	Suivi régulier de l'occupation de la RNVL par le Crapaud calamite		
		CS 1.0.11	Suivi statistique annuel des effectifs de poissons migrateurs aux passes à poissons sur la Loire		
		CS 1.0.12	Suivi quinquennal de l'occupation de la RNVL par le Castor d'Europe		
		CS 1.0.13	Suivi annuel des oiseaux nicheurs et hivernants du lit vif		
		CS 1.0.14	Suivi annuel des libellules gomphidés de la RNVL		
		<b>ET</b>	<b>MAINTENIR LES RÔLES ECOLOGIQUES DE LA RN POUR LES HABITATS ET ESPÈCES DU LIT VIF</b>	<b>Code</b>	<b>Objectif du Plan 2017-2026</b>
1.1	Restaurer la dynamique fluviale et/ou mener-encadrer des actions ponctuelles paliant son altération			IP 1.1.1	Réalisation de travaux de restauration de la dynamique fluviale
				PR 1.1.2	Accompagnement de l'extension du projet Bio-Mareau sur la Loire moyenne
1.2	Assurer des conditions d'accueil favorables aux espèces sensibles du lit vif			IP 1.2.1	Elaboration, mise en œuvre et animation du dispositif de protection temporaire des sites de nidification des oiseaux des grèves
				IP 1.2.2	Contrôle présence et régulation de la population nicheuse de Bernache du Canada
				IP 1.2.3	Dévégétalisation d'îlot perchés et/ou installation de radeaux
				IP 1.2.4	Réalisation de travaux favorisant la vie larvaire des libellules gomphidés (selon les résultats de l'action CS 1.4.1)
1.3	Faire intégrer les enjeux de conservation de la RNVL dans les politiques de gestion du barrage de Villerest			<i>cet objectif du plan sera atteint par des résultats d'autres actions</i>	
1.4	Améliorer la connaissance sur les libellules gomphidés de la Loire pour améliorer leur gestion			CS 1.4.1	Etude scientifique sur l'écologie larvaire des libellules gomphidés

**OLT 2 MAINTENIR ET AMELIORER LA MOSAIQUE DE MILIEUX OUVERTS HERBACES ET LES ESPECES ASSOCIEES**

Objectif à long terme		Code action	ACTION	
<b>OLT 2</b>  <b>MAINTENIR ET AMELIORER</b>  <b>LA MOSAIQUE DE MILIEUX OUVERTS HERBACES ET LES ESPECES ASSOCIEES</b>		CS 2.0.1	Suivi quinquennal de l'état de conservation des pelouses et des prairies de la RN	
		CS 2.0.2	Suivi tri annuel de la présence des espèces à responsabilité des pelouses et des prairies.	
	Code	Objectif du Plan 2017-2026	Code action	ACTION
	2.1	Mettre en œuvre des actions de restauration et d'entretien des milieux ouverts herbacés et encadrer les pratiques d'exploitation	IP 2.1.1	Gestion mécanique annuelle du Solidage glabre sur les prairies des Saulières et Vauvrette
			CS 2.1.2	Suivi annuel technique de la dynamique du Solidage glabre sur le site des Saulières
			IP 2.1.3	Entretien pastoral et mécanique des milieux ouverts herbacés
			CS 2.1.4	Suivi technique de la pression pastorale
IP 2.1.5			Restauration (mécanique ou pastorale) de surfaces de pelouses-prairies	
		IP 2.1.6	Convention de gestion et/ou arrêté préfectoral cadrant l'activité pastorale sur les parcelles privées	

**OLT 3 : GARANTIR LA NATURALITE DES BOISEMENTS ALLUVIAUX**

Objectif à Long terme		Code action	ACTION
<b>OLT 3</b>  <b>GARANTIR</b>  <b>LA NATURALITE DES BOISEMENTS ALLUVIAUX</b>		CS 3.0.1	Evaluation décennale de l'état de conservation des boisements alluviaux à bois dur.
		CS 3.0.2	Mise à jour de la cartographie des formations végétales de la RNVL
		CS 3.0.3	Evaluation décennale de l'intégrité écologique des boisements par les diptères syrphidés
		CS 3.0.4	Etat des lieux décennal de la population de coléoptères saproxylophages
		CS 3.0.5	Cartographie descriptive de la population d'ormes lisses
code	Objectif du Plan 2017-2026	Code action	ACTION
3.1	Pérenniser la non intervention et encadrer les pratiques forestières	EI 3.1.1	Elaboration d'un arrêté cadre de conservation des habitats forestiers
		EI 3.1.2	Rédaction et mise en œuvre de convention de gestion forestière écologique et/ou contrat Natura 2000
3.2	Faire de la RNVL un site de conservation in situ des ressources génétique du Peuplier noir	IP 3.2.1	Suppression des pieds isolés de Peuplier noir cultivars et hybridés et reconversion des peupleraies
		IP 3.2.2	Création d'une Unité de conservation du peuplier noir

**OLT 4 : MAINTENIR LA DIVERSITE DE ANNEXES HYDRAULIQUES ET LES CONDITIONS D'ACCUEIL DES HABITATS ET ESPECES**

Objectif à long terme		Code action	ACTION
<b>OLT 4</b>  <b>MAINTENIR</b>  <b>LA DIVERSITE DES ANNEXES HYDRAULIQUES</b>  <b>ET</b>  <b>DES CONDITIONS D'ACCUEIL DES HABITATS ET DES ESPECES INFEODES</b>		CS 4.0.1	Suivi quinquennal floristique des annexes hydrauliques
		CS 4.0.2	Suivi annuel du fonctionnement hydraulique des annexes
		CS 4.0.3	Suivi quinquennal de l'intégrité du peuplement odonatologique
		CS 4.0.4	Suivi de la reproduction du Brochet et de la présence de la Bouvière sur les frayères connectées à la Loire
Code	Objectif du Plan 2017-2026	Code action	ACTION
4.1	Restaurer et entretenir des annexes hydrauliques pour palier notamment l'altération de la dynamique fluviale	IP 4.1.1	Réalisation et encadrement de travaux de restauration et d'entretien de frayères à brochet et bouvière
		IP 4.1.2	Réalisation de travaux d'entretien et de restauration des annexes hydrauliques complémentaires
		IP 4.1.3	Contrôle et gestion de la colonisation de la Jussie et de la Tortue de Floride
		IP 4.1.4	Entretien et restauration de la zone humide des Vallées
		CS 4.1.5	Complément d'étude de l'impact des puits de captage sur les annexes hydrauliques concernées
4.2	Améliorer les connaissance du fonctionnement hydrogéologique du marais des Vallées	CS 4.2.1	Etude hydrogéologique du site des Vallées

OLT 5 : RENFORCER L'ANCRAGE LOCAL

Objectif à long terme		codes actions	ACTIONS
		CS 5.0.1	Enquêtes auprès des usagers et acteurs locaux
		CS 5.0.2	Suivi de la fréquentation
Code	Objectifs du Plan 2017-2026	code actions	ACTIONS
5.1	Favoriser et participer à la sensibilisation du jeune public aux enjeux de préservation de la biodiversité et de la RN en particulier en lien avec les acteurs locaux	PA 5.1.1	Animations auprès du jeune public, des scolaires et des étudiants en formation environnementale
		MS 5.1.2	Organisation de temps de rencontre/échange pour les acteurs de l'Education à l'Environnement, de la découverte et de la sensibilisation à la Nature
		CC 5.1.3	Création d'outils et d'équipements pédagogiques
		CC 5.1.4	Inventaire et mise à disposition de ressources pédagogiques
		CC 5.1.5	Edition d'un support de découverte pour le jeune public
5.2	Améliorer le partage des enjeux avec les riverains et usagers	PA 5.2.1	Animations pour les riverains et usagers
		CC 5.2.2	Elaboration de documents de découverte de la RN
		CC 5.2.3	Création d'une application mobile de découverte de la RN
		CI 5.2.4	Rénovation des trois sentiers de découvertes
		CS 5.2.5	Etude sur l'accessibilité de la RN pour les publics en situation de handicap
		CC ou CI 5.2.6	Mise en œuvre de supports de découverte pour les publics en situation de handicap
		MS 5.2.7	Diffusion d'informations générales sur la RN et d'actualité sur sa gestion via divers supports
		MS 5.2.8	Création d'un site internet dédié à la RNVL
		MS 5.2.9	Edition et diffusion d'un document de communication du PG
		MS 5.2.10	Edition de produits de communication
		CS 5.2.11	Recueil de la mémoire et des représentations locales sur l'évolution de la Loire sur le secteur RN
		MS 5.2.12	Réalisation de supports sur l'évolution de la Loire et son fonctionnement
5.3	Faire respecter la réglementation, la faire évoluer et gérer la fréquentation	CI 5.3.1	Entretien, renouvellement et renforcement de la signalétique et des dispositifs de canalisation de la fréquentation
		MS 5.3.2	Edition de dépliants de présentation de la RNVL
		MS 5.3.3	Edition d'un support de présentation et de découverte de la RN pour les randonneurs nautiques
		SP 5.3.4	Proposition de mesures complémentaires précisant la réglementation de la RN
		SP 5.3.5	Veille du territoire et surveillance de la réserve naturelle
5.4	Faire évoluer les activités et usages vers des pratiques compatibles avec les enjeux de la RN	MS 5.4.1	Elaboration concertée de cahiers de bonnes pratiques pour l'entretien des infrastructures existantes et les aménagements de gestion halieutique et cynégétique
		EI 5.4.2	Accompagnement, encadrement et valorisation des activités sportives, touristiques et de découverte utilisant le site (RNVL) et son image
		IP 5.4.3	Gestion des populations surabondantes de sangliers
5.5	Renforcer les liens entre usagers, riverains, partenaires et la RN (site naturel et gestionnaires) et améliorer la reconnaissance de la valeur ajoutée de la RN au territoire	CI 5.5.1	Aménagement et entretien des berges et des accès
		CS 5.5.2	Réalisation d'une étude de la valeur ajoutée de la RN à son territoire et valorisation
		MS 5.5.3	Organisation d'un événementiel régulier participatif et festif
		MS 5.5.4	Accueil de groupes et médias
5.6	Favoriser, accompagner et valoriser la participation des usagers, riverains et partenaires	cet objectif du plan sera atteint par des résultats d'autres actions (voir fiche objectif 5,6)	

OLT 6 : OPTIMISER LA GESTION DE LA RESERVE NATURELLE

Objectif à long terme		Code action	ACTION
		EI 6.0.1	Evaluation quinquennale de la gestion de la RN
Code	Objectif du Plan 2017-2026	Code action	ACTION
6.1	Mutualiser les expériences au sein des réseaux des gestionnaires et de scientifiques.	MS 6.1.1	Participation aux réseaux de gestionnaires d'espaces naturels et de scientifiques en lien avec les intérêts et enjeux de la RN
6.2	Faire intégrer des enjeux de conservation de la RNVL dans les programmes et politique de gestion du bassin de la Loire et renforcer leur prise en compte	MS 6.2.1	Participation aux programmes et politiques de gestion intégrée de l'axe Loire
6.3	Assurer le fonctionnement courant de la mise en œuvre du plan de gestion en lien avec les partenaires	MS 6.3.1	Animation des instances de gouvernance de la RN
		MS 6.3.2	Rencontres régulières avec les acteurs locaux et accompagnement de projets
		MS 6.3.3	Suivi et gestion photographique de l'action des gestionnaires et de l'évolution du site
		MS 6.3.4	Suivi des demandes d'autorisations
		MS 6.3.5	Définition de la politique pénale et participation aux MISEN 58 et 18
		MS 6.3.6	Gestion administrative, matérielle et financière
6.4	Mettre en œuvre des compléments d'études ou d'inventaires nécessaire à l'amélioration de connaissances	CS 6.4.1	Recherche de frayères à lamproies marine
		CS 6.4.2	Veille naturaliste sur des espèces animales et végétales pressenties à responsabilité
		CS 6.4.3	Inventaire des coléoptères ripicoles
		CS 6.4.4	Inventaires des chiroptères
		CS 6.4.5	Inventaires des hyménoptères apoïdes
		CS 6.4.6	Inventaires des éphéméroptères-plécoptères
		CS 6.4.7	Inventaires des arachnides
		CS 6.4.8	Mise à jour de l'inventaire botanique
		CS 6.4.9	Mise à jour de l'inventaire des papillons hétérocères
		CS 6.4.10	Mise à jour de l'inventaire des micromammifères
		CS 6.4.11	Inventaires des champignons
		CS 6.4.12	Inventaires des bryophytes

OLT 6  
OPTIMISER  
LA GESTION  
DE LA RESERVE  
NATURELLE

## Le tableau de bord de la gestion

En parallèle de cette **phase d'actions** opérationnelle, la nouvelle méthodologie prévoit dans le même temps de positionner, d'anticiper, **la phase d'évaluation** qui permettra au gestionnaire de la réserve naturelle d'évaluer l'atteinte des différents objectifs et de la gestion conduite et de proposer des ajustements éventuels ou des nouvelles orientations.

Prévoir l'évaluation, c'est définir des indicateurs et leurs métriques associées qui seront récoltés par le biais de la mise en œuvre d'actions.

On distingue :

- les indicateurs d'état (de conservation ou autres) qui renseignent sur le degré d'atteinte des objectifs à long terme et leur attendus.
- les indicateurs de réalisations et de pression qui servent à rendre compte de l'avancement du plan de gestion et de l'atteinte des objectifs opérationnel du Plan (=effectivité et efficacité des actions).

Ces deux séquences « Plan d'action » et « Évaluation » sont désormais réunies et imbriquées dans un tableau de bord de la gestion dont les principes de fonctionnementsont les suivants.



Concrètement chaque objectif à long terme dispose de son tableau de bord présenté dans l'ANNEXE 1 selon la logique et la structuration suivantes :

Objectif à long terme (OLT)		Attendu(s)	Indicateur(s)	Métrique(s)	ACTION(S)
<p>"Où veut-on aller à long terme (synthétique) ?" Synthèse des enjeux "proches" sous un Objectif à long terme générique</p>		<p>"Où veut-on aller à long terme (détail) ?" Etat visé à long terme, condition à remplir pour atteindre l'OLT</p>	<p>"Comment mesurer la progression vers l'OLT et ses attendus ?" Information permettant de nous renseigner sur la progression vers l'OLT et ses attendus : indicateurs d'état de conservation ou autre état</p>	<p>"Comment mesurer la progression vers les objectifs/attendus ?" Donnée, Valeur mesurée sur le terrain permettant le renseignement des indicateurs</p>	<p>"Quelle action permet de collecter les données nécessaires (métriques) pour l'évaluation de l'OLT ?"</p>
			9	10	11
FACTEURS D'INFLUENCE	Objectif opérationnel du Plan (OP)	Attendu(s)	Indicateur(s)	Métrique(s)	ACTION(S)
<p>"Qu'est-ce qui influe positivement ou négativement sur l'atteinte de l'OLT ?" Pressions, Facteurs d'influence.</p>	<p>"Que faire pour faire évoluer les facteurs d'influence pendant la durée du plan ? (synthétique)" Choix d'une stratégie d'intervention en fonction des facteurs d'influence (pressions) sur lesquels il est possible d'agir pendant la durée du Plan</p>	<p>"Quelles réalisations/ou quelles conditions obtenir pour faire évoluer les facteurs d'influence ?" Niveau de pression ou de réalisation attendus à 10 ans</p>	<p>"Comment mesurer la progression vers l'OP et ses attendus ? (information) " Information permettant de nous renseigner sur la progression vers l'OP et ses attendus : indicateurs de réalisation et indicateurs de pression (= efficacité efficacité des actions)</p>	<p>"Comment mesurer la progression vers l'OP et ses attendus ? (valeur) " Valeur mesurée sur le terrain permettant le renseignement des indicateurs</p>	<p>"Quelle action permet d'atteindre les attendus de l'OP ?" Comment (par quel outil/dispositif) agir pour répondre à l'OP</p>
			7	8	6

## B.2 - PLAN D' ACTIONS par Objectifs à Long Terme

---

### Présentation

Les fiches Objectifs et Actions sont présentées par rubrique.

Pour chacune des fiches Objectifs à long terme ou opérationnels nous retrouverons des éléments des différentes étapes du tableau de bord :

- **Justification :**
  - rappel des responsabilités et enjeux pour les Objectifs à Long Terme
  - rappel des facteurs d'influence (positif et négatif) pour les Objectifs opérationnels
- **Attendus** des OLT et OP
- **Indicateurs et métriques :** sous ces deux rubriques sont rappelés les différentes informations et les données qu'il faut récolter pour évaluer l'atteinte des OLT et des OP
- **Actions ou dispositifs de suivi** contribuant à l'atteinte et l'évaluation de l'OLT ou permettant de renseigner les indicateurs :

Pour chacune des fiches Actions, sont rappelés l'OLT et l'OP auxquels elles sont rattachées. Ensuite sont précisées les rubriques suivantes :

- **Contexte de l'action :** rappels des facteurs d'influence et des attendus de l'Objectif opérationnel et autres précisions
- **Localisation**
- **Descriptif** (protocole, mode opératoire...)
- **Fréquence et période**
- **Réalisation projetée** (maitre d'ouvrage, maitre d'œuvre, partenaire, gestion participative)
- **Calendrier** de réalisation sur la période 2017-2026.
- **Budget estimé** (sur les cinq premières années) :

*Il a été fait le choix d'afficher une estimation des coûts sur les cinq premières années et d'attendre les résultats de l'évaluation intermédiaire de la gestion opérationnelle (2022), pour proposer une programmation financière prévisionnelle pour la période 2022-2026. Le budget proposé rassemble et présente les couts en personnel, frais de mission ainsi que les investissements (prestation d'étude ou travaux, achat de matériel)*
- **Références bibliographiques :** références d'études ou publications qui ont permis de construire l'action et/ou qui serviront à sa réalisation.

## OLT 1 FAVORISER UNE DYNAMIQUE FLUVIALE ACTIVE ET MAINTENIR LES RÔLES ECOLOGIQUES DE LA RN POUR LES HABITATS ET ESPÈCES DU LIT VIF

• **Justification :**

**Responsabilités :**

Sterne naine  
 Sterne pierregarin  
 Œdicnème criard  
 Chevalier guignette  
 Grue cendrée  
 Castor d'Eurasie  
 Loutre d'Europe  
 Crapaud calamite  
 Lamproie marine  
 Grande Alose  
 Lamie tisserand  
 Gomphe serpent  
 Gomphe à pattes jaunes  
 Gomphe à crochets  
 Formations des vases, alluvions inférieures et moyennes  
 Formations des sables et graviers supérieurs  
 Pelouses à Corynéphore  
 Saulaie arbustive  
 Saulaie arborescente de bas niveau topographique  
 Epervière de Loire  
 Oiseaux d'eau hivernants  
 Dynamique fluviale

**Enjeux :**

Existence dans le lit vif, de processus hydro-géomorphologiques actifs et notamment d'une fréquence suffisante de crues morphogènes, assurant la création, le remodelage et le rajeunissement périodique des grèves sableuses et de toutes les formations végétales de bas niveau topographique, l'auto-entretien de la diversité granulométrique du lit, et la connexion régulière /renouvellement des chenaux secondaires et des annexes hydrauliques connectées

Bonne qualité physico-chimique des eaux de la Loire et de ses affluents, à l'échelle du bassin versant.

Bonne connectivité amont-aval (lit mineur) et latérale (lit majeur - bassin versant)

Quiétude des espaces accueillant des espèces sensibles (reproduction, refuge ou hivernage)

• **Attendus :**

**La dynamique fluviale est active et la qualité d'eau est bonne :**

- Les crues ont une action morphogénique, les charges de fond et en suspension sont présentes, les jeunes formes fluviales se maintiennent ou sont renouvelées, les encombres sont présents et leur rôle dans la dynamique fluviale est mieux connu.

Le module se maintient, les crues débordantes sont récurrentes.

- Les débits d'étiages varient entre 40m<sup>3</sup>/s et 60m<sup>3</sup>/s, le niveau de la nappe alluviale se maintient, le battement naturel de la nappe est conservé.

- La reproduction sexuée des salicacées est effective (Pop nig et Salix spp)

- Les annexes hydrauliques sont diversifiées : la dynamique de création et/ou d'entretien naturel existe et la diversité des annexes hydrauliques est maintenue (sur 10/15 ans),

- La présence de la Jussie dans les chenaux est limitée par l'action de la Loire

- La qualité d'eau (niveau trophique et toxiques) est bonne.

**Les rôles de la RN sont maintenus envers les espèces à responsabilité :**

- Les surfaces de pelouses pionnières à corynéphore se maintiennent sur la RNVL

- Le Crapaud calamite utilise tous les chenaux favorables potentiels.

- La connectivité amont-aval est assurée, en particulier le rôle corridor par rapport aux poissons migrateurs

- La RNVL est entièrement occupée par le Castor d'Europe.

- Les effectifs nicheurs de Sternes pierregarin et naine, Œdicnème et Chevalier guignette se maintiennent sur 10 ans.

- La RNVL reste un site de refuge et de quiétude pour les oiseaux d'eau hivernants.

- Le Gomphe serpent est bien représenté parmi les gomphidés.

<p><b>Indicateurs :</b></p> <p>Evolution décennale de la répartition des bancs alluviaux (formes fluviales non végétalisées) et des îles</p> <p>Evolution décennale et séculaire de la charge de fond</p> <p>Evolution décennale de la charge en suspension</p> <p>Evolution de la dynamique spatiale et quantitative des macro-restes naturels</p> <p>Evolution décennale du débit de la Loire</p> <p>Evolution décennale des crues (submersion des bancs et bras morts, crues printanières)</p> <p>Evolution décennale des débits d'étiages et de leur variation annuelle entre 40m<sup>3</sup>/s et 60m<sup>3</sup>/s</p> <p>Evolution décennale de la profondeur de la nappe</p> <p>Evolution décennale du battement de la nappe</p> <p>Evolution de la répartition des classes d'âge des stades pionniers des boisements alluviaux (saulaies blanches)</p> <p>Evolution du niveau de colonisation par la Jussie</p> <p>Evolution de la qualité physico-chimique de l'eau de la Loire</p> <p>Evolution des stations de pelouses à corynéphore et niveau de vieillissement</p> <p>Evolution de la répartition du Crapaud calamite</p> <p>Evolution des possibilités d'accès pour les poissons grands migrants à l'échelle du bassin versant</p> <p>Evolution de la caractérisation de la pop de Castor d'Europe</p> <p>Tendance décennale des effectifs annuels nicheurs sternes (adultes) et du nombre de couples d'œdicnème (<i>indicateur complémentaire des sternes, moins sensible aux crues et vulnérable au dérangement</i>)</p> <p>Evolution du niveau d'effet refuge (cynégétique, climatique) sur les oiseaux d'eau</p> <p>Evolution des dortoirs de grues</p> <p>Evolution décennale de la proportion d'effectifs du Gomphe serpentifère</p>	<p><b>Métriques, données à récolter :</b></p> <p>Surface et nombre des bancs alluviaux</p> <p>Surface et nombre des différents types d'îles</p> <p>Débit (ou volume) de la charge de fond</p> <p>Débit (ou volume) des matières en suspension</p> <p>Quantité de macro-restes naturels (flux, et vitesse de déplacement)</p> <p>Débit journalier moyen à la station de Gien et/ou Givry (Banque Hydro) et relevé des lignes d'eau</p> <p>Fréquence annuelle et périodicité des crues selon leur niveau</p> <p>Fréquence annuelle et durée des débits d'étiages</p> <p>Niveau de variation annuelle des étiages entre 40m<sup>3</sup>/s et 60m<sup>3</sup>/s</p> <p>Niveau piézométrique médian et moyen annuel de la nappe</p> <p>Amplitude du battement piézométrique</p> <p>Densités des classes d'âge des salicacées</p> <p>moyenne des ratios de diversité des annexes</p> <p>Surface occupée par la Jussie : taux de maintien et rajeunissement des foyers de colonisation (ponctuel, linéaire)</p> <p>Données SEQ Eau, SEQ toxiques</p> <p>Occurrence, répartition et surface des pelouses à corynéphore sur la RNVL et état de conservation des pelouses (niveau d'évol<sup>o</sup> habitat)</p> <p>Ratio chenaux occupés / chenaux potentiellement favorables ; nombre de foyers</p> <p>Niveau de capacité de circulation des poissons amphihalins</p> <p>Nombre de familles et de territoires (indices de présence)</p> <p>Nombre d'adultes nicheurs par colonie</p> <p>Nombre d'oiseaux nicheurs annuel</p> <p>Ratio Oiseaux d'eau en RN / hors RN (richesse spécifique et effectifs).</p> <p>Nombre de grues hivernantes par dortoir. Nombre de dortoirs</p> <p>Ratio annuel des émergences Gomphe serpentifère / autres gomphes</p>
<p><b>Actions ou dispositifs de suivi contribuant à l'atteinte et l'évaluation de l'OLT et permettant de renseigner les indicateurs :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CS 1.0.1 : Suivi de l'évolution des formes fluviales</li> <li>- CS 1.0.2 : Caractérisation du débit solide de la Loire moyenne</li> <li>- CS 1.0.3 : Etat des lieux des encombres et caractérisation des flux</li> <li>- CS 1.0.4 : Suivi hydrologique et piézométrique</li> <li>- CS 1.0.5 : Suivi de la dynamique de renouvellement des saulaies blanches</li> <li>- CS 1.0.6 : Suivi cartographique quinquennal de la répartition de la Jussie sur le lit vif</li> <li>- CS 1.0.7 : Suivi de la qualité d'eau de la Loire</li> <li>- CS 1.0.8 : Suivi quinquennal de la répartition spatiale des pelouses à corynéphore.</li> <li>- CS 1.0.9 : Suivi bi (ou tri) annuel de l'occupation de la RNVL par le Crapaud calamite</li> <li>- CS 1.0.10 : Suivi statistique annuel des effectifs de poissons migrants aux passes à poissons sur la Loire</li> <li>- CS 1.0.11 : Suivi quinquennal de l'occupation de la RNVL par le Castor d'Europe</li> <li>- CS 1.0.12 : Suivi annuel des oiseaux nicheurs et hivernants du lit vif</li> <li>- CS 1.0.13 : Suivi annuel des gomphidés de la RNVL</li> </ul> <p>- CS 4.0.1 : suivi quinquennal floristique des annexes hydrauliques</p>	

**OLT 1 FAVORISER UNE DYNAMIQUE FLUVIALE ACTIVE ET MAINTENIR LES RÔLES ECOLOGIQUES DE LA RN POUR LES HABITATS ET ESPÈCES DU LIT VIF**

**CS 1.0.1 : Suivi de l'évolution des formes fluviales**

**Priorité 1**

**Contexte de l'action :**

Attendus de l'Objectif à long terme :

*Les crues ont une action morphogénique, les charges de fond et en suspension sont présentes, les jeunes formes fluviales se maintiennent ou sont renouvelées, les encombres sont présents et leur rôle dans la dynamique fluviale est mieux connu*

INDICATEURS	METRIQUES
Evolution décennale de la répartition des bancs alluviaux (formes fluviales non végétalisées) et des îles	Surface et nombre des bancs alluviaux Surface et nombre des différents types d'îles

La Loire évolue depuis plusieurs décennies vers une fixation et une végétalisation de ses formes fluviales alluvionnaires. Elle suit un processus de réajustement fluvial, qui fait suite à une perturbation sédimentaire dans les années 1950 à 1990 qui a rompu l'équilibre dynamique géomorphologique qui lui était propre, en plus de l'impact de l'arrêt récent de l'entretien des îles par le pâturage et plus ancien du curage du lit pour la navigation.

Une étude complète sur le sujet a été faite dans le cadre d'une thèse en 2008 par Stéphane Grivel (univ Paris VIII et CNRS). Ce travail a mis en évidence de manière illustrée sous forme cartographique l'évolution du lit vers une simplification morphologique. Des mesures de terrain ont aussi été réalisées. Tout cela constitue une base qui servira de référence pour la continuité de l'analyse.

Cette mesure du plan de gestion permet d'évaluer directement l'objectif à long terme associé à la dynamique fluviale. D'autres mesures permettront de compléter cette évaluation sur la base d'indicateurs complémentaires (actions CS 1.0.1 à CS 1.0.13)

**Localisation :**

Cette mesure s'applique à l'ensemble de la réserve naturelle. Elle se penche sur les parties visibles de la Loire en période d'étiage, à savoir les formes fluviales composées de bancs de sables, d'îles, d'îlots et d'atterrissements, qui sont créés par les dépôts alluvionnaires et qui sont plus ou moins végétalisés

**Descriptif de l'action:**

- ➔ A l'échelle de la réserve naturelle et de certains secteurs en particulier, suivre le nombre, la répartition et la dynamique des bancs alluviaux, des îles boisées et des francs-bords pour comprendre et bien caractériser les impacts de l'évolution positive ou négative de la dynamique fluviale. Effectuer une approche en plan et par les profils en travers (descripteurs à détailler par la suite) :
  - analyse spatio-temporelle et synthèse cartographique par photo-interprétation sur la base du protocole utilisé en 2008 et des mêmes indicateurs.
  - Mesures de terrain sur des secteurs identifiés en 2008 pour effectuer les bilans sédimentaires.
- ➔ Créer un référentiel formes fluviales sous SIG dédié au site de la réserve naturelle.

Le travail du gestionnaire de la RNVL sera le suivant :

- ➔ Suivre le déroulement du programme de recherche et assister les personnes sur leurs phases de terrain.

- ➔ Suivre les éventuelles phases de présentation et de restitution d'étape ou finale des résultats (réunions, ateliers,...)
- ➔ Cette étude pourra être cumulée avec les deux actions suivantes, qui sont complémentaires en termes d'indicateurs physiques.

#### Fréquence et période :

Etude à réaliser de manière ponctuelle sur la durée du plan de gestion.

#### Réalisation projetée :

Maîtres d'ouvrage : Gestionnaires RNVL, CNRS et Université Paris1

Maîtres d'œuvre : CNRS et Université Paris1

#### Calendrier :

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
✓	(✓)							✓	(✓)

#### Budget estimé (sur les cinq premières années)

CS 1.0.1	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût
Conservateur	23	1 123 €		- €		- €		- €		- €
Technicien	8	289 €		- €		- €		- €		- €
Chargé de communication		- €		- €		- €		- €		- €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	31	1 412 €	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €
Prestation 1 : convention CENB-CNRS		3 300 €								
Sous-total		3 300 €		- €		- €		- €		- €
Frais de mission										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
<b>TOTAL</b>		<b>4 712 €</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>

#### Références bibliographiques :

NABET F. Université Paris1 Panthéon Sorbonne. 2013. **Etude du réajustement du lit actif en Loire moyenne, bilan géomorphologique et diagnostic du fonctionnement des chenaux secondaires en vue d'une gestion raisonnée.** 415p + annexes.

NABET F. Université Paris1 Panthéon Sorbonne & CNRS Laboratoire de Géographie Physique. 2009. **Rapport d'avancement de 1<sup>ère</sup> année de thèse à destination de l'Etablissement Public Loire. Etude du réajustement du lit actif en Loire moyenne, bilan géomorphologique et essai de modélisation numérique du fonctionnement des chenaux secondaires.** 25p.

GRIVEL S. Université Paris1 Panthéon Sorbonne. 2008. **La Loire de îles, du Bec d'Allier à Gien : rythmes d'évolution et enjeux de gestion.** 503p + annexes.

NABET F. Université Paris1 Panthéon Sorbonne & CNRS Laboratoire de Géographie Physique. 2006. **Synthèse des conséquences morphologiques des travaux d'entretien du lit de la Loire moyenne.** 179p.

**OLT 1 FAVORISER UNE DYNAMIQUE FLUVIALE ACTIVE ET MAINTENIR LES RÔLES ECOLOGIQUES DE LA RN POUR LES HABITATS ET ESPÈCES DU LIT VIF**

**PR 1.0.2 : Caractérisation du débit solide de la Loire moyenne**

**Priorité 1**

**Contexte de l'action :**

Attendus de l'Objectif à long terme :

*Les crues ont une action morphogénique, les charges de fond et en suspension sont présentes, les jeunes formes fluviales se maintiennent ou sont renouvelées, les encombres sont présents et leur rôle dans la dynamique fluviale est mieux connu*

INDICATEURS	METRIQUES
Evolution décennale et séculaire de la charge de fond	Débit (ou volume) de la charge de fond
Evolution décennale de la charge en suspension	Débit (ou volume) des matières en suspension

La Loire, comme tout fleuve ou cours d'eau plus petit, se caractérise par un débit liquide et un débit solide qui peuvent être de diverses natures, selon le type de cours d'eau et son positionnement dans le bassin versant. Le transport solide traduit de manière directe la force de charriage du fleuve et son évolution dans le temps peut permettre de mieux comprendre la dynamique fluviale de suivre son niveau d'efficacité.

A la hauteur de la réserve naturelle, sur le tronçon de la Loire moyenne, le fleuve est marqué par un transport solide constitué de galets, graviers, sables, vases et limons. Leurs proportions ne sont pas encore connues, aucune étude ne semble avoir déjà été menée sur cette thématique. Un état zéro est donc nécessaire.

Cette mesure du plan de gestion permet d'évaluer directement l'objectif à long terme associé à la dynamique fluviale. D'autres mesures permettront de compléter cette évaluation sur la base d'indicateurs complémentaires (actions 1.0.1 à 1.0.13)

**Localisation :**

Cette mesure s'applique à l'ensemble de la réserve naturelle. Elle se penche sur les parties non visibles de la Loire, à savoir le débit solide (alluvions charriés par le fleuve). Elle se concentrera sur certains points de prélèvements pour les mesures : chenaux principal et secondaires.

**Descriptif de l'action:**

- ➔ Définir le sujet de l'étude de manière précise en collaboration et échange avec le CNRS. Elle devra comprendre des mesures de terrains qui permettront de caractériser les débits solides de la Loire des îles : mesure de la charge de fond, la charge en suspension, à différents débits.
- ➔ Cette étude pourra être cumulée avec l'action précédente et suivante, qui sont complémentaires en termes d'indicateurs physiques.

**Fréquence et période :**

Etude à réaliser de manière ponctuelle sur la durée du plan de gestion, selon les opportunités financières et humaines.

#### Réalisation projetée :

Maîtres d'ouvrage : Gestionnaires RNVL, CNRS-Université Paris1

Maîtres d'œuvre : CNRS-Université Paris1

Maitrise d'œuvre :

Gestionnaires RNVL, équipe locale, pour le soutien logistique et accessibilités terrain.

CNRS et Université Paris1, avec possibilité de stage Master ou thèse.

Non réalisable en sciences participatives.

#### Calendrier :

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
					À programmer selon évaluation mi-parcours				

#### Références bibliographiques :

Jean-René Malavoi – Pôle Onema/Cemagref - LYON. 2011. **SEMINAIRE TECHNIQUE Plan Loire Grandeur Nature" Le transport sédimentaire : Principes et expériences sur le bassin ligérien"** Diaporama.

**OLT 1 FAVORISER UNE DYNAMIQUE FLUVIALE ACTIVE ET MAINTENIR LES RÔLES ECOLOGIQUES DE LA RN POUR LES HABITATS ET ESPÈCES DU LIT VIF**

**CS 1.0.3 : Etat des lieux des débris ligneux et caractérisation des flux**

**Priorité 2**

**Contexte de l'action :**

Attendus de l'Objectif à long terme :

*Les crues ont une action morphogénique, les charges de fond et en suspension sont présentes, les jeunes formes fluviales se maintiennent ou sont renouvelées, les débris ligneux sont présents et leur rôle dans la dynamique fluviale est mieux connu*

INDICATEURS	METRIQUES
Evolution de la dynamique spatiale et quantitative des macro-restes naturels	Quantité de macro-restes naturels (flux et vitesse de déplacement)

La Loire, comme tout fleuve ou cours d'eau plus petit, au-delà de son débit liquide et solide, se caractérise aussi par ses macrorestes qu'elle charrie. Les débris ligneux, communément appelés encombres, sont les traces d'une dynamique fluviale encore active placée dans un contexte de végétalisation du lit. Le rythme de vie, la dynamique de déplacement et de transport de ces encombres sont un descripteur de la vie du fleuve et de la force de sa dynamique fluviale.

A la hauteur de la réserve naturelle, sur le tronçon de la Loire moyenne, le fleuve est marqué par une production d'encombres qui semble assez importante. Elles naissent sur les berges d'érosion puis sont accumulées en tête d'île ou déposées sur les bancs de sable, voire dans les piles de pont. Leurs proportions et leurs dynamiques ne sont pas encore connues, aucune étude ne semble avoir déjà été menée sur cette thématique. Un état zéro est donc nécessaire.

Cette mesure du plan de gestion permet d'évaluer directement l'objectif à long terme associé à la dynamique fluviale. D'autres mesures permettront de compléter cette évaluation sur la base d'indicateurs complémentaires (actions 1.0.1 à 1.0.13)

**Localisation :**

Cette mesure s'applique à l'ensemble de la réserve naturelle. Elle se penche spécifiquement sur les macro débris ligneux du lit.

**Descriptif de l'action:**

- Définir le sujet de l'étude de manière précise en collaboration et échange avec le CNRS. Elle devra comprendre des mesures de terrains et une analyse cartographique qui permettront de caractériser la dynamique de ces débris ligneux sur plusieurs années. Il sera nécessaire de suivre leur évolution et répartition après des épisodes de crue suffisamment puissants. Un travail sur leur typologie pourrait s'avérer nécessaire afin de les classer selon leur origine, leur nature, ou leur potentiel de mobilité.
- Cette étude pourra être cumulée avec les deux actions précédentes, qui sont complémentaires en termes d'indicateurs physiques.

**Fréquence et période :**

Etude à réaliser de manière ponctuelle sur la durée du plan de gestion, selon les opportunités financières et humaines.

#### Réalisation projetée :

Maîtres d'ouvrage :  
Gestionnaires RNVL, CNRS et Université Paris1

Maitrise d'œuvre :  
Gestionnaires RNVL, équipe locale, pour le soutien logistique et accessibilités terrain.  
CNRS et Université Paris1, avec possibilité de stage Master.  
Non réalisable en sciences participatives.

#### Calendrier :

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
(✓)	✓						(✓)	✓	(✓)

#### Budget estimé (sur les cinq premières années) :

CS 1.0.3	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût
Conservateur		- €	39	1 872 €		- €		- €		- €
Technicien		- €	23	866 €		- €		- €		- €
Chargé de communication		- €		- €		- €		- €		- €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	0	- €	62	2 738 €	0	- €	0	- €	0	- €
Prestation 1 : convention CENB-CNRS				3 300 €						
Sous-total		- €		3 300 €		- €		- €		- €
Frais de mission										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
<b>TOTAL</b>		- €		<b>6 038 €</b>		- €		- €		- €

**OLT 1 FAVORISER UNE DYNAMIQUE FLUVIALE ACTIVE ET MAINTENIR LES RÔLES ECOLOGIQUES DE LA RN POUR LES HABITATS ET ESPÈCES DU LIT VIF**

**CS 1.0.4 : Recueil des données hydrologiques et piézométriques**

**Priorité 1**

**Contexte de l'action :**

Attendus de l'Objectif à long terme :

*Le module se maintient, les crues débordantes sont récurrentes ;*

*Les débits d'étiages varient entre 40m3/s et 60m3/s.*

*Le niveau de la nappe alluviale se maintient, le battement naturel de la nappe est conservé*

INDICATEURS	METRIQUES
Evolution décennale du débit de la Loire	Débit journalier moyen à la station de Gien et/ou Givry (Banque Hydro) et relevé des lignes d'eau
Evolution décennale des crues (submersion des bancs et bras morts, crues printanières)	Fréquence annuelle et périodicité des crues selon leur niveau
Evolution décennale des débits d'étiages et de leur variation annuelle entre 40m3/s et 60m3/s	Fréquence annuelle et durée des débits d'étiages Niveau de variation annuelle des étiages entre 40m3/ est 60m3/s
Evolution décennale de la profondeur de la nappe	Niveau piézométrique médian et moyen annuel de la nappe
Evolution décennale du battement de la nappe	Amplitude du battement piézométrique

La Loire, comme tout fleuve ou cours d'eau plus petit, se caractérise par un débit liquide qui varie selon l'alimentation en amont. Pour la Loire, celui-ci est uniquement dépendant des précipitations (neige et pluie) sur son bassin versant. Le régime du fleuve (c'est-à-dire l'ensemble des variations de l'état et des caractéristiques du cours d'eau) sert ici d'indicateur de l'évolution de la dynamique fluviale. Il sera couplé à un indicateur de variation de la nappe alluviale.

Cette mesure du plan de gestion permet d'évaluer directement l'objectif à long terme associé à la dynamique fluviale. D'autres mesures permettront de compléter cette évaluation sur la base d'indicateurs complémentaires (actions 1.0.1 à 1.0.13)

**Localisation :**

Cette mesure s'applique à la fois à l'ensemble de la réserve naturelle, car elle se penche sur l'hydrologie globale de la Loire, et aussi sur certains points précis de mesures piézométriques pour des suivis de nappe (Cf. carte de l'action 4.0.2).

**Descriptif de l'action:**

L'utilisation de l'indicateur "régime du fleuve" passe par les éléments suivants. Etant donné que les séries hydrologiques sont enregistrées à différents points de mesure sur la Loire, par le Ministère de l'Ecologie, il faut :

- ➔ Effectuer une récupération des données sur les sites internet de consultation des données : banque hydro : <http://www.hydro.eaufrance.fr/>
- ➔ Compiler et archiver les données sur une base de données spécifique
- ➔ Effectuer des mises en forme et traitements statistiques permettant de renseigner les indicateurs et métriques associés listés dans le tableau de bord.

L'utilisation des indicateurs liés au niveau et au battement de la nappe sont décrits dans l'action 4.0.2. Cela passe notamment par l'équipement d'une série de capteurs d'immersion dans les chenaux secondaires. Les éléments seront donc repris à ce niveau pour permettre d'évaluer l'OLT1, sur la base des indicateurs et métriques associés listés dans le tableau de bord.

#### Fréquence et période :

Cette mesure est à réaliser annuellement sur la durée du plan de gestion, en fin d'année pour le suivi hydrologique et au long de l'année pour le suivi piézométrique (Cf. action 4.0.2)

#### Réalisation projetée :

Maîtres d'œuvre :

Gestionnaires RNVL

Réalisable en sciences participatives, si pertinence et intérêt du sujet.

#### Calendrier :

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

#### Budget estimé (sur les cinq premières années) :

CS 1.0.4	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût								
Conservateur		- €		- €		- €		- €		- €
Technicien	8	289 €	8	289 €	8	289 €	8	289 €	8	289 €
Chargé de communication		- €		- €		- €		- €		- €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	8	289 €	8	289 €	8	289 €	8	289 €	8	289 €
Prestation 1 : détail										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
Frais de mission										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
<b>TOTAL</b>		<b>289 €</b>								

**OLT 1 FAVORISER UNE DYNAMIQUE FLUVIALE ACTIVE ET MAINTENIR LES RÔLES ECOLOGIQUES DE LA RN POUR LES HABITATS ET ESPÈCES DU LIT VIF**

**CS 1.0.5 : Suivi de la dynamique de renouvellement des saulaies blanches**

**Priorité 1**

**Contexte de l'action :**

Attendus de l'Objectif à long terme :

*La reproduction sexuée des salicacées est effective (Populus nigra et Salix spp). Toutes les classes d'âges sont bien représentées.*

INDICATEURS	METRIQUES
Evolution de la répartition des classes d'âge des stades pionniers des boisements alluviaux (saulaies blanches)	Densités des classes d'âge des salicacées

La Réserve Naturelle du Val de Loire renferme un patrimoine forestier assez remarquable, de par sa superficie globale (620ha, 43% de la surface RN), la superficie de chaque entité boisée (de grandes îles boisées) et le degré de spontanéité ou de naturalité des boisements. Une des particularités des peupleraies noires est qu'elles sont majoritairement pionnières, à savoir qu'elles se développent sur des alluvions vierges, lorsque les conditions sont réunies (humidité, ensoleillement, présence de semences). Pour cela, elles doivent donc bénéficier de surfaces sableuses vierges et suffisamment importantes chaque année pour pouvoir espérer former de nouvelles séries de boisements, allant des zones de semis aux forêts matures. De ce fait, l'analyse de la composition et la dynamique de ces séries permet d'évaluer l'évolution de la dynamique fluviale.

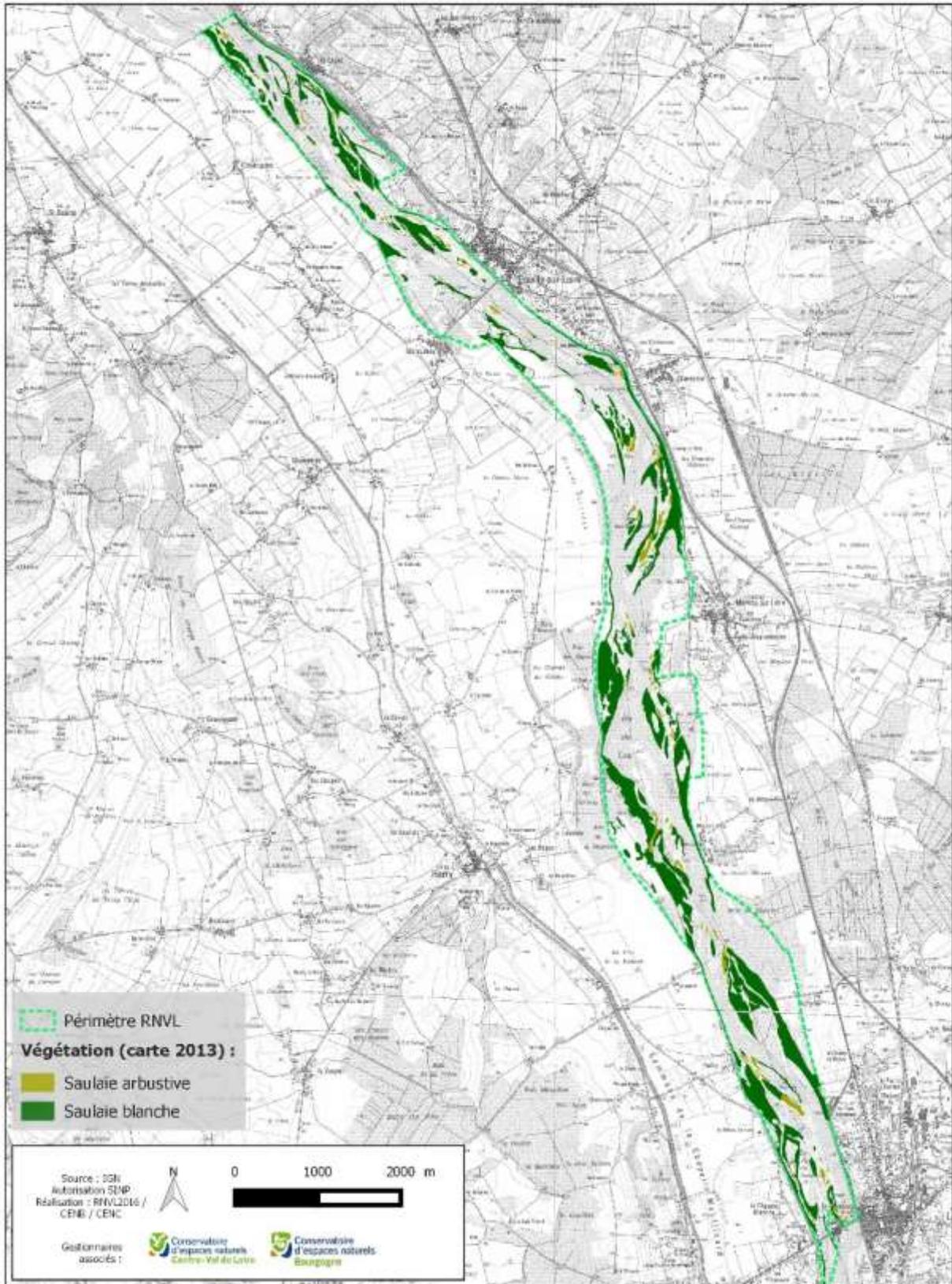
Cet indicateur a été reconnu comme pertinent et valable pour tous les fleuves (Europe et USA) par la communauté scientifique lors du colloque international IS River qui s'est tenu à Lyon en 2015. Il fait donc l'objet d'une attention particulière et est en passe de rentrer dans des programmes de suivi et de recherche scientifique.

Sur les réserves naturelles, un protocole est déjà existant et valide. Il est associé à un programme d'analyse des données sous le logiciel R (script), disponible auprès de RNF, qui permet de traiter statistiquement les données sur la base de métriques déjà définies.

Cette mesure du plan de gestion permet d'évaluer directement l'objectif à long terme associé à la dynamique fluviale. D'autres mesures permettront de compléter cette évaluation sur la base d'indicateurs complémentaires (actions 1.0.1 à 1.0.13)

**Localisation :**

Cette mesure s'applique aux forêts alluviales de bois tendre de la réserve naturelle, et donc aux saulaies blanches, et plus particulièrement celles à peuplier noir (celles à saule blanc sont différentes et constituent un autre indicateur)



### Descriptif de l'action:

L'utilisation de l'indicateur "saulaies blanches" passe par les étapes suivantes :

- Reprendre le protocole existant auprès de RNF ou de la RN de la Platière et l'appliquer sur la réserve naturelle. Il prévoit d'utiliser la méthode d'échantillonnage PCQM (Point center quarter method)
- Reprendre les placettes de suivi de 2011 (9 transects) et réévaluer l'échantillonnage sur la base de la comparaison suivante :

*Tableau 14 : Données étudiées et taux d'échantillonnage pour les forêts de bois tendres*

<i>Réserve naturelle</i>	<i>Île de la Platière</i>	<i>Val de Loire</i>	<i>Delta de la Sauer</i>	<i>Île de Rhinau</i>
Source	Relevés terrain	Relevés terrain	Relevés terrain	Relevés terrain
Nombre de transects	3	9	5	2
Nombre de placettes	19	61	33	18
Surface inventoriée (en ha)	3,7	12	6,5	3,5
Surface de forêt de bois tendres (en ha)	11	289	80	32
Taux d'échantillonnage	33,6 % 1 placette / 0,6 ha	4,1 % 1 placette / 4,7 ha	8,1 % 1 placette / 2,4 ha	10,9 % 1 placette / 1,8 ha

- Redéfinir les nouveaux transects de suivi
- Effectuer les relevés de données, selon le protocole établi
- Saisir les données et faire tourner le script pour récupérer les graphiques de sorties.

Une attention particulière sera donnée à la place de l'Erable negundo au sein de ces saulaies. Les données du suivi seront utilisées pour faire ressortir la densité de cette essence exogène de manière relative aux essences indigènes qu'elle menace. Les transects identifiés pour les relevés pourront aussi servir à faire des mesures spécifiques sur cette essence, étant donné que l'univers d'échantillonnage est le même.

### Fréquence et période :

Cette mesure est à réaliser tous les cinq ans, sur la durée du plan de gestion. La période de relevé est libre, mais doit se faire en période de basses eaux pour pouvoir accéder aux grèves sableuses colonisées par les semis de salicacées et les jeunes saulaies.

### Réalisation projetée :

Maîtres d'œuvre :

Gestionnaires RNVL, stage BTS GPN ou Licence pro possible

Partenaires : RNF, réserves naturelles alluviales

Non réalisable en sciences participatives.

### Calendrier :

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
✓				✓				✓	

### Budget estimé (sur les cinq premières années) :

CS 1.0.5	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût
Conservateur		- €		- €		- €		- €		- €
Technicien	172	6 364 €		- €		- €		- €	172	6 349 €
Chargé de communication		- €		- €		- €		- €		- €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	172	6 364 €	0	- €	0	- €	0	- €	172	6 349 €
Prestation 1 : détail										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
Frais de mission		100 €								100 €
Sous-total		100 €		- €		- €		- €		100 €
<b>TOTAL</b>		<b>6 464 €</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>		<b>6 449 €</b>

Option stage : 3 mois BTS GPN ou Licence pro : 1650€

#### Références bibliographiques :

Meurillon, 2011, **Evaluation de l'état de conservation des milieux alluviaux dans les réserves naturelles, Application et finalisation de protocoles.** 132p.

**OLT 1 FAVORISER UNE DYNAMIQUE FLUVIALE ACTIVE ET MAINTENIR LES RÔLES ECOLOGIQUES DE LA RN POUR LES HABITATS ET ESPÈCES DU LIT VIF**

<b>CS 1.0.6 : Suivi cartographique quinquennal de la répartition de la Jussie sur le lit vif</b>	<b>Priorité 3</b>
--	-------------------

**Contexte de l'action :**

Attendus de l'Objectif à long terme :

*La présence de la Jussie dans les chenaux est limitée par l'action de la Loire*

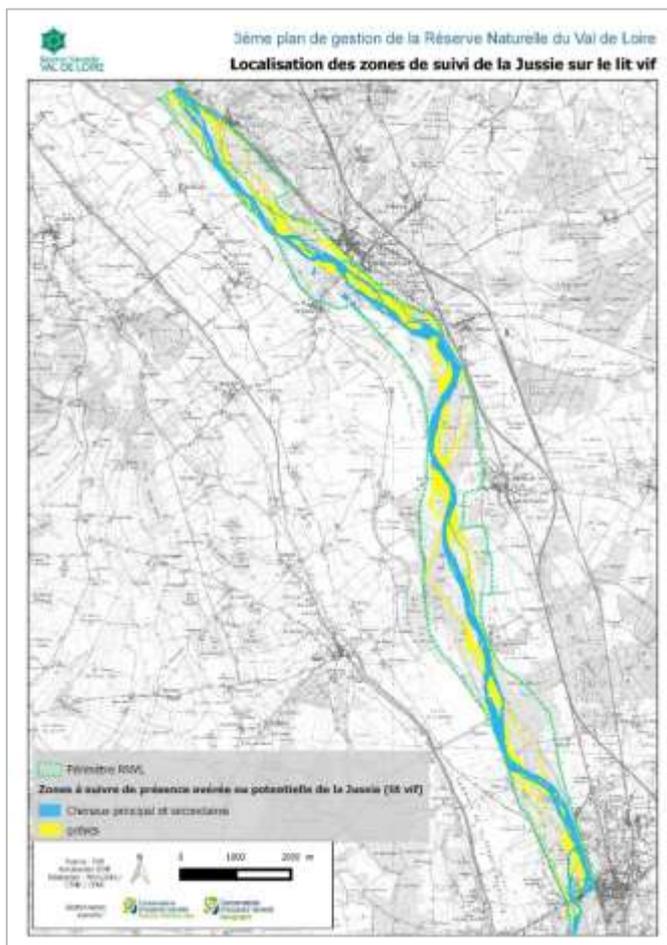
INDICATEURS	METRIQUES
Evolution du niveau de colonisation par la Jussie	Surface occupée par la Jussie : taux de maintien et rajeunissement des foyers de colonisation (ponctuel, linéaire)

La problématique des espèces invasives est prégnante sur la réserve naturelle, comme dans la plupart des espaces naturels. Sur le lit vif s'est installé depuis les années 80-90 la Jussie à grandes fleurs. Sachant que cette espèce peut se comporter comme une véritable espèce monopoliste dans son milieu et donc exclusive vis-à-vis des espèces autochtones, (classée au rang n°4 des espèces invasives en région Centre<sup>1</sup>), elle constitue une réelle menace potentielle pour la biodiversité ligérienne. Or, grâce à sa dynamique fluviale, la Loire est supposée pouvoir entretenir son lit et limiter naturellement cette espèce qui affectionne plutôt les eaux calmes. La présence, la répartition et la dynamique de cette espèce peut dès lors se révéler être un indicateur de la force et de l'évolution de cette dynamique fluviale. Elle est donc ici retenue comme indicateur de l'OLT1, au même titre que les autres des actions 1.01 à 1.0.13

De 2005 à 2013, des données de répartition des stations de Jussie ont été collectées dans le cadre du deuxième plan de gestion à travers une mesure spécifique qui visait prioritairement les annexes hydrauliques et qui a été ensuite étendue aux chenaux actifs, suite à un ressenti de terrain d'une forte progression.

**Localisation :**

Cette mesure s'applique au lit vif de la Loire sur la réserve naturelle, c'est-à-dire aux chenaux principal et secondaires qui sont en eau courante la majorité du temps.



<sup>1</sup> Plante exotique (ou groupe d'espèces apparentées) dont la prolifération dans des milieux naturels, non ou peu perturbés occasionne des dommages (avérés ou supposés) importants sur l'abondance des populations et les communautés végétales envahies.

## Descriptif de l'action:

L'utilisation de l'indicateur "présence de la Jussie" passe par les étapes suivantes :

- Renouveler la cartographie de terrain telle que celle effectuée dernièrement en 2012, sur la base des règles suivantes :
- Localiser les foyers de présence ponctuelle et linéaire sur un fond de carte papier au 1/2000<sup>ème</sup>, ou si possible par GPS. La localisation précise n'est pas nécessaire pour le traitement statistique des données, mais pourra en fait se révéler utile pour comprendre et expliquer les tendances. C'est donc une information à relever. Vérifier si possible la présence d'anciens points par GPS/Getac pour renseigner le maintien ou la disparition des stations (à faire selon la pertinence de ce renseignement).
- Relever sur les stations pointées les niveaux de catégorie de présence de la Jussie. Pour cela, réutiliser les niveaux des catégories des foyers ponctuels et linéaires de colonisation déjà définis en 2012. Précisez les surfaces des grosses stations. Pour la saisie de terrain, utiliser le Getac qui offre l'avantage d'avoir des formulaires de saisie.

Niveau de catégorie	Correspondance Station ponctuelle	Correspondance Station linéaire	remarques
1	Station inférieure à 1m <sup>2</sup>	Radeaux interrompus	Catégories initiales (2008)
2	Station de 1 à 5m <sup>2</sup>	Radeaux de 1m de large, assez continus	
3	Station de 5 à 20m <sup>2</sup>	Radeaux de plus d'1m de large, quasi contigus	
4	Station de 20 à 50m <sup>2</sup>		Catégories rajoutées en 2012
5	Station supérieure à 50m <sup>2</sup>		

- Effectuer ce travail de relevé si possible sur les 26 différents secteurs délimités en 2012, et a minima sur les 5 principaux : chenal de l'île du Lac, chenal de la Pointe, chenal de l'île aux corbeaux, chenal de l'île du Pont de la Batte, chenal des Loges, auxquels il serait important de rajouter une portion de chenal principal.
- Saisir les données sous SIG, puis une fois la couche finalisée, traiter statistiquement les données selon les métriques suivants, par secteur :
  - nombre de stations ponctuelles,
  - pourcentages par catégories,
  - taux d'évolution depuis 2005/2009 et 2012/2013,
  - taux de présence au km linéaire.
- Analyser les données de manière comparative.

## Fréquence et période :

Cette mesure est à réaliser tous les cinq ans, sur la durée du plan de gestion. La période de relevé doit correspondre à l'étiage, période où toutes les stations de Jussie du lit vif s'expriment.

## Réalisation projetée :

Maîtres d'œuvre : gestionnaires RNVL

Partenaires : Conservatoire Botanique national du Bassin parisien

Réalisable en sciences participatives, si pertinence et intérêt du sujet.

**Calendrier :**

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
	✓					✓			

**Budget estimé (sur les cinq premières années) :**

CS 1.0.6	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût
Conservateur		- €	16	749 €		- €		- €		- €
Technicien		- €	39	1 443 €		- €		- €		- €
Chargé de communication		- €		- €		- €		- €		- €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	0	- €	55	2 192 €	0	- €	0	- €	0	- €
Prestation 1 : détail										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
Frais de mission				50 €						
Sous-total		- €		50 €		- €		- €		- €
<b>TOTAL</b>		- €		<b>2 242 €</b>		- €		- €		- €

**Références bibliographiques :**

FRITSCH B. Réserve Naturelle du Val de Loire. (2013). Plan de gestion 2010-2014. Action CS11 : **Suivi de la colonisation de la Jussie. Bilan de fin de plan de gestion du suivi.**13p.

**OLT 1 FAVORISER UNE DYNAMIQUE FLUVIALE ACTIVE ET MAINTENIR LES RÔLES ECOLOGIQUES DE LA RN POUR LES HABITATS ET ESPÈCES DU LIT VIF**

**CS 1.0.7 : Suivi de la qualité d'eau de la Loire**

**Priorité 3**

**Contexte de l'action :**

Attendus de l'Objectif à long terme :

*La qualité d'eau (niveau trophique et toxiques) est bonne*

INDICATEURS	METRIQUES
Evolution de la qualité physico-chimique de l'eau de la Loire	Données SEQ Eau, SEQ toxiques

La qualité de l'eau est un paramètre important de la naturalité d'un fleuve, dans le sens où celui-ci ne doit pas subir les pollutions liées aux différentes pressions anthropiques sur le bassin versant. Le **Système d'évaluation de la Qualité de l'eau**, ou **SEQ-Eau**, est un outil pour caractériser l'état physico-chimique des cours d'eau sur la base de 16 indicateurs, utilisé par les services de l'État et les collectivités pour évaluer la qualité des eaux (de surface ou souterraines) en France. Il est utilisé depuis le début des années 2000 par tous les acteurs de l'eau (sources Wikipédia).

Le site internet **Eau France** met aussi à disposition divers lots de données issues de différents réseaux nationaux de suivi et de collecte, comme celui d'**ADES** (banque nationale d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines qui rassemble des données quantitatives et qualitatives relatives aux eaux souterraines).

Le but est donc ici de collecter les données des différents réseaux, pour celles qui sont proches de la réserve naturelle pour suivre l'évolution de la qualité de l'eau de surface et si possible souterraine, et de se servir de cet indicateur pour évaluer directement l'OLT1, au même titre que les autres des actions 1.0.1 à 1.0.13.

**Localisation :**

Cette mesure s'applique sur la réserve naturelle particulièrement aux eaux courantes de la Loire, celles qui bénéficient d'un réseau de stations de mesures de qualité d'eau.

**Descriptif de l'action:**

- Se rapprocher des services de l'Etat pour récupérer les données du Seq-Eau entre les points 0404640 et 04440000.
- Archiver les données et effectuer ou récupérer un bilan à l'échelle locale.
- Dresser les graphiques des analyses statistiques pour alimenter l'évaluation de l'OLT1.

Pour les eaux souterraines, les analyses faites sur les puits de captage peuvent être utilisées :

- Récupérer les données des analyses sur les forages exploités, grâce au site internet de l'ADES : <http://www.ades.eaufrance.fr/>
- Exploiter les données sur les paramètres simples (nitrates, phosphates, pesticides si possible...)

**Fréquence et période :**

Cette mesure est à réaliser tous ans, en fin d'année, pour récupérer les mesures faites sur l'année.

**Réalisation projetée :**

Maîtres d'œuvre : gestionnaires RNVL.

Maîtrise d'œuvre : gestionnaires RNVL, recherche de partenariat lycée de Cosne ou Challuy (filière environnement, gestion de l'eau)

Non réalisable en sciences participatives.

#### Calendrier :

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

#### Budget estimé (sur les cinq premières années) :

CS 1.0.7	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût								
Conservateur		- €		- €		- €		- €		- €
Technicien	8	289 €	8	289 €	8	289 €	8	289 €	8	289 €
Chargé de communication		- €		- €		- €		- €		- €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	8	289 €	8	289 €	8	289 €	8	289 €	8	289 €
Prestation 1 : détail										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
Frais de mission										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
<b>TOTAL</b>		<b>289 €</b>								

**OLT 1 FAVORISER UNE DYNAMIQUE FLUVIALE ACTIVE ET MAINTENIR LES RÔLES ECOLOGIQUES DE LA RN POUR LES HABITATS ET ESPÈCES DU LIT VIF**

**CS 1.0.8 : Suivi quinquennal de la répartition spatiale des pelouses à corynéphore.**

**Priorité 2**

**Contexte de l'action :**

Attendus de l'Objectif à long terme :

*Les surfaces de pelouses pionnières à corynéphore se maintiennent sur la RNVL*

INDICATEURS	METRIQUES
Evolution des stations de pelouses à corynéphore et niveau de vieillissement	Occurrence, répartition et surface des pelouses à corynéphore sur la RNVL et état de conservation des pelouses (niveau d'évolution de l'habitat)

La Réserve Naturelle du Val de Loire possède des formations végétales typiques des cours d'eau, qui sont issues de manière directe de l'expression de la dynamique fluviale, du fait qu'elles sont pionnières et sans cesse entretenues ou renouvelées par le fleuve. Les pelouses à corynéphore en sont un exemple. Leur répartition et leur dynamique est donc un indicateur de l'activité de cette dynamique fluviale, et peut donc servir à l'évaluation de l'OLT1, au même titre que les autres des actions 1.0.1 à 1.0.13.

Leur répartition actuelle connue est : pelouse de la Martinaterie, atterrissement des Butteaux, île de la ferme des Barreaux, chenal de l'île du Bas. Pour la bonne utilisation de cet indicateur, il ne faut pas tenir compte des pelouses à corynéphore en contexte anthropique, comme celle de la Martinaterie (qui est contemporaine et de même origine que celle des îles de la Gargaude).

**Localisation :**

Cette mesure s'applique uniquement aux pelouses à corynéphore présentes sur la réserve naturelle.

**Descriptif de l'action:**

- Effectuer un relevé cartographique des pelouses à corynéphore sur l'ensemble de la réserve naturelle, à savoir :
- Dessiner le contour des pelouses à l'aide d'un GPS ou sur carte papier.
- Effectuer un rapide bilan de l'état de santé de la pelouse sur la base du protocole établi en 2014 sur l'état de conservation des pelouses à l'échelle des sites Natura 2000 ligériens, notamment pour définir le degré de vieillissement ou de maturité de la pelouse, qui pourra être catégorisé selon des niveaux à définir (pelouse récente, moyenne, âgée,...)
- Effectuer une analyse statistique des données selon les métriques suivantes :
  - nombre de localités,
  - surface totale et surface moyenne,
  - ratio selon les catégories de maturité des pelouses
- Soumettre la question de la pertinence de cet indicateur au conseil scientifique de la réserve naturelle, au vu de la faible représentativité de ce type de végétation et de la question sur la typicité des pelouses ligériennes de la Loire des îles (aval du Bec d'Allier).

**Fréquence et période :**

Cette mesure est à réaliser tous les cinq ans, le temps de laisser les pelouses s'installer et évoluer.

Les relevés sont à faire au cours de la saison estivale, en fin de période de floraison, pour pouvoir bénéficier du cortège des espèces floristiques qui peuvent s'exprimer sur le milieu.

#### Réalisation projetée :

Maîtres d'œuvre : gestionnaires RNVL  
Non réalisable en sciences participatives.

#### Calendrier :

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
		✓						✓	

#### Budget estimé (sur les cinq premières années) :

CS 1.0.8	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût
Conservateur		- €		- €		- €		- €		- €
Technicien		- €		- €	39	1 443 €		- €		- €
Chargé de communication		- €		- €		- €		- €		- €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	0	- €	0	- €	39	1 443 €	0	- €	0	- €
Prestation 1 : détail										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
Frais de mission						50 €				
Sous-total		- €		- €		50 €		- €		- €
<b>TOTAL</b>		- €		- €		<b>1 493 €</b>		- €		- €

**OLT 1 FAVORISER UNE DYNAMIQUE FLUVIALE ACTIVE ET MAINTENIR LES RÔLES ECOLOGIQUES DE LA RN POUR LES HABITATS ET ESPÈCES DU LIT VIF**

**CS 1.0.9 : Suivi régulier de l'occupation du Crapaud calamite**

**Priorité 2**

**Contexte de l'action :**

Attendus de l'Objectif à long terme :

*Le Crapaud calamite utilise tous les chenaux favorables potentiels*

INDICATEURS	METRIQUES
Evolution de la répartition du Crapaud calamite	Ratio chenaux occupés / chenaux potentiellement favorables ; nombre de foyers

Le Crapaud calamite affectionne particulièrement les zones sableuses chaudes et humides. Il se rencontre donc assez fréquemment sur la Loire. Par sa nature pionnière, le milieu alluvial sableux lui convient plutôt bien. Même si ce n'est pas une espèce spécifique à la Loire, sa présence et son maintien tient du fait que la Loire lui offre un milieu sableux vierge pour se reproduire, ce qui correspond à l'expression d'une dynamique fluviale active. Cette espèce est donc un indicateur direct de l'activité de cette dynamique fluviale, et peut donc servir à l'évaluation de l'OLT1, au même titre que les autres des actions CS 1.0.1 à CS 1.0.13.

Une étude faite en 2008 et 2010 à l'échelle de la réserve naturelle a fait ressortir la répartition des foyers de population de cette espèce : certains chenaux secondaires sont bien colonisés, selon les années, comme celui du débouché du Chenal de la Pointe, ou le chenal de l'île du Bas à Mesves/Loire.

La difficulté de renseignement de cet indicateur tient au fait que la présence de bonnes conditions de reproduction n'est pas garantie chaque année et notamment l'année où l'action est programmée. Une programmation de l'action dans l'hiver peut s'avérer par la suite inutile une fois la saison estivale arrivée si les conditions sont mauvaises.

**Localisation :**

Cette mesure s'applique uniquement aux zones de reproduction connue du crapaud calamite, à savoir de manière prioritaire certains chenaux secondaires du fleuve, et ensuite les annexes hydrauliques plus déconnectées.

**Descriptif de l'action:**

- ➔ Effectuer un relevé terrain de la présence des foyers de population sur le terrain à l'aide d'un GPS : repasser sur les anciens foyers pour vérifier leur présence ou leur abandon, et relever les éventuelles raisons apparentes d'absence liées à la dynamique fluviale (accrétion sédimentaire, végétalisation, eau courante,..)
- ➔ Noter les zones de chant, le nombre d'individus chanteurs, les espèces compagnes, si possible les conditions climatiques de chant : débit, météo, température de l'eau.
- ➔ La vérification de la réussite de la reproduction n'est pas nécessaire. Etant donné son côté aléatoire car très dépendant des facteurs abiotiques (météorologie, hydrologie), l'indicateur perd de sa force à ce niveau de renseignement.
- ➔ Saisir les données sous SIG.
- ➔ Comparer les zones de reproduction avec celles des années précédentes, sur la base des métriques suivantes que l'on pourra représenter sous forme de radar :
  - nombre de foyers au km linéaire de chenal par secteur connu, et ratio
  - nombre de foyers sur l'ensemble de la RN,

- nombre de mâles chanteurs au km linéaire de chenal par secteur connu et ratio,
  - rapport entre le nombre de chenaux favorables à l'espèce et le nombre occupés réellement.
- ➔ Saisir les données dans la base de données de la RNVL
- ➔ Rédiger un rapport avec carte sur la répartition et l'évolution de l'espèce sur la RNVL, qui cumule progressivement les données et met en évidence les zones de progression ou de régression.

### Fréquence et période :

Etant donné la forte variation et dynamique de l'espèce, il est important de suivre assez fréquemment sa population, pour pouvoir mettre en évidence les raisons des évolutions. La fréquence de ce suivi est donc à adapter selon les retours des données de terrain des premières campagnes.

Période de relevé : fin de printemps, selon l'accessibilité des zones de reproduction et selon les conditions météorologiques.

### Réalisation projetée :

Maîtres d'œuvre : gestionnaires RNVL, stage possible, BTS GPN 2 mois, mutualisable avec stage sur le Castor Réalisable en sciences participatives.

### Calendrier :

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
		✓			✓			✓	

### Budget estimé (sur les cinq premières années) :

CS 1.0.9	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût
Conservateur		- €		- €		- €		- €		- €
Technicien		- €		- €	140,4	5 195 €		- €		- €
Chargé de communication		- €		- €		- €		- €		- €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	0	- €	0	- €	140,4	5 195 €	0	- €	0	- €
Prestation 1 : détail										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
Frais de mission						200 €				
Sous-total		- €		- €		200 €		- €		- €
<b>TOTAL</b>		- €		- €		<b>5 395 €</b>		- €		- €

Option stage BTS GPN 2 mois : 1100€

### Références bibliographiques :

FRITSCH B. Réserve Naturelle du Val de Loire. Plan de gestion 2010-2014. Action CS 13 : **Etat des lieux des populations de Crapaud calamite**. *Rapport 2010 – 5 pages et Rapport 2012 – 7 pages.*

**OLT 1 FAVORISER UNE DYNAMIQUE FLUVIALE ACTIVE ET MAINTENIR LES RÔLES ECOLOGIQUES DE LA RN POUR LES HABITATS ET ESPÈCES DU LIT VIF**

**CS 1.0.10 : Suivi statistique annuel des effectifs de poissons migrateurs aux passes à poissons sur la Loire**

**Priorité 3**

**Contexte de l'action :**

Attendus de l'Objectif à long terme :

*La connectivité amont-aval est assurée, en particulier le rôle de corridor par rapport aux poissons migrateurs*

INDICATEURS	METRIQUES
Evolution des possibilités d'accès pour les poissons grands migrateurs à l'échelle du bassin versant	Niveau de capacité de circulation des poissons amphihalins

Les poissons migrateurs sont la particularité des fleuves non aménagés ou des fleuves aménagés mais de manière transparente, comme la Loire. Leur libre circulation est la garantie d'une bonne potentialité de montaison et d'avalaison, conditions essentielles à leur reproduction.

Les sept espèces de poissons migrateurs de la Loire empruntent les chenaux pour effectuer leur migration. Ce sont le Saumon atlantique, la Grande alose, l'Alose feinte, la Truite de mer, l'Anguille la Lamproie marine et la Lamproie de rivière. Quatre d'entre eux passent à travers la Réserve Naturelle du Val de Loire, étant donné que l'Alose feinte et la Lamproie de rivière se reproduisent plus en aval. Il faut rajouter comme poisson migrateur depuis quelques années le Mulet porc, présent en bancs et qui remonte assez haut sur la Loire.

Leur libre circulation sur la Loire révèle donc une transparence suffisante, notamment à l'échelle de la réserve naturelle.

Le passage de ces espèces migratrices peut être considéré comme un indicateur de la dynamique fluviale, étant donné que cette notion renferme la capacité de transparence de la Loire pour ces poissons migrateurs.

Des passes à poissons ont été aménagées sur la Loire aux différents points de blocage connus. Certaines de ces passes sont équipées de stations de comptage (schéma ci-contre) qui permettent d'identifier et de comptabiliser les passages. C'est sur cette base que les données seront recueillies.



**Descriptif de l'action:**

- ➔ Relever en fin de saison les données de passage des poissons aux passes à poissons les plus proches en amont de la réserve naturelle, à savoir celle de Vichy sur l'allier et de Decize sur la Loire, sur le site internet de Logrami : <http://www.logrami.fr/actions/stations-comptage/>
- ➔ Saisir les données et les cumuler avec les années précédentes, pour présenter un histogramme pour l'Allier et un pour la Loire

### Fréquence et période :

Cette action est à réaliser une fois par an, en fin de période de montaison pour les poissons, une fois que les données sont disponibles sur le site internet.

### Réalisation projetée :

Maîtres d'œuvre : gestionnaires RNVL

Partenaires : LOGRAMI

### Calendrier :

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

### Budget estimé (sur les cinq premières années) :

CS 1.0.10	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût								
Conservateur		- €		- €		- €		- €		- €
Technicien	8	289 €	8	289	8	289	8	289	8	289
Chargé de communication		- €		- €		- €		- €		- €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	8	289 €	8	289 €	8	289 €	8	289 €	8	289 €
Prestation 1 : détail										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
Frais de mission										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
<b>TOTAL</b>		<b>289 €</b>								

**OLT 1 FAVORISER UNE DYNAMIQUE FLUVIALE ACTIVE ET MAINTENIR LES RÔLES ECOLOGIQUES DE LA RN POUR LES HABITATS ET ESPÈCES DU LIT VIF**

**CS 1.0.11 : Suivi quinquennal de l'occupation de la RNVL par le Castor d'Europe**

**Priorité 3**

#### Contexte de l'action :

Attendus de l'Objectif à long terme :

*La RNVL est entièrement occupée par le Castor d'Europe*

INDICATEURS	METRIQUES
Evolution de la caractérisation de la population de Castor d'Europe	Nombre de familles et de territoires (indices de présence)

Le Castor d'Europe est le mammifère aquatique le plus emblématique de la Loire et notamment de la Loire des îles. Par sa capacité à modifier le paysage et à adapter son habitat à ses besoins, via ses constructions et ses aménagements, il participe pleinement à la naturalité du fleuve, comme par exemple à travers l'hétérogénéisation des petits écoulements dans les chenaux secondaires, comme celui sur le chenal de l'île du Pont de la Batte et du ruisseau de Chateauvert. Il contribue aussi à alimenter le fleuve en encombrés disponibles pour la dynamique fluviale, et les forêts en bois mort disponible pour les insectes et champignons.

Sa propension d'architecte du paysage et ses aménagements lui valent d'être mal accepté sur les rivières de petit calibre comme les affluents de la Loire (Mazou, Asvins, Moule,...). La densité des marques d'expression de cette espèce sur un cours d'eau ainsi que les capacités biologiques du cours d'eau à l'accueillir, surtout en termes de ressources alimentaires conditionne son niveau d'acceptation locale. Cette espèce interagit fortement avec son environnement et notamment avec la dynamique fluviale. Elle contribue à favoriser l'Erable negundo dans les successions forestières car elle ne le consomme pas.

Sa présence sur la réserve naturelle est connue et a été caractérisée assez finement en 2011. Il est nécessaire de mettre à jour ces données, pour réévaluer l'emprise spatiale de l'espèce sur le site ainsi que l'état des populations.

#### Localisation :

Cette mesure s'applique à l'ensemble de la réserve naturelle. Elle se penche spécifiquement sur les zones colonisées par le Castor d'Europe.

#### Descriptif de l'action:

- Effectuer une campagne de terrain pour collecter tous les indices de présence du Castor, sur la même base typologique que l'étude précédente de 2011 (Serrurier), en ciblant en priorité les terriers et terriers-hutte. Relever les positionnements GPS de tous les indices.
- Saisir les données sous SIG et dresser une carte des indices de présence. Esquisser les limites territoriales de chaque famille connue.
- Comparer les données avec celles de 2011.

#### Fréquence et période :

Etude à réaliser de manière ponctuelle sur la durée du plan de gestion, selon les opportunités financières et humaines.

Phase de terrain à effectuer de manière préférentielle à la période d'été, pour des raisons de facilité d'accès aux zones de recherche.

Envisager aussi des recherches en automne, pour suivre la présence de l'espèce à différents débits de la Loire.

#### Réalisation projetée :

Maîtres d'ouvrage : gestionnaires RNVL, stage BTS GPN ou licence pro possible, mutualisable avec le stage sur le Crapaud calamite

Partenaires : naturalistes

Non réalisable en sciences participatives.

#### Calendrier :

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
		✓						✓	

#### Budget estimé (sur les cinq premières années) :

CS 1.0.11	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût
Conservateur		- €		- €		- €		- €		- €
Technicien		- €		- €	195	7 215 €		- €		- €
Chargé de communication		- €		- €		- €		- €		- €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	0	- €	0	- €	195	7 215 €	0	- €	0	- €
Prestation 1 : détail										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
Frais de mission						300 €				
Sous-total		- €		- €		300 €		- €		- €
<b>TOTAL</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>		<b>7 515 €</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>

Option stage BTS GPN 2 mois : 1100€

#### Références bibliographiques :

Serrurier B. Réserve Naturelle du Val de Loire. (2011). RAPPORT D'ÉTUDE Action CS 4 : **Etat des lieux de la population de Castor d'Europe**.35p+annexes.

**OLT 1 FAVORISER UNE DYNAMIQUE FLUVIALE ACTIVE ET MAINTENIR LES RÔLES ECOLOGIQUES DE LA RN POUR LES HABITATS ET ESPÈCES DU LIT VIF**

**CS 1.0.12 : Suivi annuel des oiseaux nicheurs et hivernants du lit vif**

**Priorité 1**

**Contexte de l'action :**

Attendus de l'Objectif à long terme :

- Les effectifs nicheurs de Sternes pierregarin et naine, de l'Œdicnème et du Chevalier guignette se maintiennent sur 10 ans.

- La RNVL reste un site de refuge et de quiétude pour les oiseaux d'eau hivernants

Les sternes pierregarin et naine, le Chevalier guignette, l'Œdicnème criard sont des espèces nicheuses identifiées à responsabilité de conservation pour la réserve naturelle qui abrite une part significative de couples nicheurs à différentes échelles (du départemental au national).

Il en va de même pour la Grue cendrée, espèce hivernante, et plus globalement pour les oiseaux d'eaux hivernants pour lesquels la réserve naturelle joue un rôle prépondérant de quiétude.

INDICATEURS	METRIQUES
Tendance décennale des effectifs annuels nicheurs de sternes pierregarin, sterne naine, œdicnème criard et chevalier guignette	Nombre de couples nicheurs
Évolution du niveau d'effet refuge de la réserve naturelle sur les oiseaux d'eau	Effectif individus oiseaux d'eau hivernants, Ratio Oiseaux d'eau en RN / hors RN, Richesse spécifique en RN / hors RN
Évolution de l'occupation des sites de dortoirs de grues et leurs effectifs	Nombre de grues hivernantes par dortoir Nombre de dortoirs occupés

**Localisation :**

Cette mesure s'applique à l'ensemble des chenaux du lit vif de la réserve naturelle.

**Descriptif de l'action :**

**SUIVI 1 : OISEAUX NICHEURS**

**- objectif :**

Recensement et de cartographie des couples nicheurs de Sterne naine, Sterne pierregarin, Oedicnème criard et Chevalier guignette. *Secondairement, les effectifs nicheurs du Petit Gravelot occupant les mêmes sites de nidification que les sternes et ceux des oiseaux des berges sapées (Martin pêcheur, Hirondelle de rivage et Guêpier d'Europe) pourront également être recensés et cartographiés.*

**- Protocole :**

Dénombrement par comptage visuel du nombre de couples depuis un canoë ou depuis les berges. Aucun accès sur les sites de nidification n'est prévu compte tenu de l'extrême sensibilité de ces espèces au dérangement.

Selon les espèces, la notion de « couple nicheur » est établie en fonction des indices suivants.

Espèces concernées	Indice retenu	
Sterne naine, Sterne pierregarin, Petit Gravelot	1 adulte en position de couveur confirmé	= 1 couple nicheur
Oedicnème criard, Chevalier guignette	1 adulte en position de couveur confirmé et/ou 1 adulte ou couple cantonné (alarme défense territoire, nourrissage de jeune...)	
Martin pêcheur, Hirondelle de rivage, Guêpier d'Europe	1 terrier-nid occupé, 1 adulte ou couple cantonné (alarme, défense territoire,...)	

#### - Période et fréquence

Sur la base de deux prospections :

- une 1<sup>ère</sup> entre le 15 et 31 mai pour localiser les sites de nidification
- une 2<sup>nde</sup> entre le 1<sup>er</sup> et 15 juin pour confirmer les sites et effectifs nicheurs recensés

Des prospections terrestres complémentaires peuvent être nécessaires pour confirmer les observations recueillies lors des prospections nautiques et pour suivre le bon déroulement de la reproduction des espèces concernées.

### SUIVI 2 : OISEAUX HIVERNANTS et Grues cendrées

	Oiseaux d'eau hivernant	Grues cendrées
- <b>Objectif :</b>	Dénombrer les effectifs des espèces d'oiseaux d'eau hivernants stationnant sur les eaux libres des chenaux d'un secteur de Loire comprenant les 18 km de réserve naturelle et 6 km hors RNVL	Recenser les effectifs de grues cendrées hivernantes et leurs sites de dortoir au sein de la RNVL
- <b>Protocole :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prospection nautique : comptage des individus décollant et remontant de l'aval vers l'amont. Décompte des individus volant et se reposant de l'amont vers l'aval.</li> <li>- Comptage fixe depuis la berge des Grands cormorans sur les 3 sites connus de dortoirs de la RNVL</li> </ul>	Comptage fixe depuis la berge des individus quittant les sites de dortoir. Un observateur par site de dortoir
- <b>Période et fréquence :</b>	<p>Un comptage mensuel de novembre à mars. Suivi annuel.</p> <p><i>Le comptage de janvier alimente le comptage « Wetland International » des oiseaux d'eau hivernant</i></p> <p>Lors d'une vague de froid prolongé, ce suivi sera renforcé selon une fréquence à définir</p>	<p>Comptage mensuel de novembre à mars. Suivi annuel.</p> <p><i>Le comptage de janvier alimente le dénombrement européen annuel.</i></p>

#### Réalisation projetée :

	Suivi Oiseaux d'eau hivernants	Suivi Grue cendrée
Maitrise d'œuvre et coordination	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cen Bourgogne-équipe RNVL pour le suivi oiseaux d'eau hivernants.</li> <li>- LPO 58 pour le recensement des dortoirs de grands cormorans</li> </ul>	- LPO 58
Participation	LPO 58, ONCFS, observateurs locaux, Cen Bourgogne équipe RNVL (pour le comptage d'un des 3 dortoirs de grands cormorans sur la RNVL)	Cen Bourgogne équipe RNVL pour le comptage de référence de janvier
	<i>Réalisation partielle en sciences participatives.</i>	

#### Calendrier :

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

#### Budget estimé (sur les cinq premières années) :

CS 1.0.12	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût								
Conservateur	109	5 242 €	109	5 242 €	109	5 242 €	109	5 242 €	109	5 242 €
Technicien	8	289 €	8	289 €	8	289 €	8	289 €	8	289 €
Chargé de communication		- €		- €		- €		- €		- €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	117	5 530 €	117	5 530 €	117	5 530 €	117	5 530 €	117	5 530 €
Prestation 1 : détail										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
Frais de mission		750 €		750 €		750 €		750 €		750 €
Sous-total		750 €		750 €		750 €		750 €		750 €
<b>TOTAL</b>		<b>6 280 €</b>								

#### Références bibliographiques :

LPO. 2014. **Observatoire de l'avifaune nicheuse des grèves sur le bassin de la Loire. Bilan des actions menées en 2011, 2012 et 2013 et stratégie de conservation.** 153 p.+annexes.

POINTECOUTEAU N. Réserve Naturelle du Val de Loire. (2012). **Bilan de la saison de nidification 2012 pour la Sterne pierregarin *Sterna hirundo* et de la Sterne naine *Sterna albifrons*.**3p.

OLT 1 FAVORISER UNE DYNAMIQUE FLUVIALE ACTIVE ET MAINTENIR LES RÔLES ECOLOGIQUES DE LA RN POUR LES HABITATS ET ESPÈCES DU LIT VIF

CS 1.0.13 : Suivi annuel des libellules gomphidés de la RNVL

Priorité 2

#### Contexte de l'action :

Attendus de l'Objectif à long terme :

*Le Gomphe serpentin est bien représenté parmi les gomphidés*

INDICATEURS	METRIQUES
Evolution décennale de la proportion d'effectifs du Gomphe serpentin	Ratio annuel des émergences Gomphe serpentin / autres gomphes

Les libellules gomphidés sont des espèces qui affectionnent particulièrement les eaux courantes à fond meuble. La Loire constitue un bastion pour deux espèces d'entre elles : le Gomphe serpentin et le Gomphe à pattes jaunes. L'étude menée sur la RNVL lors du deuxième plan de gestion a mis en évidence une très forte présence du Gomphe serpentin et du Gomphe à pinces, et une beaucoup plus faible présence du Gomphe à pattes jaunes. Un gradient semble se dessiner à l'échelle de la Loire entre ces trois gomphes : la densité de Gomphe serpentin décroît d'amont en aval, celle du Gomphe à pattes jaunes d'aval en amont et celle du Gomphe à pince semble homogène sur l'ensemble du cours d'eau. Par ailleurs, le Gomphe serpentin, selon sa carte de répartition en France est plus rare que le Gomphe à pinces. Il apprécie particulièrement les eaux courantes à fond sableux, ce qui le lie à l'activité de la dynamique fluviale et à sa capacité à remobiliser son lit pour lui offrir des zones de vie larvaire. A ce titre, il peut donc servir à l'évaluation de l'OLT1, au même titre que les autres des actions 1.0.1 à 1.0.13.

#### Localisation :

Cette mesure s'applique aux chenaux principal et secondaires, lieux de vie et de reproduction et d'émergence des libellules gomphidés.

#### Descriptif de l'action:

- ➔ Mettre en place le nouveau protocole de suivi des libellules gomphidés à l'échelle de la réserve naturelle qui a été défini conjointement par un groupe de travail spécifique à ces espèces sur le bassin de la Loire (*Protocole de suivi diachronique des populations ligériennes de Gomphus flavipes et d'Ophiogomphus cecilia*).
- ➔ Définir le nombre de mailles à suivre chaque année et les transects associés
- ➔ Saisir et archiver les données, tout comme les exuvies récoltées sur le terrain.
- ➔ Contribuer au rapport d'interprétation des données à l'échelle de la Loire
- ➔ Transmettre les données au coordinateur du bassin (Anepe-Caudalis) et à l'animateur des plans régionaux d'actions en faveur des odonates (Bourgogne Franche-Comté et Centre -Val de Loire).

#### Fréquence et période :

Etant donné la nécessité de lisser la variabilité interannuelle de ces espèces qui est liée aux conditions abiotiques (météorologie, hydrologie), cette action est à réaliser tous les ans. Elle doit se faire en période d'émergence, comme le prévoit le protocole, du fin mai à fin juillet, sur quatre passages différents. Le premier passage doit être réalisé impérativement avant le 15 juin et de préférence avant le 31 mai.

### Réalisation projetée :

Maîtres d'ouvrage : gestionnaires RNVL, coordinateur de bassin (Fédération des Conservatoires), animateur PRA odonates Bourgogne et Centre-Val de Loire.

Maîtres d'œuvre : gestionnaires RNVL, naturalistes

Partenaires : SHNA

Réalisable en sciences participatives, sur un ou plusieurs des transects définis, après formation.

### Calendrier :

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

### Budget estimé (sur les cinq premières années) :

CS 1.0.13	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût								
Conservateur		- €		- €		- €		- €		- €
Technicien	62	2 309 €	62	2 309 €	62	2 309 €	62	2 309 €	62	2 309 €
Chargé de communication		- €		- €		- €		- €		- €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	62	2 309 €	62	2 309 €	62	2 309 €	62	2 309 €	62	2 309 €
Prestation 1 : détail										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
Frais de mission		50 €		50 €		50 €		50 €		50 €
Investissement 1 : matériel laboratoire				200 €						
Sous-total		50 €		250 €		50 €		50 €		50 €
<b>TOTAL</b>		<b>2 359 €</b>		<b>2 559 €</b>		<b>2 359 €</b>		<b>2 359 €</b>		<b>2 359 €</b>

### Références bibliographiques :

BAETA R., BARD D., CHANTEREAU M., FRITSCH B., HERBRECHT F., HUDIN S., ITRAC-BRUNEAU R., MULTEAU D., PAILLAT R., RAMBOURDIN M., RUFFONI A. & SANSALUT E. (2015). **Protocole de suivi diachronique des populations ligériennes de *Gomphus flavipes* et d'*Ophiogomphus cecilia***. 6 p. +annexes.

FRITSCH B. Réserve Naturelle du Val de Loire. (2013). Plan de gestion 2010-2014, Action CS03 : **Suivi du Gomphe serpentin et du Gomphe à pattes jaunes : bilan de trois années de suivi et réflexions pour un protocole élargi**. 18p.

## O.P 1.1 Restaurer la dynamique fluviale et/ou mener-encadrer des actions ponctuelles palliant son altération

### Justification (Facteurs d'influence) :

<p><u>Positifs :</u> Travaux ponctuels palliatifs dans le lit (DDT notamment) visant à remobiliser les sables et graviers fins</p>	<p><u>Négatifs :</u> Incision du lit et altération de la dynamique fluviale héritée de l'aménagement et de l'exploitation passée du fleuve</p> <p>Travaux ponctuels palliatifs dans le lit (DDT notamment) pouvant impacter certains habitats ou espèces fragiles ou rares (saulaie blanche, pelouses à corynéphores, autres habitats / espèces du lit vif...)</p> <p>Tendance évolutive à la baisse à moyen et long terme des apports d'eau (pluviales, nivales) sous l'effet des changements climatiques : impact sur les débits ? Sur les processus morphogènes ? Autres ?</p>
--	---

### • Attendus :

Les travaux favorisent, de manière palliative et transitoire, une réouverture naturelle de chenaux secondaires fermés ou en voie de fermeture

Les travaux conduits dans le lit mineur, tous partenaires confondus, sont circonscrits dans l'espace et le temps (travaux palliatifs transitoires) : ils n'affectent pas (ou peu) l'Etat de Conservation des habitats et espèces à responsabilité de la RN liés à la dynamique fluviale

Efficacité et efficacité des travaux. Leurs effets sur la régénération des habitats du lit vif et l'apparition d'espèces animales inféodées sont mesurés.

<p><u>Indicateurs :</u> Evolution du niveau d'entretien artificiel du lit</p> <p>Evolution de la proportion des projets suivis par la RN</p> <p>Evolution de la recolonisation des formations végétales pionnières et espèces animales pionnières</p>	<p><u>Métriques, données à récolter :</u> Ratio du nombre de chenaux entretenus (dévégétalisés, scarifiés) / nombre prévus</p> <p>% des projets suivis (nombre de cahiers des charges visés par la RN, visites de terrain avant et après travaux)</p> <p>Surfaces des formations végétales pionnières Présence / absence espèces animales pionnières</p>
---	--

### Actions contribuant à l'atteinte de l'OP ou permettant de renseigner les indicateurs :

- IP 1.1.1 : Réalisation de travaux de restauration de la dynamique fluviale
- PR 1.1.2 : Accompagnement de l'extension du projet Bio-Mareau sur la Loire moyenne

**OLT 1 FAVORISER UNE DYNAMIQUE FLUVIALE ACTIVE ET MAINTENIR LES RÔLES ECOLOGIQUES DE LA RN POUR LES HABITATS ET ESPÈCES DU LIT VIF**

**OP 1.1 : restaurer la dynamique fluviale et/ou mener-encadrer des actions ponctuelles palliant son altération**

**IP 1.1.1 : Réalisation de travaux de restauration de la dynamique fluviale**

**Priorité 1**

#### Contexte de l'action :

Facteurs d'influence :

*Négatifs : Incision du lit et altération de la dynamique fluviale héritées de l'aménagement et de l'exploitation passée du fleuve.*

*Travaux ponctuels palliatifs dans le lit (DDT notamment) pouvant impacter certains habitats ou espèces fragiles ou rares (saulaie blanche, pelouses à corynéphores, autres habitats / espèces du lit vif...)*

*Tendance évolutive à la baisse à moyen et long terme des apports d'eau (pluviales, nivales) sous l'effet des changements climatiques : impact sur les débits ? Sur les processus morphogènes ? Autres ?*

*Positifs : travaux ponctuels palliatifs dans le lit (DDT notamment) visant à remobiliser les sables et graviers fins*

Attendus de l'Objectif du Plan :

*Les travaux favorisent, de manière palliative et transitoire, une réouverture naturelle de chenaux secondaires fermés ou en voie de fermeture.*

*Les travaux conduits dans le lit mineur, tous partenaires confondus, sont circonscrits dans l'espace et le temps (travaux palliatifs transitoires) : ils n'affectent pas (ou peu) l'état de conservation des habitats et espèces à responsabilité de la RN liés à la dynamique fluviale*

Dans le cadre de la gestion du risque inondation sur les biens et les personnes piloté par le Plan Loire 4 2014/2020, la DDT est en charge de la réalisation des travaux de restauration et d'entretien sur le DPF du lit de la Loire pour maintenir une largeur d'écoulement suffisante en cas de crues ainsi que pour remobiliser les sables et favoriser un auto-entretien de la Loire, à des endroits clés.

Ces travaux visent à pallier le manque de dynamique fluviale actuel de la Loire, mais aussi à favoriser son intensité, en contribuant au maintien d'une végétation pionnière favorables aux écoulements en cas de crue, et qui font aussi la spécificité naturelle des fleuves actifs.

Ils répondent donc également aux enjeux et objectifs de conservation pour certains habitats et espèces à responsabilités du lit vif de la réserve naturelle pour lesquels ils doivent être en conformité administrative et technique.

Au-delà de ces travaux de restauration et d'entretien du lit de la Loire spécifiques et ciblés, d'autres travaux pour favoriser l'intensité de la dynamique fluviale pourraient aussi s'envisager, sur des secteurs différents, uniquement pour répondre aux enjeux et objectifs de conservation pour certains habitats et espèces à responsabilités du lit vif de la réserve naturelle.

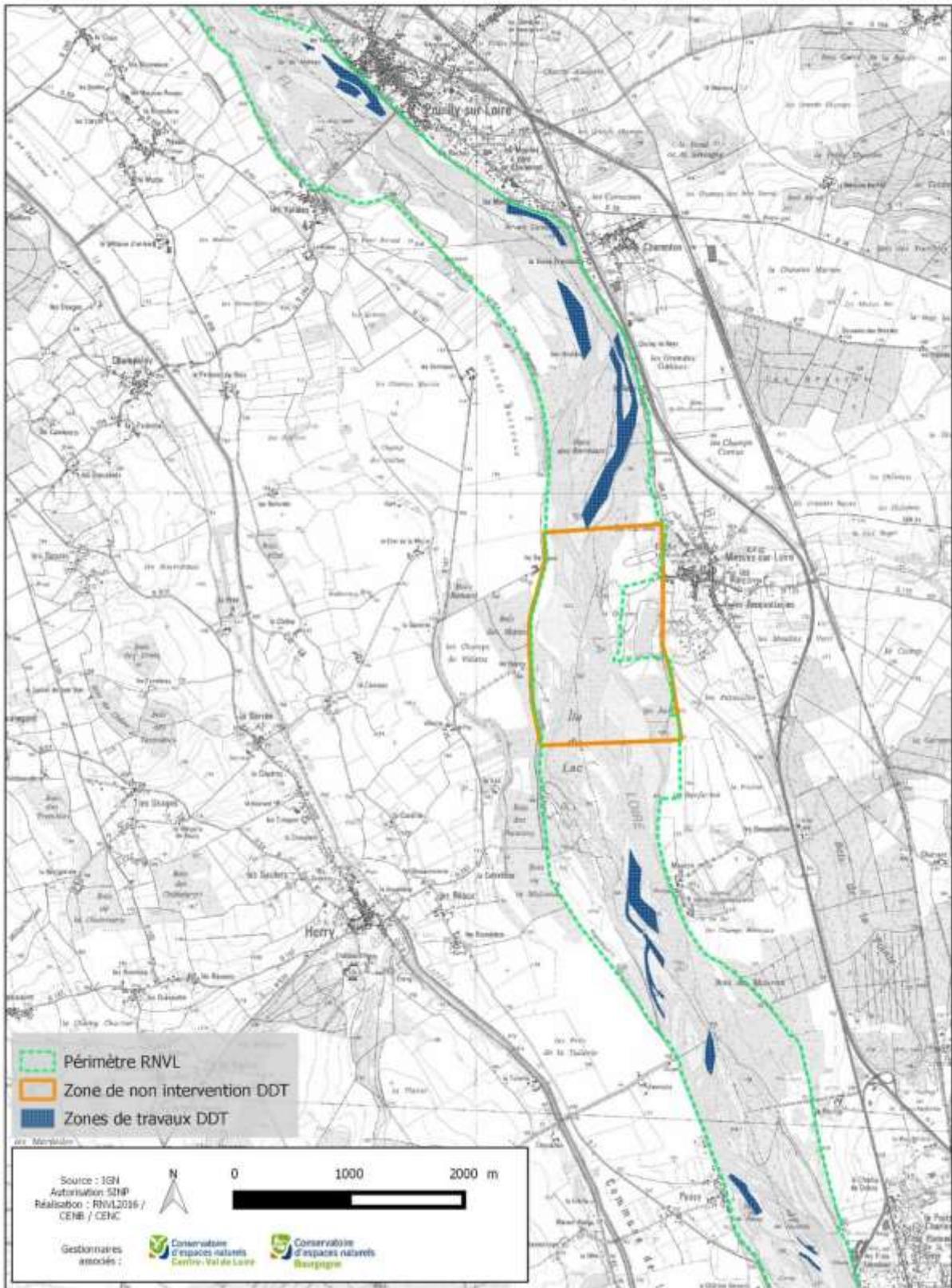
#### Localisation :

Cette mesure s'applique potentiellement à l'ensemble du réseau de chenaux principal et secondaires.

Pour les travaux DDT des sites préférentiels d'interventions retenus (voir cartographie ci-après) sont :

- Tronçon 1 : rive gauche « Chenaux secondaire de la Batte et Passy » (la Chapelle-Montlinard).
- Tronçon 2 : rive gauche « Chenaux secondaire de Vauvrette à île du Lac » (Herry), rive droite « débouché aval du chenal du droit du lieu-dit La pointe » (La Charité-sur-Loire)
- Tronçon 3 : rive droite chenal secondaire de l'île du Bas (Mesves sur Loire-et Pouilly-sur-Loire) et chenal « de l'île aux corbeaux » (Pouilly sur Loire) ; rive gauche atterrissement au droit des Butteaux (Herry)
- Tronçon 4 : rive droite, chenaux secondaires et atterrissement en amont et aval immédiat du pont de Loire

**Localisation des zones de travaux de la DDT**



**Descriptif de l'action:**

## 1- Les travaux réalisés par la DDT 58 sont de deux natures

### La restauration :

- dévégétalisation par bûcheronnage et/ou débroussaillage et/ou dessouchage de la végétation arbustive et arborée de certains francs bords, îles et chenaux secondaires. Évacuation des rémanents pour une valorisation bois énergie.
- hersage du sable par scarification *et/ou déplacement éventuel de sédiments vers le chenal principal* pour faciliter sa remobilisation en cas de crue.

### L'entretien :

- scarification-hersage du sable
- broyage « léger » de la végétation arbustive recolonisatrice

En complément de ces interventions mécaniques,

- le pâturage itinérant via l'action IP 2.1.3 *Entretien pastoral et mécanique des milieux ouverts herbacés* s'effectuera sur les sites de travaux et s'il est suffisant pour l'entretien de ces sites, il pourrait se substituer aux interventions mécaniques.

Dans le cadre du précédent plan de gestion de la RNVL, la DDT 58 a réalisé des travaux autorisés sur les tronçons 1 et 4. En 2015, pour les travaux des tronçons 2 et 3, elle a réalisé un dossier d'incidence de ces travaux sur le patrimoine naturel de la réserve naturelle dans le cadre d'une demande d'autorisation de travaux au titre des réglementations *réserve naturelle* et *Natura 2000*. Cette autorisation a été notamment accordée sur la base d'un état des lieux du patrimoine naturel sur chaque site et sous réserve du respect d'un certain nombre de préconisations (éviter d'espèces animales ou végétales à responsabilité et à caractère invasif, prévention pollution, accompagnement des travaux par un écologue...).

*Désormais, l'ensemble de ces travaux sur chacun de ces sites figurent au plan de gestion de la réserve naturelle, et étant suffisamment détaillés dans les documents existants ils pourraient être autorisés selon une procédure de déclaration conformément au code de l'environnement*

Préconisation : pour tenir compte de l'évolution des milieux et de la présence des espèces d'une année sur l'autre sur les zones de travaux, il sera nécessaire que la DDT 58 procède à l'actualisation de l'état initial des sites avant travaux : localisation des habitats et espèces à responsabilité pour la RNVL et/ou à forte valeur patrimoniale et celles à caractères exotiques envahissantes afin d'ajuster les mesures d'atténuation de l'impact de ces travaux (éviter, mise en défens, définition des accès ...)

L'assistance à travaux : La mise en œuvre et le suivi du bon déroulement de ces interventions devra se faire en étroite concertation avec l'équipe de gestion de la réserve naturelle qui assistera la DDT dans les différentes phases de ces travaux pour une prise en compte optimale des enjeux, objectifs, et responsabilités de conservation du patrimoine naturel de la réserve naturelle.

L'équipe de gestion de la réserve naturelle devra aussi suivre et enregistrer les caractéristiques des travaux : bancarisation des dates, fréquences et périodes d'intervention, des types de travaux, cartographie de leur localisation précise, archivage photos, ce dans l'objectif d'avoir une évaluation du niveau d'intervention, qui pourra être fournie aux scientifiques pour leurs travaux de recherche en lien avec les travaux et la dynamique fluviale (Irstea, CNRS,...).

## 2- Autres travaux

Sur d'autres secteurs, définir et réaliser si besoin des travaux complémentaires à ceux de la DDT, selon des interventions identiques ou différentes de celles de la DDT. Le choix des sites et des interventions à conduire selon les avis et orientations du conseil scientifique de la réserve naturelle. Ces travaux pourront être portés par les Conservatoires, gestionnaires de la RNVL.

### Fréquence et période :

Ces travaux doivent avoir lieu en période d'étiage automnal pour des raisons de faible sensibilité faunistique et floristique et d'accessibilité aux zones de chantier.

Travaux de restauration : la fréquence d'intervention est ponctuelle sur un ou deux ans

Travaux d'entretien : fréquence régulière (annuelle, bi ou tri annuelle) mais modulable en fonction de la nécessité ou pas d'intervenir.

#### Réalisation projetée :

Pour les travaux du lit de la Loire : Maîtrise d'ouvrage : DREAL Centre-Val de Loire,

Maître d'œuvre : DDT 58 avec assistance du gestionnaire RNVL

Autres travaux : maîtrise d'œuvre par le gestionnaire RNVL

#### Calendrier :

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

#### Budget estimé (sur les cinq premières années) :

IP 1.1.1	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût								
Conservateur	23	1 123 €	23	1 123 €	23	1 123 €	23	1 123 €	23	1 123 €
Technicien	16	577 €	16	577 €	16	577 €	16	577 €	16	577 €
Chargé de communication		- €		- €		- €		- €		- €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	39	1 700 €	39	1 700 €	39	1 700 €	39	1 700 €	39	1 700 €
Prestation 1 : détail										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
Frais de mission		25 €		25 €		25 €		25 €		25 €
Sous-total		25 €		25 €		25 €		25 €		25 €
<b>TOTAL</b>		<b>1 725 €</b>								

**OLT 1 FAVORISER UNE DYNAMIQUE FLUVIALE ACTIVE ET MAINTENIR LES RÔLES ECOLOGIQUES DE LA RN POUR LES HABITATS ET ESPÈCES DU LIT VIF**

**OP 1.1 : restaurer la dynamique fluviale et/ou mener-encadrer des actions ponctuelles palliant son altération**

**PR 1.1.2 : Accompagnement de l'extension du projet BioMareau II sur la Loire moyenne**

**Priorité 2**

#### Contexte de l'action :

Facteurs d'influence :

Négatifs :

*Incision du lit et altération de la dynamique fluviale héritée de l'aménagement et de l'exploitation passée du fleuve*

*Travaux ponctuels palliatifs dans le lit (DDT notamment) pouvant impacter certains habitats ou espèces fragiles ou rares (saulaie blanche, pelouses à corynéphores, autres habitats / espèces du lit vif...)*

*Tendance évolutive à la baisse à moyen et long terme des apports d'eau (pluviales, nivales) sous l'effet des changements climatiques : impact sur les débits ? Sur les processus morphogènes ? Autres ?*

Positifs :

*Travaux ponctuels palliatifs dans le lit (DDT notamment) visant à remobiliser les sables et graviers fins*

Attendus de l'Objectif du Plan :

*Efficacité et efficacité des travaux. Leurs effets sur la régénération des habitats du lit vif et l'apparition d'espèces animales inféodées sont mesurés.*

BioMareau est un programme de recherche scientifique porté par l'INRA d'Orléans avec l'appui de l'Irstea de Nogent-sur-Vernisson et de l'Université de Tours, qui s'est déroulé de 2012 à 2015 sur la Réserve Naturelle Nationale de St Mesmin (45). Il a porté sur l'étude des conséquences des travaux d'entretien du lit de la Loire sur plusieurs composantes de la biodiversité ligérienne. Il a duré trois ans et s'est articulé autour de quatre tâches structurantes :

- Inventaire, cartographie et dynamique de recolonisation de la végétation herbacée, arbustive et arborescente,
- Inventaire, cartographie et dynamique de recolonisation des coléoptères des grèves,
- Inventaire, cartographie et dynamique de recolonisation par les oiseaux des grèves,
- Etude du report de la consommation ligneuse par les castors.

Dans un souci de continuité des suivis réalisés, ce programme vient d'être à la fois reconduit sur son site d'origine, et étendu à la Loire moyenne avec un dispositif « Loire moyenne » synchronique de 144 placettes visant à étudier la succession dendrologique, floristique et bryologique des saulaies peupleraies (de la grève à la forêt adulte) sous contrainte des effets anthropiques (travaux d'entretien du lit, envahissement par l'érable négundo, incision du fleuve). Ce nouveau projet s'intitule BioMareau-II (2016-2019). Le dispositif Loire moyenne est piloté par l'Irstea (Nogent-sur-Vernisson) avec l'appui du CBNBP (délégation Centre), la zone d'étude s'étend entre le Bec d'Allier et le Bec de Vienne et une partie des observations sera réalisée dans la RNN du Val de Loire.

Attention : ce projet ne peut répondre à lui seul à l'attendu de l'objectif du plan car il déborde largement de la RNN et il n'est pas diachronique sur la flore (il l'est sur la partie entomologie). Cependant, il est en mesure de nourrir la réflexion sur les suivis et la gestion des habitats du lit vif de la réserve.

C'est pour cela qu'il constitue un complément opportuniste imbriqué dans d'autres actions envisagées dans l'OLT1.

#### Localisation :

Cette mesure cible particulièrement les zones de travaux sur le lit qui ont été définies précédemment (action IP 1.1.1) et les compare aux zones vierges. Elle s'applique aussi à différents stades de saulaies-peupleraies, principalement sur des îles. Une 15 aine de placettes du dispositif Loire moyenne seront installées sur la RNN

#### Descriptif de l'action:

En chaque point d'observation, seront réalisés un relevés dendrométrique (protocole IFN-IGN), un relevé floristique et bryologique (terricoles) sur 200 m<sup>2</sup>, une description et un prélèvement pédologique, des observations topographiques. Pour les grèves en cours de colonisation, des sédiments seront prélevés et la banque de graines étudiée par l'Université de Tours.

Plan d'échantillonnage des 144 points du dispositif Loire moyenne du projet BioMareau-II

Stade de maturation naturelle	Facies de perturbation anthropique	Mécanisme mis en avant
<b>1a</b> - Grèves en début de colonisation par les peupliers et saules (< 2 m) n = 18	<b>1b</b> - Facies ayant subi des travaux de destruction de la végétation ligneuse (arrache poireau tous les 2 à 5 ans) n = 18	<i>Divergence des communautés végétales pouvant favoriser les espèces invasives/la reprise rapide des ligneux</i>
<b>2a</b> - Fourrés (4 à 8 m) n = 18	<b>2b</b> - Facies ayant subi des travaux de destruction de la végétation ligneuse il y a plus de 5 ans n = 18	<i>Résilience des communautés végétales suite à la divergence créée par les travaux</i>
<b>3a</b> - « Perchis » (12 à 16 m) n = 18	<b>3b</b> - Facies à érable négundo n = 18	<i>Altération de la biodiversité par l'érable négundo</i>
<b>4a</b> - « Futaie » (> à 20-25 m) n = 18	<b>4b</b> - Facies déconnecté (peupleraie plus sèche) n = 18	<i>Banalisation de la flore en lien avec le stress hydrique</i>

Le travail du gestionnaire de la RNVL sera le suivant :

- ➔ Suivre le déroulement du programme de recherche et assister les personnes sur leurs phases de terrain pour les points d'observation réalisés dans la RNN
- ➔ Suivre les éventuelles phases de présentation et de restitution d'étape ou finale des résultats (réunions, ateliers,...)

#### Fréquence et période :

Ce programme a démarré au 1<sup>er</sup> juillet 2016, pour une durée de 3 ans.

#### Réalisation projetée :

Maîtres d'ouvrage : Irstea Nogent-sur-Vernisson

Gestionnaires RNVL, équipe locale, pour le soutien logistique et accessibilités terrain.

Non réalisable en sciences participatives

#### Calendrier :

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
✓	✓	✓							

### Budget estimé (sur les cinq premières années) :

PR 1.1.2	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût
Conservateur	23	1 123 €	23	1 123 €	23	1 123 €		- €		- €
Technicien	23	866 €	23	866 €	23	866 €		- €		- €
Chargé de communication		- €		- €		- €		- €		- €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	47	1 989 €	47	1 989 €	47	1 989 €	0	- €	0	- €
Prestation 1 : détail										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
Frais de mission		25 €		25 €		25 €				
Sous-total		25 €		25 €		25 €		- €		- €
<b>TOTAL</b>		<b>2 014 €</b>		<b>2 014 €</b>		<b>2 014 €</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>

### Références bibliographiques :

Chevalier R., Martin H. (2015) BioMareau. Tâche 1.1 Cartographie des communautés végétales. 55p. + annexes.

## O.P 1.2 Assurer des conditions d'accueil favorables aux espèces sensibles du lit vif

• **Justification (Facteurs d'influence) :**

<p><u>Positifs :</u></p> <p>Existence d'actions d'information, de surveillance, de mise en défends des sites de reproduction</p>	<p><u>Négatifs :</u></p> <p>Dérangement humain sur les îlots de nidification en période de reproduction des sternes (phénomène accentué lorsque les sternes choisissent de s'installer sur des îlots situés en bord de ville)</p> <p>Présence de la Bernache du Canada, espèce exotique invasive, très territoriale, qui empêcherait les sternes et autres espèces de s'installer</p>
--	---

• **Attendus :**

La protection réglementaire de la nidification est rapide et effective  
 La sensibilisation est effective, les gestionnaires informent les usagers  
 Les populations de Bernache du Canada ont été régulées  
 Des travaux favorisent, de manière palliative, le rajeunissement d'îlots ou grèves favorables à la nidification; le cas échéant, des sites non favorables peuvent redevenir favorables.  
 En cas d'opportunité sur des sites particuliers tels que d'anciennes sablières, des îlots ou radeaux de substitution sont créés  
 Les éventuelles causes d'échec de la reproduction ne sont liées ni aux dérangements humains ni aux lâchers de barrage  
 Gomphidés : à définir au besoin suite à étude à mener sur l'écologie larvaire des gomphidés

Indicateurs :

Evolution de l'effort de protection réglementaire des colonies de sternes (qualitatif, quantitatif)

Evolution de l'effort de sensibilisation de la population à la protection des colonies

Evolution de l'effort de régulation de la Bernache du Canada

Evolution de l'offre en zones de nidification de substitution

Evolution des facteurs anthropiques influençant la reproduction des sternes

Métriques, données à récolter :

- Durée de la concertation, délai d'instruction
- Ratio nombre de colonies protégées / nombre de colonies installées
- Intensité du panneauage
- Nombre de communiqués de presse, nombre de panneaux d'info posés, nombre de points d'observation, nombre d'animations spécifiques
- Ratio nombre d'individus de Bernache du Canada supprimés / nombre individus installés
- Nombre de sites de substitution créés ou gérés par site de colonie
- Nombre d'infractions (niveau de dérangement) et ratio /nombre total d'infractions sur RN
- Niveaux d'eau (lâchers de barrage )

**Actions contribuant à l'atteinte de l'OP ou permettant de renseigner les indicateurs :**

- IP 1.2.1 : Elaboration, mise en œuvre et animation du dispositif de protection temporaire des sites de nidification des oiseaux des grèves
  - IP 1.2.2 : Contrôle présence et régulation de la population nicheuse de Bernache du Canada
  - IP 1.2.3 : Dévégétalisation d'îlot perchés et/ou installation de radeaux
  - IP 1.2.4 : Réalisation de travaux favorisant la vie larvaire des Gomphes (selon les résultats de l'action 1.4.1)
- Et également les actions*
- CS 1.0.13 : suivi annuel des oiseaux nicheurs du lit vif

**OLT 1 FAVORISER UNE DYNAMIQUE FLUVIALE ACTIVE ET MAINTENIR LES RÔLES ECOLOGIQUES DE LA RN POUR LES HABITATS ET ESPÈCES DU LIT VIF**

**OP 1.2 : Assurer des conditions d'accueil favorables aux espèces sensibles du lit vif**

**IP 1.2.1 : Elaboration, mise en œuvre et animation du dispositif de protection temporaire des sites de nidification des oiseaux des grèves**

**Priorité 1**

#### Contexte de l'action :

Facteurs d'influence :

Négatifs :

*Dérangement humain sur les îlots de nidification en période de reproduction des sternes (phénomène accentué lorsque les sternes choisissent de s'installer sur des îlots situés en bord de ville)*

Positifs :

*Existence d'actions d'information, de surveillance, de mise en défends des sites de reproduction*

Attendus de l'Objectif du Plan :

*La protection réglementaire de la nidification des oiseaux est rapide et effective.*

*La sensibilisation est effective, les gestionnaires informent les usagers*

Les oiseaux nicheurs des grèves, notamment les sternes naines et pierregarin, sont particulièrement vulnérables. La réussite de leur nidification est soumise à des aléas hydrologiques et climatiques forts, auxquels se rajoutent des facteurs de dérangements naturels mais également humains.

Certaines colonies choisissent selon les années de s'installer sur des secteurs assez fréquentés et faciles d'accès en bordure d'agglomération, ce qui rend la menace d'autant plus forte et la nécessité de mise en œuvre rapide d'un dispositif de protection.

#### Localisation :

Cette mesure s'applique aux zones de colonies qui sont recensées et localisées annuellement grâce à l'action CS1.0.12 Suivi annuel des oiseaux nicheurs et hivernants du lit vif. Les secteurs de colonies habituels connus sont les grèves et bancs de sable en aval du pont de La Charité/Loire et ceux en amont et aval du pont de Pouilly/Loire.

#### Descriptif de l'action:

L'article 18 du décret de création de la réserve naturelle prévoit la possibilité de prendre un arrêté préfectoral afin d'interdire temporairement l'accès des personnes aux sites de nidification des oiseaux dans le but de faire face à cette menace de dérangement et donc d'optimiser la réussite de la reproduction des oiseaux des grèves. Depuis 2013, un arrêté préfectoral cadre fixe les conditions de mise en place de l'arrêté annuel portant interdiction de circulation et de stationnement des personnes sur les sites de nidification.

Suite au recensement des zones de nidification et des effectifs de couples nicheurs (action CS 1.0.12) :

- ➔ l'équipe de gestion conduit une consultation expresse de terrain et/ou numérique (48 à 72 heures) auprès des parties concernées par l'arrêté et recueille leur avis sur les propositions des périmètres d'interdiction temporaire
- ➔ La description des sites, les propositions de périmètres d'interdiction et la synthèse de la consultation sont transmises aux services de l'état (DREAL et DDT) pour instruction et prise de l'arrêté annuel.

- Le gestionnaire de la RN assure conformément à l'arrêté signé la pose et la dépose des panneaux matérialisant l'interdiction temporaire d'accès aux sites. Couplés à ces panneaux, des panneaux de signalétique fluviale directionnelle sont également à installer en amont des sites pour inviter les randonneurs nautiques à s'écarter des zones de nidification. Des panneaux d'information sur les raisons de ce dispositif sont aussi à mettre en place sur les zones d'accès aux grèves, à destination des usagers (promeneurs, baigneurs et pêcheurs).

En fonction de l'évolution des niveaux d'eau durant la saison de reproduction, l'emplacement des différents panneaux devra être adapté : lorsque les grèves se découvrent, les panneaux seront écartés, et inversement. Une attention particulière sera apportée en cas de crue, pour enlever si nécessaire les panneaux. Les panneaux seront ôtés en fin de saison de reproduction, dès que les jeunes sont volants et suffisamment autonomes.

#### Fréquence et période :

Cette action est à conduire annuellement, dès lors que les colonies des oiseaux des grèves sont établies. La mise en place et la gestion de ce dispositif a lieu généralement de mai à août.

#### Réalisation projetée :

Maîtres d'œuvre : gestionnaires RNVL. Réalisable partiellement en sciences participatives.

#### Calendrier :

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

#### Budget estimé (sur les cinq premières années) :

IP 1.2.1	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût								
Conservateur	39	1 872 €	39	1 872 €	39	1 872 €	39	1 872 €	39	1 872 €
Technicien	23	866 €	23	866 €	23	866 €	23	866 €	23	866 €
Chargé de communication		- €		- €		- €		- €		- €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	62,4	2 738 €	62,4	2 738 €	62,4	2 738 €	62,4	2 738 €	62,4	2 738 €
Prestation 1 : détail										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
Frais de mission		100 €		100 €		100 €		100 €		100 €
Sous-total		100 €		100 €		100 €		100 €		100 €
<b>TOTAL</b>		<b>2 838 €</b>								

**OLT 1 FAVORISER UNE DYNAMIQUE FLUVIALE ACTIVE ET MAINTENIR LES RÔLES ECOLOGIQUES DE LA RN POUR LES HABITATS ET ESPÈCES DU LIT VIF**

*OP 2.1 : Assurer des conditions d'accueil favorables aux espèces sensibles du lit vif*

**IP 1.2.2 : Contrôle présence et régulation de la population nicheuse de Bernache du Canada.**

**Priorité 1**

**Contexte de l'action :**

Facteurs d'influence :

Négatifs :

*Arrivée de la Bernache du Canada, espèce exotique nouvelle, très territoriale, qui empêche les sternes et autres espèces de s'installer*

Attendus de l'Objectif du Plan OP 1.1 :

*Les populations de Bernache du Canada sont contrôlées.*

Espèce exotique envahissante, la reproduction de 2 à 3 couples sur la réserve naturelle est prouvée depuis 2012. Compte tenu de sa grande taille, son comportement extrêmement territorial et sa biologie de la reproduction (*installation de son nid sur des îlots semi végétalisés du lit vif, rassemblement des nichées en nurserie et défense*), elle entre en compétition avec les espèces d'oiseaux à responsabilités (sternes, oedicnème...) et devient une menace pour le bon déroulement de la nidification des oiseaux nicheurs des grèves. Afin d'éviter ce scénario sur l'espace réserve naturelle, il convient désormais de contrôler ses effectifs par stérilisation des oeufs et/ou par tirs silencieux dans le cadre de l'article 8 du décret de la réserve naturelle (*Le préfet peut prendre, après avis du comité consultatif, toutes mesures en vue d'assurer en cas de besoin, la conservation d'espèces animales.../...dans la réserve »*)

**Localisation :**

Cette action s'applique aux eaux libres, îles et berges des chenaux principal et secondaires où stationne l'espèce.

**Descriptif de l'action:**

	<b>Le recensement</b>	<b>Le contrôle</b>
<b>- Objectif :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Recenser les effectifs présents en période de reproduction et si possible l'emplacement des nids</li> <li>➔ Préciser la localisation des couples nicheurs et les secteurs de rassemblements familiaux post nuptiaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Limiter voir supprimer la population nicheuse (<i>stérilisation des œufs, tirs silencieux</i>)</li> </ul>
<b>- Protocole et mode opératoire :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prospections nautiques et terrestres pour repérer les territoires des couples nicheurs et les zones de stationnement des groupes familiaux: 3 sorties (à coupler aux missions de terrain du suivi CS 1.0.12 suivi des oiseaux nicheurs)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- a/ Définir, avec les services de l'état concernés les éléments techniques, administratifs et juridiques d'une solution adaptée.</li> <li>- b/ Elaboration d'un projet d'arrêté préfectoral d'autorisation de destruction, recueil d'avis, validation et mise en œuvre</li> <li>- c/ La stérilisation des œufs (secouage ou perçage) sera privilégié. Réalisée par les agents autorisés (RN, ONCFS, AFB)</li> <li>- d / Tir silencieux : par les agents de l'ONCFS avec l'assistance du personnel RN</li> </ul>

<b>Le recensement</b>	<b>Le contrôle</b>
-----------------------	--------------------

- <b>Période et fréquence :</b>	<p>- Le recensement des couples reproducteurs se fera annuellement entre mi-mars et mi-juin et celui des stationnements familiaux et post nuptiaux entre juillet et août.</p>	<p>Ponctuel pour la définition des cadres administratif et juridique (a/ et b/).</p> <p>Tirs et/ou stérilisation œufs : idem au volet recensement :</p> <p>c/ La stérilisation des œufs sera réalisée en début de saison de nidification pour les couples dont le nid aura été repéré.</p> <p>d/ Le tir silencieux sera effectué préférentiellement sur les zones de rassemblements familiaux et post nuptial pendant la mue.</p>
---------------------------------	---	---

### Réalisation projetée :

Maîtres d'œuvre : gestionnaires de RNVL, services de l'état (concernés DREAL, DDT), ONCFS, AFB

### Calendrier :

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
✓	✓	✓	✓	✓ ?	✓ ?	✓ ?	✓ ?	✓ ?	✓ ?

### Budget estimé (sur les cinq premières années) :

IP 1.2.2	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût								
Conservateur	16	749 €	16	749 €	16	749 €	16	749 €	16	749 €
Technicien	8	289 €	8	289 €	8	289 €	8	289 €	8	289 €
Chargé de communication		- €		- €		- €		- €		- €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	23	1 037 €	23	1 037 €	23	1 037 €	23	1 037 €	23	1 037 €
Prestation 1 : détail										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
Frais de mission		50 €		50 €		50 €		50 €		50 €
Sous-total		50 €		50 €		50 €		50 €		50 €
<b>TOTAL</b>		<b>1 087 €</b>								

**OLT 1 FAVORISER UNE DYNAMIQUE FLUVIALE ACTIVE ET MAINTENIR LES RÔLES ECOLOGIQUES DE LA RN POUR LES HABITATS ET ESPÈCES DU LIT VIF**

**OP 2.1 : Assurer des conditions d'accueil favorables aux espèces sensibles du lit vif**

**IP 1.2.3 : Dévégétalisation d'îlot perchés et/ou installation de radeaux**

**Priorité 2**

#### Contexte de l'action :

Facteurs d'influence :

Négatifs :

*Dérangement humain sur les îlots de nidification en période de reproduction des sternes (phénomène accentué lorsque les sternes choisissent de s'installer sur des îlots situés en bord de ville)*

Attendus de l'Objectif du Plan :

*Des travaux favorisent, de manière palliative, le rajeunissement d'îlots ou grèves favorables à la nidification des oiseaux nicheurs des grèves ; le cas échéant, des sites non favorables peuvent (re)devenir favorables.*

*En cas d'opportunité sur des sites particuliers tels que d'anciennes sablières, des îlots ou radeaux de substitution sont créés.*

La végétalisation rapide des parties supérieures des bancs de sables et îlots entraîne une baisse de leur capacité d'accueil pour la nidification des espèces d'oiseaux nicheurs à responsabilités. Les fluctuations importantes des niveaux d'eau plus particulièrement sont annuellement des facteurs d'échec de la nidification. En cas de niveau d'eau élevé recouvrant les sites de nidification, l'existence de sites de report à des niveaux topographiques plus élevés ou en dehors du lit mineur pour reconduire ou poursuivre la nidification serait favorable au maintien des populations nicheuses de sternes sur le secteur.

#### Localisation :

Cette mesure s'applique potentiellement à des petits îlots du chenal principal et au plan d'eau des sablières (en exploitation ou non) à proximité immédiate de la réserve naturelle

#### Descriptif de l'action:

- ➔ création de surfaces favorables à la nidification des sternes sur la partie supérieure de petits îlots fixés (plus ou moins 1000 m<sup>2</sup>) :
  - dévégétalisation par arrachage mécanique de la végétation à la pelle mécanique.
  - mise à nu du sable de la partie supérieure de l'îlot par griffage.
  - Entretien à prévoir les années N + après travaux en fonction de l'évolution de la végétation sur le dessus de l'îlot
  - Travaux réalisables sous réserve d'un état des lieux flore-faune, de la définition de l'impact de ces travaux sur le patrimoine naturel et du respect des préconisations générales d'intervention.  
*Ce type de travaux peut être conduit et intégré dans le cadre des travaux de restauration et d'entretien du lit menés par la DDT de la Nièvre (voir action IP 1.1.1)*
  
- ➔ Création de bancs de sable artificiels sur radeau flottant
  - Construction de radeaux flottants d'environ cinq mètres par cinq mètres sur lequel une couche de sable et gravier reconstituera le substrat des sites naturels de nidification des sternes pierregarin et naine. Pose de cache (tuile renversée, planche) pour les poussins.
  - implantation des radeaux sur les plans d'eau des sablières (en exploitation ou non) à proximité immédiate de la réserve naturelle en accord avec les propriétaires et exploitants (convention de partenariat à prévoir).

- Mise en service uniquement en cas de crue prolongée pour inciter les sternes pierregarin et naine qui aurait vu leur nichée détruite à s'installer pour poursuivre leur nidification (ponte de remplacement) et minimiser ainsi la dispersion des effectifs nicheurs.

Prévoir une réalisation test de ces deux dispositifs et en fonction de leur réussite avérée ou non, étendre l'action à d'autres sites.

#### Fréquence et période :

Ponctuel à définir. Travaux de restauration d'ilots à réaliser entre septembre et mars en dehors des périodes de végétation et de reproduction.

#### Réalisation projetée :

Maîtres d'ouvrage : gestionnaires RNVL (stagiaire possible pour la participation à la réalisation la pré-étude et définition précise des travaux).

Maîtrise d'œuvre : gestionnaires RNVL, prestataire

Partenaires : LPO 58, LPO bassin Loire

#### Calendrier :

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
			✓	✓		✓	✓		

#### Budget estimé (sur les cinq premières années) :

IP 1.2.3	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût
Conservateur		- €		- €		- €	39	1 872 €	39	1 872 €
Technicien		- €		- €		- €	8	289 €	8	289 €
Chargé de communication		- €		- €		- €		- €		- €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	0	- €	0	- €	0	- €	47	2 161 €	47	2 161 €
Prestation 1 : détail										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
Frais de mission										
Investissement 1 : radeau								3 000 €		
Sous-total		- €		- €		- €		3 000 €		- €
<b>TOTAL</b>		- €		- €		- €		<b>5 161 €</b>		<b>2 161 €</b>

Le dimensionnement technique et financier de ces deux opérations pourrait faire l'objet d'une proposition de stage niveau BTS ou licence pro.

**OLT 1 FAVORISER UNE DYNAMIQUE FLUVIALE ACTIVE ET MAINTENIR LES RÔLES ECOLOGIQUES DE LA RN POUR LES HABITATS ET ESPÈCES DU LIT VIF**

**OP 2.1 : Assurer des conditions d'accueil favorables aux espèces sensibles du lit vif**

**IP 1.2.4 : Réalisation de travaux favorisant la vie larvaire des Gomphe**

**Priorité 2**

#### Contexte de l'action :

Facteurs d'influence :

Négatifs :

Connaissance insuffisante de l'écologie larvaire des gomphe pour faire les bons choix de gestion

Positifs :

Possibilité de travail en collaboration avec le monde de la recherche et avec d'autres réseaux de gestionnaires à l'échelle de la Loire dans son ensemble

Attendus de l'Objectif du Plan :

A définir au besoin suite à l'étude à mener sur l'écologie larvaire des gomphidés

Les libellules gomphidés sont des espèces qui affectionnent particulièrement les eaux courantes à fond meuble. La Loire constitue un bastion pour deux espèces d'entre elles : le Gomphe serpentin et le Gomphe à pattes jaunes.

L'Université de Tours prévoit un programme de recherche sur l'écologie larvaire des gomphe de la Loire (Cf. fiche action suivante 1.4.1), en ciblant notamment les espèces phare, à savoir *Ophiogomphus cecilia* et *Gomphus flavipes*. En fonction des résultats que ce programme aura mis en avant, il pourra s'avérer nécessaire de (re)considérer la Loire et sa gestion au regard des nécessités biologiques de ces espèces qui sont d'une part des espèces à responsabilité de la réserve naturelle, et d'autre part des espèces qui font l'objet d'un plan d'actions national en faveur des odonates. D'éventuels travaux pourront donc être entrepris pour favoriser la vie larvaire de ces deux espèces.

#### Localisation :

Cette mesure s'applique de manière théorique au lit vif de la Loire, étant le lieu de développement des larves aquatiques de libellules gomphidés.

#### Descriptif de l'action:

- ➔ Suivre les résultats du programme de recherche sur l'écologie larvaire des gomphe,
- ➔ Définir des actions sur le lit du fleuve qui pourraient favoriser la vie larvaire des gomphe, relativement aux espèces à responsabilité du plan de gestion qui pourraient passer par de la prise en considération de certains nouveaux paramètres éventuels lors des travaux de la DDT, ou par des actions directement portées par le gestionnaire de la RNVL, en phase avec le plan national d'actions en faveur des odonates.

#### Fréquence et période, Réalisation projetée et calendrier :

A définir selon les résultats des études de l'action 1.4.1

### O.P 1.3 Faire intégrer les enjeux de conservation de la RNVL auprès du gestionnaire du barrage de Villerest

• **Justification** (Facteurs d'influence) :

Négatifs : variations brutales des niveaux d'eau en période de nidification, dues à la gestion du Barrage de Villerest. Des débits et des durées de lâchers du barrage de Villerest peu adaptés aux enjeux de fonctionnalités et de conservation notamment pour une action morphogène efficace, pour la réussite de la nidification des oiseaux des grèves, pour l'expression optimale des formations végétales inférieures des sables exondés.

• **Attendus** :

- Les gestionnaires de barrages (Villerest) ont été approchés et sensibilisés aux enjeux de gestion de la RN
- Les lâchers de barrage en période de nidif sont lissés, en période d'étiage sont variés entre 40m<sup>3</sup>/s et 60m<sup>3</sup>/s (à défaut d'étiage naturel plus bas), en période hivernale sont forts et longs

Indicateurs :

Evolution de la concertation avec les gestionnaires de Villerest ainsi que les partenaires gestionnaires EN

Evolution de la prise en compte des enjeux écologiques par les gestionnaires du barrage

Métriques, données à récolter :

- Nombre de contacts ou tractations avec partenaires et avec l'EP Loire gestionnaire barrage

- Ratio nb lâchers de barrage sans impact négatif sur la nidif / nb lâchers de barrage en période de nidification

**Actions contribuant à l'atteinte de l'OP ou permettant de renseigner les indicateurs** :

action MS 6.2.1 : participation aux programmes et politiques de gestion intégrée de l'axe Loire

OLT 1 FAVORISER UNE DYNAMIQUE FLUVIALE ACTIVE ET MAINTENIR LES RÔLES ECOLOGIQUES DE LA RN POUR LES HABITATS ET ESPÈCES DU LIT VIF

## O.P 1.4 Améliorer la connaissance sur les libellules gomphidés de la Loire pour améliorer leur gestion

• **Justification** (Facteurs d'influence) :

<u>Positifs</u> : Possibilité de travail en collaboration avec le monde de la recherche et avec d'autres réseaux de gestionnaires à l'échelle de la Loire dans son ensemble	<u>Négatifs</u> : Connaissance insuffisante de l'écologie larvaire des gomphes pour faire les bons choix de gestion
--	--

• **Attendus** :  
L'écologie larvaire des gomphidés à responsabilité est mieux connue

<u>Indicateurs</u> : Evolution du niveau de connaissance de l'écologie larvaire	<u>Métriques, données à récolter</u> : Nombre d'études, de résultats
--	---

**Actions contribuant à l'atteinte de l'OP ou permettant de renseigner les indicateurs :**

- IP 1.4.1 : Etude scientifique sur l'écologie larvaire des gomphes

**OLT 1 FAVORISER UNE DYNAMIQUE FLUVIALE ACTIVE ET MAINTENIR LES RÔLES ECOLOGIQUES DE LA RN POUR LES HABITATS ET ESPÈCES DU LIT VIF**

*O.P 4.1 Améliorer la connaissance sur les libellules gomphidés de la Loire pour améliorer leur gestion*

**CS 1.4.1 : Etude scientifique sur l'écologie larvaire des libellules gomphidés**

**Priorité 1**

**Contexte de l'action :**

Facteurs d'influence :

Négatifs :

*Connaissance insuffisante de l'écologie larvaire des gomphes pour faire les bons choix de gestion*

Positifs :

*Possibilité de travail en collaboration avec le monde de la recherche et avec d'autres réseaux de gestionnaires à l'échelle de la Loire dans son ensemble*

Attendus de l'Objectif du Plan :

*L'écologie larvaire des gomphidés à responsabilité est mieux connue*

INDICATEURS	METRIQUES
Evolution du niveau de connaissance de l'écologie larvaire	Nombre d'études, de résultats

Les libellules gomphidés sont des espèces qui affectionnent particulièrement les eaux courantes à fond meuble. La Loire constitue un bastion pour deux espèces d'entre elles : le Gomphe serpentin et le Gomphe à pattes jaunes. Des suivis sont effectués sur la Loire, et notamment sur la réserve naturelle, dans le cadre de l'action 1.0.13. Le protocole de ce suivi ne se penche que sur les imagos, au moment de leur émergence, c'est-à-dire à la période de transition entre la phase aquatique de plusieurs années à la phase aérienne de quelques semaines. La phase larvaire aquatique est importante pour l'espèce et constitue un indicateur aussi intéressant a priori que les imagos. Cependant, leur appréhension nécessite des moyens particuliers difficiles à mettre en œuvre, étant donné qu'il s'agit d'une faune benthique, et que peu de choses sont connues sur les habitudes et la répartition des larves.

Une étude sur l'écologie larvaire doit passer par un travail spécifique de recherche scientifique avec un protocole adapté. L'Université de Tours s'est proposée de réaliser ce travail et d'établir un protocole adapté.

De nouvelles informations sur l'écologie des libellules lors de leur vie aquatique nous renseigneraient d'abord assez précisément sur leur lien plus ou moins étroit avec la dynamique fluviale, et ensuite sur les nécessités de gestion qu'il faudrait mettre en œuvre pour favoriser leur dynamique de population. Le protocole sera défini par l'université de Tours. Il devra mettre si possible en avant la répartition de chaque espèce de gomphe au sein du groupe des gomphidés de la Loire, pour comparer les résultats avec ceux du suivi sur les émergences.

**Localisation :**

Cette mesure s'applique de manière théorique au lit vif de la Loire, étant le lieu de développement des larves aquatiques de libellules gomphidés.

**Descriptif de l'action:**

Le travail du gestionnaire de la RNVL sera le suivant :

- ➔ Suivre le déroulement du programme de recherche et assister les personnes sur leurs phases de terrain si la réserve naturelle est retenue comme site test.

- Suivre les éventuelles phases de présentation et de restitution d'étape ou finale des résultats (réunions, ateliers,...)

#### Fréquence et période :

Cette étude devrait démarrer en 2017, et durer trois ans

#### Réalisation projetée :

Maîtrise d'ouvrage : Université de Tours,  
Gestionnaires RNVL, équipe locale, pour le soutien logistique et accessibilités terrain.  
Non réalisable en sciences participatives.

#### Calendrier :

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
	✓	✓							

#### Budget estimé (sur les cinq premières années) :

CS 1.4.1	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût
Conservateur		- €	8	374 €	8	374 €		- €		- €
Technicien		- €	23	866 €	23	866 €		- €		- €
Chargé de communication		- €		- €		- €		- €		- €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	0	- €	31	1 240 €	31	1 240 €	0	- €	0	- €
Prestation 1 : détail										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
Frais de mission				25 €		25 €				
Sous-total		- €		25 €		25 €		- €		- €
<b>TOTAL</b>		- €		<b>1 265 €</b>		<b>1 265 €</b>		- €		- €

## OLT 2 MAINTENIR ET AMELIORER LA MOSAIQUE DE MILIEUX OUVERTS HERBACES ET LES ESPECES ASSOCIEES

<p>• <b>Justification :</b></p>	
<p><u>Responsabilités :</u>            Cistude d'Europe            Œdipode soufré            Cuivré des marais  <i>Euxoa obelisca</i>  <i>Calamia tridens</i>            Pelouses à Féтуque à longues feuilles            Landines à Armoise            Camomille des rochers            Silène à oreillettes            Buplèvre de Gérard            Centaurée maculée            Silène conique            Spargoute à 5 étamines            Renoncule de Montpellier            Gagée des prés            Narcisse des poètes</p>	<p><u>Enjeux :</u>            Existence et pérennité d'un anthropo-écosystème assurant un entretien et un rajeunissement périodique des milieux ouverts herbacés</p>
<p>• <b>Attendus :</b>            Les pelouses et les prairies sont en bon état de conservation et caractéristiques d'une Loire fonctionnelle            La présence des espèces à responsabilité des pelouses (Buplèvre de Gérard, Centaurée maculée, Œdipode soufré) et celle des prairies (Gagée des prés, Cuivré des marais) est vérifiée ; leur population est maintenue et se développe.</p>	
<p><u>Indicateurs :</u>  <b>Pour les pelouses :</b>            Evolution de la surface            Evolution du morcellement moyen des entités            Recouvrement en milieux arbustifs (noyaux et colonisation)            Evolution des groupements et espèces rudérales            Evolution des groupements prairiaux            Evolution de la présence des espèces exotiques envahissantes floristiques            Atteintes au niveau des entités</p> <p><b>Pour les prairies :</b>            Evolution de la présence des espèces prairiales            Evolution de la présence des espèces rudérales            Evolution de la présence des espèces exotiques envahissantes floristiques            Recouvrement en milieux arbustifs (noyaux et colonisation)            Evolution de la colonisation ligneuse            Evolution de la proportion de sol nu</p> <p>Evolution des populations des espèces à responsabilité</p>	<p><u>Métriques, données à récolter :</u></p> <p>Surface (ha)            Morcellement moyen            Recouvrement milieux arbustifs            Recouvrement en groupements et espèces rudérales            Recouvrement en groupements prairiaux            Moyenne des atteintes au niveau des entités de pelouses            Pourcentage d'espèces prairiales de la liste de référence            Pourcentage d'espèces rudérales de la liste de référence            Recouvrement des espèces exotiques envahissantes            Nombre d'espèces exotiques envahissantes            Recouvrement de la colonisation ligneuse pourcentage de sol nu</p> <p>Nombre d'individus, aire d'occurrence, Nombre de stations (dynamique de reproduction : semis,...)</p>
<p><b><u>Actions ou dispositifs de suivi contribuant à l'atteinte et l'évaluation de l'OLT et permettant de renseigner les indicateurs :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CS 2.0.1 : Suivi quinquennal de l'état de conservation des pelouses et des prairies de la RN</li> <li>- CS 2.0.2 : Suivi triennuel de la présence des espèces à responsabilité des pelouses et des prairies.</li> </ul>	

**OLT 2 MAINTENIR ET AMELIORER LA MOSAIQUE DE MILIEUX OUVERTS HERBACES ET LES ESPECES ASSOCIEES**

**CS 2.0.1 : Suivi quinquennal de l'état de conservation des pelouses et des prairies de la RN**

**Priorité 1**

**Contexte de l'action :**

Attendus de l'Objectif à long terme :

*Les pelouses et les prairies sont en bon état de conservation et caractéristiques d'une Loire fonctionnelle*

Cette mesure fait suite à l'évaluation de l'état de conservation des pelouses et prairies de la réserve naturelle qui avait été fait en 2014 par le gestionnaire, en dissociant du point de vue méthodologique les pelouses et les prairies.

Pour les pelouses, le passage de 2014 constitue une première évaluation complète qui n'avait pas été faite auparavant. Pour les prairies, un précédent passage avait été fait en 2007 par le gestionnaire. Le rapport est disponible sous l'intitulé de l'action CS17 du PG2 (*Les grandes formations végétales : outils de mesure de l'évolution surfacique 2007-2013 et de l'état de conservation*) et reprend la méthodologie employée. Celle-ci a été réfléchi et définie en 2014 à l'échelle des sites Natura 2000 de l'axe Loire-Allier (voir réf biblio). Elle met en œuvre une série d'indicateurs qui décrivent l'état de conservation des pelouses et des prairies, qui peuvent être représentés de manière graphique, mais qui doivent être accompagnées de commentaires pour avoir une bonne représentation de l'évaluation.

Cette action se fait aussi en lien avec celle du renouvellement de la carte de végétation qui devra se pencher sur la typologie des milieux ouverts et qui permettra de renseigner leur nature et leur surface (action 3.0.2).

	Indicateur	Métrique
PELOUSES	Evolution surface	surface (ha)
	Evolution du morcellement moyen des entités	Morcellement moyen
	Recouvrement milieux arbustifs	Recouvrement de ligneux (noyaux arbustifs)
	Evolution des groupements et espèces rudérales	Recouvrement en groupements et espèces rudérales ou eutrophiles
	Evolution des groupements prairiaux	Recouvrement en groupements prairiaux
	Evolution de la présence des espèces exotiques envahissantes floristiques	Recouvrement des espèces exotiques envahissantes
	Atteintes au niveau des entités de pelouses	Moyenne des atteintes au niveau des entités de pelouses (et recouvrement)
PRAIRIES	Evolution de la présence des espèces prairiales	Pourcentage d'espèces prairiales de la liste
	Evolution de la présence des espèces rudérales	Pourcentage d'espèces rudérales de la liste
	Evolution de la présence des espèces exotiques envahissantes floristiques	Nombre d'espèces exotiques envahissantes
	Evolution de la colonisation ligneuse	Recouvrement de la colonisation ligneuse
	Evolution de la proportion de sol nu	pourcentage de sol nu

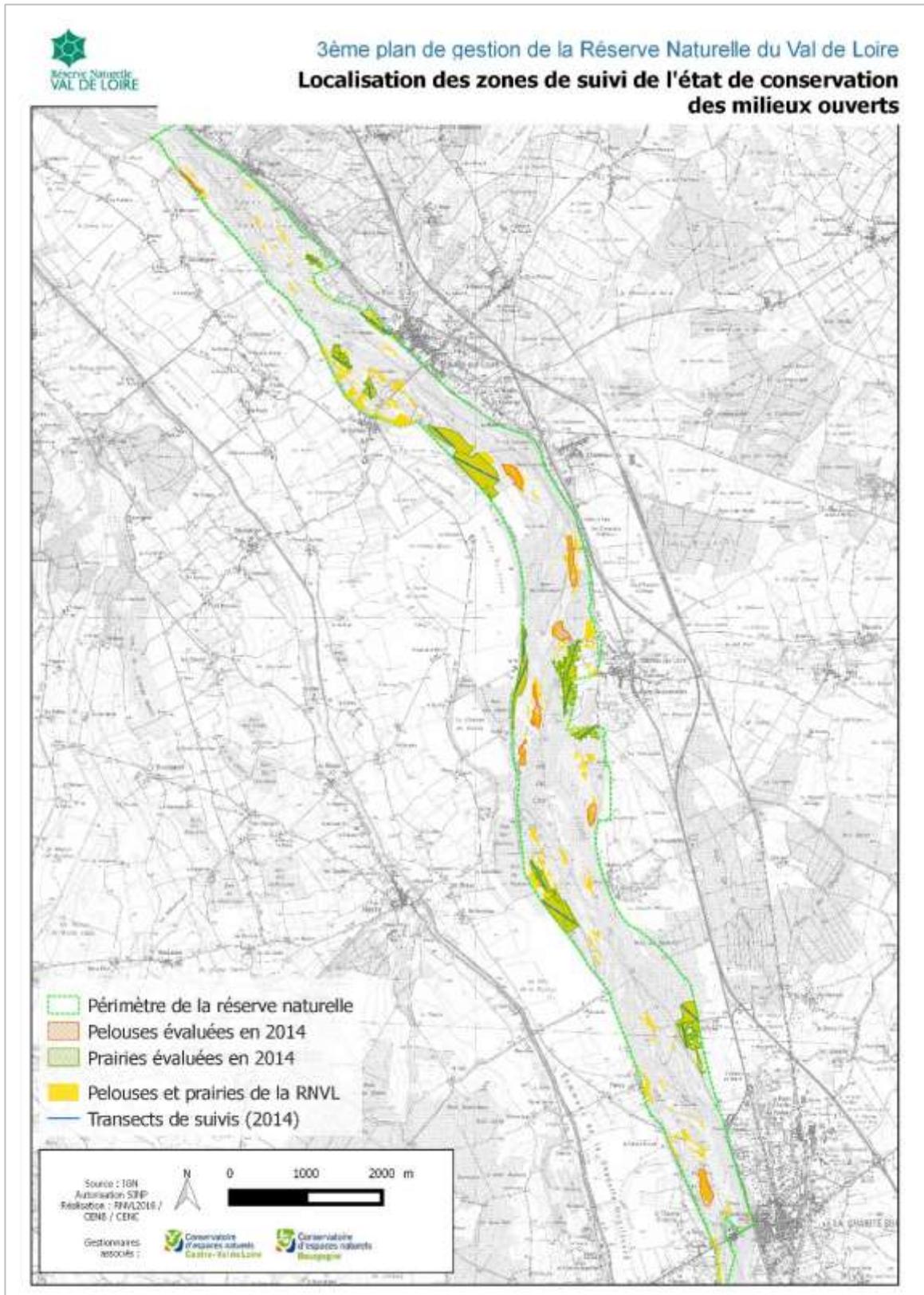
**Descriptif de l'action:**

Sites de pelouses concernées :

Ile du Pont de la Batte, Le renfermé, Les Mardelles, île de la ferme des Barreaux, atterrissement des Butteaux, île du Bas, chenal de l'île du bas, atterrissement de la Martinaterie

Sites de prairies concernées :

Malaga, atterrissage des quais de Pouilly, prairie de l'île du Bas, la Chaume, les Aubrets, la Pointe (prairie pâturée et champ de captage), les barreaux Vauvrette, les Saulières, les Vallées (amont et aval).



#### Descriptif de l'action:

- ➔ Effectuer un nouveau passage sur l'ensemble des pelouses échantillonnées en 2014, en réutilisant le même protocole (Cf. méthodologie incluse dans les rapports)
- ➔ Définir ou récupérer un protocole qui serait similaire pour les prairies ligériennes et l'appliquer sur les prairies échantillonnées.
- ➔ Comparer les données avec celles de la précédente évaluation, et mettre en évidence les évolutions. Inclure dans l'analyse les différents modes de gestion pratiqués sur ces sites comme des facteurs explicatifs d'évolution -> hypothèses ? Il faut donc croiser les données avec celles du suivi de la pression pastorale et renforcer la pression d'échantillonnage du suivi d'état de conservation sur les sites pâturés pour déceler les changements éventuels de composition floristique et d'apparition ou de disparition des espèces patrimoniales ainsi que les nouvelles invasives.
- ➔ Effectuer un bilan global à l'échelle de la réserve naturelle sur les pelouses et prairies, selon la même approche que celle réalisée en 2014.

#### Fréquence et période :

Suivi à réaliser tous les cinq ans, au mois de juin-juillet

#### Réalisation projetée :

Maîtres d'ouvrage : gestionnaires RNVL, chargé de missions.

Partenaires : Conservatoire botanique national du bassin parisien. Non réalisable en sciences participatives.

#### Calendrier de réalisation :

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
		✓					✓		

#### Budget estimé (sur les cinq 1ères années) :

CS 2.0.1	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût
Conservateur		- €		- €	8	374 €		- €		- €
Technicien		- €		- €	23	866 €		- €		- €
Chargé de communication		- €		- €		- €		- €		- €
Chargé de mission		- €		- €	195	6 435 €		- €		- €
Sous-total	0	- €	0	- €	226	7 675 €	0	- €	0	- €
Prestation :										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
Frais de mission						650 €				
Sous-total		- €		- €		650 €		- €		- €
<b>TOTAL</b>		- €		- €		<b>8 325 €</b>		- €		- €

#### Références bibliographiques :

JEANDENAND F. GOMEZ S. – CENOMBRE. 2014. **Evaluation de l'état de conservation et de la gestion des pelouses ligériennes – Méthode et résultats. Conservatoire d'espaces naturels de Bourgogne**, 55p+ annexes.

JOUVE M. POIREL A. – CENOMBRE 2014. **Plan de gestion 2010-2014. Action CS 17. Les grandes formations végétales : outils de mesure de l'évolution surfacique 2007-2013 et de l'état de conservation**, 59p + annexes.

**CS 2.0.2 : Suivi tri-annuel de la présence des espèces à responsabilité des pelouses et des prairies.**

**Priorité 2**

**Contexte de l'action :**

Attendus de l'Objectif à long terme :

*La présence des espèces à responsabilité des pelouses (Buplèvre de Gérard, Centaurée maculée, Oedipode soufrée) et celle des prairies (Gagée des prés, Cuivré des marais) sont vérifiées, leur population est maintenue et se développe.*

INDICATEURS	METRIQUES
Evolution des populations des espèces à responsabilité	Nombre d'individus, aire d'occurrence, nombre de stations (dynamique de reproduction : semis,...)

La bioévaluation floristique réalisée au cours du travail de renouvellement du plan de gestion a mis en évidence, sur la base de sept critères de vulnérabilité et représentativité, une liste de 14 espèces floristiques pour lesquelles la réserve naturelle a une responsabilité moyenne à forte. Parmi elles, trois d'entre elles ont été revues ou découvertes récemment sur le site. Leur localisation est donc connue.

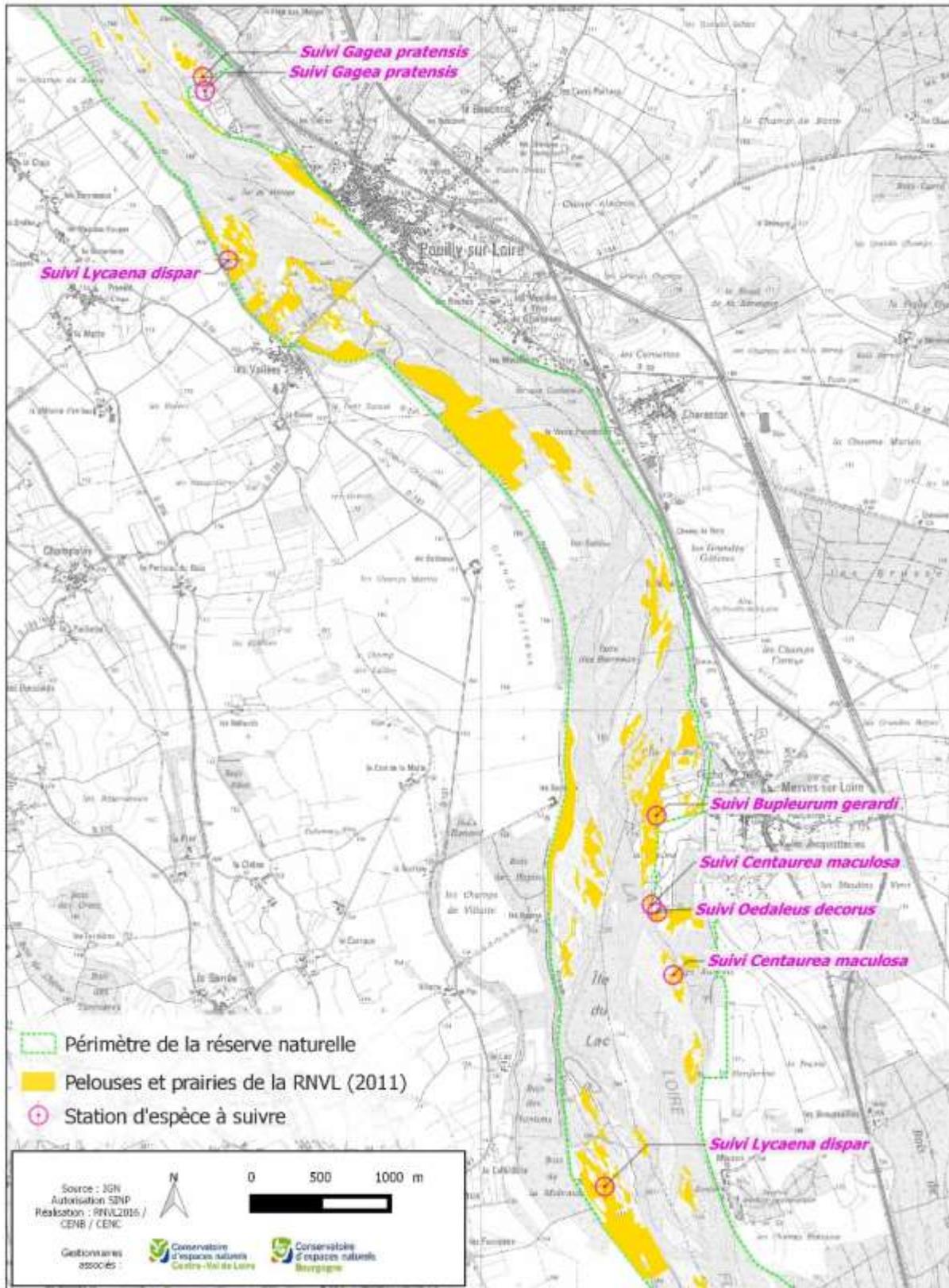
La bioévaluation faunistique réalisée sur la même méthodologie, groupe par groupe a fait ressortir des espèces de pelouses et prairies dans la classe des insectes. Leur localisation est connue, souvent mieux que celle des espèces floristiques.

Par leur présence, ces espèces sont des indicateurs de l'état de conservation des milieux pelousaires et prairiaux de la réserve naturelle et doivent donc à ce titre être suivies dans un but d'évaluation de l'objectif à long terme relatif à ces milieux. Leurs localisations déjà connues en font des indicateurs utilisables directement. A contrario, d'autres espèces à responsabilité dont la localisation n'est pas connue ou qui semblent avoir disparues ne peuvent être utilisées pour l'évaluation et sont donc recherchées via une action d'amélioration de connaissance relative à l'OLT6 (action 6.4.2 : veille naturaliste sur des espèces animales et végétales pressenties à responsabilité).

**Localisation :**

Sur les pelouses et prairies de la réserve naturelle qui renferment les stations connues des espèces ciblées, mais aussi celles qui sont ou seraient en création par la Loire (ex chenal de l'île du Bas) ou qui sont gérées et sur lesquelles les espèces pourraient se propager.

**Localisation des suivis d'espèces floristiques et faunistiques (OLT2)**



**Descriptif de l'action:**

Les espèces ciblées et les actions prévues sont les suivantes. Compte tenu de la valeur patrimoniale différente des espèces entre elles, notamment entre la flore et les insectes, l'action de suivi sera adaptée.

**Buplèvre de Gérard *Bupleurum gerardi* All. (plante) :**

Espèce de pelouses pâturées ou non des terrasses alluviales sableuses de la Loire, dans les groupements du *Koelerio-phleion*. Elle est connue depuis 2015 de la réserve naturelle sur la commune de Mesves/Loire, sur la terrasse sableuse restaurée mécaniquement puis pastoralement. Elle a été découverte dans un exclos de gestion créé pour les suivis des travaux des contrats Natura2000.

- Poursuivre les recherches sur la terrasse sableuse de Mesves-sur-Loire, matérialiser leur présence de manière temporaire mais exhaustive et délimiter au final son aire d'occupation sur carte et l'abondance de l'espèce (Nombre de pieds vus, en fleur ou pas).
- Thérophyte estivale, elle est à rechercher aux mois de juillet et août.

**Centaurée tachetée *Centaurea maculosa* Lam. (plante) :**

Espèce méridionale transportée par la Loire sur sa partie moyenne et donc confinée en Bourgogne dans les pelouses sableuses du Val de Loire, souvent en situation anthropique (bord de chemin), dans les groupements du *Koelerio-phleion* ou *Sileno-Cerastion*. Elle était connue de la liste des espèces présentes sur la réserve naturelle et a été localisée en 2015 sur la commune de Mesves/Loire, en deux endroits distincts, dont un correspond bien à l'écologie décrite : en bord de parking.

- Poursuivre les recherches sur la terrasse sableuse de Mesves-sur-Loire, matérialiser leur présence de manière temporaire mais exhaustive et délimiter au final son aire d'occupation sur carte et l'abondance de l'espèce (Nombre de pieds vus, en fleur ou pas).
- Thérophyte estivale, elle est à rechercher au mois de juillet. Bisannuelle.

**Gagée des prés *Gagea pratensis* (Pers.) Dumort. (plante) :**

Espèce de pelouses ou prairies semi-rudérales sur alluvions sableuses, elle est connue en Bourgogne sur deux stations : une à Decize et une à Pouilly-sur-Loire, sous les barrières du stade de foot, en dehors de la réserve naturelle. Elle a été cependant découverte sur les prairies de la réserve naturelle en 2015 (prairies de Malaga) à proximité immédiate de la station du stade de foot.

- Poursuivre les recherches sur la prairie de Malaga pour déceler éventuellement de nouveaux pieds,
- Matérialiser leur présence de manière temporaire mais exhaustive et délimiter au final son aire d'occupation sur carte et l'abondance de l'espèce (Nombre de pieds fleuris vus).
- Suivre la station du stade de foot à proximité de celle de Malaga : comptage exhaustif du nombre de pieds en fleur ou pas.
- Espèce géophyte à bulbe, précoce, elle est à rechercher au mois de mars, lors des journées ensoleillées (très discrète lors des journées de mauvais temps)

**Oedipode soufré *Oedaleus decorus* (Germar) (orthoptère) :**

Dans la réserve naturelle, cet orthoptère est uniquement connu sur la commune de Mesves-sur-Loire, sur la pelouse écorchée à proximité du parking sud. Il est également présent à l'aval immédiat de la RNVL, en rive gauche sur le site de la Gargaude à partir duquel elle pourrait coloniser les franges de pelouses à corynéphore présente sur la RNVL jouxtant ce site.

- Suivre la station connue de Mesves/Loire en présence/absence.
- Vérifier sa présence sur la zone de parking nord sur les zones piétinées et dénudées et à proximité du site de la Gargaude (pelouses de la Martinaterie)
- Délimiter l'aire d'occupation observée sur le site et mesurer sa surface (gps)
- Espèce à chercher de juillet à septembre

**Cuivré des marais *Lycaena dispar* (Haworth) (lépidoptère) :**

Ce rhopalocère est régulièrement réparti en Bourgogne Franche-Comté et commun en région Centre Val de Loire. Il est connu dans la réserve naturelle sur la zone humide des Vallées à Couargues (le long du ruisseau de la fontaine d'Herry), et sur la prairie humide des Saulières (Herry).

- Suivre les deux stations connues en présence/absence.
- Relever si possible le statut biologique de la population : noter les indices de reproduction
- Espèce bivoltine à chercher au mois de mai/juin et fin juillet/août

**Fréquence et période :**

Suivi à réaliser tous les trois ans, aux périodes favorables des espèces (voir plus haut)

**Réalisation projetée :**

Maîtres d'ouvrage :

Gestionnaires RNVL, équipe réserve naturelle ou chargé de missions.

Réalisable en sciences participatives (naturalistes), plus facilement pour les insectes

**Calendrier de réalisation :**

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
	✓	(✓)		✓	(✓)		✓	(✓)	

**Budget estimé (sur les cinq 1ères années) :**

CS 2.0.2	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût
Conservateur		- €	16	749 €		- €		- €	16	749 €
Technicien		- €	23	866 €		- €		- €	23	866 €
Chargé de communication		- €		- €		- €		- €		- €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	0	- €	39	1 615 €	0	- €	0	- €	39	1 615 €
Prestation :										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
Frais de mission				25 €						25 €
Sous-total		- €		25 €		- €		- €		25 €
<b>TOTAL</b>		- €		<b>1 640 €</b>		- €		- €		<b>1 640 €</b>

## O.P 2.1 Mettre en œuvre des actions de restauration et d'entretien des milieux ouverts herbacés et encadrer les pratiques d'exploitation

• **Justification** (Facteurs d'influence) :

<p><u>Positifs :</u> Lancement du projet pastoral (Pasto'Loire) à l'aube du PG3</p> <p>Actions des gestionnaires sur la dynamique fluviale (actions de fond ou palliatives, voir OLT1)</p>	<p><u>Négatifs :</u> Colonisation de certaines prairies par le Solidage glabre</p> <p>Disparition durant de longues années des pratiques d'exploitation anciennes (agro-écosystème)</p> <p>Ponctuellement : pratiques intensives d'entretien, surpâturage, nitrification, et risque de destruction des communautés végétales et animales</p> <p>Altération de la dynamique fluviale induisant un régime d'inondation moins morphogénique (voir OLT1), qui sera peut-être amplifié à l'avenir par les effets des changements climatiques</p> <p>Connaissances insuffisantes des liens entre hydrologie locale et végétation pour caler finement la gestion des milieux hygrophiles ouverts de la zone humide des Vallées</p>
--	---

• **Attendus :**

- Le solidage glabre sur le site des Saulières + terrain SIAEP Sancergues a été géré et il diminue sur les Saulières.
- Les 17 ha de pelouses (surf initiales + surf restaurées) + 83 ha de prairies sont pâturés et/ou fauchés
- Les pratiques extensives d'entretien des milieux ouverts sont conservées et la pression pastorale est adaptée aux enjeux de conservation
- Les pratiques intensives d'entretien des milieux ouverts sont améliorées ou supprimées.
- Le fonctionnement hydrogéologique de la zone humide des vallées est mieux connu pour orienter la gestion des milieux ouverts hygrophiles

<p><u>Indicateurs :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Solidage : évolutions de l'effort de gestion et de sa présence</li> <li>- Pelouse-prairie : évolutions des niveaux de restauration-entretien et des pratiques.</li> <li>- Evolution de la connaissance hydrogéomorphologique de la zone des vallées</li> </ul>	<p><u>Métriques, données à récolter :</u></p> <p>Nombre et type de travaux spécifiques effectués Densité de pieds de solidage par placette (Cf. suivi CenC)</p> <p>Nombre d'entités de milieux ouverts herbacés entretenues Nombre de brebis-jours par site, calendrier de pâturage Niveau d'abrutissement Nombre d'entités de milieux ouverts herbacés restaurées Nombre d'entités en intensif converties en extensif Nombre de contrats revus (CMD, AOT) ou signés</p> <p>Niveau de connaissance hydrogéologique</p>
---	--

**Actions contribuant à l'atteinte de l'OP ou permettant de renseigner les indicateurs :**

- IP 2.1.1 : Gestion mécanique annuelle du Solidage glabre sur les prairies des Saulières et Vauvrette
- CS 2.1.2 : Suivi annuel technique de la dynamique du Solidage glabre sur le site des Saulières
- IP 2.1.3 : Entretien pastoral et mécanique des milieux ouverts herbacés
- CS 2.1.4 : Suivi technique de la pression pastorale
- IP 2.1.5 : Restauration (mécanique ou pastorale) de surfaces de pelouses-prairies
- IP 2.1.6 : Convention de gestion et/ou arrêté préfectoral cadrant l'activité pastorale sur les parcelles privées

*Et également les actions*

*CS 4.2.1 : étude hydrogéologique du site des Vallées*

OLT 2 MAINTENIR ET AMELIORER LA MOSAIQUE DE MILIEUX OUVERTS HERBACES ET LES ESPECES ASSOCIEES  
OP 2.1 : mettre en œuvre des actions de restauration et d'entretien des milieux ouverts herbacés et encadrer les pratiques d'exploitation

**IP 2.1.1 Gestion mécanique annuelle du Solidage glabre sur les prairies des Saulières et Vauvrette**

**Priorité 1**

#### Contexte de l'action :

Facteurs d'influence :

##### Négatifs :

Colonisation de certaines prairies par le Solidage glabre

Attendu du Plan de gestion :

*Le solidage glabre sur le site des Saulières +terrain SIAEP Sancergues a été géré (mécanique et/ou pastoral)*

Le Solidage glabre est une espèce exogène invasive de rang 4 (sur 5) en région Centre-Val de Loire. En milieu naturel ligérien, elle affecte les prairies humides et se comporte, en tant que géophyte à rhizome, comme une espèce compétitive exclusive. Elle perturbe donc durablement l'équilibre naturel et le fonctionnement des écosystèmes.

Une action de régulation a été engagée depuis 2005 sur la réserve naturelle, précisément sur le site des Saulières (principale zone de la réserve naturelle affectée par l'espèce). Des actions de fauche, bâchage, labour et semis pendant trois ans ont permis de réduire la densité des pieds de solidage. Ces actions se sont ensuite raréfiées puis interrompues, ce qui a favorisé la reprise du solidage. L'action de régulation a été reprise en 2012 par le biais d'un contrat Natura 2000 pour un broyage annuel couplé à un test par une action pastorale. La station avait depuis quelques années débordé sur la parcelle avoisinante du SIAEP de Sancergues (voir carte ci-dessus).

Le nouveau plan de gestion prévoit de poursuivre cette action de lutte dans le cadre de l'objectif de conservation des milieux prairiaux, en incluant si possible la parcelle avoisinante du SIAEP de Sancergues.

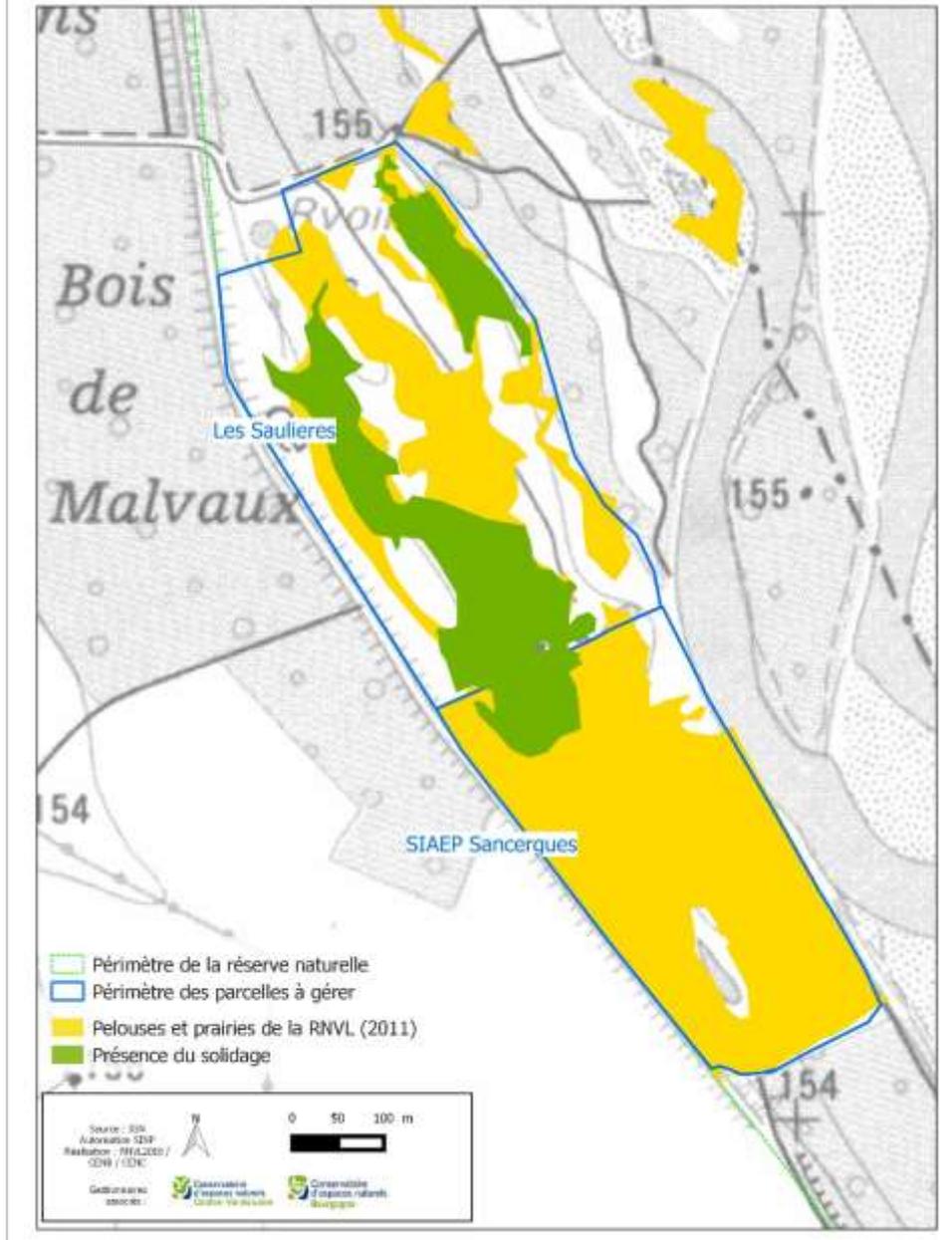
#### Localisation :

Sur le site des Saulières en premier lieu (terrain du CenCentre – Val de Loire) et la prairie avoisinante de Vauvrette suite à un accord du propriétaire (terrain privé du SIAEP de Sancergues).

#### Descriptif de l'action :

Le travail entrepris ces dernières années doit être poursuivi :

- ➔ Broyage des zones de développement du solidage, en période de floraison, avant la montée en graines. Eviter la fauche en période limite de montée à graines (maturation possible des fruits après la fauche)
- ➔ Compte tenu de la nature méso-eutrophe du sol, un export de la matière n'est pas indispensable, même s'il peut être intéressant pour favoriser la diversité floristique. Il est donc optionnel.
- ➔ Cibler l'intervention mécanique aux seules zones de solidage et laisser les autres portions de prairies en herbe, notamment pour l'entomofaune (Cuivré des marais, par ex.), ou pour le pâturage.
- ➔ Pâturage de la zone : ce mode de gestion est secondaire, compte tenu des résultats actuels mitigés, où le solidage, après avoir été légèrement consommé par le troupeau d'ovins en 2015 constitue désormais en 2016 un net refus. Le troupeau pourra néanmoins servir à entretenir les zones prairiales avoisinantes (Cf. action 2.1.3).



- Effectuer une démarche de concertation avec le SIAEP de Sancergues pour inclure dans la gestion leur portion de terrain colonisée par le solidage, afin de ne pas y maintenir un foyer source pour cette espèce.

### Fréquence et période :

Action à réaliser tous les ans, avec une régularité impérative, tel que le met en évidence les travaux de suivi sur les sites du Conservatoire Centre - Val de Loire qui possède un bon retour d'expérience dans la lutte contre cette espèce<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Voir Recherches naturalistes n°1.S. Gressette, 2008 CENCentre, Gestion expérimentale pour l'élimination du Solidage glabre (*Solidago glabra*) - Suivi 2008 - Les Sables (Herry)

### Réalisation projetée :

Maitrise d'ouvrage : Cen Centre Val de Loire et Cen Bourgogne

Maitrise d'œuvre : Cen Centre Val de Loire.

- pour la partie mécanique, prestation par une entreprise de travaux écologiques spécialisée ou un agriculteur (pour broyage simple).
- pour la partie pastorale : éleveur extensif, de préférence spécialisé en éco-pastoralisme
- le suivi technique des chantiers mécaniques est assuré par le Cen CVL (antenne Cher et Indre). Celui du pastoralisme s'inscrit via l'action IP 2.1.3 et est effectué par l'équipe de gestion (Cen Bourgogne) de la réserve naturelle.

Partenaire : SIAEP de Sancergues

### Calendrier de réalisation :

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

### Budget estimé (sur les cinq 1ères années) :

IP 2.1.1	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût								
Conservateur		- €		- €		- €		- €		- €
Technicien		- €		- €		- €		- €		- €
Chargé de communication		- €		- €		- €		- €		- €
Chargé de mission CenCVL	39	1 794 €	39	1 794 €	39	1 794 €	39	1 794 €	39	1 794 €
Sous-total	39	1 794 €	39	1 794 €	39	1 794 €	39	1 794 €	39	1 794 €
Prestation 1 : travaux prestataire		15 500 €		15 500 €		15 500 €		15 500 €		15 500 €
Sous-total		15 500 €		15 500 €		15 500 €		15 500 €		15 500 €
Frais de mission										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
<b>TOTAL</b>		<b>17 294 €</b>								

### Bibliographie :

Recherches naturalistes n°1. S.Gressette, 2008 CEN Centre, Gestion expérimentale pour l'élimination du Solidage glabre (*Solidago glabra*) - Suivi 2008 - Les Sables (Herry)

*OLT 2 MAINTENIR ET AMELIORER LA MOSAIQUE DE MILIEUX OUVERTS HERBACES ET LES ESPECES ASSOCIEES  
OP 2.1 : mettre en œuvre des actions de restauration et d'entretien des milieux ouverts herbacés et encadrer les pratiques d'exploitation*

**CS 2.1.2 : Suivi annuel technique de la dynamique du Solidage glabre sur le site des Saulières**

**Priorité 2**

#### **Contexte de l'action :**

Facteurs d'influence :

Négatifs :

Colonisation de certaines prairies par le Solidage glabre

Attendus de l'Objectif du Plan :

*Le Solidage glabre sur le site des Saulières diminue*

Le Solidage glabre est une espèce exogène invasive qui affecte les prairies humides du Val de Loire de manière assez compétitive et exclusive. Elle fait l'objet de travaux de régulation dans la réserve naturelle, sur le site des Saulières et sur le terrain adjacent du SIAEP de Sancergues (Cf. action 2.1.1).

Un suivi quantitatif de la présence de l'espèce est nécessaire pour connaître et évaluer l'efficacité des travaux entrepris, dans la continuité de celui déjà engagé par le Cen Centre-Val de Loire.

#### **Localisation :**

Sur le site dit « les Saulières" en premier lieu (terrain du Cen Centre Val de Loire) et dans un second temps sur la prairie mitoyenne de Vauvrette (terrain privé du SIAEP de Sancergues) sous réserve d'un accord avec le propriétaire.

#### **Descriptif de l'action:**

Le travail de suivi ces dernières années sur le site des Saulières doit être poursuivi et amélioré.

→ 1. Relevés de densité sur les quadrats :

Quatre placettes de 10 mètres de rayon ont été positionnées au GPS sur le site (carte ci-dessus). Ils doivent être doublés sur le site, notamment sur des zones non échantillonnées, afin de répartir de manière plus homogène les relevés.

Pour chaque placette, entre fin juin et mi-juillet, effectuer un relevé de densité du solidage en pourcentage de recouvrement.

→ 2. Suivi photo :

Remplacement du suivi photo terrestre actuel par un suivi photo aérien par drone pour suivi surfacique (voir point n°3)

→ 3. Cartographie de l'emprise spatiale :

Prévoir une commande de photos aériennes par drone au mois de juillet, en pleine floraison, juste avant le broyage pour dresser cartographie exhaustive de la répartition et de l'étendue du solidage par photointerprétation des couleurs.

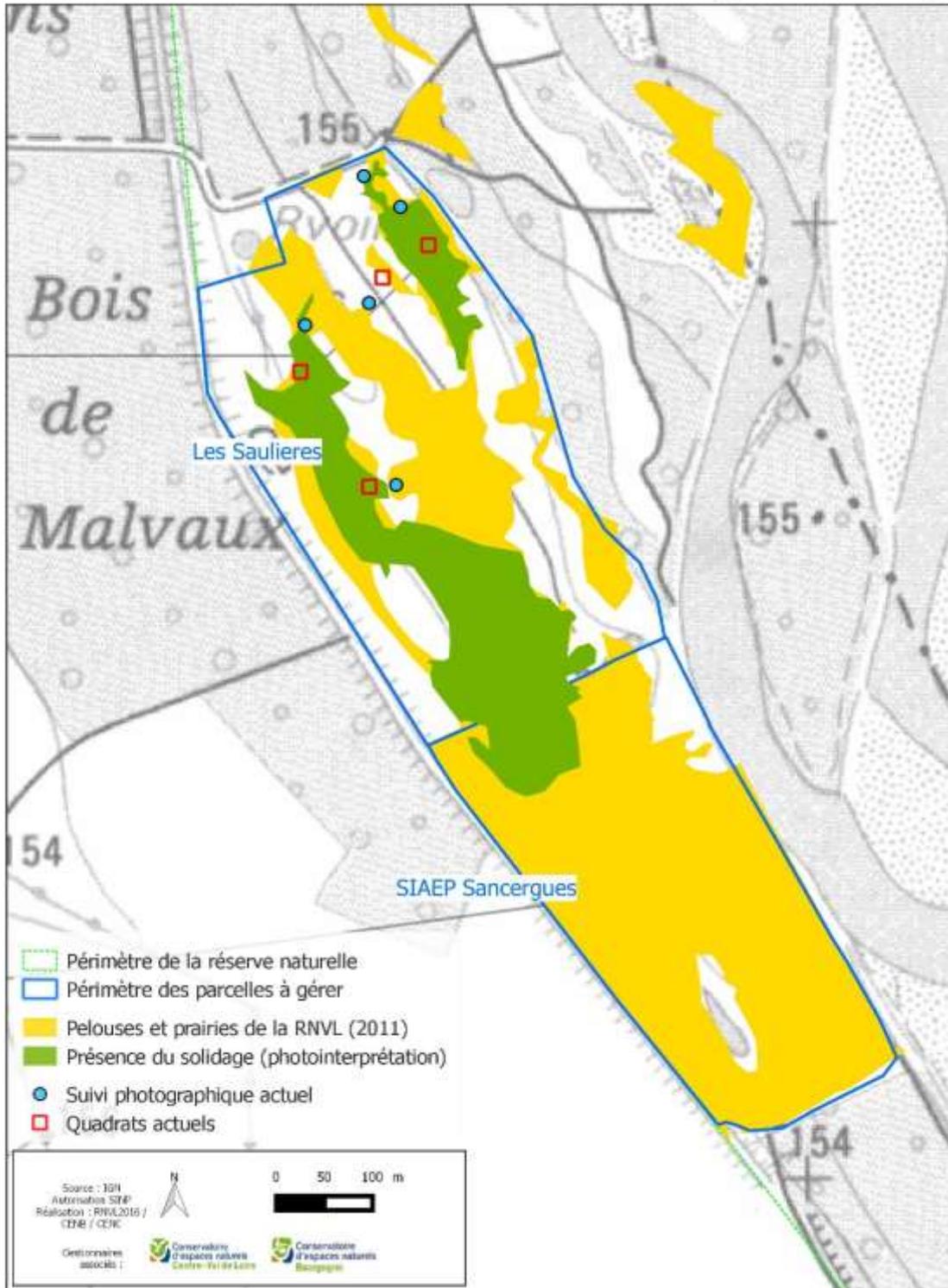
Conserver une altitude constante entre les campagnes, avec points topographiques identiques préalablement fixés et relevés au GPS la première année. Les points devront être durables et facilement identifiables depuis le ciel (piquets acacia + plaque blanche numérotée vers le ciel, par ex). A disposer dans un endroit exempt de solidage (car la végétation autour du pied du piquet ne sera pas broyée).

Géoréférencer les clichés sous SIG grâce aux points topographiques.

Effectuer une digitalisation des surfaces de solidage et calculer les surfaces.

Les relevés de densité et de surface seront ensuite comparés d'année en année pour le suivi de la dynamique d'évolution.

**Localisation des zones de gestion du Solidage**



**Fréquence et période :**

Action à réaliser tous les ans, pour suivre avec précision l'impact des travaux entrepris.

### Réalisation projetée :

Maitrise d'ouvrage : Cen Centre Val de Loire et Cen Bourgogne

Maitrise d'œuvre : Cen Centre Val de Loire (équipe Cher et Indre). Prestataire indépendant, pour les campagnes photos aériennes par drone :

Action partiellement réalisable en sciences participatives.

### Calendrier de réalisation :

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

### Budget estimé (sur les cinq 1ères années) :

CS 2.1.2	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût								
Conservateur		- €		- €		- €		- €		- €
Technicien		- €		- €		- €		- €		- €
Chargé de communication		- €		- €		- €		- €		- €
Chargé de mission CenCVL	55	2 621 €	55	2 621 €	55	2 621 €	55	2 621 €	55	2 621 €
Sous-total	55	2 621 €	55	2 621 €	55	2 621 €	55	2 621 €	55	2 621 €
Prestation :										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
Frais de mission										
Investissement : vol en drone		180 €		300 €		300 €		300 €		300 €
Sous-total		180 €		300 €		300 €		300 €		300 €
<b>TOTAL</b>		<b>2 801 €</b>		<b>2 921 €</b>						

Vol en drone forfait de 180€ par vol. Nécessité de un à deux vols par relevé. A tester la première année.

Pas de coût de chargé d'étude sur budget dédié RNVL mais via les financements spécifiques mobilisés par le Cen Centre Val de Loire pour la gestion de leur site.

**OLT 2 MAINTENIR ET AMELIORER LA MOSAIQUE DE MILIEUX OUVERTS HERBACES ET LES ESPECES ASSOCIEES**  
**OP 2.1 : mettre en œuvre des actions de restauration et d'entretien des milieux ouverts herbacés et encadrer les pratiques d'exploitation**

**IP 2.1.3 : Entretien pastoral et/ou mécanique des milieux ouverts herbacés**

**Priorité1**

#### Contexte de l'action :

Facteurs d'influence :

##### Négatifs :

*Disparition durant de longues années des pratiques d'exploitation anciennes (agro-écosystème)*

*Altération de la dynamique fluviale induisant un régime d'inondation moins morphogénique (voir OLT1), qui sera peut-être amplifié à l'avenir par les effets des changements climatiques*

##### Positif :

*Lancement du projet pastoral à l'aube du PG3*

Attendus de l'Objectif du Plan :

*Les 17 ha de pelouses (surfaces initiales + surfaces restaurées) + 83 ha de prairies sont pâturés et/ou fauchés.  
Les pratiques extensives d'entretien des milieux ouverts sont conservées et la pression pastorale est adaptée aux enjeux de conservation*

Cette mesure s'établit sur deux itinéraires de gestion différents (pastorale et mécanique) qui peuvent être mis en œuvre de manière indépendante ou concomitante. Chacune d'elle a un contexte particulier :

#### **Mécanique :**

L'itinéraire mécanique (broyage-exportation) a été utilisé lors du deuxième plan de gestion sur quatre entités de la RNVL par le biais de contrats Natura 2000 en 2010 : Malaga, Mesves, les Saulières et l'île du Pont de la Batte (actions IP03 et IP04 du deuxième plan de gestion). Les résultats floristiques sur les zones de pelouses et prairies ont été très bénéfiques et encourageants, du fait d'un matériel spécialisé et adapté à la gestion d'espaces naturels qui a pu réaliser un export complet de la matière. Sur la durée du troisième plan de gestion, l'outil mécanique est prévu soit en complément d'actions pastorales, soit indépendamment sur des entités précises.

#### **Pastoral :**

En parallèle d'activités pastorales privées implantées depuis longtemps sur la réserve naturelle, un nouveau programme de gestion pastoral extensif des milieux ouverts herbacés s'est mis en place en 2014/2015. L'objectif s'est porté sur la continuité d'entretien des zones de restauration mécanique sur lesquelles les contrats Natura2000 arrivaient à échéance. L'itinéraire pastoral offrait aussi une alternative nouvelle et intéressante au travail mécanique, du point de vue environnemental et écologique.

La mise en place de ce pastoralisme s'est faite par le biais d'un programme adapté et préexistant, intitulé Pasto'Loire, qui était engagé depuis 2010 dans le département du Loiret. L'objectif est bien ici de poursuivre ce programme sur la durée du troisième plan de gestion afin de faire fructifier le bénéfice de la réouverture des milieux. L'outil qui est ici déployé est bien celui d'un pâturage à caractère extensif en milieu naturel (écopastoralisme) qui répond à une nécessité de maintien du caractère ouvert des pelouses et prairies et une garantie d'une diversité floristique, faunistique ligériennes.

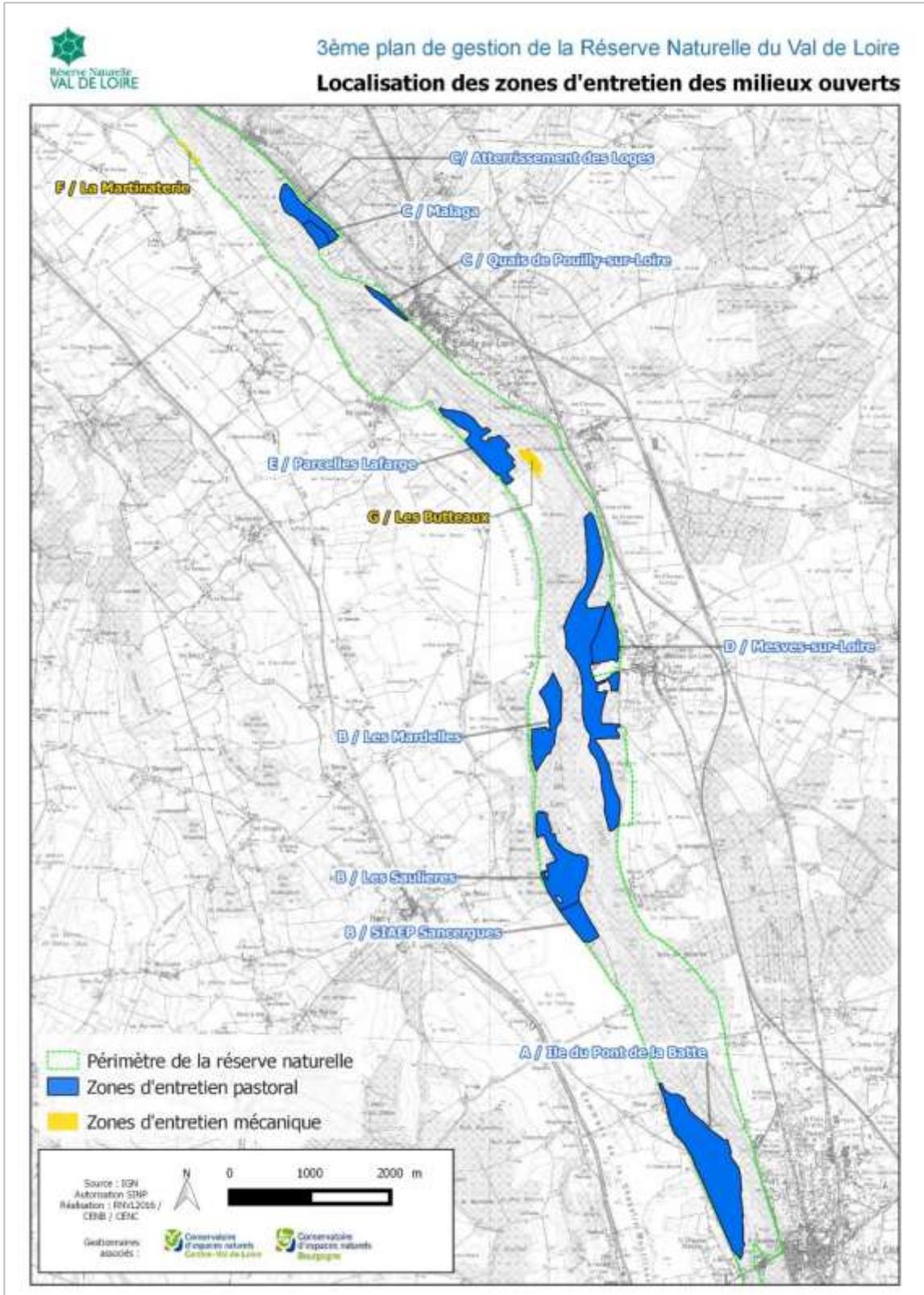
Une notice de gestion pastorale avait été élaborée en 2014/2015 pour encadrer la pratique sur la RNVL, puis mise à jour en 2016. La fiche-action actuelle fait référence à cette notice qui sera réajustée autant que de besoin en fonction des évolutions du milieu, et des objectifs de gestion.

La conduite du troupeau en écopastoralisme amène l'éleveur et le gestionnaire à envisager un agnelage en plein air. La configuration des entités permet, selon les endroits, d'effectuer ou non cet agnelage en plein air, par le biais de parc électrifiés tournants, par exemple. L'entité doit pour cela offrir une surface ouverte d'un seul tenant et une ressource alimentaire suffisante du mois d'avril au mois de juin, suivi d'une possibilité de

parcours itinérant "à la garde" pour l'apprentissage des jeunes avant de changer de site par le biais d'une transhumance.

#### Localisation :

Sur les milieux ouverts de pelouses et prairies de la RN ciblés par des enjeux de gestion.



## Descriptif de l'action:

La mesure s'établit sur les deux itinéraires (pastoral et mécanique) qui peuvent s'appliquer à la carte, selon les sites. L'outil pastoral sera largement utilisé sur la durée de ce plan de gestion, mais s'il devait être amené à s'arrêter, l'option mécanique sera utilisée en palliatif pour ne pas perdre le bénéfice de la gestion passée. Certains sites isolés ou parties d'entités de pâturage seront toutefois gérés de manière mécanique, dans un premier temps, pour un travail de restauration écologique et/ou d'amélioration de l'accessibilité au troupeau.

Les quatre entités de pâturage initiées lors du deuxième plan de gestion (A, B, C, D) seront reprises et traitées en pâturage ovin extensif en premier lieu, ou en gestion mécanique en cas d'abandon du pâturage.

Pour la durée du PG3, il est aussi proposé plusieurs nouvelles entités de pâturage, qui correspondent à des situations de dynamique de végétation différentes et qui répondent donc soit à un objectif de maintien des milieux ouverts déjà existants, soit un objectif de restauration de milieux anciennement ouverts qui se sont progressivement boisés et dont il ne subsiste que quelques portions ouvertes isolées (Cf. fiche action 2.1.5). Il s'agit de trois sites différents qui sont détaillés plus bas : atterrissement des Loges (en restauration, Cf. fiche action 2.1.5), parcelle du groupe Lafarge (en entretien), et parcelle du SIAEP de Sancergues (en entretien). Deux de ces nouveaux secteurs se rattachent aux entités pastorales déjà existantes et viennent les compléter en offrant de nouvelles surfaces qui permettent d'améliorer les parcours pastoraux.

Le calendrier de pâturage qui régit les ordres de passage du troupeau sur les sites et les transhumances à prévoir est présenté dans la notice de gestion pastorale. Il est prévu d'être mis à jour annuellement selon les résultats des suivis scientifiques, selon les nécessités de l'éleveur et les évolutions possibles de la logistique de déplacement (transhumance pédestre ou transport par bétailières ou bateau).

Une nouvelle entité de pelouse est prévue d'être traitée mécaniquement. Il s'agit de la pelouse de La Martinaterie, qui jusqu'à présent a été maintenue ouverte par le biais de chantiers nature.

Code	Nom de l'entité	Surf. totale entité (ha)	Surf. milieu ouvert (ha)	Végétations principales des milieux ouverts	Sensibilité	Gestion passée	Gestion prévue
A	île du Pont de la Batte	76	16,7	Prairies à fétuques à longues feuilles Prairie à chiendent	Assez forte sur la pelouse à Fétuque	Restauration et entretien mécanique CN200 + travaux DDT Pâturage depuis 2015	Pâturage ovin extensif Option mécanique en palliatif ou en complément
B	Les Saulières	58	12	Prairie mésophile, méso-xérophile et méso-hygrophile	faible	Restauration et entretien mécanique CN2000 Pâturage depuis 2015	Pâturage ovin extensif Gestion mécanique du solidage à la mi-juillet
	Les Mardelles		7,72	Prairie mésophile et pelouse xérophile	Assez forte sur la pelouse	Etrépage Pâturage depuis 2015	Pâturage ovin extensif Option mécanique en palliatif ou en complément
	SIAEP de Sancergues	12	12	Prairie mésophile et pelouse xérophile	Moyenne	restauration et entretien mécanique CN2000	Pâturage ovin extensif avec site d'agnelage Broyage du solidage

Code	Nom de l'entité	Surf. totale entité (ha)	Surf. milieu ouvert (ha)	Végétations principales des milieux ouverts	Sensibilité	Gestion passée	Gestion prévue
C	Mesves	86,5	75	Prairie mésophile et pelouse xérophile	Assez forte sur les pelouses	Restauration et entretien mécanique CN2000 Pâturage depuis 2015	Pâturage ovin extensif
D	Malaga	9,3	2,2	Prairie mésophile et à chiendent	Moyenne	Restauration et entretien mécanique CN2000 Pâturage depuis 2015	Pâturage ovin extensif
	Quais de Pouilly/L		3,9	Prairie à chiendent	Faible	Pâturage depuis 2015	Pâturage ovin extensif
E	Terrain Lafarge	28	28	Prairies à fétuques à longues feuilles Prairie à chiendent	Assez forte sur la pelouse à fétuques	Broyage ou fauche	Fauche annuelle tardive Ou Broyage hivernal Ou Alternance fauche/broyage Ou Pâturage ovin extensif avec site d'agnelage Ou Broyage et pâturage de regain
F	La Martinaterie	1,4	1,4	Pelouse à corynéphore	Forte	Chantiers nature de débroussaillage	Entretien mécanique + suppression de la levée de sable
G	Les Butteaux	3,6	3,6	Pelouse à corynéphore	Forte	Inclus dans un site de travaux de la DDT	Entretien mécanique

### Règles générales de pâturage :

Les règles de pâturage ont été définies en 2014/2015 dans une notice de gestion pastorale et mises à jour en 2016. Des zones d'enjeux écologiques y ont été notées. Selon l'évolution de l'état de conservation au fur et à mesure de l'avancée de la gestion, ces zones d'enjeux peuvent être amenées à évoluer spatialement et devront dans ce cas influencer la gestion pastorale. Une adaptation des parcours et règles de pâturage régulière est donc nécessaire en fonction des avancées écologiques.

Les règles concernant l'accès aux sites en véhicule à moteur et caravane établies dans la notice sont conservées et pourront évoluer selon les besoins de l'éleveur, de la configuration et de l'évolution des sites de pâturage, en accord avec le gestionnaire et les propriétaires fonciers.

Il sera nécessaire aussi de relever avec l'éleveur le nombre de brebis/jour par site, afin de suivre la pression pastorale sur chaque site, et mettre ensuite cela en relation avec les évolutions du milieu mises en évidence dans les suivis d'état de conservation (action 2.0.1)

### A/ L'île du pont de la Batte (La Charité/Loire, La Chapelle-Montlinard) :

- Cette entité sera reprise de manière identique, avec un objectif ciblé sur la pelouse à fétuque à longues feuilles qui a été restaurée au centre de l'île principale, avec de préférence un pâturage itinérant.
- Les chenaux transversaux qui abritent des prairies à chiendent, qui sont régulièrement entretenus par les services de la DDT pour la gestion du risque inondation, doivent faire l'objet d'un pâturage ciblé

par le biais de parcs de contention, si les possibilités techniques de pose le permettent. Le recours à une clôture électrifiée 3 fils peut être envisagée, avec un broyage ciblé sur le linéaire de pose.

- L'îlot de Vaudrilly sera maintenu sans pâturage, pour un objectif de naturalité (Cf. OP3.1).

#### **B/ Les Saulières, les Mardelles, parcelle du SIAEP de Sancergues (Herry) :**

- Poursuite de la gestion du Solidage glabre sur le site des **Saulières** par broyage mécanique des tiges en période de floraison (environ mi-juillet). Ce broyage pourra être envisagé uniquement sur les taches de solidage, le restant devant être inclus dans la gestion pastorale ou mécanique classique en cas de besoin.
- Au sein de cette même entité, l'ancien terrain de moto-cross, aujourd'hui enclavé et ceinturé par une fruticée sera traité spécialement : cf fiche action IP 2.1.5
- Le site des **Saulières** pourra accueillir le troupeau en période d'agnelage, si le terrain adjacent amont (SIAEP de Sancergues) est disponible et ouvert au pâturage. La nature eutrophe et mésohygrophile du sol sur le site des Saulières devrait permettre de supporter d'une saison sur l'autre un agnelage par parcs tournants.
- Le site des **Mardelles** devra être maintenu en pâturage itinérant, étant donné sa nature oligotrophe sableuse sur la quasi-majorité de sa surface.
- **L'île de la ferme des Barreaux** fait partie de cette entité, elle continuera d'être pâturée en itinérance, lorsque les niveaux d'eau permettront d'y accéder.
- Pour le **terrain du SIAEP de Sancergues**, il s'agit d'une ancienne culture céréalière de 12 hectares qui par abandon a évolué en milieu ouvert herbacé, aujourd'hui colonisé par une fruticée et de jeunes arbres sur la partie la plus mésophile du site (en pied de levée). Elle jouxte la parcelle dite des Saulières du Cen Centre-Val de Loire sur laquelle une problématique de gestion du Solidage glabre est présente. Cette espèce invasive a depuis quelques années débordé sur la parcelle du SIAEP, sans qu'elle soit contenue, alors qu'une gestion mécanique et pastorale est entreprise sur le site d'origine. La présence de cette espèce, et le recul d'expérience obtenu sur le site des Saulières amène à promouvoir un seul itinéraire de gestion mécanique, auquel peut toutefois se rajouter une action de pâturage :
  - Extension du pâturage ovin extensif effectué sur le site limitrophe, pour un site suffisamment grand pour accueillir un agnelage de printemps, avec parcs tournants, complété par un passage éventuel en période hivernale.
  - Broyage mécanique des refus de pâturage à la mi-juillet, avant la floraison, sur les zones de présence du solidage, sans export nécessaire de la matière.

#### **C/ Mesves-sur-Loire :**

- Poursuite de l'action pastorale sur le DPF et sur les parcelles communales adjacentes.
- La nature oligotrophe du site, garante d'une diversité floristique ligérienne devra être maintenue sur le chenal de l'île du Bas, sur le complexe de pelouses et prairies de la Chaume, sur les terrains communaux amont, et sur la pelouse du renfermé.
- Etant donné sa configuration adéquate, ce site peut servir de zone d'agnelage en cas d'impossibilité de réalisation sur l'entité B des Saulières/Mardelles/SIAEP, qui reste prioritaire pour cela.

#### **D/ Malaga / Quais de Pouilly/Loire / (Pouilly/Loire) :**

- Poursuite de l'action pastorale sur la totalité du site, à savoir au-devant des **quais de Pouilly/Loire** et sur les **prairies de Malaga** autour du stade de foot.

- Ce site pourra être complété par une action de restauration pastorale sur l'**atterrissement des Loges**, afin de proposer une entité d'une surface plus importante. (voir fiche action 2.1.5)

#### **E/ Parcelle du Groupe Lafarge (Couargues, Herry) :**

C'est une vaste prairie issue d'une ancienne parcelle agricole aujourd'hui gérée au titre d'une jachère agricole, donc par le biais d'un broyage estival sans exportation. Elle est exceptionnellement fauchée pour du foin les années de pénurie, ce qui est bénéfique à la flore. Elle constitue la plus vaste entité ouverte de la réserve naturelle et se positionne de ce fait comme une parcelle facile à gérer par de la fauche. Sa forte tendance à l'ourlification du fait de condition édaphiques mésoeutrophes est déjà notable par la présence d'espèces d'ourlets, ce qui pourrait s'expliquer par le broyage sans export de la matière.

Plusieurs itinéraires de gestion sont donc possibles :

- Le niveau trophique du sol devrait permettre de supporter facilement un pâturage ovin extensif sur la totalité de la zone en période printanière pour un site d'agnelage en plein air avec parcs tournants, complété par un passage possible en période hivernale. Nécessité dans ce cas de faire évoluer le statut de cette parcelle en jachère pâturée.
- Pâturage de regain automnal / hivernal suite à une fauche ou un broyage de printemps / été.
- Broyage annuel simple, tel que réalisé actuellement, mais à décaler en période hivernale
- Fauche avec export de la matière après le 15 juillet (Cf. gestion du site de Bonny/Loire)
- Alternance d'une année sur l'autre broyage hivernal / fauche estivale.

Ce dernier itinéraire serait un plus en terme d'hétérogénéité de types de gestion sur la RNVL et donc de diversification des structures de végétation, favorable à la faune de milieux ouverts.

#### **F/ La Martinaterie (Couargues) :**

Ce petit site de pelouse à corynéphore est semble-t-il en situation post-anthropique lié à l'ancienne exploitation de la sablière GSM. Il a jusqu'à présent été géré par le biais de chantier nature pour du débroussaillage. Cette portion sableuse est fortement similaire à celles du site des îles de la Gargaude, gérée par le Cen Ventre-Val de Loire. Il est prévu de passer à une action mécanique plus large :

- Broyage exportation sur la totalité de la pelouse, avec maintien et gestion d'un rideau de végétation en bordure de l'itinéraire de la Loire à vélo, afin de limiter le taux de fréquentation sur la pelouse (forte sensibilité au piétinement)
- Suppression éventuelle de la levée de sable qui avait été créée pour la gestion de la sablière par enlèvement des matériaux exogènes (calcaires) et régilage des sables de Loire sur l'atterrissement.
- Il n'est pas prévu de gérer ce site de manière pastorale du fait de sa trop faible superficie et de son éloignement géographique actuel des autres entités pastorales.

#### **G/ La pelouse des Butteaux (Herry) :**

Cette pelouse à corynéphore est en situation de terrasse sableuse sur un atterrissement lié à un dépôt de sable en position convexe d'un méandre de la Loire. Selon le diagnostic de 2014, elle est en bon état de conservation (75/100). Contrairement à la pelouse de la Martinaterie, le corynéphore s'est installé ici dans un contexte naturel, c'est-à-dire lié à des facteurs uniquement naturels, ce qui fait de cette entité une pelouse à corynéphore du lit vif.

Une gestion mécanique est envisagée pour ce site, car le pâturage paraît inadapté en termes de ressources alimentaire, et ce d'autant plus que les environs ont été totalement déboisés et broyés dans le cadre de travaux menés par la DDT. Ces travaux devront prévoir :

- Un broyage exportation sur la totalité de la pelouse assez fin, semblable aux travaux menés sur le site CenCVL de la Gargaude
- Suppression des rejets éventuels de robiniers qui ont été traités lors des travaux de la DDT.
- Faire attention à la période de travaux, car ce site est devenu depuis sa réouverture une zone de dortoir de grue cendrée.

#### **Les Vallées aval DPF (pelouse, prairie humide et pourtour ancienne sablière).**

##### **Site d'agnelage :**

La conduite du troupeau en écopastoralisme amène l'éleveur et donc le gestionnaire à envisager un agnelage en plein air. La configuration des entités permet, selon les endroits, d'effectuer ou non cet agnelage

en plein air, par le biais de parcs électrifiés tournants, par exemple. L'entité doit pour cela offrir une surface ouverte d'un seul tenant et une ressource alimentaire suffisante du mois d'avril au mois de juin, suivie d'une possibilité de parcours itinérant "à la garde".

Actuellement, deux entités d'agnelage sont possibles : entité B (Saulières – Mardelles – SIAEP de Sancergues) et entité C (Mesves), avec une préférence du gestionnaire pour la première relative à la sensibilité du site qui est moins forte, et donc une capacité d'accueil plus élevée. Le site de Mesves ne semble pas pouvoir accueillir un agnelage tous les ans sans compromettre le niveau trophique et la qualité floristique qui lui est propre. Dans ce cas, privilégier un agnelage tous les deux ou trois ans.

- Le site des parcelles du Groupe Lafarge serait aussi idéal pour cette opération : vaste prairie ouverte, et sensibilité moyenne quant au chargement et piétinement.

#### **Priorisation des secteurs de gestion pastorale ou mécanique :**

Le nombre important de sites de gestion pastorale ou mécanique amène à les sérier selon leur niveau de priorité de gestion. Trois niveaux de priorité seront retenus, du plus important (niveau 1) au moins urgent (niveau3).

Les critères de hiérarchisation tiennent compte des résultats de l'évaluation de l'état de conservation des sites, réalisés en 2014, ainsi que de l'ancienneté du site en tant que milieu ouvert, qui laisserait présager une forte potentialité de retrouver des espèces floristiques typiques, comme ce qui se constate à Mesves/Loire.

Code	Nom de l'entité	Surface totale entité (ha)	Surface milieu ouvert (ha)	Note état de conservation /100	Priorité de gestion	Commentaire
A	île du Pont de la Batte	76	16,7	78	1	Nécessité de continuité de la restauration entreprise
B	Les Saulières	58	12	50	1	Nécessité de continuité de gestion sur le solidage
	Les Mardelles		7,72	85	2	Site peu dynamique mais sensible
	SIAEP de Sancergues	12	12	30	1	Gestion solidage nécessaire et complément pour site d'agnelage pour "soulager" Mesves
C	Mesves Le renfermé	86,5	75 environ	80	1	Très forte ancienneté du site Nécessité de continuité de la restauration entreprise
	Mesves Les Aubrets			40	1	
	Mesves La Chaume			20	1	
	Mesves Prairies île du bas 2/3 sud			30	1	
	Mesves Prairies île du bas 1/3 nord			80	1	
	Mesves Ile du bas			95	1	
	Mesves Chenal île du Bas			90	1	Milieu ouvert herbacé récent en très bon état

Code	Nom de l'entité	Surface totale entité (ha)	Surface milieu ouvert (ha)	Note état de conservation /100	Priorité de gestion	Commentaire
D	Malaga	7,7	2,2	60	2	Nécessité de continuité de gestion sur le robinier
	Quais de Pouilly/Loire		3,9	30	3	Pas de responsabilité écologique majeure ; aspect paysager et risque inondation
E	Terrain Lafarge aval	28	28	90	3	Bon état actuel, pouvant être ramené vers des phases plus jeunes
	Terrain Lafarge amont			50	2	Etat actuel plus dégradé. Possibilité d'être ramené vers des phases plus jeunes
F	La Martinaterie	1,4	1,4	85	3	Très petite entité
G	Les Butteaux	3,6	3,6	75	1	A associer aux travaux DDT Attention à la présence du robinier

### Fréquence et période :

Actions à réaliser tous les ans en entretien pastoral et mécanique. Un passage tous les deux ans peut être envisagé, afin d'hétérogénéiser la structure de végétation sur chaque site, bénéfique à l'expression de la flore et de la faune, et ce plus spécifiquement sur les parcelles les plus oligotrophes (Mesves, les Mardelles).

Pour l'action mécanique, la période d'intervention préconisée va du 15 octobre au 15 mars.

Pour l'action pastorale (ovin extensif), le calendrier de pâturage sera déterminé annuellement avec l'éleveur pour définir un parcours chronologique de site en site avec transhumances pédestres ou camion.

### Réalisation projetée :

Maîtres d'ouvrage : gestionnaires RNVL

Maîtres d'œuvre : pour la partie mécanique : entreprise de travaux écologiques spécialisée ;

Pour la partie pastorale : éleveur extensif, de préférence spécialisé en écopastoralisme

Le suivi technique des chantiers et du pastoralisme est effectué par l'équipe gestionnaire de la réserve naturelle. Le bilan du pastoralisme est effectué grâce à l'action suivante CS 2.1.4

Partenaires : Past'Horizons

### Calendrier de réalisation :

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

### Budget estimé (sur les cinq 1ères années) :

IP 2.1.3	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût								
Conservateur	62	2 995 €	62	2 995 €	62	2 995 €	62	2 995 €	62	2 995 €
Technicien	94	3 463 €	94	3 463 €	94	3 463 €	94	3 463 €	94	3 463 €
Chargé de communication		- €		- €		- €		- €		- €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	156	6 458 €	156	6 458 €	156	6 458 €	156	6 458 €	156	6 458 €
Prestation :										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
Frais de mission		100 €		100 €		100 €		100 €		100 €
Investissement : <i>transhumance camion</i>		1 000 €		1 000 €		1 000 €		1 000 €		1 000 €
Sous-total		1 100 €		1 100 €		1 100 €		1 100 €		1 100 €
<b>TOTAL</b>		<b>7 558 €</b>								

#### Références bibliographiques :

*Notice de gestion pastorale sur la réserve naturelle. 2016. Cen Bourgogne et Cen Centre Val de Loire.*

**OLT 2 MAINTENIR ET AMELIORER LA MOSAIQUE DE MILIEUX OUVERTS HERBACES ET LES ESPECES ASSOCIEES**  
**OP 2.1 : mettre en œuvre des actions de restauration et d'entretien des milieux ouverts herbacés et encadrer les pratiques d'exploitation**

**CS 2.1.4 : Suivi technique de la pression pastorale**

**Priorité 2**

**Contexte de l'action :**

Négatifs :

*Disparition durant de longues années des pratiques d'exploitation anciennes (agro-écosystème)*

Positif :

*Lancement du projet pastoral à l'aube du PG3*

Attendus de l'Objectif du Plan :

*Les 17 ha de pelouses (surfaces initiales + surfaces restaurée) + 83 ha de prairies sont pâturés et/ou fauchées (Cf. onglet "milieux ouverts").*

*Les pratiques extensives d'entretien des milieux ouverts sont conservées et la pression pastorale est adaptée aux enjeux de conservation*

INDICATEURS	METRIQUES
Evolution de la pression pastorale sur les habitats naturels	Niveau d'abrutissement Nombre brebis / ha / jour sur chaque secteur

Cette mesure est étroitement liée à celle de l'action précédente (2.1.3) dans son application pastorale sur les pelouses et prairies de la RN, par le biais du pâturage extensif en écopastoralisme. Un suivi de la pression pastorale est nécessaire pour ne pas aller à l'encontre de l'objectif de maintien ou de reconquête du bon état de conservation des milieux ouverts. Il doit donc permettre d'évaluer cette pression de manière assez fluide et réactive pour pouvoir déceler dès les premiers moments une dérive qui tendrait vers le surpâturage global, par site échantillonné.

**Localisation :**

Sur les zones pâturées de la RN (pelouses et prairies) par pâturage ovin extensif, en privilégiant les sites sur lesquels des mesures d'état de conservation seront effectuées :

Les Saulières, prairie du SIAEP de Sancergues, pelouse des Mardelles, prairie de Malaga, pelouses et prairies de Mesves/Loire, pelouse de l'île du Pont de la Batte,

**Descriptif de l'action:**

Cette action se répartit en plusieurs niveaux et fait référence aux suivis qui sont indiqués dans la notice de gestion pastorale mise à jour en 2016 :

- ➔ Suivre la conduite du troupeau avec le berger pour relever l'indicateur du nombre de brebis par jour sur chaque entité, afin de conserver l'historique de la pression pastorale appliquée à chaque secteur. Il s'agit d'un tableau que le berger doit renseigner. Un appui cartographique sera fait par le gestionnaire de la RN pour lui fournir les éléments de cartographie papier pour pouvoir obtenir à la fin de chaque saison le contour de chaque zone pâturée qui peut évoluer en fonction des conditions climatiques et hydrologiques (Loire), zoologiques et économiques (éleveur) ou écologiques faunistiques ou floristiques (RN).
- ➔ Suivre l'évolution des 8 exclos de pâturage qui sont soumis à une en gestion différente (débroussaillage) qui sont installés à Mesves-sur-Loire. Il s'agit de faire des relevés floristiques phytosociologiques au sein de ces exclos. Les données floristiques seront comparées avec les données d'état de conservation des pelouses du même secteur (action CS 1.0.1). Cette comparaison devrait permettre de mettre en évidence les avantages des deux modes de gestion différents.

- Appliquer le protocole établi par le Cen Bourgogne-FC sur les entités de pelouses et prairies qui ont subi une gestion pastorale. Ce protocole a été testé en 2016 sur la RNVL sur quelques entités de pâturage, et sera à ajuster, d'une part selon les retours des différents utilisateurs au sein du CenB, d'autre part selon le niveau d'utilisation des données qui auront été produites et le niveau d'intérêt à les croiser avec les données d'état de conservation. Ce protocole à l'heure actuelle est donc en phase de test.

#### Fréquence et période :

Le suivi de la conduite du troupeau est à faire en continu sur la saison de pâturage.

Le suivi des exclos est à faire de manière concomitante avec l'action CS 2.0.1 de suivi d'état de conservation.

Le suivi de la pression pastorale par protocole CENB est à faire tous les ans en sortie de troupeau d'un site, pas plus d'une semaine après la sortie des animaux lorsque les conditions sont poussantes.

#### Réalisation projetée :

Maîtres d'ouvrage : Gestionnaire RNVL

Réalisable en sciences participatives.

#### Calendrier de réalisation :

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

#### Budget estimé (sur les cinq 1ères années) :

CS 2.1.4	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût								
Conservateur		- €		- €		- €		- €		- €
Technicien		- €		- €		- €		- €		- €
Chargé de communication		- €		- €		- €		- €		- €
Chargé de mission	47	1 544 €	47	1 544 €	47	1 544 €	47	1 544 €	47	1 544 €
Sous-total	47	1 544 €	47	1 544 €	47	1 544 €	47	1 544 €	47	1 544 €
Prestation :										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
Frais de mission		25 €		25 €		25 €		25 €		25 €
Sous-total		25 €		25 €		25 €		25 €		25 €
<b>TOTAL</b>		<b>1 569 €</b>								

Pas de coût de chargé d'étude sur budget dédié RNVL mais possiblement via budget Natura 2000 dans le cadre de la co-animation Cen B des sites Loire.

#### Références bibliographiques :

AUBERT G. Conservatoire d'Espaces Naturels de Bourgogne (2015). **Suivi pastoral simplifié. Suivi de l'impact du pâturage. Méthode. Version 3 novembre 2015.** 9p + annexes.

**OLT 2 MAINTENIR ET AMELIORER LA MOSAIQUE DE MILIEUX OUVERTS HERBACES ET LES ESPECES ASSOCIEES**  
**OP 2.1 : mettre en œuvre des actions de restauration et d'entretien des milieux ouverts herbacés et encadrer les pratiques d'exploitation**

**IP 2.1.5 Restauration mécanique ou pastorale de surfaces de pelouses-prairies**

**Priorité 3**

#### Contexte de l'action :

Facteurs d'influence :

Négatifs :

*Disparition durant de longues années des pratiques d'exploitation anciennes (agro-écosystème)*

Positif :

*Lancement du projet pastoral à l'aube du PG3*

Attendus de l'Objectif du Plan :

*Les 17 ha de pelouses (surfaces initiales + surfaces restaurée) + 83 ha de prairies sont pâturés et/ou fauchées (Cf. onglet "milieux ouverts").*

*Les pratiques extensives d'entretien des milieux ouverts sont conservées et la pression pastorale est adaptée aux enjeux de conservation*

Cette mesure est complémentaire de l'action 2.1.3, dans le sens où l'objectif de gestion est le même (conservation des milieux ouverts) mais avec une approche légèrement différente, en s'axant plutôt sur la base d'une reconquête des zones fermées par de la restauration écologique. Elle peut être là-aussi de deux natures différentes : mécanique et/ou pastorale.

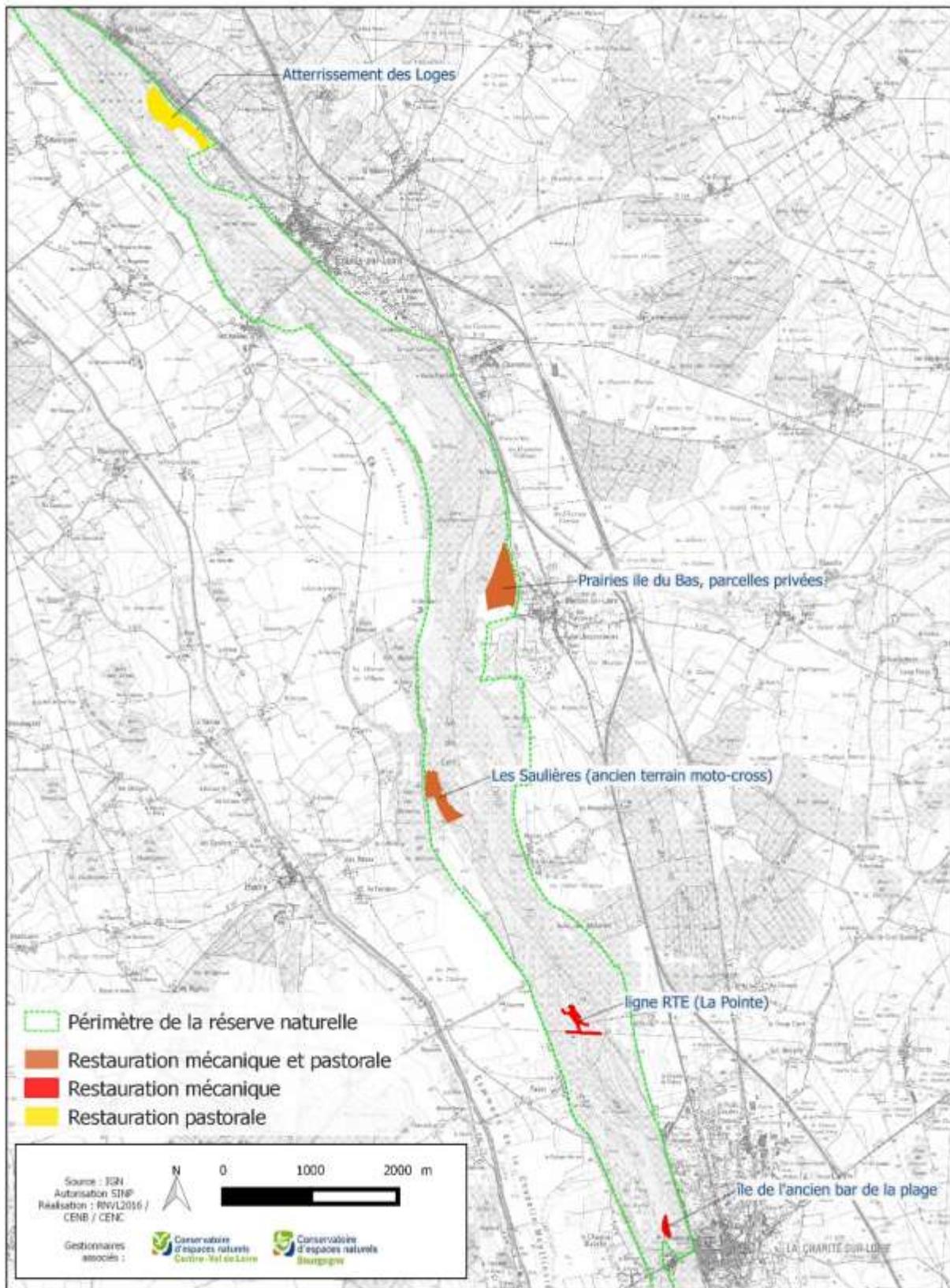
La finalité de ces actions est avant tout écologique dans le sens où elle repose sur des potentialités relatives aux habitats et espèces à responsabilité de la RN (site 1, 2 et 4), mais peut aussi être complétée par un objectif paysager dans le cadre d'un projet de gestion et d'aménagement des berges comme à La Charité/Loire (site 3).

#### Localisation :

Les actions de restauration de milieux ouverts sont prévues sur cinq entités de la réserve naturelle :

1. Atterrissement des Loges à Pouilly/Loire,
2. Prairies de l'île du bas, parcelles privées à Mesves/Loire,
3. Ile de l'ancien bar de la Plage à La Charité/Loire,
4. Ligne électrique HT RTE de la Pointe gérée à La Charité/Loire,
5. Ancien terrain de moto-cross à Herry sur le site des Saulières.

**Localisation des zones de restauration mécanique ou pastorale**



## Descriptif de l'action:

Cinq entités de surfaces sont concernées :

### 1. Atterrissement des Loges à Pouilly/Loire :

Mise en place d'une clôture électrifiée sur le cœur de l'atterrissement pour un déploiement du troupeau en pâture libre ou dirigée, afin d'entreprendre une restauration pastorale exclusive. L'installation de la clôture devra passer par des actions de débroussaillage sur le linéaire de pose.

### 2. Prairies de l'île du bas, parcelles privées à Mesves/Loire :

Après accord des propriétaires, le pâturage qui est entrepris sur les terrains communaux et sur le DPF déborde sur leurs propriétés privées. Cela est effectif depuis 2015. Une restauration pastorale est donc déjà engagée sur les parties ouvertes. Il convient de la prolonger, et si besoin de la compléter par des actions mécaniques sur les zones de fourrés élargies.

### 3. Ile de l'ancien bar de la Plage à La Charité/Loire :

Restauration mécanique, selon le cahier des charges qui a été déjà établi sur la base d'un contrat Natura 2000 qu'il faut désormais cumuler avec le rapport de stage de 2015 porté par la commune sur l'entretien des berges de la ville.

### 4. Ligne électrique 63 KW de la Pointe à La Charité/Loire :

Le dessous de la ligne électrique sur le secteur de la Pointe est actuellement broyé par RTE pour des raisons de normes de sécurité (voir également action MS 5.4.1). Les travaux se faisaient tous les cinq à six ans environ avec peu ou pas de prise en compte des préconisations environnementales au regard des enjeux de la réserve naturelle. Un rapprochement avec RTE a été initiée en 2016 pour construire et conduire dans le cadre de cette action et de l'action MS 5.4.1, une gestion exemplaire au regard des enjeux de la réserve naturelle et des objectifs de maintenance de RTE. La restauration d'une prairie ligérienne en dessous de la ligne serait avantageuse en termes de réduction des impacts sur la faune et la flore. Il convient donc pour cela de partir sur une intervention plus légère mais qui serait annuelle dans un premier temps, puis biannuelle à terme. Les portions de pelouse ou prairies adjacentes pourraient avantageusement être incluses dans le périmètre d'action.

### 5. Herry Les Saulières Nord :

- Restauration par du pâturage ovin extensif au même titre que le reste de l'entité des Saulières
- action mécanique partielle et ponctuelle (un seul passage) à faire en parallèle par du broyage :
  - rouvrir l'accès à cette enclave pour faciliter le passage du troupeau,
  - détourner le contour de la parcelle pour permettre la pose d'une clôture électrique de contention
  - et de manière optionnelle, rabattre les zones périphériques de haute fruticée au niveau du sol pour une consommation des rejets par les moutons.

Nom de l'entité	entité (ha)	Végétations principales	Gestion actuelle	Priorité de gestion	Gestion prévue
Atterrissement des Loges à Pouilly/Loire	14,7	Grande fruticée en transition au sein d'une forêt de bois dur et renfermant une prairie mésophile et à chiendent en situation de clairière	Pâturage léger depuis 2015	2	Pâturage ovin extensif en restauration, sans actions mécaniques
Les Saulières Nord à Herry	9,7	Prairie mésophile et pelouse xérophile	Aucune gestion	1	Pâturage ovin extensif en restauration, action mécanique possible en complément
Prairies de l'île du bas, parcelles privées à Mesves/Loire	17,1	Prairie mésophile avec nappes de fruticée et robiniers	Pâturage léger et partiel depuis 2015	1	Pâturage ovin extensif en restauration, action mécanique possible en complément
Ile de l'ancien bar de la Plage à La Charité/Loire	1,4	Prairie mésophile et pelouse xérophile	Aucune gestion	3	Restauration mécanique
Ligne électrique de la Pointe à La Charité/Loire	3,1	Prairie mésophile et fruticée dense	Broyage lourd inadapté	2	Broyage léger régulier (annuel à bi annuel)

### Fréquence et période :

A adapter selon les sites. Les travaux de broyage mécanique sont à faire en période de repos de la faune et de la flore (de début novembre à fin février).

La restauration pastorale peut être faite toute l'année mais pourra avoir un impact plus rapide en période de végétation.

### Réalisation projetée :

Maîtres d'ouvrage : gestionnaires RNVL, collectivités (pour le site de l'île du bar de la Plage), RTE (pour les surfaces sous la ligne électrique et ses abords immédiats)

Maîtres d'œuvre :

pour la partie mécanique : gestionnaires RNVL avec sous traitance entreprise de travaux écologiques spécialisée. Partenaire : RTE , DDT 58 subdivision gestion de la Loire

pour la partie pastorale : éleveur extensif, de préférence spécialisé en écopastoralisme

Le suivi technique des chantiers et du pastoralisme est effectué par l'équipe gestionnaire de la réserve naturelle. Partenaires : berger éleveur de Pasthorizon,

### Calendrier de réalisation :

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Les Saulières nord	Ile du « bar de la Plage » Ligne RTE	Prairies de l'île du Bas	Atterrissement Loges	À définir selon évaluation à mi-parcours					

### Budget estimé (sur les cinq 1ères années) :

IP 2.1.5	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût
Conservateur	8	374 €		- €		- €	23	1 123 €	8	374 €
Technicien	8	289 €		- €		- €	8	289 €	8	289 €
Chargé de communication		- €		- €		- €		- €		- €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	16	663 €	0	- €	0	- €	31	1 412 €	15,6	663 €
Prestation : travaux restauration		20 000 €								2 500 €
Sous-total		20 000 €		- €		- €		- €		2 500 €
Frais de mission		25 €						25 €		25 €
Investissement : clôture 3 fils		2 320 €								
Sous-total		2 345 €		- €		- €		25 €		25 €
<b>TOTAL</b>		<b>23 008 €</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>		<b>1 437 €</b>		<b>3 188 €</b>

Clôture 3 fils + électrificateur rechargeable + kit antivol (5 kits de 300m) : 1535€

Kit Poste électrique 25W pour clôture longue : 750€. Kit antivol : 35€

TOTAL : 2320€

**OLT 2 MAINTENIR ET AMELIORER LA MOSAIQUE DE MILIEUX OUVERTS HERBACES ET LES ESPECES ASSOCIEES**  
**OP 2.1 : mettre en œuvre des actions de restauration et d'entretien des milieux ouverts herbacés et encadrer les pratiques d'exploitation**

**EI 2.1.6 Convention de gestion et/ou arrêté préfectoral cadrant l'activité pastorale pour un maintien et/ou adaptation des pratiques de pâturage sur les parcelles privées**

**Priorité 2**

#### **Contexte de l'action :**

Facteurs d'influence :

##### Négatifs :

*Ponctuellement : pratiques intensives d'entretien, surpâturage, nitrification, et risque de destruction des communautés végétales et animales*

Attendus de l'Objectif du Plan :

*Les pratiques intensives d'entretien des milieux ouverts sont améliorées ou supprimées.*

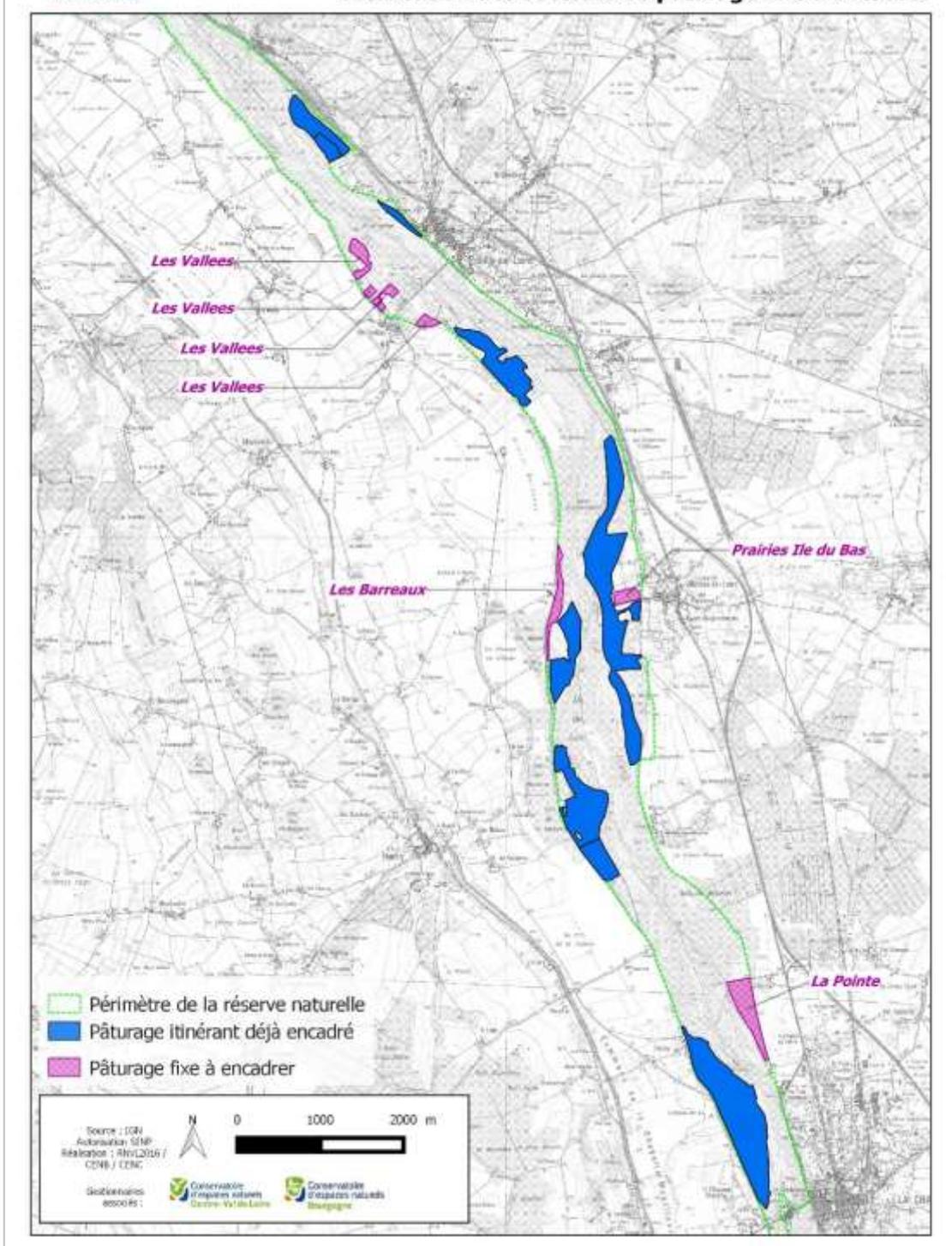
Cette mesure vise à mieux encadrer les pratiques pastorales autres que celles cadrées par la notice de gestion pastorale de 2016, pour les rendre plus compatibles avec les objectifs de préservation de la qualité des milieux ouverts.

Cette mesure cible le pâturage équin, asnin et bovin qui se pratique actuellement sur les propriétés privées. Certains élevages et éleveurs sont déjà conventionnés avec le Conservatoire Centre-Val de Loire, sur les terrains dont ce dernier est propriétaire (lieu-dit Les Vallées à Couargues). L'idée est donc d'homogénéiser le suivi de ces activités, au regard de la réglementation de la réserve naturelle (art11.) ainsi que des pratiques pastorales itinérantes qui sont déjà encadrées par une notice de gestion et arrêté préfectoral. L'article 11 du décret de création de la réserve naturelle prévoit la possibilité d'encadrer les activités pastorales selon ses objectifs de gestion :

*«Art.11. Les activités agricoles, forestières et pastorales peuvent être réglementées par le préfet après avis du comité consultatif, compte tenu des objectifs de gestion de la réserve naturelle. »*

#### **Localisation :**

Cette action vise les terrains en propriété privée . Voir carte page suivante.



#### Descriptif de l'action:

- ➔ Rédiger une notice de gestion pastorale globale et adaptée à chaque élevage, en concertation avec les éleveurs concernés, cadrant les règles de pâturage, en se basant sur la notice. Cette notice sera ensuite déclinée sous forme d'arrêté préfectoral, en relation avec les services de la DDT Nièvre, à l'instar de celui sur le pâturage itinérant.
- ➔ La notice devra se pencher sur les caractéristiques suivantes :

- Gestion de l'affouragement : pas d'affouragement en dehors des zones et des périodes définies, qui devront l'être selon les ressources fourragères disponibles sur chaque site. Elles pourront être adaptées ponctuellement selon les conditions météorologiques estivales (sécheresse) et hivernales (neige).
- Gestion de la pression pastorale : chargement maximum à 0,5 UGB/ha/an. Ceci implique de réduire les chargements à l'année sur les zones surchargées (Mesves/Loire).
- Pratiques de traitement antiparasitaire : inclure si possible des préconisations environnementales (à définir) pour la conservation de la faune coprologique.

- ➔ Traduire ces préconisations de gestion en convention de pâturage avec les propriétaires.
- ➔ Faire évoluer et modifier l'arrêté cadre actuel fixant les modalités de pratique du pâturage itinérant en intégrant celle concernant le pâturage fixe.

#### Fréquence et période :

Cette action est à conduire de manière ponctuelle sur la durée du plan de gestion, sans préférence en termes de période sur l'année.

#### Réalisation projetée :

Maîtres d'ouvrage : gestionnaire RNVL.  
Action non réalisable en sciences participatives.

#### Calendrier de réalisation :

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
				✓	✓				

#### Budget estimé (sur les cinq 1ères années) :

EI 2.1.6	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût								
Conservateur		- €		- €		- €		- €	23	1 123 €
Technicien		- €		- €		- €		- €	4	144 €
Chargé de communication		- €		- €		- €		- €		- €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €	27	1 268 €
Prestation 1 : détail										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
Frais de mission										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
<b>TOTAL</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>		<b>1 268 €</b>

## OLT3 GARANTIR LA NATURALITE DES BOISEMENTS ALLUVIAUX

• **Justification :**

<p><u>Responsabilités :</u>  <i>Elater ferrugineus</i>  <i>Eucnemis capucina</i>  <i>Melandrya barbata</i>  <i>Nematodes filum</i>  <i>Cerambyx cerdo</i>  <i>Calambus bipustulatus</i>  <i>Satyrium w-album</i>  <i>Acronicta cuspis</i>  <i>Abraxas sylvata</i>                  Saulaie arbustive                  Saulaie arborescente –Peupleraie noire de niveaux topographiques supérieurs                  Chênaie-frênaie-ormaie                  Saulaie arborescente de bas niveau topographique                  Anémone fausse renoncule                  Peuplier noir (génome)</p>	<p><u>Enjeux :</u>                  Existence d'un fonctionnement hydrologique alluvial (régime de crues inondantes du lit majeur, connectivité amont-aval permettant la circulation / dispersion des semences...)                   Existence d'une dynamique forestière alluviale naturelle, intègre et inscrite dans le long terme afin de permettre l'expression des cycles complets des boisements endogènes, de la régénération à la sénescence                   Présence d'une nappe alluviale dont le fonctionnement est régi par le cycle naturel de l'eau et les conditions climatiques                   Existence de peuplements endogènes intègres notamment en matière de richesse et de diversité génétique (Peuplier noir en particulier)</p>
---	--

• **Attendus :**

Les habitats forestiers présentent une bonne intégrité : bon fonctionnement, non altérés

Les forêts de bois durs sont en bon état de conservation

Les forêts de bois tendres (peupleraies noires) sont en bon état de conservation

<p><u>Indicateurs :</u>                  Intégrité des boisements                  Composition + Structure forêts bois durs                  Structure et altération forêts bois tendre                  Evolution des surfaces                   Evolution du niveau d'intégrité écologique (multicritères)                  Evolution des populations des coléoptères saproxylophages                  Etat de la population d'Orme lisse sur la RNVL</p>	<p><u>Métriques, données à récolter :</u>                   Niveau d'intégrité écologique (multicritères) (syrphes)                  Richesse spécifique saproxylophages par entités forestières, Nombre espèces rares                  Nombre de pieds, répartition des classes d'âge, répartition spatiale, état sanitaire des arbres</p>
---	---

**Actions ou dispositifs de suivi contribuant à l'atteinte et l'évaluation de l'OLT et permettant de renseigner les indicateurs :**

- CS 3.0.1 : Evaluation décennale de l'état de conservation des boisements alluviaux (bois dur)
- CS 3.0.2 : Mise à jour de la cartographie des formations végétales de la RNVL
- CS 3.0.3 : Evaluation décennale de l'intégrité écologique des boisements par les Syrphes
- CS 3.0.4 : Etat des lieux décennal de la population de coléoptères saproxylophages
- CS 3.0.5 : Cartographie descriptive de la population d'ormes lisses

*Et également l'action :*

- CS 1.0.5 : Suivi de la dynamique de renouvellement des saulaies blanches

OLT3 GARANTIR LA NATURALITE DES BOISEMENTS ALLUVIAUX

**CS 3.0.1 : Evaluation décennale de l'état de conservation des boisements alluviaux à bois dur.**

**Priorité 1**

**Contexte de l'action :**

Attendus de l'Objectif à long terme :

*Les habitats forestiers présentent une bonne intégrité : bon fonctionnement, non altérés*

*Les forêts de bois durs sont en bon état de conservation*

*Les forêts de bois tendres (peupleraies noires) sont en bon état de conservation*

La Réserve Naturelle du Val de Loire renferme un patrimoine forestier assez remarquable, de par sa superficie globale (620ha, 43% de la surface RN), la superficie de chaque entité boisée (de grandes îles boisées) et le degré de naturalité des boisements. Pour connaître son état de conservation et son évolution, une étude spécifique est donc nécessaire. Elle permettra de recueillir des informations sur une vingtaine d'indicateurs descriptifs de la structure, de la composition et de la régénération des boisements (Cf. tableau ci-dessous).

Ce suivi de l'évolution spontanée des forêts est un programme qui s'est mis en place sur plusieurs espaces boisés en France, (RBI, RN, sites Conservatoire) et qui bénéficie donc d'un niveau de lecture des données à l'échelle nationale. Sur la RN du Val de Loire, les données de 2004/2005 ont permis de caractériser les boisements échantillonnés. Le protocole utilisé en 2004 était le PFA (Protocole Forêts Alluviales) développé par RNF (B.Pont). Pour pouvoir bénéficier du soutien et de la gestion actuels assurés par RNF et l'ONF, ainsi que des outils de saisie et des potentialités d'analyse et de comparaison à l'échelle nationale, ce suivi doit migrer vers le module alluvial du protocole de suivi dendrométriques des réserves forestières (PSDRF-MA).

Pour cela, un relevé de transition doit être mené.

Cette mesure du plan de gestion permet d'évaluer directement l'objectif à long terme associé aux boisements alluviaux de la réserve naturelle, mais de manière partielle. Elle s'applique en effet particulièrement aux forêts alluviales de bois durs, alors que ceux à bois tendre sont évalués par un autre protocole spécifique (Cf action CS 1.0.5). D'autres indicateurs, de nature plus cartographique par exemple, seront renseignés aussi par le biais d'autres actions de l'OLT3 (action CS 3.0.2) et de l'OLT1 (action CS 1.0.1).

Le tableau en page suivante détaille les attendus, indicateurs et métriques liés aux boisements alluviaux de la RN (tous types confondus).

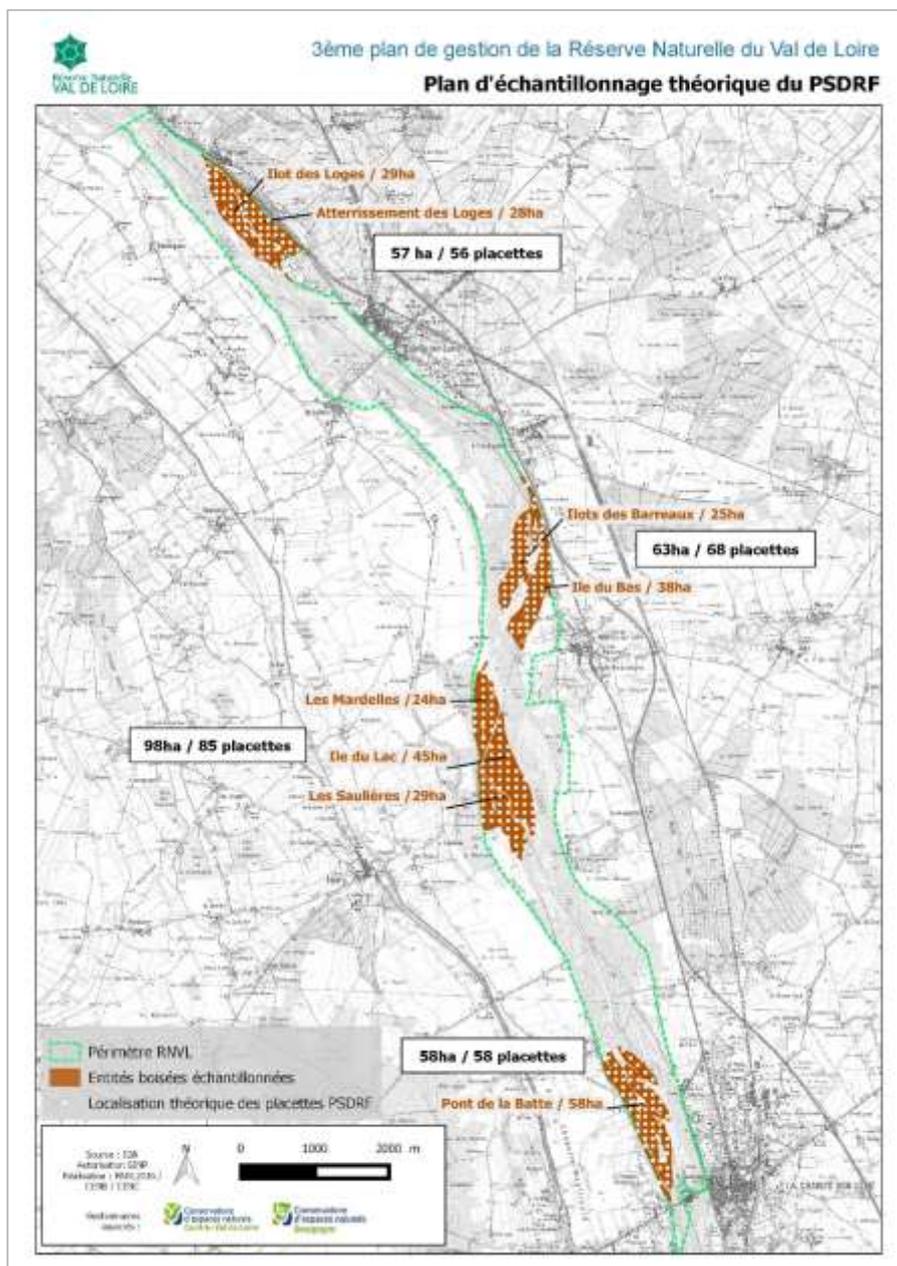
Attendus	Paramètres	Indicateur	Métrique	renseigné par	Action
Les habitats forestiers présentent une bonne intégrité : bon fonctionnement, non altérés	Intégrité des boisements	Ancienneté des forêts	Continuité de l'état boisé du massif comprenant la réserve	Etude de cartes Cassini/Etat Major	CS 3.0.2
		Fragmentation du massif forestier	Taux de boisement de la sylvoécocorégion (SER) à laquelle appartient la réserve	site internet <a href="http://inventaire-forestier.ign.fr/rubrique/activites-thematiques">http://inventaire-forestier.ign.fr/rubrique "activités thématiques"</a>	CS 3.0.2
			Présence de grandes infrastructures dans et autour de la réserve	étude cartes IGN du canton	CS 3.0.2
		Emprises anthropiques non boisées	Recouvrement (en % à l'ha) de la desserte forestière dans la réserve	étude cartes ou orthophotos du site	CS 3.0.2
		Altération du fonctionnement hydrologique (uniquement si pertinent)	Degré de connexion du site avec d'autres espaces forestiers	Cf. onglet éval hydrosystème ou a minima evol° niveau piézo et profondeur nappe	CS 1.0.1
Les forêts de bois durs sont en bon état de conservation	Composition (par habitat)	Intégrité de la composition dendrologique	Proportion en surface terrière (G) des espèces ligneuses allochtones à l'habitat	À définir	CS 3.0.1
		Flore de la strate herbacée et muscinale	Présence des espèces diagnostiques de l'habitat sur le plan phytosociologique	étude phyto habitats	CS 3.0.2 CS 3.0.1
		Espèces végétales exotiques envahissantes (herbacées)	Fréquence d'observation des espèces végétales exotiques envahissantes (herbacées)	À définir	CS 3.0.1
		Espèces ligneuses caractéristiques de la phase optimale de l'habitat	Importance relative des espèces ligneuses caractéristiques de l'habitat	PSDRF	CS 3.0.1
	Structure (par habitat)	Structure horizontale (toutes espèces confondues)	Proportion relative de la surface terrière (G) par classes de diamètres	PSDRF	CS 3.0.1
			Proportion de très gros bois (TGB)	PSDRF	CS 3.0.1
		Bois mort (toutes espèces confondues)	Ratio bois mort / bois total (vivant + mort)	PSDRF	CS 3.0.1
			Contribution du bois mort > 30 cm de diamètre au volume de bois mort total	PSDRF	CS 3.0.1
			Présence des stades de décomposition	PSDRF	CS 3.0.1
		richesse en arbustes et arbrisseaux typiques	richesse en arbustes et arbrisseaux typiques	PSDRF-MA	CS 3.0.1
		Grandes lianes ligneuses typiques	Grandes lianes ligneuses typiques	PSDRF-MA	CS 3.0.1
		Espèces ligneuses arbustives et lianescentes exotiques envahissantes	Fréquence de présence des espèces ligneuses arbustives et lianescentes exotiques envahissantes	PSDRF-MA	CS 3.0.1
	Régénération des espèces arborescente exotiques envahissantes	Fréquence de régénération des espèces arborescente exotiques envahissantes	PSDRF-MA	CS 3.0.1	
	Les forêts de bois tendres (peupleraies noires) sont en bon état de conservation	Evolution surface	Evolution de la surface	Tendance d'évolution de la surface	Cartographie de végétation
Structure		Structure verticale ou stratification	Evolution de la répartition des arbres en classes de hauteur (<2 m, 2-5 m, 5-10 m, 10-20 m, >20 m)	Protocole PCQM	CS 1.0.5
Altérations		Espèces arborescentes exogènes	Evolution de la densité relative (% du nombre de tiges/ha) d'espèces arborescentes exogènes	Protocole PCQM	CS 1.0.5
		Espèces exogènes herbacées	Evolution du recouvrement en % d'EEE herbacées	Protocole PCQM	CS 1.0.5
		Régénération espèces ligneuses exogènes	Evolution de la densité relative (% du nombre de tiges/ha) de semis d'espèces arborescentes exogènes	Protocole PCQM	CS 1.0.5

## Localisation :

Cette mesure s'attache uniquement aux boisements alluviaux de la réserve naturelle, en faisant la distinction entre ceux à bois durs qui sont traités spécifiquement ici par cette action et ceux à bois tendre qui sont traités dans l'action 1.0.5.

Elle s'applique donc à l'ensemble des forêts de bois durs de la réserve naturelle, incluant ceux de bois tendre qui sont hypermatures et qui sont donc en transition vers des chênaies frênaies ormaies. Une stratification de l'échantillonnage sera donc opérée pour comparer ces habitats, avec éventuellement un focus lié à un échantillonnage représentatif d'un secteur ou de l'ensemble de la réserve naturelle.

Une trentaine de placettes de suivi sont déjà existantes sur la réserve naturelle depuis 2005, à la hauteur de Herry et Mesves/Loire (carte ci-dessous à droite), et seront si possible réutilisées et complétées.



## Remarques importantes :

La pression d'échantillonnage présentée ici sur la carte est calibrée de manière systématique. Une stratification par type d'habitats, comme cela avait été le cas en 2005 serait intéressant pour participer à une bonne évaluation des différents habitats naturels forestiers de bois dur (jeunes et âgés). Mais la carte de végétation à elle seule, dans son état actuel ne permet pas une telle stratification. Une classification des placettes par strate d'habitats sera donc opérée a posteriori, sur la base de relevés floristiques et d'observations de terrain, pour permettre une analyse des données de manière stratifiée.

Cet objectif est commun à trois indicateurs d'évaluation de l'OLT3 : dendrométrie (action 3.0.1), syrphes (action 3.0.3) et coléoptères saproxylophages (action 3.0.4). Ceci permet d'évaluer de manière complémentaire les entités de forêts qui auront été échantillonnées. Dans la mesure du possible, un travail de stratification similaire à l'outil "dendrométrie" devra être mené avec les outils "syrphes" et "coléoptères" sur les différents habitats forestiers.

La pression d'échantillonnage est équilibrée entre les différentes entités boisées car elle est fondée sur les recommandations du protocole : 1 placette pour 1ha environ, ce qui peut évoluer à la hausse selon les caractéristiques du terrain, la surface globale de l'entité et l'homogénéité des strates. Un calcul du coefficient de variation des données sera établi a posteriori des relevés terrain et permettra de faire ressortir le niveau d'homogénéité des données et donc leur fiabilité.

**Sur la base de ces paramètres, les caractéristiques de l'échantillonnage devront être affinées au moment de la programmation annuelle ou de la réalisation de l'action.**

#### Descriptif de l'action:

- ➔ Dimensionner l'échantillonnage selon les objectifs voulus du suivi (évaluation de l'intégralité des boisements de la RN, évaluation des boisements d'un secteur donné, évaluation des trois grands secteurs boisés de la RN pour une comparaison)
- ➔ Matérialiser durablement les placettes (points GPS, bornes, marquage des arbres) et relever les cheminements d'accès.
- ➔ Effectuer les relevés de terrain sur l'ensemble des placettes, avec le relevé transitoire pour effectuer la migration du PFA vers le PSDRF-MA : effectuer les mesures spécifique au PSDRF-MA et relever certains paramètres du PFA qui seront nécessaires pour assurer la continuité de l'analyse.
- ➔ Archiver les données.
- ➔ Analyser les données, selon les scripts existants et disponibles et effectuer une comparaison avec le passage de 2004/2005.

#### Fréquence et période :

Suivi à réaliser tous les dix ans, à la période voulue de l'année, de préférence en période d'accessibilité facile des sous-bois (automne - hiver).

Etant donné que le précédent passage a été fait en 2004/2005, il est impératif de ne pas faire le nouveau passage au-delà de 2017.

#### Réalisation projetée :

Maitrise d'ouvrage et d'oeuvre : Gestionnaires RNVL, équipe locale, aide par un stagiaire à envisager pour la phase de relevés notamment.

Partenaires : conseil scientifique de la RNVL, pôle scientifique de RNF, autres RN boisées.

#### Calendrier de réalisation :

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
✓									✓

#### Budget estimé (sur les cinq 1ères années) :

CS 3.0.1	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût
Conservateur	234	11 232 €		- €		- €		- €		- €
Technicien	546	20 202 €		- €		- €		- €		- €
Chargé de communication		- €		- €		- €		- €		- €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	780	31 434 €	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €
Prestation 1 : détail										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
Frais de mission										
Investissement 1 : marquage placettes		400 €								
Sous-total		400 €		- €		- €		- €		- €
<b>TOTAL</b>		<b>31 834 €</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>

#### Références bibliographiques :

2012, Notice pour la mise en place et la saisie des données du protocole de suivi dendrométrique des réserves forestière, module alluvial.

## OLT3 GARANTIR LA NATURALITE DES BOISEMENTS ALLUVIAUX

**CS 3.0.2 : Mise à jour de la cartographie des formations végétales de la RNVL**

**Priorité 1**

### Contexte de l'action :

Attendus de l'Objectif à long terme :

*Les habitats forestiers présentent une bonne intégrité : bon fonctionnement, non altérés*

*Les forêts de bois durs sont en bon état de conservation*

*Les forêts de bois tendres (peupleraies noires) sont en bon état de conservation*

INDICATEURS	METRIQUES
Evolution des populations des espèces à responsabilité	Nombre d'individus, aire d'occurrence, nombre de stations (dynamique de reproduction : semis,...)

Le travail de définition et de cartographie des habitats naturels est une base essentielle au travail de gestionnaire. Trois cartographies de végétation ont déjà été menées au cours des deux premiers plans de gestion, selon des caractéristiques suivantes :

<i>année de réalisation</i>	1995	2007	2014
<i>photointerprétation</i>	oui	oui	oui
<i>validation terrain</i>	oui	oui	non
<i>date des clichés de photointerprétation</i>	?	?	2011
<i>Nombre d'habitats naturels cartographiés</i>	14	15	7
<i>Nombre d'habitats artificiels cartographiés</i>	4	6	3

Il ressort de ces cartographies et de leur utilisation un manque d'information sur la nature précise des habitats naturels, qui ne permet pas d'en dresser une bio-évaluation complète à l'échelle du site. Par ailleurs, la typologie de la bioévaluation ne correspond pas à celle de la cartographie de végétation, ce qui ne permet pas de dresser un bilan surfacique des habitats à responsabilité. Un travail sur la typologie est donc à mener, pour avoir une base phytosociologique suffisamment fine, quitte à agréger ensuite les données pour l'analyse. La typologie Cornier est encore intéressante pour la Loire, mais une mise à jour serait la bienvenue, sur la base par exemple du prodrome des végétations de France. Un tel travail a été mené sur la RN du Val d'Allier, par le CBN du Massif central et a fait ressortir 73 habitats différents. Elle se base sur une méthodologie particulière :

1. pré-cartographie par segmentation automatique de la végétation développée par l'IGN et utilisée dans le cadre du programme national CarHAB de cartographie des végétations de France au 1/25000 intégrant les concepts de la phytosociologie paysagère.
2. Cartographie sur le terrain.

Cette mesure du plan de gestion permet d'évaluer directement l'objectif à long terme associé aux boisements alluviaux de la réserve naturelle.

### Localisation :

Cette mesure se rattache à l'OLT lié aux boisements de la réserve naturelle, mais elle concerne l'ensemble des végétations du site. Elle s'applique donc sur la totalité de la RNVL.

### Descriptif de l'action:

- Suivre l'éventuel déploiement du programme CarHAB sur la Bourgogne en se rapprochant du CBNBP.
- Définir le cadre méthodologique de la nouvelle carte de végétation à mener, sur la base de l'exemple de la RN du Val d'Allier et des sites Natura 2000 associés.
- Choisir la typologie à utiliser (Cornier, Val d'Allier, prodrome des végétations de France,...).
- Réaliser la cartographie des végétations, avec une saisie sous SIG.
- Effectuer une comparaison surfacique avec les cartes anciennes, sur la base de typologies comparables, si possible.

#### Fréquence et période :

Cette mesure est à réaliser de manière ponctuelle sur la fin du plan de gestion et se fera de manière à disposer des résultats de l'analyse de nouvelles cartographies pour évaluer l'atteinte des OLT biologiques de ce plan de gestion.

Elle peut être réalisée en plusieurs temps sur l'année, mais doit au moins couvrir les périodes d'expression des végétations particulières comme celles annuelles des grèves, *i.e.* à la fin de l'été.

#### Réalisation projetée :

Gestionnaires RNVL, chargé de missions

Partenaires : Conservatoire Botanique du Bassin parisien, délégation Centre ou Bourgogne.

#### Calendrier de réalisation :

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
							✓	(✓)	

#### Budget estimé (sur les cinq 1ères années) :

A préciser à la suite de l'évaluation à mi parcours lors de la programmation financière de la deuxième partie 2022-2026 du plan de gestion

#### Références bibliographiques :

CHABROL L., LE HENAFF P-M., MADY M. & NAWROT O. 2015. – **Inventaire et cartographie des habitats naturels de la réserve naturelle nationale du Val d'Allier**. Conservatoire botanique national du Massif central / DREAL Auvergne, 88p + annexes.

**OLT3 GARANTIR LA NATURALITE DES BOISEMENTS ALLUVIAUX**

**CS 3.0.3 : Evaluation décennale de l'intégrité écologique des boisements par les diptères syrphidés**

**Priorité 2**

**Contexte de l'action :**

Attendus de l'Objectif à long terme :

*Les habitats forestiers présentent une bonne intégrité : bon fonctionnement, non altérés*

*Les forêts de bois durs sont en bon état de conservation*

*Les forêts de bois tendres (peupleraies noires) sont en bon état de conservation*

INDICATEURS	METRIQUES
Evolution du niveau d'intégrité écologique (multicritères)	Niveau d'intégrité écologique (multicritères)

La Réserve Naturelle du Val de Loire renferme un patrimoine forestier assez remarquable, de par sa superficie globale (620ha, 43% de la surface RN), la superficie de chaque entité boisée (de grandes îles boisées) et le degré de spontanéité ou de naturalité des boisements. Pour connaître son état de conservation, un suivi spécifique dendrologique a été mis en place (Cf. action 3.0.1) et l'étude sur la présence de coléoptères saproxylophages (3.0.4) permet de mesurer son niveau de maturité et d'ancienneté et sa contribution biologique à la biodiversité forestière souvent malmenée. L'approche par les diptères syrphidés permet de compléter de manière pertinente les indicateurs existants par une étude sur le fonctionnement de certains compartiments naturels du milieu boisé et d'évaluer au final le niveau d'intégrité des habitats forestiers, tout en faisant progresser le niveau de connaissance sur les insectes présents sur la Loire et la réserve naturelle.

Cette mesure du plan de gestion permet d'évaluer directement l'objectif à long terme associé aux boisements alluviaux de la réserve naturelle.

**Localisation :**

Cette mesure se rattache à l'OLT lié aux boisements de la réserve naturelle. Elle s'applique de manière spécifique aux forêts, mais la méthode permettra aussi d'évaluer les habitats naturels adjacents, dans un rayon de 500m des pièges. Les quatre mêmes entités de boisements de l'action 3.0.1 seront échantillonnées, afin d'avoir une complémentarité d'analyse sur les mêmes secteurs avec des indicateurs différents.

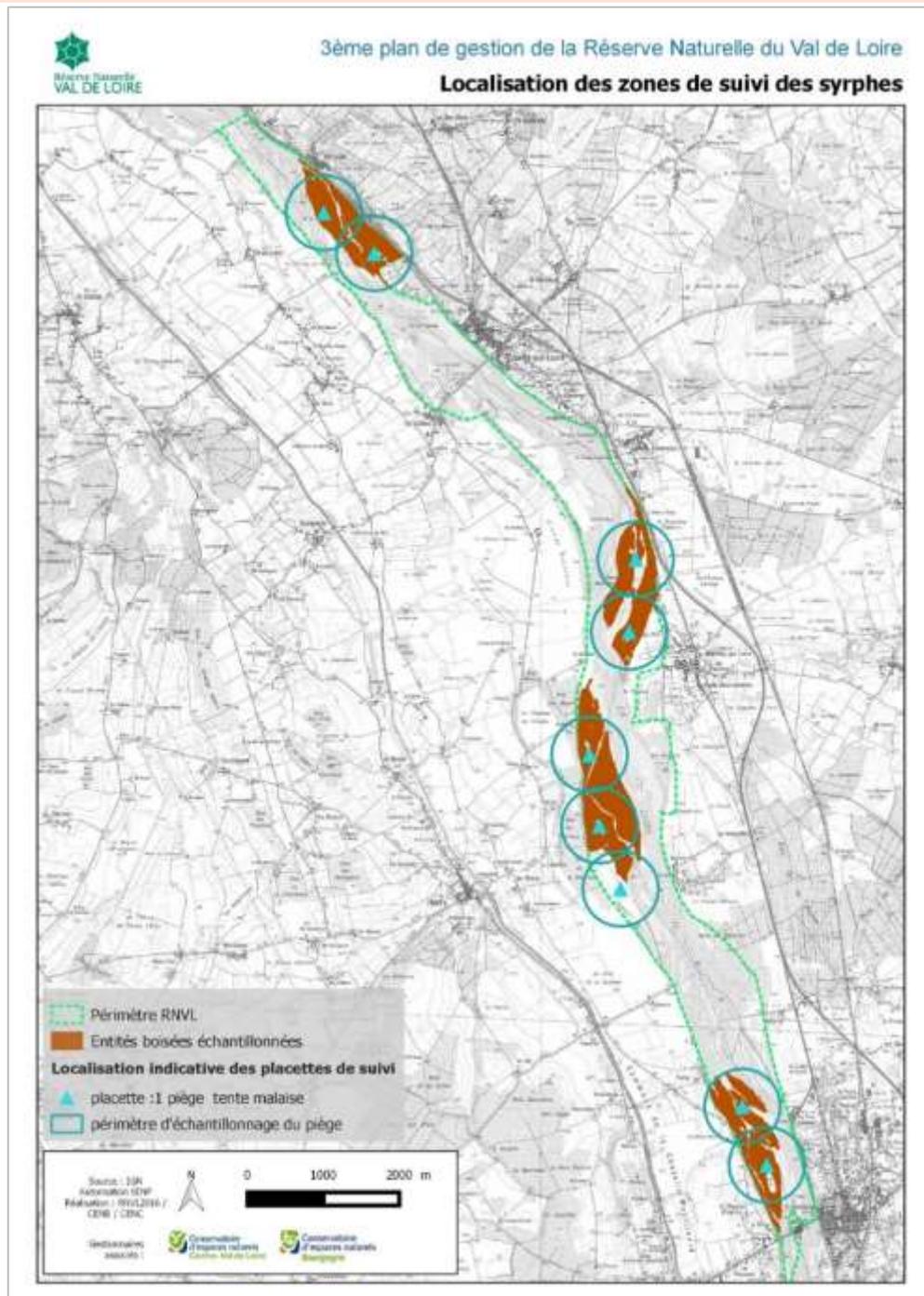
Les quatre entités et les sous-secteurs échantillonnés sont détaillés dans le tableau ci-dessous, avec le calcul de la pression d'échantillonnage. La carte ci-dessous localise les entités et les placettes de suivi. Chaque placette représente 1 piège.

Entités échantillonnées		surface	Surface cumulée	Nombre de placettes	Nombre placettes / ha
Les Loges	Atterrissement des Loges	28 ha	57	2	4%
	Ilot des Loges	29 ha			
Mesves aval	Ile du Bas	37 ha	62	2	3%
	Ilot des Barreaux	25 ha			
Le Lac	Ile du Lac	44 ha	97	3	3%
	Les Mardelles	24 ha			
	Les Sables	29 ha			
La Batte	île et îlot du Pont de la Batte	58 ha	58	2	3%

**Remarques importantes :**

La pression d'échantillonnage présentée ici sur la carte est donnée à titre indicatif. Elle balaye les mêmes entités boisées échantillonnées avec l'outil "dendrométrie" (action 3.0.1) et l'outil "coléoptères" (action 3.0.4). Dans l'idéal, la stratification opérée par le suivi forêt sur les habitats sera tentée avec l'outil syrphes. Sinon, c'est une évaluation en plein des entités boisées qui sera réalisée et qui permettra alors de les comparer entre elles, avec une pression d'échantillonnage qui est équilibrée d'un site à l'autre (entre 3 et 4%). Dans cet optique de comparaison, la chasse à vue reste complémentaire et donc optionnelle, même si elle serait utile pour l'évaluation. De la même manière, des relevés sur deux ans sont facultatifs pour la comparaison, mais restent importants pour l'évaluation globale, pour pallier les variations interannuelles qui sont connues comme étant assez prégnantes sur les invertébrés.

Sur la base de ces paramètres, les caractéristiques de l'échantillonnage devront être affinées au moment de la programmation annuelle ou de la réalisation de l'action.



#### Descriptif de l'action:

L'utilisation de l'indicateur "syrphes" passe par plusieurs étapes protocolaires :

- Réaliser une campagne de piégeage de terrain à l'aide de tentes malaises, selon le plan ci-dessus. Elles seront disposées dans les lisières des zones ouvertes selon la carte ci-contre. Ces tentes doivent être mises en place entre les mois d'avril et la mi-octobre. Les pièges doivent être relevés et réarmés tous les 15 jours. Un filtre à lépidoptères devra être installé sur les tentes afin d'éviter au maximum de les prélever.
- Les récoltes doivent être triées pour mettre à part les syrphes, mais aussi d'autres groupes pour lesquels les tentes malaises constituent un excellent outil de piégeage et donc d'inventaire. Ces espèces pourront être identifiées par le gestionnaire ou par des tiers intéressés (apoides, symphytes, tabanidae, asilidae, hétéroptères, coccinellidae,..). Ces tris réalisés à ce niveau seront un gain de temps précieux pour d'éventuelles demandes futures sur des groupes spécifiques ou pour des futurs inventaires nécessaires sur la réserve naturelle. Lors des demandes extérieures, les pots de tris seront transmis avec un fichier excel compatible avec la base de données naturaliste du site pour un import massif des données d'identification des espèces.
- Identifier les syrphes. En cas d'identification en régie, un recours à un spécialiste sera à prévoir pour les identifications d'espèces difficiles ainsi que pour des confirmations.
- Utiliser la base de données Syrph the Net pour l'analyse des données. Pour une bonne description des peuplements de syrphes attendus, il sera important d'avoir mis à jour la carte des habitats forestiers de la réserve naturelle (fiche action 3.0.2)
- Un rapport sera produit mettant en avant les résultats de l'analyse et donc les points forts et points faibles du boisement de la réserve naturelle du point de vue des micro-habitats. Les autres milieux adjacents pourront aussi être évalués.
- Une comparaison de la faune syrphidologique et des résultats pourra être faite avec des sites naturels similaires et ayant déployé le protocole, comme sur l'Allier ou sur le site de la Gargaude.
- La saisie des données d'identification des espèces sera faite dans la base de données de la réserve naturelle.

#### Fréquence et période :

Cette mesure est à réaliser de manière ponctuelle sur la durée du plan de gestion.

Selon la pression d'échantillonnage choisie, elle pourra être scindée en deux séries de piégeage pour répartir les phases de tri et d'analyse (2019, 2020 ; 2024, 2025) si on ne considère que les aspects d'évaluation (et non de comparaison).

Le piégeage a lieu des mois d'avril à octobre et doit être mené sur deux années consécutives au minimum.

#### Réalisation projetée :

Maîtres d'ouvrage :

Pose et relevés des pièges : gestionnaires RNVL (CenB)

Tri des récoltes et conditionnement des spécimens : gestionnaires RNVL (CenB)

Identification des syrphes : gestionnaires RNVL (CenB), ou bureau d'études tel que SyrphysAgro-Environnement, ou mutualisation avec le réseau des Cen et RN de Bourgogne-Franche-Comté

L'aide d'un stagiaire (6mois) pourra être requise pour les phases de récolte de terrain, de tri voire d'identification pour les genres abordables.

Une mutualisation des phases de terrain pourra être envisagée avec l'action suivante sur les coléoptères saproxylophages (action 3.0.4), ainsi que par l'étude des syrphes de la RN du Bois du Parc, notamment en cas de stage.

Partenaires : RNF (pôle syrphes), autres RN avec protocole similaire.

### Calendrier de réalisation :

Les phases de terrain peuvent être scindées en deux parties sur la durée du plan de gestion, chacune d'elle regroupant deux entités.

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
	✓	✓					✓	✓	
	5 pièges Mesves Le Lac	5 pièges Mesves Le Lac					4 pièges Loges La Batte	4 pièges Loges La Batte	

### Budget estimé (sur les cinq 1ères années) :

CS 3.0.3	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût
Conservateur		- €	16	749 €	16	749 €		- €		- €
Technicien		- €	390	14 430 €	390	14 430 €		- €		- €
Chargé de communication		- €		- €		- €		- €		- €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	0	- €	405,6	15 179 €	405,6	15 179 €	0	- €	0	- €
Frais de mission				200 €		200 €				
Investissement 1 : matériel piégeage et archivage				4 300 €		600 €				
Sous-total		- €		4 500 €		800 €		- €		- €
<b>TOTAL</b>		- €		<b>19 679 €</b>		<b>15 979 €</b>		- €		- €

- Relevé des tentes malaises : 6 mois de piégeage par an = 12 relevés par tente malaise, 9 tentes malaises = 108 relevés = 108 pots. 1j pour le relevé des 9 tentes malaises. Pour les 12 relevés : **12j**

- Pose et dépose des tentes malaises : 1j de pose pour 4 tentes malaises. Pour 9 tentes malaises => **2,2j**  
Dépose des tentes malaises en même temps que les derniers relevés : **1,5j**

- Tri des pots : ¼ j par pot pour le tri des syrphes à 1j pour un tri exhaustif sur tous les ordres. Pour 108 pots : **27j**

- Identifications : ½ j par pot pour l'identification des syrphes. Pour 108 pots : **54j**. Identification et confirmation de certains spécimens par un spécialiste : 2000€

- Analyse et rapport : **5j**

Total : **97j/an + 5j d'analyse la dernière année.**

Une tente malaise : 400€. Alcool et flacons pour deux saisons: 180€. Armoire et boites d'archivage : 200€

### OLT3 GARANTIR LA NATURALITE DES BOISEMENTS ALLUVIAUX

#### CS 3.0.4 : Etat des lieux décennal de la population de coléoptères saproxylophages

Priorité 3

#### Contexte de l'action :

Attendus de l'Objectif à long terme :

*Les habitats forestiers présentent une bonne intégrité : bon fonctionnement, non altérés*

*Les forêts de bois durs sont en bon état de conservation*

*Les forêts de bois tendres (peupleraies noires) sont en bon état de conservation*

La Réserve Naturelle du Val de Loire renferme un patrimoine forestier assez remarquable, de par sa superficie globale (620ha, 43% de la surface RN), la superficie de chaque entité boisée (de grandes îles boisées) et le degré de spontanéité ou de naturalité des boisements. Pour connaître son état de conservation, un suivi spécifique dendrologique a été mis en place (action CS 3.0.1) et l'étude sur les diptères syrphidés (action CS 3.0.3) nous renseigne sur le fonctionnement de certains compartiments naturels du milieu boisé et complète les listes d'inventaires et l'évaluation biologique. En parallèle à cela, l'étude des coléoptères saproxylophages nous permet de mesurer la qualité biologique des forêts à travers un indicateur de maturité de la forêt, en premier lieu, et d'ancienneté en second lieu. Ceci nous permet aussi d'évaluer sa contribution au patrimoine biologique en richesse spécifique à différentes échelles (locale, régionale, nationale) qui ressort déjà comme intéressante (inventaires de 2005).

INDICATEUR	METRIQUE
Evolution des populations des coléoptères saproxylophages	Richesse spécifique saproxylophages par entités forestières, Nombre espèces rares

Cette mesure du plan de gestion permet d'évaluer directement l'objectif à long terme associé aux boisements alluviaux de la réserve naturelle. Elle se penche sur les coléoptères saproxylophages sans inclure les carabiques. Toutefois, selon l'avis éventuel du Conseil scientifique de la RN sur l'intérêt de ce groupe comme indicateur sur les boisements, comme celui de l'ancienneté par exemple, il pourra être intégré à l'étude, avec un protocole et des moyens adaptés supplémentaires.

#### Localisation :

Cette mesure s'applique de manière spécifique et exclusive aux forêts. Les quatre mêmes entités de boisements de l'action CS 3.0.1 et CS 3.0.3 seront échantillonnées, afin d'avoir une complémentarité d'analyse sur les mêmes secteurs avec des indicateurs différents.

Les quatre entités et les sous-secteurs échantillonnés sont détaillés dans le tableau ci-dessous, avec le calcul de la pression d'échantillonnage. La carte ci-dessous localise les entités et les placettes de suivi. Chaque placette représente 2 pièges (pour mieux prendre en compte l'hétérogénéité de la placette et pour réduire les risques de données nulles en cas de dysfonctionnement d'un piège, et sachant que 63% des espèces sont présentes dans un seul des deux pièges (Bouget et Nageleisen, 2009).

Piégeage

Chasse à vue

Entités échantillonnées		surface	Nombre de placettes	Nombre de pièges équivalents	Nombre pièges / ha	1h30 pour 10ha /mois	sur 5 mois
Les Loges	Atterrissement des Loges	28 ha	2	4	14%	4,2 h	21 h
	Ilot des Loges	29 ha	2	4	14%	4,35 h	21,75 h
Mesves aval	Ile du Bas	37 ha	2,5	5	14%	5,55 h	27,75 h
	Ilot des Barreaux	25 ha	2	4	16%	3,75 h	18,75 h
Le Lac	Ile du Lac	44 ha	3	6	14%	6,6 h	33 h
	Les Mardelles	24 ha	1,5	3	13%	3,6 h	18 h
	Les Sables	29 ha	2	4	14%	4,35 h	21,75 h
La Batte	île et îlot du Pont de la Batte	58 ha	4	8	14%	8,7 h	43,5 h
<b>TOTAL</b>		<b>274 ha</b>	<b>19</b>	<b>38</b>			<b>205,5 h</b>

*Calcul de la pression d'échantillonnage sur les coléoptères saproxylophages par piégeage et chasse à vue*

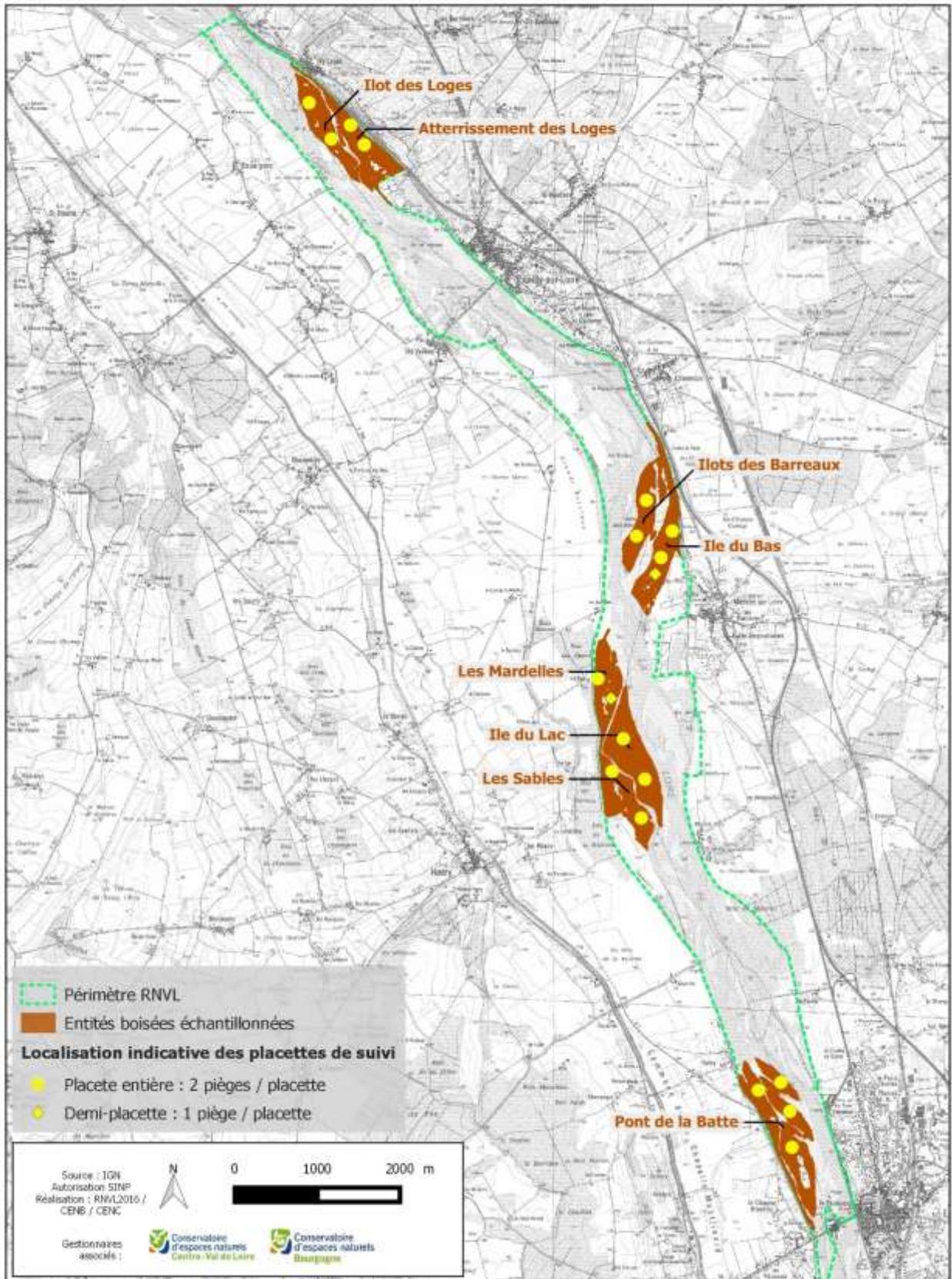
*Le Bois de Mouron serait intéressant à évaluer aussi. Les boisements de la Pointe sont contemporains de ceux de Vaudrilly et des îlots en amont (même chapelet), et sont déjà ciblés dans le secteur de La Batte.*

**Remarques importantes :**

*La pression d'échantillonnage présentée ici sur la carte est donnée à titre indicatif. Elle balaye les mêmes entités boisées échantillonnées avec l'outil "dendrométrie" (action 3.0.1) et l'outil "syrphes" (action 3.0.3). Dans l'idéal, la stratification opérée par le suivi forêt sur les habitats sera tentée avec l'outil coléoptères. Sinon, c'est une évaluation en plein des entités boisées qui sera réalisée comme celle avec les syrphes et qui permettra alors de les comparer entre elles, avec une pression d'échantillonnage qui est équilibrée d'un site à l'autre (entre 14 et 16%). Selon les recommandations méthodologiques du groupe InvEntFor, deux pièges par placette sont conseillés (Cf. réf biblio). Dans cet optique de comparaison, la chasse à vue reste complémentaire et donc optionnelle, même si elle serait utile pour l'évaluation. De la même manière, des relevés sur deux ans sont facultatifs pour la comparaison, mais restent importants pour l'évaluation globale, pour pallier les variations interannuelles qui sont connues comme étant assez prégnantes sur les invertébrés.*

*Sur la base de ces paramètres, les caractéristiques de l'échantillonnage devront être affinées au moment de la programmation annuelle ou de la réalisation de l'action.*

**Localisation des zones de suivi des coléoptères saproxylophages**



### Descriptif de l'action:

L'utilisation de l'indicateur "coléoptères saproxylophages" passe par plusieurs étapes protocolaires :

- Réaliser une **campagne de piégeage** de terrain à l'aide de pièges spécifiques qui doivent permettre une standardisation des données et des analyses : pour les insectes volants, pièges à interception type "Polytrap" (Brustel, 2004) amorcés éventuellement à l'alcool. Les pièges à émergence sur des micro-habitats ciblés semblent être un complément non pertinent pour l'évaluation de la gestion (car difficilement standardisables et trop ciblés), mais pourront être utilisés éventuellement pour des objectifs de complément d'inventaires. Des chasses à vue pourront venir compléter les inventaires, à condition que les efforts de prospection soient proportionnels d'un site à l'autre et reproductibles dans le temps (temps de prospection chronométré, par ex 1 ou 2h pour 10 ha par mois, sur la période d'inventaire).  
Pose des pièges du mois d'avril au mois d'août. Effectuer une tournée tous les 15 jours pour relever les pièges, vérifier leur bon état, les réarmer si besoin.
- **Les récoltes seront triées et conditionnées** pour être conservées auprès des gestionnaires de la RNVL.  
*Les autres familles d'insectes capturés seront triées et conditionnées pour être identifiées ultérieurement, selon les opportunités. Par exemple, les Curculionidae Scolytinae ne sont pas utilisés dans la caractérisation des boisements d'après la méthode de Brustel et aucun ne présente d'intérêt patrimonial. Leur analyse sera facultative.*
- **L'identification des espèces par famille** se fera sur la base des compétences de l'observateur, mais devra à minima porter sur les familles suivantes : *Cerambycidae, Buprestidae, Lucanidae, Cetoniidae, Cleridae, Elateridae*, auxquelles il faut rajouter *Melandryidae, Erotylidae, Anobiidae* et *Eucnemidae*.
- **La saisie des données** d'identification des espèces sera faite dans la base de données de la réserve naturelle. Leur analyse devra mener une comparaison entre chaque entité ou sous-entité, sur la richesse et la contribution spécifique de manière qualitative et quantitative, ce qui est faisable du fait d'une pression d'échantillonnage comparable, tout en tenant compte de l'historique des îles (dates d'apparition). La complémentarité des entités sera donc mesurée. Une analyse à l'échelle globale de la RNVL sera ensuite aussi nécessaire pour l'évaluation de l'OLT.

### Fréquence et période :

Cette mesure est à réaliser de manière ponctuelle sur la durée du plan de gestion.

Selon la pression d'échantillonnage choisie, elle pourra être scindée en deux séries de piégeage pour répartir les phases de tri et d'analyse (2019, 2020 ; 2024, 2025) si on ne considère que les aspects d'évaluation (et non de comparaison).

Le piégeage a lieu de début avril à fin août et doit être menée sur deux années consécutives au minimum.

### Réalisation projetée :

Maitre d'ouvrage : gestionnaires RNVL

Maîtrise d'œuvre : gestionnaires RNVL (Equipe RNVL et stage) et ou prestataire (selon les étapes). Ex : Bureau d'études en environnement, INRA URZF, Irstea Nogent-sur-Vernisson, ou association avec spécialisation sur les coléoptères ; ex : Laboratoire d'éco-entomologie d'Orléans, Entomotec.

Une mutualisation des phases de terrain pourra être envisagée avec l'action précédente sur les diptères syrphidés (action CS 3.0.3).

### Calendrier de réalisation :

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
			✓	✓			✓	✓	

#### Budget estimé (sur les cinq 1ères années) :

CS 3.0.4	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût
Conservateur		- €		- €		- €	16	749 €	16	749 €
Technicien		- €		- €		- €	94	3 463 €	94	3 463 €
Chargé de communication		- €		- €		- €		- €		- €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
<b>Sous-total</b>	<b>0</b>	<b>- €</b>	<b>0</b>	<b>- €</b>	<b>0</b>	<b>- €</b>	<b>109,2</b>	<b>4 212 €</b>	<b>109,2</b>	<b>4 212 €</b>
Prestation 1 : détail										
<b>Sous-total</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>
Frais de mission								50 €		50 €
Investissement 1 : détail								13 000 €		13 000 €
<b>Sous-total</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>		<b>13 050 €</b>		<b>13 050 €</b>
<b>TOTAL</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>		<b>17 262 €</b>		<b>17 262 €</b>

Pour une année de suivi, pose de **38 pièges** aériens Polytrap non attractifs pendant 5 mois, soit 380 relevés. Relevés tous les 15 jours et conditionnement des échantillons réalisés par le **gestionnaire** de la RNVL.

#### Phase de terrain :

Visite de deux jours avec prospection active : 700 euros HT (frais de déplacement et d'hébergement compris)

#### Phase de laboratoire :

Tri des échantillons, analyse des coléoptères saproxyliques en laboratoire, saisie des données dans fichier Excel pour BDD  
Base horaire : 538 heures de laboratoire pour 380 relevés (soit 1,4 h / relevé) = **18 830€ HT**

Achat petit matériel et consommable de laboratoire (ependorf, alcool, potasse...) : **80€ HT**

#### Rendu :

Rapport éco-entomologique (analyse des résultats, rédaction, mise en évidence des espèces patrimoniales et qualification des boisements alluviaux) : **1 400€ HT**

Réunion de restitution (présentation des résultats sur ppt, frais de déplacement compris) : **390€ HT**

#### Références bibliographiques :

Nageleisen, L.M & Bouget, C., coord., 2009. **L'étude des insectes en forêt : méthodes et techniques, éléments essentiels pour une standardisation. Synthèse des réflexions menées par le groupe de travail « Inventaires entomologiques en forêt »**. Les Dossiers Forestiers n°19, ONF.

Brustel H. 2004. **Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises**. Les Dossiers Forestiers n°13, ONF.

## OLT3 GARANTIR LA NATURALITE DES BOISEMENTS ALLUVIAUX

### CS 3.0.5 : Cartographie descriptive de la population d'Orme lisse

Priorité 2

#### Contexte de l'action :

Attendus de l'Objectif à long terme :

*Les habitats forestiers présentent une bonne intégrité : bon fonctionnement, non altérés*

*Les forêts de bois durs sont en bon état de conservation*

*Les forêts de bois tendres (peupleraies noires) sont en bon état de conservation*

Les forêts alluviales de la Loire et de la réserve naturelle renferment une population d'Orme lisse naturelle et spontanée. Cette espèce est typique des ripisylves, tout comme peut l'être ses espèces compagnes comme le Peuplier noir ou le Saule blanc, mais celui-ci reste assez peu fréquent par rapport à elles. L'Orme lisse est sensible à la graphiose de l'orme, même s'il reste moins touché que les autres espèces d'ormes.

Pour cette espèce emblématique, il est donc nécessaire de mieux connaître et caractériser sa population afin d'évaluer son potentiel de survie et de conservation.

INDICATEUR	METRIQUE
Etat de la population d'Orme lisse sur la RNVL	Nombre de pieds, répartition des classes d'âge, répartition spatiale, état sanitaire des arbres

#### Localisation :

Cette mesure s'applique de manière spécifique aux ripisylves et cible donc la totalité des boisements de la réserve naturelle. Des sujets d'Orme lisse s'observent sur les bords des chenaux actuels, mais les boisements âgés de la réserve naturelle recèlent des sujets plus vieux sur des anciennes bordures de chenaux qui sont aujourd'hui dissimulés dans la forêt.

#### Descriptif de l'action:

- ➔ Réaliser une campagne de terrain à la recherche des sujets d'Orme lisse. S'inspirer de celle réalisée sur la RN de St Mesmin, et échanger sur le protocole avec l'IRSTEA de Nogent-sur-Vernisson.
- ➔ Relever les positions GPS des sujets, ainsi que les caractéristiques de chaque arbre : diamètre du tronc à 1.3m, type de port (cépée, franc-pied), état sanitaire, position topographique ou morphologique, menaces éventuelles,...
- ➔ Saisir les données sous SIG et dresser une carte de répartition géographique, ainsi qu'une carte de l'état des populations. Une analyse statistique sur la base des caractéristiques pourra être menée et comparée avec les données de populations d'autres endroits, comme celle de la RN de St Mesmin.

#### Fréquence et période :

Cette mesure est à réaliser de manière ponctuelle sur la durée du plan de gestion.

Les phases de terrain auront lieu en période d'accessibilité des forêts et des chenaux, avec une préférence pour la période de floraison de l'Orme lisse qui sur les sujets jeunes permet de les distinguer sans ambiguïté et très facilement de l'Orme champêtre, très abondant sur la réserve naturelle.

**Réalisation projetée :**

Maître d'ouvrage et d'œuvre : gestionnaires RNVL, avec stage possible en BTS GPN.  
Partenaires : IRSTEA Nogent-sur-Vernisson (Cécile Joyeau)  
Réalizable en sciences participatives.

**Calendrier de réalisation :**

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
							✓		

**Budget estimé (sur les cinq 1ères années) :**

À programmer et préciser suite à l'évaluation à mi-parcours sur la base de 1 j conservateur et 4 jrs Garde technicien-animateur pour l'encadrement d'un stage BTS GPN (indemnités stage 1100 €)

## O.P 3.1 Pérenniser la non intervention et encadrer les pratiques forestières

• **Justification (Facteurs d'influence) :**

<p><u>Positifs :</u> Présence de secteurs en libre évolution, en particulier sur le DPF, à pérenniser</p> <p>Présence d'acteurs favorables à une gestion forestière durable dont la non-intervention forestière.</p>	<p><u>Négatifs :</u> Impact de l'exploitation forestière privée et des travaux du lit de Loire parfois contradictoires avec la conservation des boisements à responsabilités.</p> <p>Présence d'Erables negundo dans la saulaie blanche</p>
--	---

• **Attendus :**

La libre évolution forestière est officialisée sur différents secteurs de la réserve naturelle.

Les parcelles exploitées sont conventionnées

Les différents travaux tiennent compte des responsabilités et enjeux de conservation forestières de la RNVL (dont l'absence de l'Erable négundo )

<p><u>Indicateurs :</u> Évolution du niveau de protection réglementaire des boisements sur la RNVL. Évolution du niveau de conservation contractuelle sur les parcelles exploitées de la RNVL. Évolution de la proportion des projets suivis par la RN au regard de l'enjeu "forêt de bois dur et bois tendre"</p>	<p><u>Métriques, données à récolter :</u> mesures réglementaires prises. Nombre de conventions de gestion forestière Part des projets suivis (nombre de cahiers des charges visés par la RN, visites de terrain avant et après travaux) spécifiques aux forêts de bois dur et bois tendre</p>
--	---

**Actions contribuant à l'atteinte de l'OP ou permettant de renseigner les indicateurs :**

- EI 3.1.1 : Élaboration d'un arrêté cadre de conservation des habitats forestiers
- EI 3.1.2 : Rédaction et mise en œuvre de convention de gestion forestière écologique et/ou contrat Natura 2000
- IP 1.1.1 : Réalisation de travaux de restauration de la dynamique fluviale (travaux DDT sur DPF)

**OLT3 GARANTIR LA NATURALITE DES BOISEMENTS ALLUVIAUX**

*OP 3.1 : Pérenniser la non intervention et encadrer les pratiques forestières*

**EI 3.1.1 : Elaboration d'un arrêté cadre de conservation des habitats forestiers**

**Priorité 2**

**Contexte de l'action :**

Facteurs d'influence :

Positifs :

*Présence de secteurs en libre évolution, en particulier sur le DPF, à pérenniser*

*Présence d'acteurs favorables à une gestion forestière durable dont la non intervention forestière.*

Négatifs :

*Impact des travaux de restauration de l'hydrologie parfois contradictoires avec la conservation des boisements à responsabilités*

Attendus de l'Objectif du Plan :

*La libre évolution forestière est officialisée sur différents secteurs de la réserve naturelle*

*Les différents travaux tiennent compte des responsabilités et enjeux de conservation forestières de la RNVL (dont l'absence de l'Érable négundo)*

Les 620 ha (2015) de boisements alluviaux recouvrent 43% de la surface de la Réserve Naturelle du Val de Loire. L'essentiel de ces boisements se situe sur des atterrissements et îles du domaine public fluvial principalement et sur différentes parcelles privées enclavées ou en périphérie du DPF. Pas exploités (DPF) ou peu (privés), ces boisements renferment désormais un patrimoine forestier à responsabilité et présentent un degré de naturalité forestière qu'il convient de pérenniser en parallèle d'une exploitation forestière qui intègre les enjeux et objectifs de conservation forestière de la réserve naturelle

**Localisation :**

Cette mesure s'attache uniquement aux boisements alluviaux de la réserve naturelle.

**Descriptif de l'action:**

Le décret de création de la réserve naturelle précise respectivement dans ses articles 8 et 11 :

- « *Le préfet peut prendre, après avis du comité consultatif, toutes mesures en vue d'assurer en cas de besoin, la conservation d'espèces animales ou végétales.../...dans la réserve* »

- « *Les activités agricoles, forestières ou pastorales peuvent être réglementés par le préfet, après avis du comité consultatif de gestion compte tenu des objectifs de gestion de la réserve naturelle* »

Il s'agit de proposer la prise d'un arrêté cadre portant sur la conservation des boisements alluviaux de la réserve naturelle pour reconnaître et valider le principe de la non intervention forestière garante de l'évolution spontanée de boisements alluviaux sur certaines surfaces et sur d'autres celui d'une gestion forestière encadrée prescrivant des recommandations particulières.

Étapes d'élaboration pressentie:

- identification, description et cartographie des zones de boisements où la non intervention forestière est visée

- élaboration de préconisations de gestion forestière intégrant les enjeux et objectifs de conservation forestière de la réserve naturelle en dehors des surfaces de non intervention.

- concertation des acteurs concernés (gestionnaire du DPF, privés volontaires, services de l'Etat en charge de la gestion de la RNVL, CRPF...) sur ces deux propositions

- rédaction d'un ou deux projets d'arrêtés préfectoraux et avis du comité consultatif de gestion.

**Fréquence et période :**

Mesure ponctuelle à conduire sur une année dans les cinq premières années du plan de gestion.

**Réalisation projetée :**

Maitrise d'ouvrage et d'œuvre : Gestionnaires RNVL, équipe locale, services de l'Etat

Partenaires : propriétaires privés, CRPF, gestionnaire du DPF.

**Calendrier de réalisation :**

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
			✓						

**Budget estimé (sur les cinq 1ères années) :**

EI 3.1.1	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût
Conservateur		- €		- €		- €	23	1 123 €		- €
Technicien		- €		- €		- €	8	289 €		- €
Chargé de communication		- €		- €		- €		- €		- €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	0	- €	0	- €	0	- €	31	1 412 €	0	- €
Prestation 1 : détail										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
Frais de mission										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
<b>TOTAL</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>		<b>1 412 €</b>		<b>- €</b>

**OLT3 GARANTIR LA NATURALITE DES BOISEMENTS ALLUVIAUX**

*OP 3.1 : Pérenniser la non intervention et encadrer les pratiques forestières*

**EI 3.1.2 : Rédaction et mise en œuvre de conventions de gestion forestière écologique et/ou contrats Natura 2000**

**Priorité 2**

**Contexte de l'action :**

Facteurs d'influence :

Positifs :

*Acteurs favorables à une gestion forestière durable dont la non intervention forestière.*

Négatifs :

*Impact de l'exploitation forestière privée et des travaux du lit de Loire parfois contradictoires avec la conservation des boisements à responsabilités. Présence d'Erables négundo dans la saulaie blanche*

Attendus de l'Objectif du Plan :

*L'exploitation forestière privée fait l'objet de convention de gestion forestière durable ou de mise en place de contrat natura 2000,*

*Les différents travaux tiennent compte des responsabilités et enjeux de conservation forestières de la RNVL (dont l'absence de l'Érable négundo)*

Les 620 ha de boisements alluviaux recouvraient en 2015, 43% de la surface de la Réserve Naturelle du Val de Loire. Une petite part de cette superficie se situe dans des propriétés privées au sein de réserve naturelle. L'intégrité biologique de ces parcelles forestières contribue au maintien des espèces et habitats forestiers à responsabilité de la réserve naturelle mais est dépendante de la conduite d'exploitation menée par leurs propriétaires.

**Localisation :**

Cette mesure s'applique potentiellement sur l'ensemble des propriétés privées forestières de la réserve naturelle.

**Descriptif de l'action:**

Elle vise à inciter et accompagner les propriétaires forestiers pour une gestion durable et écologique de leurs boisements ou une reconversion selon des préconisations répondant aux enjeux et objectifs de conservation de la réserve naturelle des milieux forestiers. Une attention toute particulière sera portée à l'exploitation des parcelles colonisés par le Robinier Faux acacia et l'Érable négundo, pour éviter la progression de ces deux espèces exotiques envahissantes.

Deux propriétés forestières supérieures à 25 hectares (*Bois de la Pointe, Bois de Mouron sur la commune de Mesves/Loire*), disposent d'un PSGF (Plan Simple de Gestion Forestière) prévu par le code forestier. Ces documents ont été précédemment élaborés ou renouvelés lors de la période du précédent plan de gestion de la RNVL et intègrent d'ores et déjà les enjeux et objectifs de conservation des boisements de la RNVL. Avec ces deux propriétaires, il s'agira de suivre avec eux la mise en œuvre de leur PSG et de leur proposer éventuellement la mise en place de contrat Natura 2000.

Pour les plus petites parcelles ne pouvant bénéficier d'un PSGF, les étapes de mise en œuvre :

- Rencontres avec les propriétaires forestiers : contact, échanges sur le devenir de leurs parcelles et leur souhait d'exploitation, information et sensibilisation des objectifs et enjeux de conservation des boisements et présentation de préconisations d'exploitation en faveur du maintien de la biodiversité forestière.

- Rechercher et conclure l'établissement de conventions pour l'exploitation (si souhaitée) de leurs boisements et leur proposer éventuellement la mise en place de contrat Natura 2000 forestier
- Suivre ces conventions et notamment la prise en compte des préconisations et leur bonne mise en œuvre.

#### Fréquence et période :

Action ponctuelle, à programmer sur 1 ou 2 ans entre 2021 et 2025 et à reconduire au besoin sur la période 2022-2026

#### Réalisation projetée :

Gestionnaires RNVL : équipe locale

#### Calendrier de réalisation :

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
			✓						

#### Budget estimé (sur les cinq 1ères années) :

EI 3.1.2	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût
Conservateur		- €		- €		- €	39	1 872 €		- €
Technicien		- €		- €		- €	16	577 €		- €
Chargé de communication		- €		- €		- €		- €		- €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	0	- €	0	- €	0	- €	55	2 449 €	0	- €
Prestation 1 : détail										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
Frais de mission										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
<b>TOTAL</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>		<b>2 449 €</b>		<b>- €</b>

## O.P 3.2 Faire de la RNVL un site de conservation in situ des ressources génétique du Peuplier noir

• **Justification** (Facteurs d'influence) :

<p><u>Positifs :</u> Présence de propriétaires ou d'acteurs volontaires et premières actions de suppression déjà conduites</p>	<p><u>Négatifs :</u> Présence de cultivars de peupliers ou d'hybrides susceptibles d'engendrer une pollution génétique des populations de Peuplier noir</p>
--	---

• **Attendus :**

La population de peupliers de culture et d'Italie sur la RNVL a été réduite par des actions spécifiques  
Tous les pieds possibles de Peuplier noir d'Italie et cultivar ont été supprimés dans les divers projets de travaux sur la RNVL (arrachage ou coupe)  
Labélisation de la RN pour le peuplier noir  
Signature de la charte

<p><u>Indicateurs :</u> Evolution du niveau de population du Peuplier noir d'Italie Evolution des peupleraies de culture Prise en considération des pieds de Peuplier noir d'Italie dans les divers travaux sur la RN Evolution du niveau de labélisation de la RNVL pour la conservation du Peuplier noir</p>	<p><u>Métriques, données à récolter :</u> Nombre de sujets isolés supprimés spécifiquement (<i>Populus nigra var.italica</i>) Nombre et surfaces des peupleraies de culture reconverties Nombre de sujets isolés supprimés à l'occasion des divers travaux sur la RN Charte de conservation</p>
--	---

**Actions contribuant à l'atteinte de l'OP ou permettant de renseigner les indicateurs :**

- IP 3.2.1 : Suppression des pieds isolés de Peuplier noir cultivars et hybridés et reconversion des peupleraies
- IP 3.2.2 : Création d'une unité de conservation du peuplier noir
- IP 1.1.1 : Réalisation de travaux de restauration de la dynamique fluviale

**OLT3 GARANTIR LA NATURALITE DES BOISEMENTS ALLUVIAUX**

*OP 3.2 : Faire de la RNVL un site de conservation in situ des ressources génétique du Peuplier noir*

**IP 3.2.1 : Suppression des pieds isolés de Peuplier noir cultivars et hybridés et reconversion des peupleraies**

**Priorité 1**

**Contexte de l'action :**

Facteurs d'influence :

Négatifs :

*Présence de cultivars de peupliers ou d'hybrides susceptibles d'engendrer une pollution génétique des populations de Peuplier noir*

Positifs :

*Présence d'acteurs volontaires et premières actions de suppression déjà conduites*

Attendus de l'Objectif à long terme :

*La population de peupliers de culture et d'Italie sur la RNVL a été réduite par des actions spécifiques*

La réserve naturelle renferme un patrimoine génétique important sur le Peuplier noir. La présence de cultivars de peupliers plantés ou d'hybrides spontanés entre la souche sauvage et les cultivars sont susceptibles d'engendrer une pollution génétique envers le Peuplier noir de souche sauvage.

Il convient donc de mettre en place des actions de suppression de ces peupliers noirs cultivars et de reconversion des peupleraies de culture en forêts alluviales plus naturelles et spontanées.

**Localisation :**

Cette mesure cible les peupliers cultivars qui sont plantés sur terrain privé ou sur le domaine public fluvial soit de manière isolée çà ou là sur les bords de Loire, soit de manière plus étendue dans des peupleraies de culture. Suppression des peupliers d'ornements :

- la zone de captage de Pouilly/Loire (peupliers d'Italie) aux Vallées (DPF),
- la zone longeant le Mazou derrière le relais de Pouilly/Loire (privé),
- la grande boire des Saulières, sur le terrain du Cen-CVL.

Reconversion des peupleraies de culture :

- la grande peupleraie de La Pointe, sur terrain privé,
- des zones des Vallées (deux sites disjoints, Vallées amont et aval),
- de l'ancienne peupleraie qui jouxte le site des Saulières, sur terrain privé.

**Descriptif de l'action:**

Sur les peupliers d'ornement et hybrides sauvages (alignements, peupliers isolés,...) :

- ➔ Pour les individus qui seraient disposés sur des terrains communaux ou privés, rencontrer les propriétaires pour présenter la démarche, les enjeux et les possibilités de prise en charge des travaux. Un remplacement des arbres par du Peuplier noir de souche sauvage peut aussi être envisagé.
- ➔ Abattre les individus par une coupe complète.
- ➔ Valoriser si possible les produits de coupe de manière économique en bois-énergie (export en centre de traitement du bois) ou de manière écologique pour la biodiversité saproxylique (dépôt des grumes au sol dans un endroit adéquat).
- ➔ Détruire les souches à la rogneuse à souche pour limiter au maximum les rejets.

Sur les peupliers de culture disposés en peupleraie :

- ➔ Rencontrer les propriétaires et étudier les possibilités techniques de reconversion des plantations en boisements alluviaux, voire par de la plantation de Peuplier noir de souche sauvage.
- ➔ Les reconversions possibles des peupleraies passeront par les mêmes étapes d'abattage qu'indiqué précédemment (coupe, valorisation économique ou écologique, rognage si possible).
- ➔ Une éventuelle plantation devra utiliser les peupliers noirs de souche sauvage, en se rapprochant soit des pépinières qui les commercialiseraient, soit du réseau de conservation des ressources génétiques (Cf. INRA d'Orléans).

#### Fréquence et période :

Cette action est à réaliser de manière ponctuelle sur la durée du plan de gestion. Elle peut être scindée en plusieurs parties.

Les coupes de peupliers sont préférentiellement à réaliser entre la fin d'été et la fin novembre, période sèche et d'étiage pour minimiser les risques de dégradation du sol et période biologiquement peu sensibles pour la flore et la faune :

#### Réalisation projetée :

Maîtres d'ouvrage : gestionnaires RNVL

Maître d'œuvre : prestataire, propriétaire, commune.

#### Calendrier de réalisation :

##### Suppression des peupliers d'ornements :

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
✓ Pouilly/Loire	✓ Saulières		✓ Mazou						

##### Reconversion des peupleraies de culture :

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
					?	?	?	?	?

**Budget estimé (sur les cinq 1ères années) :**

IP 3.2.1	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût
Conservateur	16	749 €	16	749 €		- €	16	749 €		- €
Technicien		- €	16	577 €		- €	16	577 €		- €
Chargé de communication		- €		- €		- €		- €		- €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	16	749 €	31	1 326 €	0	- €	31	1 326 €	0	- €
Prestation 1 : travaux prestataire		8 250 €		7 000 €				5 500 €		
Sous-total		8 250 €		7 000 €		- €		5 500 €		- €
Frais de mission		50 €		50 €				100 €		
Sous-total		50 €		50 €		- €		100 €		- €
<b>TOTAL</b>		<b>9 049 €</b>		<b>8 376 €</b>		<b>- €</b>		<b>6 926 €</b>		<b>- €</b>

***Selon prestataire local :***

Abatage arbre < 60cm diamètre : 250€  
 Abatage arbre 60 à 80cm diamètre : 400€  
 Abatage arbre > 80cm diamètre : 600€  
 Rognage : 400 à 500€ journée pour 20min/souche.

***Pour de gros volumes :***

Abatage arbre < 70cm diamètre : 80 €  
 Abatage arbre > 70cm diamètre : 100€  
 Dessouchage 20 à 50 cm : 50€  
 Dessouchage >70 cm : 60€

***Peupliers de la zone de captage de Pouilly/Loire :***

15aine peupliers Italie moyens : 15x400 = 6000€  
 7 peupliers Italie petits : 7x250=1750€  
 Rognage : 500€  
 TOTAL : 8250€

***Peupliers de la zone des Saulières :***

16 peupliers Italie moyens : 15x400 = 6400€  
 Rognage : 500€  
 TOTAL : 7000€

***Peupliers de la zone du Mazou :***

10aine peupliers Italie moyens : 10x400 = 4000€  
 Rognage : 500€  
 TOTAL : 4500€

OLT3 GARANTIR LA NATURALITE DES BOISEMENTS ALLUVIAUX

OP 3.2 : Faire de la RNVL un site de conservation *in situ* des ressources génétique du Peuplier noir

IP 3.2.2 : Création d'une Unité de conservation du peuplier noir

Priorité 3

Contexte de l'action :

Facteurs d'influence :

*Négatifs :*

Présence de cultivars de peupliers ou d'hybrides susceptibles d'engendrer une pollution génétique des populations de Peuplier noir

*Positifs :*

Présence d'acteurs volontaires et premières actions de suppression déjà conduites

Attendus de l'Objectif à long terme :

"Labélisation de la RN" pour le peuplier noir, signature de la charte.

La réserve naturelle renferme un patrimoine génétique important sur le Peuplier noir. La présence de cultivars de peupliers plantés ou d'hybrides spontanés entre la souche sauvage et les cultivars sont susceptibles d'engendrer une pollution génétique envers le Peuplier noir de souche sauvage, que l'action précédente permet de gérer.

En parallèle à cela le Peuplier noir trouve sur la Loire une grande marge d'expression de son génome qui est par nature très large. La Loire et en particulier les espaces préservés sur lesquels des actions de conservation sont entrepris dans ce sens, comme la RNVL, sont donc des échantillons de populations qui constituent au final un réseau d'unités conservatoires *in situ* des ressources génétiques. Elles peuvent faire l'objet d'une labellisation du site pour la conservation du Peuplier noir en France. De tels sites labellisés existent déjà sur ce principe : la réserve naturelle du Val d'Allier, la réserve naturelle de St Mesmin (depuis 2011). La réserve naturelle du Val de Loire peut donc à son tour officialiser sa participation au réseau et signer la **Charte de gestion des unités conservatoire des ressources génétiques *in situ* du Peuplier noir (*Populus nigra L.*)**. Cette charte a une durée de 10ans et est prolongeable par tacite reconduction.

La labellisation passe par une signature et mise en œuvre de la charte qui est animée par l'INRA d'Orléans qui porte en France le programme de conservation des ressources génétiques du Peuplier noir sauvage.

Localisation :

Cette mesure s'applique à l'ensemble de la réserve naturelle en tant que site naturel protégé et site conservatoire des ressources génétiques du Peuplier noir.

Descriptif de l'action:

- ➔ Se rapprocher de l'INRA d'Orléans pour échanger sur la charte et les engagements des parties,
- ➔ Vérifier que les critères d'éligibilité de la charte sont bien respectés au sein de la gestion de la RNVL : origine de la population, composition, isolement, effectifs, durabilité,...
- ➔ Signer la charte et mettre en application les clauses générales qui se penchent sur différents aspects :
  - Régénération naturelle du Peuplier noir et dynamique morpho sédimentaire : Etude du sex-ratio, Suivi des zones de semis. Cf. action 1.0.5 *Suivi de la dynamique de renouvellement des saulaies blanches.*

- Présence de peupliers cultivés : Elimination des peupliers cultivés : Cf. action précédente IP 3.2.2 *Suppression des pieds isolés de Peuplier noir cultivars et hybridés et reconversion des peupleraies.*
- Autres dispositions : Information du gestionnaire de tous travaux éventuels ou de tout évènement imprévu portant conséquence sur les ressources génétiques.

#### Fréquence et période :

La signature de la charte est à réaliser de manière ponctuelle sur la durée du plan de gestion. Sa mise en œuvre est en revanche une action plus régulière mais qui se retrouve dans les autres actions du plan de gestion (action CS3.0.1 notamment)

#### Réalisation projetée :

Maîtres d'ouvrage et d'œuvre : Gestionnaires RNVL,  
Partenaires : INRA d'Orléans

#### Calendrier de réalisation :

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
				✓					

#### Budget estimé (sur les cinq 1ères années) :

IP 3.2.2	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût								
Conservateur		- €		- €		- €		- €	23	1 123 €
Technicien		- €		- €		- €		- €	8	289 €
Chargé de communication		- €		- €		- €		- €		- €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €	31	1 412 €
Prestation :										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
Frais de mission										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
<b>TOTAL</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>		<b>1 412 €</b>

#### Références bibliographiques :

CRGF. **Charte de gestion des unités conservatoire des ressources génétiques *in situ* du Peuplier noir (*Populus nigra L.*)** 2011, 6p.

## OLT4 MAINTENIR LA DIVERSITE DES ANNEXES HYDRAULIQUES ET DES CONDITIONS D'ACCUEIL DES HABITATS ET DES ESPECES INFEODES

• **Justification :**

Responsabilités :

Sarcelle d'hiver,  
Triton ponctué,  
Cistude d'Europe,  
Lote de rivière,  
Bouvière,  
Brochet,  
Végétation des boires,  
mares et autres points d'eau stagnante,  
Formations d'hélophytes,  
Potamot à feuilles obtuses,  
Lentille d'eau sans racine

Enjeux :

- Existence dans le lit majeur, d'une diversité de conditions géomorphologiques (microtopographie verticale et latérale) héritées des processus hydro-géomorphologiques anciens ou actuels de la Loire
- Bonne connexion des annexes hydrauliques latérales stabilisées ou isolées (boires, zh des Vallées, anciennes sablières...) avec la nappe alluviale et/ou avec des apports en eau extérieurs (affluents, pluvial...) permettant l'expression d'une diversité de conditions stationnelles.
- Bonne qualité physico-chimique des eaux de la nappe et des eaux affluentes.
- Coexistence de ces fonctionnements spécifiques avec la dynamique fluviale active qui régit les habitats du lit vif et qui peut, lors de crues exceptionnelles, influencer aussi ces annexes déconnectées (effet des submersions périodiques, effet de chasse...).
- Bonne connectivité amont-aval (lit mineur) et latérale (lit majeur - bassin versant)
- Existence de conditions de quiétude sur ces espaces permettant l'accueil des espèces sensibles (reproduction, refuge ou hivernage)

• **Attendus :**

Les boires, mares et autres annexes hydrauliques présentent des surfaces d'eau libre,  
Les annexes hydrauliques ayant une vocation de frayère à brochets ou bouvière, sont hydrologiquement connectées à la Loire (en eau pendant la période de frai fin février à mai),  
La reproduction et/ou la présence des espèces visées est effective dans les annexes hydrauliques (Bouvière, Brochet),  
La qualité biologique de l'eau des annexes hydrauliques est satisfaisante et diversifiée.  
Zéro espèce exotique envahissante végétale et animale (carnassières) dans les annexes fermées

Indicateurs :

Humidité  
Trophie  
Structure phytosociologique  
Granulométrie  
Apport nappe de versant  
Evolution de niveau d'atterrissement des annexes hydrauliques  
Evolution du niveau de connexion des annexes hydrauliques frayères  
Evolution du peuplement odonatologique de la RNVL  
Evolution de la reproduction du Brochet  
Jussie et espèce exotique envahissante animale : Cf. indicateurs 4.1.4

Métriques, données à récolter :

Indice floristique d'engorgement, Indice de qualité floristique (recouvrement, conservatisme, richesse spécifique), Présence/absence de dépôts de graviers frais, Présence/absence d'espèces indicatrices "apport de nappe de versant", Niveau piézométrique de nappe, Hauteur de la colonne d'eau libre dans les annexes hydrauliques, Hauteur d'eau dans la frayère, de manière relative au chenal attenant / débit Loire, Niveau d'intégrité du peuplement odonatologique, Présence/absence brochetons en fin de printemps, Jussie et espèce exotique envahissante animale : Cf. métrique 4.1.4

**Actions ou dispositifs de suivi contribuant à l'atteinte et l'évaluation de l'OLT et permettant de renseigner les indicateurs :**

- CS 4.0.1 : Suivi quinquennal floristique des annexes hydrauliques, CS 4.0.2 : Suivi annuel temporel de l'enneigement des annexes hydrauliques, CS 4.0.3 : Suivi quinquennal de l'intégrité du peuplement odonatologique, CS 4.0.4 : Suivi de la reproduction du Brochet et de la présence de la Bouvière sur les frayères connectées à la Loire, CS 4.1.3 *Contrôle et gestion de la colonisation de la Jussie et de la Tortue de Floride*

**OLT 4 MAINTENIR LA DIVERSITE DES ANNEXES HYDRAULIQUES ET DES CONDITIONS D'ACCUEIL DES HABITATS ET DES ESPECES INFEODES**

**CS 4.0.1 : Suivi quinquennal floristique des annexes hydrauliques**

**Priorité 1**

**Contexte de l'action :**

Attendus de l'Objectif à long terme :

*Les annexes hydrauliques sont diversifiées (nature, origine, topographie, niveau trophique, ensoleillement) et correspondent à un hydrosystème actif.*

*Les boires, mares et autres annexes hydrauliques présentent des surfaces d'eau libre,*

*Les annexes hydrauliques ayant une vocation de frayère à brochets ou bouvières, sont hydrologiquement connectées à la Loire (en eau pendant la période de frai fin février à mai),*

*La reproduction et/ou la présence des espèces visées est effective dans les annexes hydrauliques (Bouvière, Brochet),*

*La qualité de l'eau des annexes hydrauliques est satisfaisante et diversifiée.*

*Zéro espèce exotique envahissante végétale et animale (carnassières) dans les annexes hydrauliques fermées*

INDICATEURS	METRIQUES
Humidité Trophie Structure phytosociologique Granulométrie Apport nappe de versant	Indice floristique d'engorgement Indice de qualité floristique (recouvrement, conservatisme, richesse spécifique) Présence/absence de dépôts de graviers frais Présence/absence d'espèces indicatrices "apport de nappe de versant"

Cette mesure permet d'évaluer directement l'OLT4 sur l'item de la diversité des annexes hydrauliques. Elle est complémentaire des mesures suivantes (4.0.2 et 4.0.3). Elle se penche sur la composition floristique des annexes qui, en un seul relevé, renseignera 4 indicateurs différents : niveau trophique, structure phytosociologique, humidité, apport d'eau de la nappe de versant. Un autre indicateur pourra être renseigné en plus : celui de la granulométrie sur la base d'une présence/absence de dépôts de graviers frais (<4 ou 5ans) qui révéleront un lien assez récent avec des crues de Loire assez mobilisatrices.

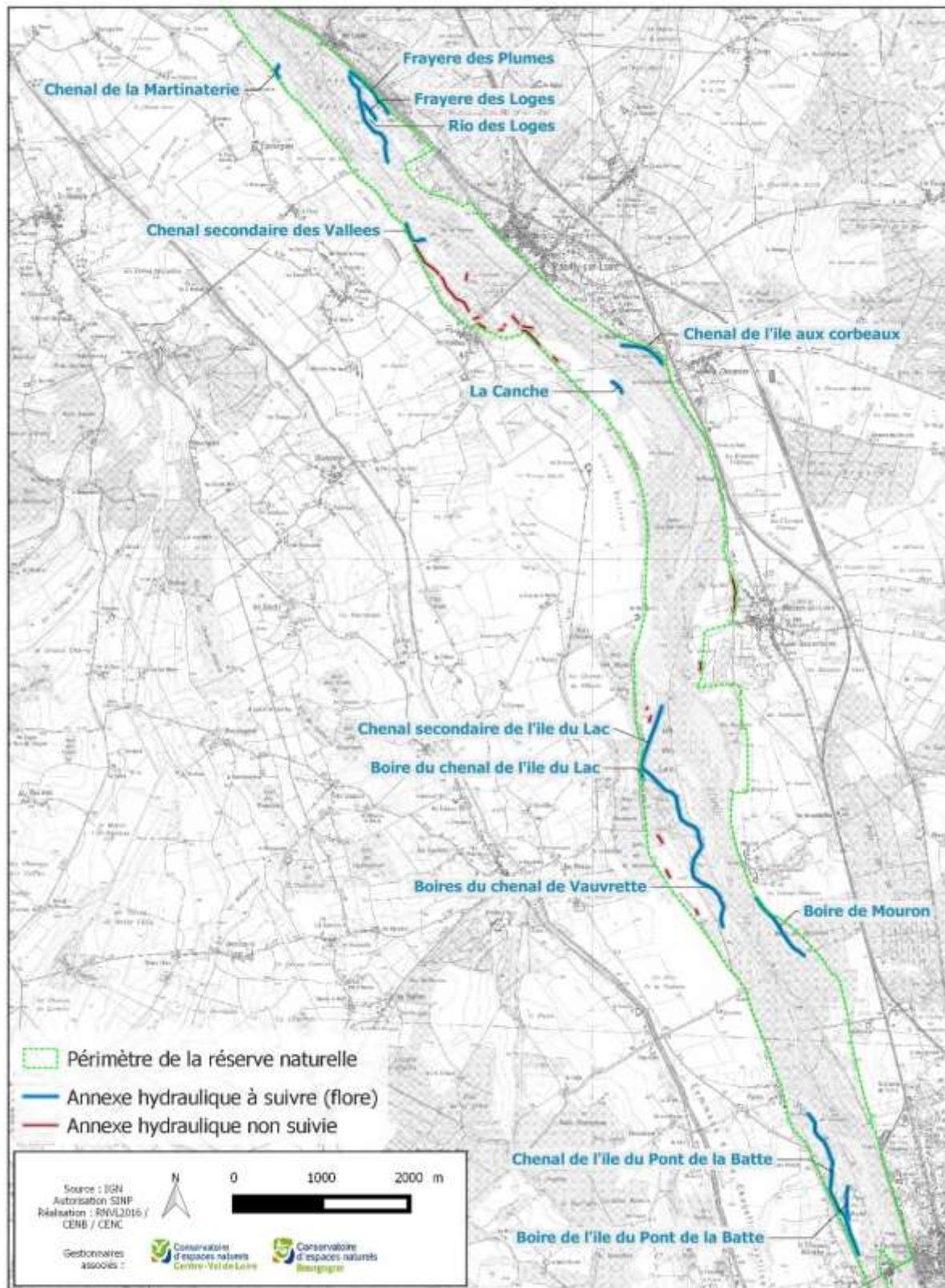
Le protocole utilisé s'appuiera sur ceux développés dans le programme Ligéro.

La compilation de ces indicateurs devrait permettre de faire ressortir un indice de diversité des annexes hydrauliques, à l'échelle de la réserve naturelle, pour peu que le nombre et le choix des annexes suivies soit suffisamment représentatif.

**Localisation :**

Cette mesure s'applique à un échantillon seulement d'annexes hydrauliques de la réserve naturelle, et donc pas à toutes celles existantes. Etant donné que cette action sert à calculer un indice de diversité des annexes qui évalue la fonctionnalité de l'hydrosystème, le choix des annexes à suivre sera orienté pour cela. Il s'agit donc ici de se pencher sur des annexes qui sont d'origine naturelle et qui fonctionnent encore en lien avec une influence assez forte de la Loire sur sa structure et sa composition. Certains chenaux secondaires sont donc pour cela inclus dans cette action. La carte présentée ci-après est indicative ; le choix des annexes à suivre sera discuté avec le conseil scientifique de la RNVL et sera ajusté au moment de la programmation n-1 et de la mise en œuvre.

**Localisation des suivis floristiques des annexes hydrauliques (OLT4)**



### Descriptif de l'action:

- ➔ Etablir une typologie des annexes hydrauliques de la Loire des îles pour hiérarchiser le suivi selon leur nature sur la base de données bibliographiques (Zone Atelier Loire) et des dires d'experts.
- ➔ Mise en place du protocole Ligéro sur les annexes hydrauliques ciblées.
- ➔ Matérialiser de manière pérenne les points de départ et d'arrivée des transects (pose de bornes)
- ➔ Effectuer les relevés floristiques
- ➔ Compiler les données et les exploiter dès la 2<sup>ème</sup> année de la première campagne de relevés pour renseigner les indicateurs prévus et dresser un diagramme de diversité des annexes.

### Fréquence et période :

Réaliser le suivi en période d'expression de la végétation des annexes hydrauliques, donc en fin d'été, pour pouvoir bénéficier des végétations des chenaux secondaires exondés.

Pour le premier passage de ce suivi, une bonne caractérisation de la flore est recommandée, ce qui nécessite de lisser les éventuelles variations interannuelles, ce qui se traduit par une nécessité de passer pendant les deux ou trois premières années.

### Maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre projetées :

Maîtres d'ouvrage et maître d'œuvre : gestionnaire RNVL : équipe locale ou chargé de missions.

### Calendrier de réalisation :

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
		✓	✓						✓

### Budget estimé (sur les cinq 1ères années) :

CS 4.0.1	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût
Conservateur		- €		- €		- €	8	374 €		- €
Technicien		- €		- €		- €	156	5 772 €	156	5 772 €
Chargé de communication		- €		- €		- €		- €		- €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	0	- €	0	- €	0	- €	163,8	6 146 €	156	5 772 €
Prestation										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
Frais de mission								50 €		50 €
Investissement : marquage des transects								400 €		
Sous-total		- €		- €		- €		450 €		50 €
<b>TOTAL</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>		<b>6 596 €</b>		<b>5 822 €</b>

### Références bibliographiques :

Paran F. et al. 2015. **Caractérisation des échanges nappes/rivières en milieu alluvionnaire. Guide méthodologique.** Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse. 150p + annexes

Fiches méthodologiques Ligéro <http://www.ligero-zh.org/ligero>

**OLT 4 MAINTENIR LA DIVERSITE DES ANNEXES HYDRAULIQUES ET DES CONDITIONS D'ACCUEIL DES HABITATS ET DES ESPECES INFEODES**

**CS 4.0.2 : Suivi annuel du fonctionnement hydraulique des annexes.**

**Priorité 1**

**Contexte de l'action :**

Attendus de l'Objectif à long terme :

*Les annexes hydrauliques sont diversifiées (nature, origine, topographie, niveau trophique, ensoleillement) et correspondent à un hydrosystème actif.*

*Les boires, mares et autres annexes hydrauliques présentent des surfaces d'eau libre,*

*Les annexes hydrauliques ayant une vocation de frayère à brochets ou bouvières, sont hydrologiquement connectées à la Loire (en eau pendant la période de frai fin février à mai),*

*La reproduction et/ou la présence des espèces visées est effective dans les annexes hydrauliques (Bouvière, Brochet),*

*La qualité de l'eau des annexes hydrauliques est satisfaisante et diversifiée.*

*Zéro espèce végétale et animale (carnassières) dans les annexes hydrauliques fermées*

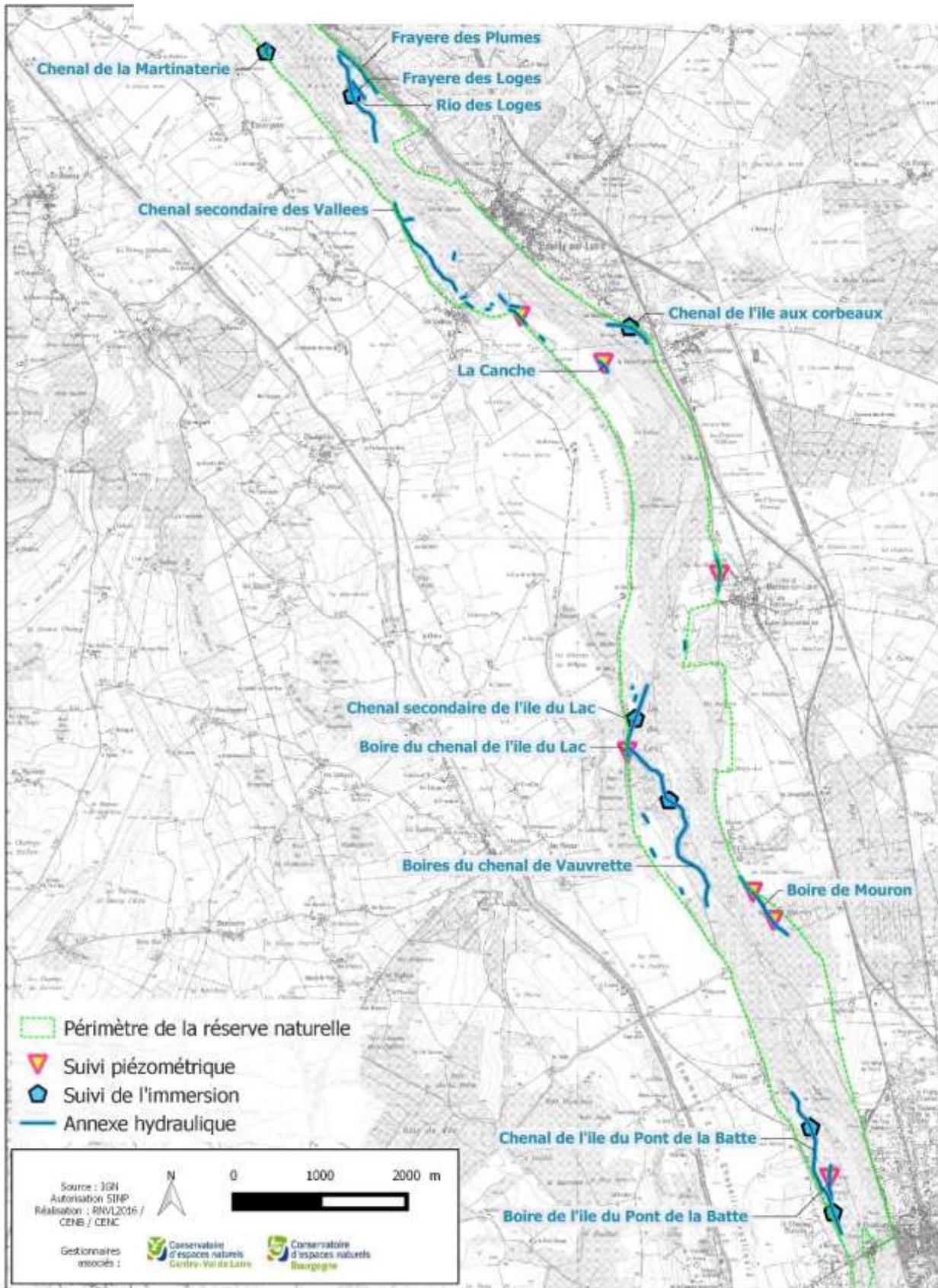
INDICATEURS	METRIQUES
Evolution de niveau d'atterrissement des annexes hydrauliques	Niveau piézométrique Hauteur de la colonne d'eau libre dans les annexes hydrauliques
Evolution du niveau de connexion des annexes hydrauliques fermées (frayères)	Hauteur d'eau dans la frayère, de manière relative au chenal attenant par rapport au débit de la Loire

Cette mesure permet d'évaluer directement l'OLT4 sur l'item du maintien des conditions d'accueil des espèces inféodées aux annexes. Elle est complémentaire des autres mesures (4.0.1 et 4.0.3). Elle se penche sur le facteur essentiel et primordial du fonctionnement d'une zone humide, à savoir la présence d'eau (eau courante ou eau libre). Ces données sont donc essentielles au suivi et à la gestion de ces annexes et de leurs espèces inféodées.

Le protocole utilisé s'appuiera sur ceux développés dans le programme Ligero.

**Localisation :**

Cette mesure s'applique à un échantillon seulement d'annexes hydrauliques de la réserve naturelle, et donc pas à toutes celles existantes. Etant donné que cette action sert à calculer un indice de diversité des annexes qui évalue la fonctionnalité de l'hydrosystème, le choix des annexes à suivre sera orienté pour cela. Il s'agit donc ici de se pencher sur des annexes qui sont d'origine naturelle et qui fonctionnent encore en lien avec une influence assez forte de la Loire sur sa structure et sa composition. Certains chenaux secondaires sont donc pour cela inclus dans cette action. La carte présentée ci-après est indicative ; le choix des annexes à suivre sera discuté avec le conseil scientifique de la RNVL et sera ajusté au moment de la programmation n-1 et de la mise en œuvre.



## Descriptif de l'action:

### 1. Piézométrie :

- Mise en place de piézomètres sur 7 annexes hydrauliques choisies et indiquées précédemment, avec enregistrement des niveaux piézométriques et des températures. Type Mini-DIVER

<http://environnement.sdec-france.com/index.php?lg=fr&numpage=59&numfamille=2&numgamme=1&numrub=6&numcateg=26&numsscatteg=58>

- Pose des piézomètres : forage, tubage, équipement et étalonnage
- Relevé des piézomètres : effectuer un relevé trimestriel.
- Saisie et archivage des données sur une base de données configurée préalablement pour être opérationnelle et exploitable. Les données pourront être comparées avec les niveaux de Loire qui devront aussi être archivés, pour pouvoir définir les niveaux de connexion des annexes avec la Loire. Sur les annexes ayant une vocation de frayère à brochet, les périodes de frai (février-mai) devront être mises en exergue dans les statistiques, pour pouvoir renseigner l'indicateur.

### 2. Mesures d'immersions :

- Mise en place de 7 sondes d'immersion sur 5 chenaux secondaires choisis et indiquées précédemment, avec enregistrement des températures. Avec piles enregistreurs de température étanches et miniatures Ib-Tags ou sonde de température Hobo. Les relevés de température mettent en évidence les fluctuations jour/nuit qui n'apparaissent plus lorsque la sonde est immergée. Prévoir éventuellement deux sondes par point de mesure : au sol et à 50cm.

<http://www.proges.com/plug-and-track-fr/enregistreurs/ibtags-enregistreur-temperature-etanche.html>

<https://www.microdaq.com/manufacturers/onset-computer.php?gclid=CMPCnsbAhM0CFUWfGwodhdkFFQ>

- Relevé des sondes : effectuer un relevé trimestriel.
- Saisie et archivage des données sur une base de données configurée préalablement pour être opérationnelle et exploitable. Les données pourront être comparées avec les niveaux de Loire qui devront aussi être archivés, pour pouvoir définir les niveaux de connexion des chenaux secondaires avec le chenal principal.

## Fréquence et période :

L'équipement des annexes hydrauliques en piézomètres et en sondes d'immersion est une action ponctuelle du plan de gestion.

Le relevé des données se fera à fréquence trimestrielle et sera donc réalisé tous les ans (en continu).

L'analyse des données se fera tous les cinq ans, et pourra démarrer en milieu de plan de gestion (2021).

## Maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre projetées :

Maîtres d'œuvre :

Pose des piézomètres et sondes : gestionnaire RNVL : équipe locale, avec soutien éventuel de l'équipe technique du siège, ou prestataire

Gestion et suivi des piézomètres et sondes : gestionnaire RNVL : équipe locale.

## Calendrier de réalisation :

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

## Budget estimé (sur les cinq 1ères années) :

CS 4.0.2	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût
Conservateur		- €	31	1 498 €		- €		- €		- €
Technicien		- €	94	3 463 €	23	866 €	23	866 €	23	866 €
Chargé de communication		- €		- €		- €		- €		- €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	0	- €	124,8	4 961 €	23	866 €	23	866 €	23	866 €
Prestation										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
Frais de mission				150 €		50 €		50 €		50 €
Investissement 1 : <i>piézomètres</i>				8 500 €						
Investissement 2 : <i>sondes immersion</i>				400 €						
Sous-total		- €		9 050 €		50 €		50 €		50 €
<b>TOTAL</b>		- €		<b>14 011 €</b>		<b>916 €</b>		<b>916 €</b>		<b>916 €</b>

Matériel piézo : 1000€ TTC par piézomètre de fourniture, + 220€ TTC par piézo pour la pose.

TOTAL pour 7 piézos : 8500 € TTC

Matériel mesure immersion : Data Hobo : 53€ par pile + 5€ matériel de pose.

TOTAL pour 7 sondes : 400 € TTC

#### Références bibliographiques :

Fiches méthodologiques Ligéro <http://www.ligero-zh.org/ligero>

**OLT 4 MAINTENIR LA DIVERSITE DES ANNEXES HYDRAULIQUES ET DES CONDITIONS D'ACCUEIL DES HABITATS ET DES ESPECES INFEODES**

**CS 4.0.3 : Suivi quinquennal de l'intégrité du peuplement odonotologique**

**Priorité 3**

**Contexte de l'action :**

Attendus de l'Objectif à long terme :

*Les annexes hydrauliques sont diversifiées (nature, origine, topographie, niveau trophique, ensoleillement) et correspondent à un hydrosystème actif.*

*Les boires, mares et autres annexes hydrauliques présentent des surfaces d'eau libre.*

*Les annexes hydrauliques ayant une vocation de frayère à brochets ou bouvières, sont hydrologiquement connectées à la Loire (en eau pendant la période de frai fin février à mai),*

*La reproduction et/ou la présence des espèces visées est effective dans les annexes hydrauliques (Bouvière, Brochet),*

*La qualité de l'eau des annexes hydrauliques est satisfaisante et diversifiée.*

*Zéro espèce exotique envahissante végétale et animale (carnassières) dans les annexes hydrauliques fermées*

INDICATEURS	METRIQUES
Evolution du peuplement odonotologique de la RNVL	Niveau d'intégrité du peuplement

Cette mesure permet d'évaluer directement l'OLT4 sur l'item de la diversité des annexes hydrauliques. Elle est complémentaire des autres mesures (4.0.1 et 4.0.2). Elle se penche sur la présence ou l'absence des libellules dans les annexes pour évaluer la richesse du peuplement à l'échelle de la réserve naturelle.

Le protocole utilisé s'appuiera sur ceux développés dans le programme Ligéro.

**Localisation :**

Cette mesure s'applique à un échantillon seulement d'annexes hydrauliques de la réserve naturelle, et donc pas à toutes celles existantes. Etant donné que cette action sert à renseigner un indicateur de diversité et d'intégrité du peuplement odonotologique qui se lit à l'échelle de la réserve naturelle, le choix des annexes à suivre sera orienté pour cela. Pour avoir une évaluation du fonctionnement ligérien des annexes hydrauliques, il s'agit ici de se pencher sur des annexes qui sont d'origine **naturelle** et qui fonctionnent encore en lien avec une influence assez forte de la Loire sur sa structure et sa composition. Le choix des annexes à suivre sera discuté avec le conseil scientifique de la RNVL et sera ajusté au moment de la programmation n-1 et de la mise en œuvre.

**Descriptif de l'action:**

Mise en place du protocole Ligéro sur les annexes hydrauliques indiquées précédemment :

- ➔ Détermination des habitats odonotologiques sur chaque annexe hydraulique et de la liste des espèces prédites.
- ➔ Choix de l'échantillonnage à mettre en place
- ➔ Relevés de terrain et matérialisation des placettes (photo et point GPS)
- ➔ Saisir et archiver les données sur une base de données configurée préalablement pour être opérationnelle et exploitable.
- ➔ Reprendre les données du suivi Gomphe 1.0.14 pour avoir un aperçu de la population des chenaux actifs

**Fréquence et période :**

Les relevés odonotologiques sur les imagos impliquent de passer plusieurs fois dans l'année. Le protocole prévoit 3 passages pour cadrer toutes les périodes d'émergence :

- 1<sup>ère</sup> visite : avril/mai (juin) : espèces précoces
- 2<sup>ème</sup> visite : juin/juillet (juillet)
- 3<sup>ème</sup> visite : août/septembre (août) : espèces tardives

La première campagne du suivi devra être faite sur deux ou trois ans, afin de lisser les biais liés à des variations interannuelles.

#### Maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre projetées :

Maîtres d'ouvrage :

Gestionnaire RNVL : équipe locale ou chargé de missions

Possiblement : action participative possible à déléguer sur tout ou partie des annexes hydrauliques.

#### Calendrier de réalisation :

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
					✓	✓	✓		

#### Budget estimé (sur les cinq 1ères années) :

A préciser à la suite de l'évaluation à mi parcours lors de la programmation financière de la deuxième partie 2022-2026 du plan de gestion

#### Références bibliographiques :

Fiches méthodologiques Ligéro <http://www.ligero-zh.org/ligero>

OLT 4 MAINTENIR LA DIVERSITE DES ANNEXES HYDRAULIQUES ET DES CONDITIONS D'ACCUEIL DES HABITATS ET DES ESPECES INFEODES

**CS 4.0.4 : Suivi de la reproduction du Brochet et de la présence de la Bouvière sur les frayères connectées à la Loire**

**Priorité 2**

#### Contexte de l'action :

Attendus de l'Objectif à long terme :

*Les boires, mares et autres annexes hydrauliques présentent des surfaces d'eau libre,  
Les annexes hydrauliques ayant une vocation de frayère à brochets ou bouvières, sont hydrologiquement connectées à la Loire (en eau pendant la période de frai fin février à mai),  
La reproduction et/ou la présence des espèces visées est effective dans les annexes hydrauliques (Bouvière, Brochet),  
La qualité de l'eau des annexes hydrauliques est satisfaisante et diversifiée.  
Zéro espèce exotique envahissante végétale et animale (carnassières) dans les annexes hydrauliques fermées*

INDICATEURS	METRIQUES
Evolution de la reproduction du Brochet	Présence/absence de brochetons en fin de printemps

Cette mesure permet d'évaluer directement l'OLT4 sur l'attendu relatif à la reproduction effective du brochet et de la bouvière. Elle se penche sur la fonctionnalité de la Loire de manière relative à ces deux espèces au travers de leurs possibilités d'accès aux frayères constituées par des bras morts, et donc aux potentialités hydrologiques ou limnimétriques de reproduction, ce qui traduit une certaine capacité d'accueil de la Loire pour ces deux espèces dans le contexte de réajustement fluvial.

#### Localisation :

Cette mesure s'applique seulement aux annexes hydrauliques qui sont censées être des frayères à brochet ou bouvière connectées à la Loire et donc alimentées par les brochets venant des chenaux principal et secondaires.

#### Descriptif de l'action:

- ➔ Mise en œuvre de pêches électriques pour vérifier la présence (et si possible les taux de reproduction) des Brochet et Bouvière sur les annexes concernées. Lors des pêches, les autres espèces de poissons pourront bien entendu être identifiées et notées.
- ➔ Rechercher éventuellement un autre mode de suivi plus léger sur la présence de brochetons dans les annexes hydrauliques ciblées (voir les FDPPMA).
- ➔ Saisir et archiver les données dans la base de données RNVL et sur le tableau de bord.
- ➔ Mettre les données en relation avec celles du suivi des niveaux d'eau de la Loire (1.0.4) et des données piézométriques (4.0.2).
- ➔ Rédiger un rapport sur la reproduction des deux espèces cibles.

### Fréquence et période :

Etant donné la difficulté à prévoir cela à l'année n-1 en termes de programmation budgétaire, à la période où l'on ne dispose d'aucune certitude de la présence de bonnes conditions de reproduction, le déploiement de l'action sera à adapter.

La pêche électrique se fera au printemps, pendant la période requise pour ce genre de travaux.

### Maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre projetées :

Maître d'ouvrage : Gestionnaires RNVL, Fédération départementale de pêche et de protection du milieu aquatique

Maître d'œuvre : Fédération départementale de pêche et de protection du milieu aquatique

Partenaires : Association de pêche et de protection du milieu aquatique.

### Calendrier de réalisation :

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
		✓	✓		✓	✓		✓	✓

### Budget estimé (sur les cinq 1ères années) :

CS 4.0.4	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût
Conservateur		- €		- €	16	749 €	16	749 €		- €
Technicien		- €		- €	8	289 €	8	289 €		- €
Chargé de communication		- €		- €		- €		- €		- €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	0	- €	0	- €	23	1 037 €	23	1 037 €	0	- €
Prestation : pêches électriques						3 000 €		3 000 €		
Sous-total		- €		- €		3 000 €		3 000 €		- €
Frais de mission						50 €		50 €		
Sous-total		- €		- €		50 €		50 €		- €
<b>TOTAL</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>		<b>4 087 €</b>		<b>4 087 €</b>		<b>- €</b>

## O.P 4.1 Restaurer et entretenir des annexes hydrauliques

• **Justification (Facteurs d'influence) :**

<p><b>Positifs :</b> Tendance à l'atterrissement et à la fermeture (évolution dynamique naturelle, renforcée par l'altération de la dynamique fluviale) : amphibiens, odonates des eaux calmes....</p> <p>Présence de partenaires locaux (co)acteurs de la restauration des annexes et des frayères</p>	<p><b>Négatifs :</b> Tendance à l'atterrissement et à la fermeture (évolution dynamique naturelle, renforcée par l'altération de la dynamique fluviale) : poissons/zones de fraie...</p> <p>Effet des changements climatiques : impact sur les niveaux des nappes, des sources, des cours d'eau affluents ? Sur la température de l'eau ? (ex. présence de la Lotte potentiellement remise en cause si réchauffement des eaux, Bouvière et Brochet si abaissement de la ligne d'eau...)</p> <p>Colonisation par des espèces exotiques envahissantes : Jussie, Tortue de Floride...</p> <p>Rabattement de nappe dû aux captages ? Impact non quantifié à ce jour (périmètre d'impact et ampleur du rabattement)</p>
---	--

• **Attendus :**

Les frayères à brochet et bouvière avérées et potentielles ont été restaurées ou entretenues.  
Elles sont classées en réserve permanente de pêche  
Les annexes hydrauliques complémentaires en mauvais état ont été restaurées ou entretenues  
Le niveau de colonisation des annexes hydrauliques par la Jussie et la Tortue de Floride est connu, suivi et limité  
Les zones humides de marais des Vallées sont gérées pour être maintenues ouvertes  
La connaissance de l'impact des puits de captage sur les annexes hydraulique est renforcée

<p><b>Indicateurs :</b> Evolution de l'effort de gestion des frayères à brochet et bouvière Evolution du niveau de protection des annexes hydrauliques frayères à brochet Evolution de l'effort de gestion des annexes hydrauliques complémentaires Evolution du niveau de colonisation des annexes hydrauliques par la Jussie (et autres espèces exotiques envahissantes flore) et la Tortue de Floride Evolution de l'effort de gestion de la Jussie et de la Tortue de Floride dans les annexes hydrauliques Evolution du niveau de gestion de l'ouverture des zones humides des Vallées Cf. indicateurs des actions 4.0.1 et 4.0.2</p>	<p><b>Métriques, données à récolter :</b> Présence/absence statut de protection Nb d'annexes hydrauliques complémentaires restaurées, entretenues Taux de maintien et de rajeunissement des foyers de colonisation de Jussie (ponctuel, linéaire) Présence / absence Tortue Floride, nb individus Nb de foyers de Jussie et Tortue de Floride traités Nb de travaux entrepris (Contrats N2000,...) Surface de zone humide ouverte/fermée, restaurée Cf. métrique des actions 4.0.1 et 4.0.2</p>
--	---

**Actions contribuant à l'atteinte de l'OP ou permettant de renseigner les indicateurs :**

- IP 4.1.1 : Réalisation et encadrement de travaux de restauration et d'entretien de frayères à brochet et bouvière
- IP 4.1.2 : Réalisation de travaux d'entretien et de restauration des annexes hydrauliques complémentaires
- IP 4.1.3 : Contrôle et gestion de la colonisation de la Jussie et de la Tortue de Floride
- IP 4.1.4 : Entretien et restauration de la zone humide des Vallées
- CS 4.1.5 : Complément d'étude de l'impact des puits de captage sur les annexes hydrauliques concernées

*Et également les actions*

- SP 5.3.4 : Proposition de mesures complémentaires précisant la réglementation de la RN

**OLT 4 MAINTENIR LA DIVERSITE DES ANNEXES HYDRAULIQUES ET DES CONDITIONS D'ACCUEIL DES HABITATS ET DES ESPECES INFEODES**

**OP 4 .1 Restaurer et entretenir des annexes hydrauliques**

**IP 4.1.1 : Réalisation et encadrement de travaux de restauration et d'entretien de frayères à brochet et bouvière**

**Priorité 2**

**Contexte de l'action :**

Facteurs d'influence :

Négatifs :

Tendance à l'atterrissement et à la fermeture (évolution dynamique naturelle, renforcée par l'altération de la dynamique fluviale) : poissons/ zones de fraie...

Effet des changements climatiques : impact sur les niveaux des nappes, des sources, des cours d'eau affluents ? Sur la température de l'eau ? (ex. présence de la Lotte potentiellement remise en cause si réchauffement des eaux, Bouvière et Brochet si abaissement de la ligne d'eau...)

Positifs :

Présence de partenaires locaux (co)acteurs de la restauration des annexes et des frayères

Attendus de l'Objectif du plan :

*Les frayères à brochet-bouvière avérées et potentielles ont été restaurées ou entretenues.  
Elles sont classées en réserve permanente de pêche*

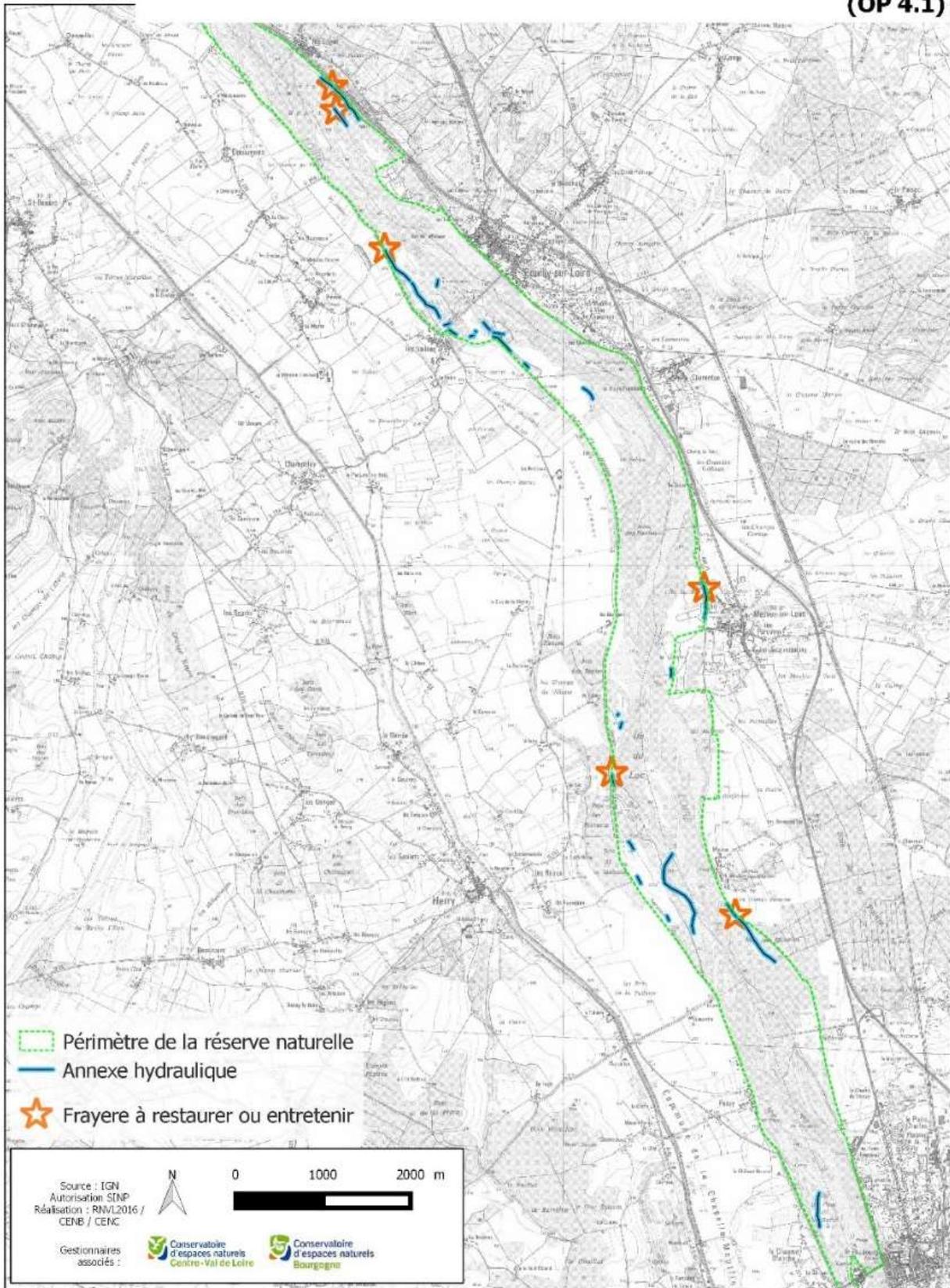
Cette mesure permet de répondre à la nécessité d'entretien de la connexion des frayères à brochet et bouvière avec les chenaux de la Loire. Elle passe donc par des travaux sur les zones ciblées au préalable par le gestionnaire, selon les données de connectivité ou de mise en eau obtenues grâce au parc de piézomètres et sondes d'immersion (4.0.2).

**Localisation :**

Cette mesure s'applique seulement aux annexes hydrauliques qui sont censées être des frayères à brochet ou bouvière plus ou moins connectées à la Loire. Six annexes ont été retenues, parmi une trentaine de boires et chenaux secondaires à caractère de zone humide.

### 3ème plan de gestion de la Réserve Naturelle du Val de Loire

## Localisation des zones de restauration et d'entretien de frayères (OP 4.1)



### Descriptif de l'action:

- ➔ Echanger au préalable avec les FDPPMA (et APPMA) sur les frayères non connectées qui nécessiteraient des travaux d'entretien
- ➔ Effectuer les travaux nécessaires de reconnexion :
  - supprimer les points hauts et bouchons sédimentaires qui obstrueraient les entrées des frayères,
  - améliorer l'ensoleillement des pièces d'eau et des herbiers de ponte par de la coupe ou arrachage d'arbres ou arbustes riverains, tout en tenant compte des enjeux floristiques présents,
  - préserver les zones herbeuses lors des travaux pour avoir une reproduction possible dès la première saison d'après les travaux.
- ➔ Tenir compte des espèces à responsabilité et des fonctions biologiques majeures de la réserve naturelle (Orme lisse, Peuplier noir,...) ainsi que des espèces invasives (Jussie, Elodée ...) lors de la planification des travaux.

### Fréquence et période :

Les travaux d'entretien et de restauration de frayère sont à prévoir en période d'étiage de la Loire, à savoir à partir de fin septembre jusqu'à la mi-novembre, avant la saison de reproduction du brochet.

### Maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre projetées :

Maîtrise d'ouvrage : Gestionnaires RNVL, FDPPMA. Maître d'œuvre : entreprise de travaux spécialisés

### Calendrier de réalisation :

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
		✓ Les Vallées	✓ Les Vallées La Plaque	✓ Les Loges Les Plumes	Autres frayères potentielles : Bois de Mouron, chenal de l'île du Lac				

### Budget estimé (sur les cinq 1ères années) :

IP 4.1.1	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût
Conservateur		- €		- €	31	1 498 €	31	1 498 €	23	1 123 €
Technicien		- €		- €	23	866 €	23	866 €	16	577 €
Chargé de communication		- €		- €		- €		- €		- €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	0	- €	0	- €	55	2 363 €	55	2 363 €	39	1 700 €
Prestation										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
Frais de mission						25 €		25 €		25 €
Investissement : travaux frayère						25 000 €		3 000 €		7 000 €
Sous-total		- €		- €		25 025 €		3 025 €		7 025 €
<b>TOTAL</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>		<b>27 388 €</b>		<b>5 388 €</b>		<b>8 725 €</b>

**OLT 4 MAINTENIR LA DIVERSITE DES ANNEXES HYDRAULIQUES ET DES CONDITIONS D'ACCUEIL DES HABITATS ET DES ESPECES INFEODES**

*OP 4.1 Restaurer et entretenir des annexes hydrauliques*

**IP 4.1.2 : Réalisation de travaux d'entretien et de restauration des annexes hydrauliques complémentaires**

**Priorité 2**

**Contexte de l'action :**

Facteurs d'influence :

Négatifs :

Tendance à l'atterrissement et à la fermeture (évolution dynamique naturelle, renforcée par l'altération de la dynamique fluviale) : poissons/ zones de fraie...

Effet des changements climatiques : impact sur les niveaux des nappes, des sources, des cours d'eau affluents ? Sur la température de l'eau ? (ex. présence de la Lotte potentiellement remise en cause si réchauffement des eaux, Bouvière et Brochet si abaissement de la ligne d'eau...)

Positifs :

Tendance à l'atterrissement et à la fermeture (évolution dynamique naturelle, renforcée par l'altération de la dynamique fluviale) : amphibiens, odonates des eaux calmes....

Présence de partenaires locaux (co)acteurs de la restauration des annexes et des frayères

Attendus de l'Objectif du plan :

*Les annexes hydrauliques complémentaires en mauvais état ont été restaurées ou entretenues*

Au-delà des annexes hydrauliques qui ont une vocation de frayère à Brochet, d'autres annexes hydrauliques ont des conformations différentes qui ne permettent pas le frai du Brochet, mais qui accueillent néanmoins d'autres espèces faunistiques ou floristiques intéressantes. Au final, c'est bien cette diversité d'annexes hydrauliques qui crée la richesse de la biodiversité aquatique de la réserve naturelle et qui témoigne d'une dynamique fluviale morphogène.

Tout comme les frayères, ces autres annexes ont une tendance naturelle à s'atterrir, et ce d'autant plus que la dynamique fluviale est ralentie. Il est donc nécessaire de pallier cela par des travaux d'entretien ou de restauration pour conserver la fonctionnalité écologique et les cortèges biologiques associés.

**Localisation :**

Cette mesure s'applique aux annexes hydrauliques autres que celles qui sont des frayères à brochet ou bouvière. Une première ébauche de sites a été réfléchi au cours de la rédaction du plan de gestion, mais pourra évoluer selon les critères notés ci-dessous. La première liste des sites est la suivante : la Boële, La Canche, les boires du chenal de Vauvrette, et secondairement les mares de Vauvrette, des Saulières et des Mardelles.

**Descriptif de l'action:**

- ➔ Définir la liste des annexes hydrauliques complémentaires à entretenir ou restaurer et leur priorité d'intervention, sur la base de deux critères :
  - En premier lieu les résultats de l'analyse floristique portée par l'action 4.0.1 : effectuer une sélection des sites potentiels de travaux au travers de ces données floristiques et des objectifs de conservation sur la RN.

- En second lieu, les demandes liées à un usage de pêche, certaines APPMA ou FDPPMA pouvant émettre le souhait de maintenir des accès et des fonctions piscicoles sur des annexes particulières, ex : La Boële. Dans ce cas, cette action fait référence à l'action 5.4.1
- ➔ Effectuer les travaux nécessaires de restauration et d'entretien, selon la nature de l'annexe recherchée et les espèces ciblées, ou suivre les travaux entrepris par des APPMA ou FDPPMA. Dans ce dernier cas, des échanges et réunions préalables auront dû avoir lieu pour définir et planifier les travaux et les budgets dans le respect des enjeux de conservation sur la RNVL.
- ➔ Tenir compte des espèces à responsabilité et des fonctions biologiques majeures de la réserve naturelle (Orme lisse, Peuplier noir,...) ainsi que des espèces invasives (Jussie, Elodée ...) et des zones de sensibilité de la faune au dérangement, lors de la planification des travaux.

#### Fréquence et période :

Les travaux d'entretien et de restauration de frayère sont à prévoir en période d'étiage de la Loire, à savoir à partir de fin septembre jusqu'à la mi-novembre, avant la saison de reproduction du brochet.

#### Maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre projetées :

Maîtrise d'ouvrage : Gestionnaires RNVL

Maître d'œuvre : entreprise de travaux spécialisés

Partenaires : Fédération départementale de pêche et de protection du milieu aquatique, Association de pêche et de protection du milieu aquatique.

#### Calendrier de réalisation :

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
					?	?	?	?	?

#### Budget estimé (sur les cinq 1ères années) :

Programmer la budgétisation sur les 5 dernières années du plan.

**OLT 4 MAINTENIR LA DIVERSITE DES ANNEXES HYDRAULIQUES ET DES CONDITIONS D'ACCUEIL DES HABITATS ET DES ESPECES INFEODES**

*OP 4 .1 Restaurer et entretenir des annexes hydrauliques*

**IP 4.1.3 : Contrôle et gestion de la colonisation de la Jussie et de la Tortue de Floride**

**Priorité 1**

**Contexte de l'action :**

Facteurs d'influence :

Négatifs :

Colonisation par des espèces exotiques envahissantes : Jussie, Tortue de Floride...

Attendus de l'Objectif du plan :

*Le niveau de colonisation des annexes hydrauliques par la Jussie et la Tortue de Floride est connu, suivi et limité*

La Jussie et la Tortue de Floride sont deux espèces exotiques envahissantes qui créent des déséquilibres biologiques fonctionnels majeurs dans les zones humides. Elles apprécient toutes les deux les pièces d'eau stagnante et sont donc une menace pour les annexes hydrauliques de la Loire, et ce d'autant plus pour la Jussie qu'elle est abondante à proximité, dans les chenaux secondaires et principal.

A l'heure actuelle, la présence de la Jussie n'est pas décelée dans les annexes, hormis quelques cas marginaux qui ont été traités (aval de la frayère de la fontaine des Vallées). La Tortue de Floride est connue dans l'étang aval des Vallées (ancienne sablière).

Une action de veille sur leur présence et de régulation est donc nécessaire pour prévenir leur installation et leur prolifération dans les annexes hydrauliques. Intervenir aux stades d'émergence des espèces offre les meilleures garanties d'une lutte efficace.

D'autres espèces exogènes sont susceptibles de venir perturber peu ou prou l'équilibre biologique des annexes hydrauliques. Certaines sont déjà ponctuellement présentes et difficilement éradiquables mais d'autres peuvent survenir prochainement et nécessiter des actions ponctuelles au même titre que la Jussie ou la tortue de floride

**Localisation :**

Cette mesure s'applique à toutes les annexes hydrauliques fermées qui sont susceptibles d'accueillir ces espèces exotiques envahissantes.

**Descriptif de l'action:**

Jussie :

- ➔ Effectuer un passage annuel dans les annexes hydrauliques fermées pour déceler la présence éventuelle de jeunes pieds de Jussie,
- ➔ Marquer au GPS les points de présence pour les reporter dans la base de données SIG,
- ➔ Si une présence est décelée, mettre en œuvre des travaux d'arrachage, en prenant soin de bien respecter les conditions de prélèvement (arrachage le plus complet possible du système racinaire avec un croc de jardin, récupération des fragments flottants au troubleau, mise au sec des produits avant compostage).

Tortue de Floride :

- ➔ Sur la station connue, ou sur d'autres stations qui seraient révélées par le gestionnaire de la RNVL, effectuer un prélèvement complet des individus par tir ou pose de nasses.

Autres espèces :

- ➔ Lors des passages pour la Jussie, effectuer une veille sur la présence d'autres espèces exotiques envahissantes qui pourraient survenir ponctuellement et qui seraient susceptibles d'être éradiquées manuellement à faible coût et de manière pertinente.
- ➔ Marquer au GPS les points de présence pour les reporter dans la base de données SIG,
- ➔ Mettre en œuvre des travaux pour faire disparaître la station.

#### Fréquence et période :

Jussie : passage annuel en période de végétation et de floraison de la Jussie : septembre.

Tortue de Floride : prélèvement à effectuer au printemps, en période de réveil des espèces.

#### Maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre projetées :

Maître d'ouvrage : gestionnaires RNVL,

Maître d'œuvre : gestionnaires RNVL (Jussie), ONCFS (pour tir Tortue de Floride) ou gestionnaires RNVL (pour nasses)

Partenaires : Conservatoire botanique National du bassin parisien

#### Calendrier de réalisation :

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

#### Budget estimé (sur les cinq 1ères années) :

CS 4.1.3	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût								
Conservateur	16	749 €	16	749 €	16	749 €	16	749 €	16	749 €
Technicien	16	577 €	16	577 €	16	577 €	16	577 €	16	577 €
Chargé de communication		- €		- €		- €		- €		- €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	31	1 326 €	31	1 326 €	31	1 326 €	31	1 326 €	31	1 326 €
Prestation										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
Frais de mission		25 €		25 €		25 €		25 €		25 €
Sous-total		25 €		25 €		25 €		25 €		25 €
<b>TOTAL</b>		<b>1 351 €</b>								

**OLT 4 MAINTENIR LA DIVERSITE DES ANNEXES HYDRAULIQUES ET DES CONDITIONS D'ACCUEIL DES HABITATS ET DES ESPECES INFEODES**

*OP 4.1 Restaurer et entretenir des annexes hydrauliques*

**IP 4.1.4 : Entretien et restauration de la zone humide des Vallées**

**Priorité 2**

**Contexte de l'action :**

Facteurs d'influence :

Négatifs :

Tendance à l'atterrissement et à la fermeture (évolution dynamique naturelle, renforcée par l'altération de la dynamique fluviale) : poissons/ zones de fraie...

Effet des changements climatiques : impact sur les niveaux des nappes, des sources, des cours d'eau affluents ? Sur la température de l'eau ? (ex. présence de la Lotte potentiellement remise en cause si réchauffement des eaux, Bouvière et Brochet si abaissement de la ligne d'eau...)

Positifs :

Tendance à l'atterrissement et à la fermeture (évolution dynamique naturelle, renforcée par l'altération de la dynamique fluviale) : amphibiens, odonates des eaux calmes....

Attendus de l'Objectif du plan :

*Les zones humides de marais des Vallées sont gérées pour être maintenues ouvertes*

Sur la zone humide de Vallées se développent nombre d'espèces et d'habitats hygrophiles spécifiques, qui pour certains ne sont connus que sur cette zone à l'échelle de la réserve naturelle. Soumise à la dynamique naturelle de fermeture des milieux, ce complexe de milieux hygrophiles et aquatiques tend à certains endroits à s'atterrir et s'embroussailler. Un usage pastoral par de l'élevage bovin est actuellement en place sur le site, mais ne concerne pas toutes les entités du secteur.

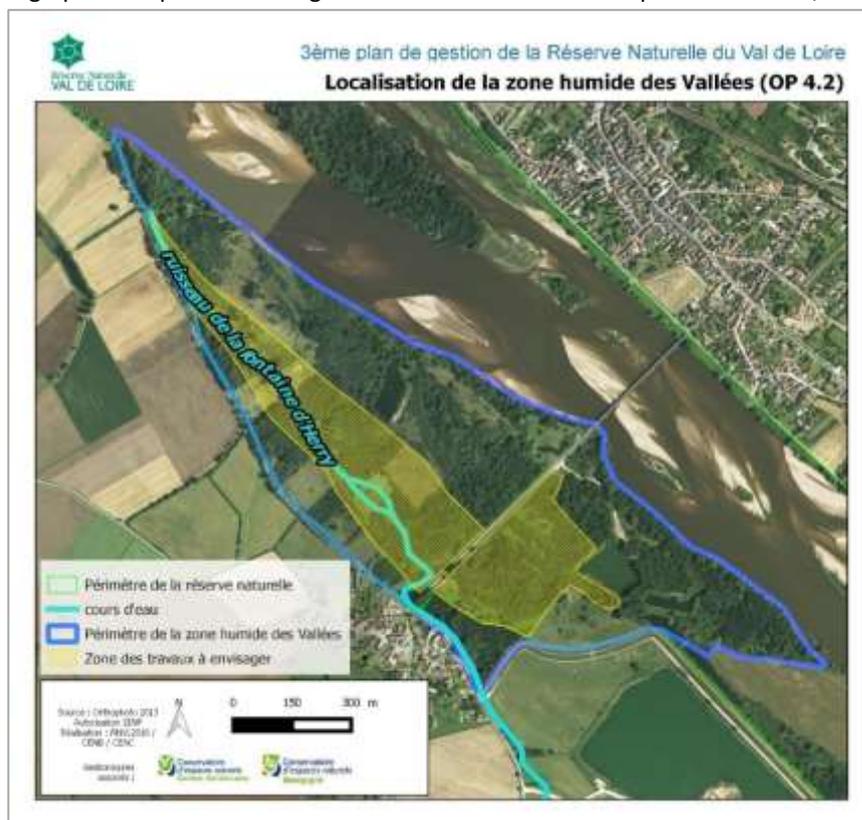
Il est donc nécessaire de contrer la dynamique d'embroussaillage sur les secteurs non pâturés par des actions d'entretien ou de restauration mécaniques.

**Localisation :**

Cette mesure s'applique aux végétations aquatiques et hygrophiles qui se développent sur la zone humide : magnocariçaies, mégaphorbiaies, prairies humides. Elles se situent surtout sur la partie Ouest de la zone, la partie Est étant plus surélevée et donc plus sèche.

Secteur concerné par les travaux : partie amont de la route départementale : entre 9ha de surface concernée, essentiellement en DPF

Partie aval de la route



départementale : 17ha essentiellement en propriété privée.

#### Descriptif de l'action:

- ➔ Mettre à jour le programme des travaux qui avaient été définis en 2011 et 2012 pour le montage d'un contrat Natura 2000 sur le secteur. Les principes des travaux prévus étaient les suivants :
  - Réouverture des magnocariçaies par suppression des frênes et fourrés de prunellier.
  - Entretien de ces zones de restauration
  - Broyage régulier de la végétation hygrophile sur les zones humides concernées, y compris les franges du ruisseau de la fontaine d'Herry, sans export nécessaire.
- ➔ Accompagnement du prestataire en charge des travaux
- ➔ Définition et programmation de travaux complémentaires selon les résultats de l'étude hydrogéomorphologique 4.2.1 qui aura été menée.

#### Fréquence et période :

Les travaux de restauration sont à réaliser ponctuellement sur la durée du plan de gestion. Les travaux d'entretien devront être réalisés de manière régulière, sans pour autant le faire annuellement, sauf sur les zones restaurées sur lesquelles des rejets de ligneux sont attendus. La fréquence d'entretien devra au final être adaptée à la réaction de la végétation, mais les cariçaies et mégaphorbiaies sont des milieux eutrophes qui peuvent être laissés en évolution libre pendant quelques années avant d'être rajeunis.

Les travaux devront avoir lieu en période de repos végétatif : du mois d'octobre à février.

#### Maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre projetées :

Maître d'ouvrage : gestionnaires RNVL

Maître d'œuvre : entreprise de travaux écologiques

#### Calendrier de réalisation :

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
		✓			✓			✓	

**Budget estimé (sur les cinq 1ères années) :**

IP 4.1.4	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût
Conservateur		- €		- €	16	749 €		- €		- €
Technicien		- €		- €	8	289 €		- €		- €
Chargé de communication		- €		- €		- €		- €		- €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	0	- €	0	- €	23	1 037 €	0	- €	0	- €
Prestation										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
Frais de mission						25 €				
Investissement : travaux de restauration						15 000 €				
Sous-total		- €		- €		15 025 €		- €		- €
<b>TOTAL</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>		<b>16 062 €</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>

Travaux de restauration :

4100€ HT /ha. Pour 10ha (estimatif sur les 16ha de surface) : 50000€ TTC

**Références bibliographiques :**

CENB, CENC-VL, mars 2012, Notice de gestion des Vallées. Diagnostic écologique du contrat Natura 2000. 38p + annexes

CENB, CENC-VL, avril 2011, Pré-diagnostic écologique, Contrat Natura 2000, site des Vallées. 10p.

*OLT 4 MAINTENIR LA DIVERSITE DES ANNEXES HYDRAULIQUES ET DES CONDITIONS D'ACCUEIL DES HABITATS ET DES ESPECES INFEODES*

*OP 4.1 Restaurer et entretenir des annexes hydrauliques*

**CS 4.1.5 : Complément d'étude de l'impact des puits de captage sur les annexes hydrauliques concernées**

**Priorité 2**

#### **Contexte de l'action :**

Facteurs d'influence :

##### Négatifs :

Impact non quantifié à ce jour des captages sur le rabattement de la nappe alluviale (périmètre d'impact et ampleur du rabattement)

Attendus de l'Objectif du plan :

*La connaissance de l'impact des puits de captage sur les annexes hydraulique est renforcée*

Les captages d'eau potable prélèvent leurs ressources dans la nappe alluviale. De multiples points de captages ponctuent donc la Loire sur la réserve naturelle et à proximité. L'intégrité des végétations alluviales est intimement liée au maintien du niveau de cette nappe. Les puits de captage, selon les quantités qu'ils prélèvent, présentent donc une menace potentielle sur ces habitats naturels rivulaires. Leur impact est évalué au niveau des puits de captage de l'île du Lac, mais des compléments semblent nécessaires, au vu de l'évolution des connaissances naturalistes sur des groupes nouveaux et au vu aussi de l'évolution des protocoles de suivi des zones humides (Ligero par exemple).

#### **Localisation :**

Cette mesure s'applique à l'ensemble de la réserve naturelle, en ciblant particulièrement les habitats naturels directement concernés par l'impact des puits de captages (boisements, annexes hydrauliques, zones humides)

#### **Descriptif de l'action:**

- ➔ Dans un premier temps, les données recueillies par les actions 4.0.1 et 4.0.2 qui portent sur les niveaux piézométriques ainsi que sur les végétations aquatiques et hygrophiles devront être analysées pour mieux caractériser le fonctionnement des annexes hydrauliques, et devront être mises en relation avec le nombre de captages à proximité. Une comparaison devra être testée sur des secteurs de réserve naturelle similaires avec et sans captage, avec toutefois une limite à cet exercice qui est que les protocoles de suivis n'ont pas été dimensionnés pour répondre à cette problématique.
- ➔ Les données du suivi forestier de l'action 3.0.1 pourront aussi être analysées avec la même démarche, même s'ils présentent les mêmes limites.
- ➔ Si besoin, après discussion avec le conseil scientifique de la RNVL, de nouveaux protocoles ou de nouvelles actions de suivi pourront être programmées pour pouvoir répondre pleinement à la problématique.

#### **Fréquence et période :**

L'analyse des données dans cette optique pourra se faire de manière continue à l'analyse première des actions 4.0.1 et 4.0.2.

Une étude supplémentaire, si elle est décidée, serait à programmer selon les nécessités, et de manière ponctuelle sur la deuxième moitié du plan de gestion.

#### **Maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre projetées :**

Maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre : gestionnaires RNVL, CNRS, ...  
Partenaires : conseil scientifique RNVL

#### **Calendrier de réalisation :**

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
					?	?	?	?	?

A programmer sur les 5 dernières années du plan.

#### **Budget estimé (sur les cinq 1ères années) :**

A préciser à la suite de l'évaluation à mi parcours lors de la programmation financière de la deuxième partie 2022-2026 du plan de gestion

## O.P 4.2 Améliorer les connaissances sur le fonctionnement hydrogéologique du marais des Vallées.

• **Justification (Facteurs d'influence) :**

<p><u>Positifs :</u> Tendance à l'atterrissement et à la fermeture (évolution dynamique naturelle, renforcée par l'altération de la dynamique fluviale) : amphibiens, odonates des eaux calmes....</p> <p>Présence de partenaires locaux (co)acteurs de la restauration des annexes et des frayères</p>	<p><u>Négatifs :</u> Tendance à l'atterrissement et à la fermeture (évolution dynamique naturelle, renforcée par l'altération de la dynamique fluviale) : poissons/ zones de fraie...</p> <p>Effet des changements climatiques : impact sur les niveaux des nappes, des sources, des cours d'eau affluents ? Sur la température de l'eau ? (ex. présence de la Lotte potentiellement remise en cause si réchauffement des eaux, Bouvière et Brochet si abaissement de la ligne d'eau...)</p> <p>Colonisation par des espèces exotiques envahissantes : Jussie, Tortue de Floride...</p> <p>Impact non quantifié à ce jour des captages sur le rabattement de la nappe alluviale (périmètre d'impact et ampleur du rabattement)</p>
---	--

• **Attendus :**

Une meilleure connaissance du fonctionnement hydrogéologique du secteur des Vallées et des échanges nappes-rivière pour, entre autres, orienter d'éventuels travaux de restauration et d'entretien

<p><u>Indicateurs :</u> Définition des modes d'alimentation des différentes unités hydrologiques du site (nappe alluviale, bras morts, boires, etc)</p>	<p><u>Métriques, données à récolter :</u> Piézométrie de la nappe alluviale, suivi des hauteurs d'eau des zones humides et de la Loire, suivi géochimique des différentes unités hydrologiques</p>
---	--

**Actions contribuant à l'atteinte de l'OP ou permettant de renseigner les indicateurs :**

- CS 4.2.1 : Etude hydrogéologique du site des Vallées

OLT 4 MAINTENIR LA DIVERSITE DES ANNEXES HYDRAULIQUES ET DES CONDITIONS D'ACCUEIL DES HABITATS ET DES ESPECES INFEODES

OP 4.2 Améliorer les connaissances/fonctionnement hydrogéologique du marais des Vallées

CS 4.2.1 : Etude hydrogéologique du site des Vallées

Priorité 2

### Contexte de l'action :

Facteurs d'influence :

#### Négatifs :

Connaissances insuffisantes des liens entre hydrologie locale et végétation pour caler finement la gestion des milieux hygrophiles ouverts de la zone humide des Vallées

Attendus de l'Objectif du plan :

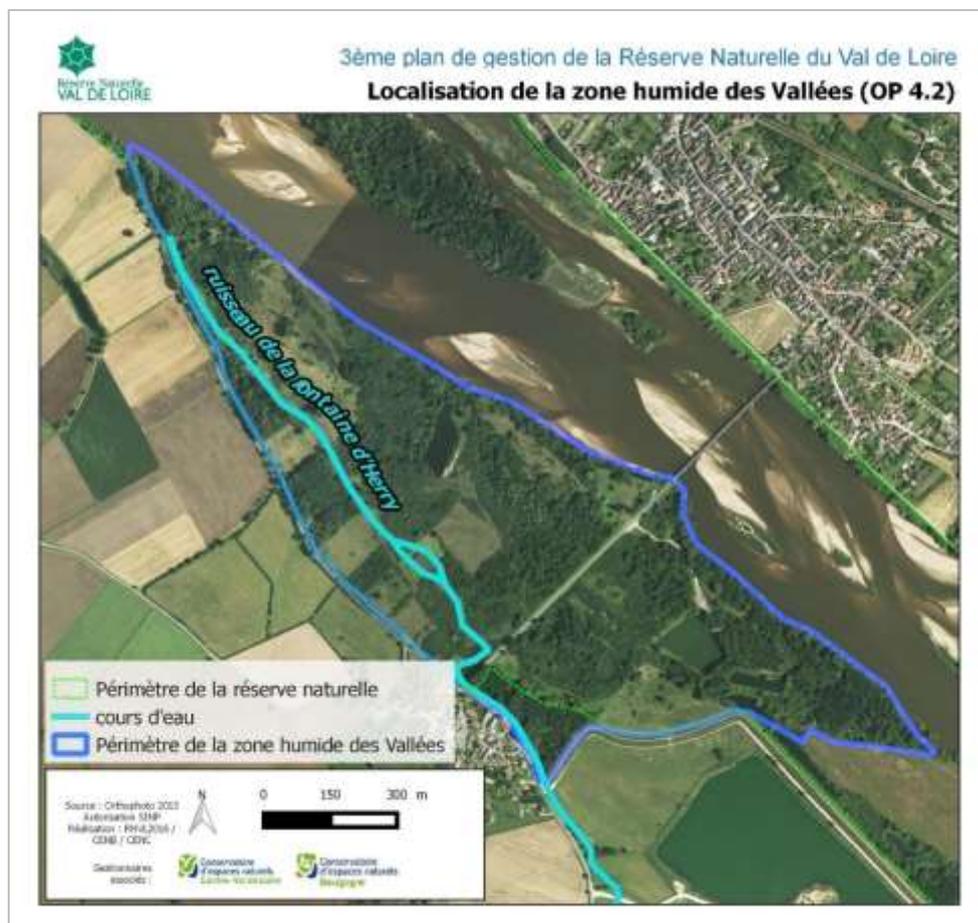
Les zones humides de marais des Vallées sont gérées pour être maintenues ouvertes

La zone humide des Vallées est un écosystème particulier, donc le fonctionnement hydrogéologique est plus supposé que connu, et ce de manière superficielle et théorique. L'alimentation en eau de cette zone dépendrait à la fois de la Loire par la nappe alluviale, et à la fois de la présence du ruisseau de la fontaine d'Herry qui la traverse dans sa partie finale avant de se jeter dans la Loire au niveau d'un ancien chenal secondaire.

De ses caractéristiques spécifiques et de sa position adjacente à la Loire, cette zone humide constitue une entité originale et presque singulière sur ce tronçon de Loire moyenne et renferme des espèces faunistiques et floristiques particulières. En tant que zone humide, son fonctionnement est lié à son contexte hydrogéologique. Pour pouvoir mieux prendre en compte cette zone et ces espèces dans la gestion de la réserve naturelle, une amélioration de la connaissance fine de son fonctionnement hydrogéologique est nécessaire.

### Localisation :

Cette mesure s'applique à toute la zone humide des Vallées, à la fois la partie amont et aval que sépare la RD59, si besoin en englobant aussi les quelques parcelles privées qui sont en dehors de la réserve naturelle, mais qui font partie de la zone humide. L'étude amènera aussi à replacer ce site dans un contexte géographique alluvial plus large.



### Descriptif de l'action:

- ➔ Effectuer un rapprochement avec le Laboratoire de Géographie Physique du CNRS-UMR8591 pour faire émerger un sujet de thèse sur cette thématique. Utiliser si nécessaire le guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides (cf. réf biblio).
- ➔ Accompagner ou soutenir les chercheurs lors des phases de terrain pour les aspects de logistique, selon les besoins des chercheurs et les disponibilités matérielles des gestionnaires RN.
- ➔ Equiper si nécessaire le site en piézomètres semblables à ceux de l'action 4.0.2

### Fréquence et période :

Etude à mener de manière ponctuelle au cours du plan de de gestion, en fonction des possibilités de thèse.

### Maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre projetées :

Maitre d'ouvrage : Cen Bourgogne

Maître d'œuvre : Laboratoire de Géographie Physique du CNRS-UMR8591 de Bellevue

### Calendrier de réalisation :

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
			✓						

### Budget estimé (sur les cinq 1ères années) :

CS 4.2.1	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût
Conservateur		- €		- €		- €	31	1 498 €		- €
Technicien		- €		- €		- €	23	866 €		- €
Chargé de communication		- €		- €		- €		- €		- €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	0	- €	0	- €	0	- €	55	2 363 €	0	- €
Prestation										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
Frais de mission								25 €		
Investissement : collaboration CNRS								5 000 €		
Sous-total		- €		- €		- €		5 025 €		- €
<b>TOTAL</b>		- €		- €		- €		<b>7 388 €</b>		- €

### Références bibliographiques :

Gayet, G. et al. **Guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides**, 2016, 186p.

## OLT 5 RENFORCER L'ANCRAGE LOCAL DE LA RN

• **Justification :**

**Constats :**

Une bonne acceptation mais une connaissance des usagers et acteurs locaux à renforcer en particulier sur le fonctionnement et l'évolution du lit de la Loire.

Une intégration des enjeux et une compatibilité des usages à conforter.

Une appropriation en cours à mieux valoriser et accompagner.

**Les enjeux d'acceptation :**

- Un maintien du niveau d'information actuel des divers publics,
- une amélioration de leurs connaissances sur le fonctionnement du fleuve et sur les actions des gestionnaires,
- une amélioration du partenariat avec les acteurs de l'éducation à l'environnement et de la découverte pour la sensibilisation du jeune public.

**Les enjeux d'intégration :**

- Une réglementation partagée et respectée,
- la gestion de la fréquentation,
- l'adaptation de certains usages (*réalisation de travaux, activités agricoles et forestières, gestion des infrastructures et aménagements, pratiques cynégétiques et halieutiques*).

**Les enjeux d'appropriation :**

- Une implication des publics en faveur des enjeux de la réserve naturelle,
- un renforcement des liens entre les publics et le site,
- une meilleure connaissance, valorisation et reconnaissance de la valeur ajoutée de la réserve naturelle à son territoire d'appartenance.

**Attendus :**

- **Acceptation :** La RN est connue, comprise et n'est plus remise en cause par les usagers et partenaires.
  - **Intégration :** La réglementation est respectée, les enjeux de la RN sont pris en compte, les activités sont compatibles avec la préservation du patrimoine de la réserve naturelle.
- Appropriation :** Les riverains, usagers et partenaires reconnaissent la valeur ajoutée de la RN au territoire et participent (*in et ex-situ*) à l'atteinte des objectifs.

**Indicateurs :**

- **Acceptation :**  
Évolution des connaissances des usagers et partenaires sur : l'existence de la RN, ses limites, son patrimoine naturel, les actions menées par les gestionnaires, la réglementation.  
Évolution des représentations de la RN.  
Évolution des représentations (*constats et compréhension*) concernant l'évolution du lit et les phénomènes à l'œuvre (*dynamique fluviale, altération, causes et conséquences*) par les usagers et partenaires.  
Respect du matériel et de la signalétique

**Métriques :**

- **Acceptation :**  
- Niveau d'information (*NI*) global (*note moyenne et % niveau correct*), NI existence, NI limites, NI patrimoine, NI actions (*réel et/ou ressenti*), NI réglementation.  
- Représentation qualitative de la RNVL. Moyenne et pourcentage des réponses « RN=Utile et importante en soi ? RN=bon outils/préservation patrimoine naturel ? RN=outils réglementaire nécessaire ? RN=bon outils/sensibilisation ? ».  
- Représentation qualitative du relationnel partenaires/gestionnaires. Nombre de sollicitations/consultations par les partenaires, taux de participation aux instances de gouvernance.  
- Usagers : % d'usagers percevant un "enfoncement du lit de la Loire ou une baisse du niveau d'eau", mentionnant "l'extraction de sable" comme cause de l'enfoncement du lit ou mentionnant "l'arrêt de l'extraction de sable" comme cause de l'ensablement  
Partenaires : niveau moyen de compréhension, % de compréhension non acquise/compréhension en cours d'acquisition/compréhension acquise concernant le fonctionnement du fleuve.  
Nombre et localisation des actes de vandalisme

<p><b>Indicateurs :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Intégration :</u> Évolution de la fréquentation et des points noirs de fréquentation. Évolution des infractions. Respect des préconisations liées aux demandes d'autorisation de travaux, cahiers des charges ou convention ; respect des procédures. Évolution qualitative et quantitative des pratiques et de leurs impacts.</li> <li>• <u>Appropriation :</u> Reconnaissance de la valeur ajoutée de la RN au territoire par les usagers et partenaires. Participation ou mise en place d'actions par les usagers, riverains et partenaires, répondant aux objectifs de la RN (<i>connaissance, gestion, valorisation</i>) et mise à disposition de moyens (<i>financiers, humains, matériel</i>).</li> </ul>	<p><b>Métriques :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Intégration :</u> Nombre de passages (<i>compteurs</i>), localisation/caractérisation de la fréquentation estivale (<i>à dire d'expert</i>). Nombre d'embarcations et randonneurs nautiques (<i>chiffres location</i>), parcours empruntés, part embarcations loueurs, commentaires qualitatifs/fréquentation nautique et respect réglementation. Nombre, surface et localisation des points noirs de fréquentation + commentaire qualitatif. Nombre, type et localisation des infractions. Nombre de travaux sans autorisation, nombre et types de préconisations non respectées. Commentaires qualitatif / évolution des pratiques, nombre de pratiques modifiées.</li> <li>• <u>Appropriation :</u> Moyenne et pourcentage des réponses « RN = reconnaissance nationale du patrimoine local ? RN = +value pour le développement économique local ? RN = Un bon outil pour évoluer les politiques d'aménagement du territoire ? RN = lieu d'expertise-conseils ? Mettez-vous en avant la RN dans vos projets/activité ? » Nombre et type d'actions répondant aux objectifs RN mis en œuvre par des usagers, riverains ou partenaires. Somme injectée dans le budget RN ou ayant servi à mener une action favorable/enjeux RN, nombre de jours et matériel mis à disposition."</li> </ul>
<p><b><u>Actions ou dispositifs de suivi contribuant à l'atteinte et l'évaluation de l'OLT et permettant de renseigner les indicateurs :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CS 5.0.1 Enquêtes auprès des usagers et acteurs locaux</li> <li>- CS 5.0.2 Suivi de la fréquentation</li> </ul> <p><i>Et également les actions</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SP 5.3.5 Veille du territoire et surveillance de la réserve naturelle</li> <li>- EI 6.0.1 Evaluation quinquennale de la gestion de la RN</li> <li>- MS 6.3.6 Gestion administrative, matérielle et financière (Réalisation des bilans annuels d'activités et financiers)</li> </ul>	

**CS 5.0.1 Enquêtes auprès des usagers et acteurs locaux**

**Priorité 2**

**Contexte de l'action :**

Attendus de l'Objectif à long terme :

- *La RN est connue, comprise et n'est plus remise en cause par les usagers et partenaires.*
- *Les riverains, usagers et partenaires reconnaissent la valeur ajoutée de la RN au territoire et participent (in et ex-situ) à l'atteinte des objectifs*

Il s'agira de mesurer l'évolution des représentations et niveau d'information des usagers du site et des acteurs locaux afin d'évaluer l'atteinte de différents attendus de l'OLT.

Seront ainsi relevés et analysés les métriques et les indicateurs suivants :

Indicateurs	Métriques
Évolution des connaissances des usagers et partenaires sur : l'existence de la RN, ses limites, son patrimoine naturel, les actions menées par les gestionnaires, la réglementation.	Niveau d'information (NI) global (note moyenne et % niveau correct), NI existence, NI limites, NI patrimoine, NI actions (réel et/ou ressenti), NI réglementation.
Évolution des représentations de la RN.	Représentation qualitative de la RNVL. Moyenne et pourcentage des réponses « RN=Utile et importante en soi ? RN=bon outils/préservation patrimoine naturel ? RN=outils réglementaire nécessaire ? RN=bon outils/sensibilisation ? ».
Évolution des représentations (constats et compréhension) concernant l'évolution du lit et les phénomènes à l'œuvre (dynamique fluviale, altération, causes et conséquences) par les usagers et partenaires.	Représentation qualitative du relationnel partenaires/gestionnaires. Nombre de sollicitations/consultations par les partenaires, taux de participation aux instances de gouvernance.  Usagers : % d'usagers percevant un "enfouissement du lit de la Loire ou une baisse du niveau d'eau", mentionnant "l'extraction de sable" comme cause de l'enfouissement du lit ou mentionnant "l'arrêt de l'extraction de sable" comme cause de l'ensablement
Reconnaissance de la valeur ajoutée de la RN au territoire par les usagers et partenaires.	Partenaires : niveau moyen de compréhension, % de compréhension non acquise/compréhension en cours d'acquisition/compréhension acquise concernant le fonctionnement du fleuve.  Moyenne et pourcentage des réponses « RN = reconnaissance nationale du patrimoine local ? RN = +value pour le développement économique local ? RN = Un bon outil pour évoluer les politiques d'aménagement du territoire ? RN = lieu d'expertise-conseils ? Mettez-vous en avant la RN dans vos projets/activité ? »

Certains résultats permettront également d'évaluer l'atteinte des Objectifs opérationnels suivants :

<b>Objectif du Plan</b>	<b>Attendus</b>	<b>Indicateurs</b>	<b>Métriques</b>
<b>OP 5.2 Améliorer le partage des enjeux avec les riverains et usagers</b>	L'offre de découverte/sensibilisation ( <i>animations et équipements</i> ) sur le patrimoine et les enjeux de la RN en direction des usagers et riverains est valorisée	Évolution du niveau d'information sur l'offre de découverte par les usagers	Niveau d'information (NI) connaissance offre de découverte ( <i>note moyenne ou %</i> )
	La communication sur le site, ses enjeux et sa gestion atteint les cibles visées L'information sur l'existence de la RN, son patrimoine, ses objectifs et sa réglementation atteint les cibles visées	Évolution des sources d'information des usagers	Niveau d'information (NI) connaissance des documents et site internet ( <i>note moyenne et/ou %</i> ), % de citations différents médias permettant la connaissance des actions
<b>OP 5.3 Faire respecter la réglementation, la faire évoluer et gérer la fréquentation</b>	L'information sur l'existence de la RN, son patrimoine, ses objectifs et sa réglementation est maintenue et/ou renforcée	Connaissance des supports par le public visé	Niveau d'information (NI) connaissance des documents ( <i>note moyenne ou %</i> )
	Des supports adaptés sont mis en place pour les usagers nautiques		

#### **Localisation :**

Sur l'ensemble de la RN

#### **Descriptif de l'action :**

Deux enquêtes seront menées :

- L'une auprès des usagers (*renouvellement de l'enquête menée en 2013*) sur la base d'un questionnaire rempli par un enquêteur par interview des usagers rencontrés sur le terrain. Le nombre et la répartition des tournées seront les plus proches des conditions de l'enquête menée en 2013, soit environ 24 tournées entre mi-juillet et fin septembre (*30% en week-end/70% en semaine et 25% le matin/50% l'après-midi/25% en soirée*).
- L'autre auprès des acteurs locaux (*renouvellement de l'enquête menée en 2014*) par entretiens semi-directifs, téléphoniques et/ou présentiels, auprès d'un échantillon d'une vingtaine d'acteurs semblable à celui de 2014 (*7 élus/13 autres acteurs, 55% membres du comité consultatif de gestion/45% non membres, 65% acteurs de la Nièvre/35% du Cher, tous types d'activités confondus*), sur la base du guide d'entretien et du questionnaire libre élaboré en 2014.

Les résultats des deux enquêtes seront saisis dans un logiciel d'enquête (*exemple : Sphinx*) pour faciliter l'archivage des données et leur analyse.

À noter : certaines questions de l'enquête auprès des usagers permettront d'actualiser les informations sur la caractérisation de la fréquentation : *provenance des usagers, durée et ancienneté des visites, âge, motivations, activités.*

#### Etapas de mise en œuvre :

- Enquêtes
- Saisie des données
- Analyse
- Communication des résultats : rapport d'évaluation du PG3

**Fréquence et période :**

Action ponctuelle (entre mi-juillet et fin septembre pour l'enquête auprès des usagers).

**Réalisation projetée :**

Maîtres d'ouvrage : gestionnaires RNVL

Maîtres d'œuvre : gestionnaires (possibilité de stage), prestataire

**Calendrier de réalisation :**

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
									✓ enquête usagers (récolte et saisie)

La récolte et la saisie des données concernant l'enquête auprès des acteurs locaux, ainsi que l'analyse de l'ensemble des données seront effectuées en 2027 (mission *possiblement intégrée à l'action MS 6.0.1 Évaluation quinquennale de la gestion de la RN*).

**Budget estimé (sur les cinq premières années) :****A préciser suite à l'évaluation à mi-parcours sur la base de :**

- Récolte et saisie des données/ enquête auprès des usagers : 218 heures (chargé de communication), 440€ frais mission.

- Récolte et saisie des données/enquête auprès des acteurs locaux + Analyse de l'ensemble des données (deux enquêtes) : prestation 15400€ (possiblement intégrée à l'action 6.0.1 Évaluation quinquennale de la gestion de la RN)

Ou possibilité de stage (4 à 6 mois) : 2200€ à 3300€ + 62 heures à 94 heures (chargé de communication).

**Références bibliographiques :**

CEN Bourgogne, LPO France – 2015 - **Enquête socio-économique 2013 auprès des usagers de la RNN du Val de Loire**- Emmanuelle Champion, LPO France - 43 pages

CEN Bourgogne, LPO France – 2015 - **Enquête socio-économique 2013 auprès des partenaires de la RNN du Val de Loire** - Emmanuelle Champion, LPO France - 75 pages

CEN Bourgogne, LPO France – 2015 - **Évaluation du plan de gestion 2010-2014 de la RNN du Val de Loire** - Emmanuelle Champion, LPO France - 167 pages

CS 5.0.2 Suivi de la fréquentation

Priorité 1

Contexte de l'action :

Attendu de l'Objectif à long terme :

- Les activités et la fréquentation sont compatibles avec les enjeux

En raison de son attractivité (*Loire, paysage, accessibilité, proximité de centres urbains*), le territoire de la réserve naturelle se révèle bien fréquenté. Si ceci permet la pratique d'un certain nombre d'usages et activités, et par conséquent un lien important entre les riverains et la Loire, il est cependant indispensable d'avoir un aperçu régulier de l'évolution de la fréquentation et de vérifier périodiquement sa compatibilité avec les enjeux de conservation du site.

Un enjeu de quiétude a été plus particulièrement identifié pour les espèces à responsabilité jugées potentiellement sensibles au dérangement suivantes :

- Sterne pierregarin, Sterne naine, Sarcelle d'hiver, Chevalier guignette, Œdicnème criard (*quiétude des zones de reproduction*),
- Grue cendrée (*quiétude des sites de dortoirs hivernaux*),
- Loutre d'Europe (*quiétude des zones de reproduction*),
- Castor d'Europe (*quiétude des zones de reproduction et d'alimentation*),
- Oiseaux d'eau hivernants.

Des cartes de sensibilité (*cf. Section A. Atlas cartographique -carte 25 « Sensibilité de la faune au dérangement »*) ont été établies pour ces espèces, qu'il s'agira de croiser avec les données de fréquentation du site pour identifier les éventuelles zones d'incompatibilité, appelées « points noirs de fréquentation ».

Seront ainsi relevés et analysés les métriques et les indicateurs suivants :

Indicateurs	Métriques
Évolution de la fréquentation et des points noirs de fréquentation	<p>Nombre de passages (<i>compteurs</i>), localisation/caractérisation de la fréquentation estivale (<i>à dire d'expert</i>).</p> <p>Nombre d'embarcations et randonneurs nautiques (<i>chiffres location</i>), parcours empruntés, part embarcations loueurs, commentaires qualitatifs/fréquentation nautique et respect réglementation.</p> <p>Nombre, surface et localisation des points noirs de fréquentation + commentaire qualitatif.</p>

Les données recueillies sur les sentiers de découverte permettront également de vérifier si l'offre de découverte est pertinente (*bien utilisée*) et si la canalisation de la fréquentation est efficace :

OP 5.2 Améliorer le partage des enjeux avec les riverains et usagers

Attendus	Indicateurs	Métriques
L'offre de découverte/sensibilisation ( <i>animations et équipements</i> ) sur le patrimoine et les enjeux de la RN en direction des usagers et riverains touche un large public d'usagers et riverains.	Évolution de l'utilisation des différents moyens de découverte	Nombre de passages sur les trois sentiers

**OP 5.3 Faire respecter la réglementation, la faire évoluer et gérer la fréquentation**

<b>Attendus</b>	<b>Indicateurs</b>	<b>Métriques</b>
Les équipements de découverte sont attractifs et permettent de canaliser une partie de la fréquentation en quête de découverte	Évolution de la fréquentation des sentiers, évolution du rapport entre la fréquentation des sentiers et la fréquentation hors sentiers	Nombre de passages annuel, Nombre de passages annuel sur les sentiers/Nombre de passages annuel hors sentiers ( <i>compteurs</i> )

**Localisation :**

Sur l'ensemble de la RN

**Descriptif de l'action :**

Cette action passe par : un suivi annuel quantitatif de la fréquentation nautique, un suivi annuel quantitatif de la fréquentation terrestre, une actualisation triennale des cartes de fréquentation et des points noirs de fréquentation, un suivi qualitatif de la fréquentation et une actualisation des cartes de sensibilité de la faune au dérangement.

Suivi annuel quantitatif de la fréquentation nautique :

- Une enquête annuelle à l'aide d'un questionnaire sera menée auprès des loueurs, clubs de canoë-kayak et organisateurs de randonnées nautiques utilisant le site. Elle permettra de connaître : le nombre d'embarcations et de personnes envoyées sur le site, les caractéristiques du public randonneur (*âge, motivations, lieux de résidence*), les parcours empruntés/indiqués (*sites d'embarquement/débarquement, voies d'eau, arches de pont*), leur ressenti sur la part de randonneurs nautiques (*ou embarcations*) autonomes ou non (*hors location auprès des structures locales*), leur ressenti sur l'importance des bivouacs et sur le respect de la réglementation par les randonneurs nautiques en général.

- Le rapport entre embarcations et/ou randonneurs nautiques autonomes ou non pourra être évalué annuellement par la mise en place d'un piège photo durant une semaine par mois de mai à août afin de compléter et pondérer les données récoltées auprès des loueurs.

Ces données seront saisies et archivées dans un tableur et une analyse annuelle cumulative sommaire sera intégrée au rapport d'activités annuel (*statistiques, graphiques...*).

Suivi annuel quantitatif de la fréquentation terrestre :

Les accès et zones de fréquentation étant très nombreux et la fréquentation très diffuse, il n'est pas possible de comptabiliser de manière précise la fréquentation totale du site. Une attention particulière sera donc donnée sur les sentiers de découverte et sur les accès les plus fréquentés et donnant accès à des zones de pénétration importante et/ou des zones de sensibilité de la faune au dérangement.

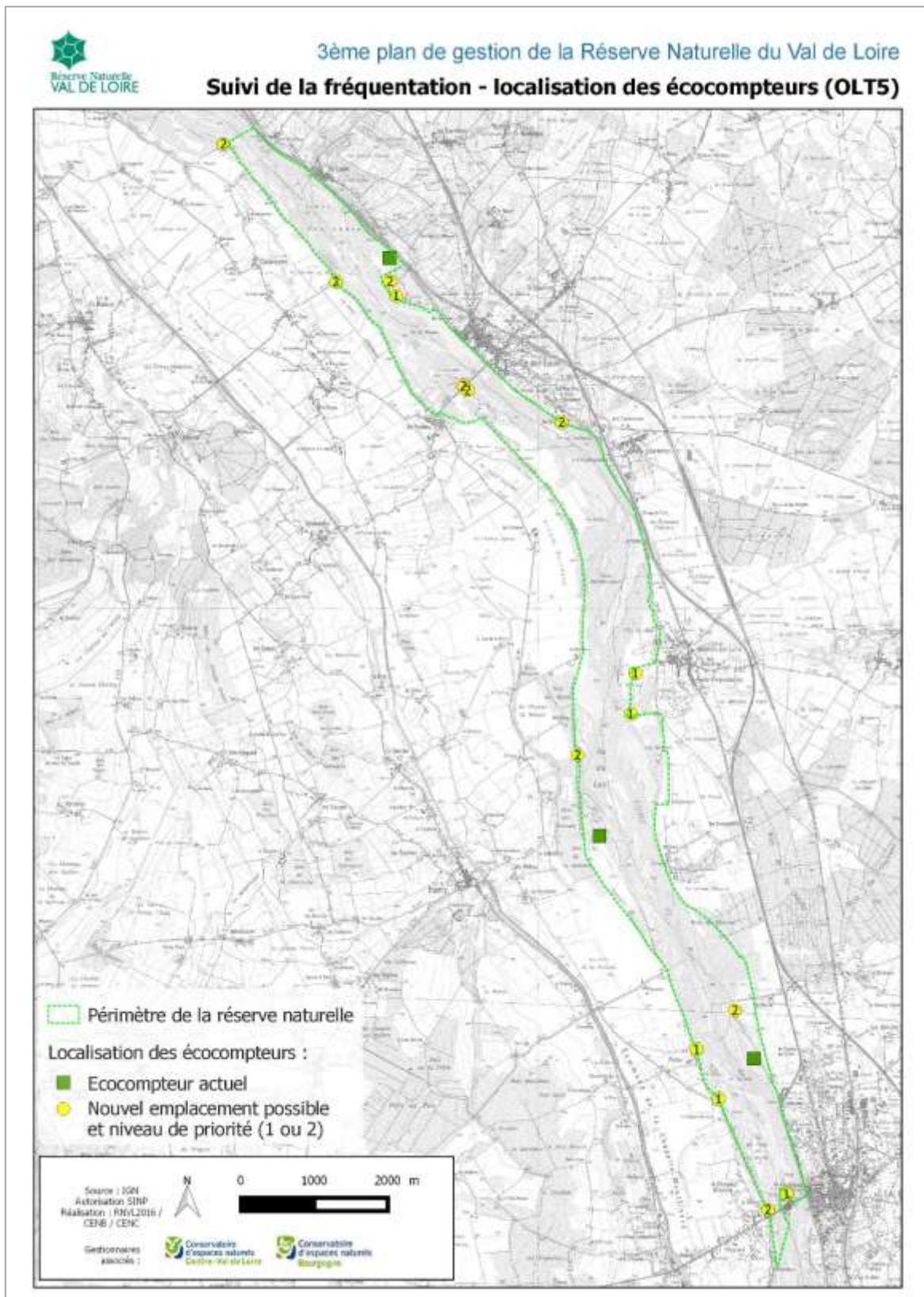
Seront ainsi relevés annuellement par système de comptage automatique<sup>3</sup> :

- Le nombre et les périodes de passages sur les trois sentiers de découverte (*3 compteurs - données Conservatoires*). *Ces trois compteurs ont été remplacés en 2010. Le remplacement des outils de relevé de données est nécessaire en 2017 (Ecolblue et application Ecolink) pour permettre la récupération et le transfert des données vers le logiciel d'analyse. Un renouvellement à minima des batteries est à prévoir d'ici 2020.*

- Le nombre et les périodes de passages de personnes ou de véhicules sur les accès fréquentés (*selon le niveau de fréquentation estimé en 2005 et à dire d'expert*), donnant sur des zones de pénétration importante en termes de surface et/ou sur des zones de sensibilité de la faune au dérangement. Une première évaluation des besoins a été réalisée, mettant en évidence une quinzaine de points de comptage avec deux niveaux de priorité (cf. carte ci-dessous). En fonction des possibilités de financement, la mise en place de ces équipements pourra donc être échelonnée en équipant en premier lieu les points de comptage de priorité 1. Une autre

<sup>3</sup> En 2005, un comptage des véhicules et des personnes observées sur les différents points de stationnements a été réalisé. Son renouvellement est exclu car chronophage et peu représentatif (variabilité annuelle de la fréquentation).

alternative consiste à équiper ces différents points de façon alternative à raison d'1/3 des emplacements par période de 3 années consécutives, permettant de couvrir l'ensemble des points de comptage à l'issue du plan de gestion avec un retour tous les 9 ans sur chaque point de comptage.



- Le nombre de passages sur l'itinéraire Loire à vélo longeant la réserve naturelle sera recueilli auprès du Conseil départemental du Cher (1 compteur – données CD 18).

Ces données seront saisies et archivées sur un logiciel d'analyse spécifique et une analyse annuelle cumulative sommaire sera intégrée au rapport d'activités annuel (*statistiques, graphiques...*).

En complément, une carte de fréquentation estivale pourra être établie annuellement, sur la base du ressenti et des observations des agents de terrain de la réserve naturelle, indiquant les différentes voies et zone de pénétration potentielles et effectives dans la réserve naturelle, leur niveau de fréquentation ressenti, les activités observées.

#### Actualisation triennale des cartes de fréquentation et des points noirs de fréquentation :

- Une carte de fréquentation sera établie dès la troisième année de relevés complets, à partir des éléments suivants :

- Activités observées : pique-nique, pêche à la ligne, activités nautique... (*carte de fréquentation estivale/ressenti et observations de terrain*)
- Voies d'eau et point d'embarquement/débarquements principalement utilisés par les randonneurs nautiques (*enquête auprès des loueurs et clubs*)
- Fréquentation des sentiers et de l'itinéraire Loire à vélo : nombre de passages annuel et trimestriel moyen (*compteurs*)
- Fréquentation des accès : nombre de passages ou véhicules annuel et trimestriel moyen sur les accès équipés (*compteurs*)
- Zones de pénétration pédestre potentielles et effectives (*carte de fréquentation estivale/ressenti et observations de terrain*)

- La carte des points noirs de fréquentation sera également actualisée par croisement des cartes de fréquentation et des infractions (*cf. action 5.3.5 Veille du territoire et surveillance de la réserve naturelle*) avec les cartes de sensibilité de la faune au dérangement.

Ces cartes seront ensuite actualisées tous les trois ans. Elles permettront d'identifier les zones sur lesquelles il sera nécessaire d'avoir une vigilance particulière en termes de gestion des flux ou de surveillance et d'information.

#### Suivi qualitatif de la fréquentation :

Certaines questions de l'enquête qui sera menée en fin de plan auprès des usagers permettront de caractériser la fréquentation : provenance des usagers, durée et ancienneté des visites, âge, motivations, activités (*cf. action 5.0.1 Enquêtes auprès des usagers et acteurs locaux*).

Ces informations seront saisies dans un tableur et intégrées dans le diagnostic du 4<sup>ème</sup> plan de gestion.

#### Actualisation des cartes de sensibilité de la faune au dérangement :

Ces cartes ont été établies en 2016 à l'occasion de la rédaction du 3<sup>ème</sup> plan de gestion à partir de la localisation effective (*observations*) des espèces faunistiques à responsabilité moyenne à forte jugées potentiellement sensibles au dérangement. Elles seront actualisées en fonction des évolutions potentielles de localisation de ces espèces (*à mi-parcours et/ou en fin de plan*).

#### Etapas de mise en œuvre :

- *Renouvellement de matériel (outil de relevé et batteries des trois compteurs « sentiers »)*
- *Achat et pose compteurs automatique complémentaires et logiciel d'analyse*
- *Élaboration d'un questionnaire d'enquête « fréquentation nautique »*
- *Pose annuelle d'un piège photo*
- *Relevé ou recueil annuel des données*
- *Extraction ou saisie et analyse annuelle sommaire*
- *Élaboration annuelle d'une carte de fréquentation estivale*
- *Actualisation triennale des cartes de fréquentation et des points noirs de fréquentation.*
- *Actualisation des cartes de sensibilité de la faune au dérangement (mi-parcours et/ou fin de plan)*
- *Communication (intégration des résultats dans le rapport annuel d'activité – cf. action MS 6.3.6, et le rapport d'évaluation du plan de gestion – cf. action EI 6.0.1 Évaluation quinquennale de la gestion de la RN)*

- Actualisation de la caractérisation de la fréquentation (données qualitatives) à l'occasion de la rédaction du diagnostic du prochain plan de gestion.

#### Fréquence et période :

##### Actions ponctuelles :

- Renouvellement, achat et pose de matériel (début de plan/outil de relevé et compteurs complémentaires, avant 2020/batteries compteurs « sentiers »)
- Élaboration d'un questionnaire d'enquête « fréquentation nautique » (début de plan)
- Actualisation de la carte de sensibilité de la faune au dérangement (fin de plan et mi-parcours si besoin).
- Actualisation de la caractérisation de la fréquentation (données qualitatives) (à l'occasion de la rédaction du diagnostic du 4<sup>ème</sup> plan de gestion)

##### Action annuelle :

- Relevés, saisie et analyse sommaire de la fréquentation terrestre et nautique (compteurs, enquête, piège photo, carte de fréquentation estivale) (fin d'année n/début d'année n+1)

##### Action triennale :

- Actualisation des cartes de fréquentation et des points noirs de fréquentation

#### Réalisation projetée :

Maîtres d'ouvrage : gestionnaires RNVL

Maîtres d'œuvre : gestionnaires (possibilité de stage)

#### Calendrier de réalisation :

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
✓ +a	✓	✓ +b	✓, c, d, e	✓ +b, (f)	✓	✓, b, d, e	✓	✓, b	✓, d, e, f

En complément des suivis annuels (✓) :

**a** - la première année (2017) verra l'acquisition de nouveaux outils de relevé et d'analyse, l'achat et la pose de compteurs et l'élaboration du questionnaire pour le suivi quantitatif de la fréquentation,

**b** - le remplacement des piles du compteur automobile est à prévoir tous les deux ans, soit en 2019, 2021, 2023 et 2025

**c** - les batteries des trois anciens compteurs seront à remplacer en 2020,

**d** - la dépose et la pose des compteurs automatiques seront nécessaires tous les trois ans, soit en 2020, 2023 et 2026,

**e** - l'actualisation des cartes de fréquentation et des points noirs sera réalisée tous les trois ans, soit en 2020, 2023 et 2026,

**f** - l'actualisation des cartes de sensibilité de la faune au dérangement sera faite en fin de plan et, selon les besoins, à mi-parcours, soit en 2026 et éventuellement en 2021,

**Budget estimé (sur les cinq premières années) :**

CS 5.0.2	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût
Conservateur	4	187 €	4	187 €	4	187 €	4	187 €	4	187 €
Technicien	70	2 597 €	39	1 443 €	39	1 443 €	86	3 175 €	55	2 020 €
Chargé de communication	101	4 563 €	78	3 510 €	78	3 510 €	78	3 510 €	78	3 510 €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	175,5	7 348 €	120,9	5 140 €	120,9	5 140 €	167,7	6 872 €	136,5	5 717 €
Prestation 1 : détail										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
Frais de mission		180 €		110 €		110 €		250 €		110 €
Investissement 1 : achat 6 compteurs		25 438 €								
Investissement 2 : pile compteur automobile						100 €				100 €
Investissement 3 : trois batteries anciens compteurs								353 €		
Sous-total		25 618 €		110 €		210 €		603 €		210 €
<b>TOTAL</b>		<b>32 966 €</b>		<b>5 250 €</b>		<b>5 350 €</b>		<b>7 475 €</b>		<b>5 927 €</b>

**Les éléments de programmation sur la deuxième partie du plan de gestion seront à préciser suite à l'évaluation à mi-parcours sur la base de :**

- Relevé, saisie et analyse annuelle des données de fréquentation terrestre et nautique (compteurs, enquête, piège photo) : 78 heures (chargé communication), 31 heures (garde-technicien), 110€ frais de mission,
- Dépose et pose de 6 compteurs tous les 3 ans (2023, 2026) : 16 heures (garde-technicien), 140€ frais de mission,
- Élaboration annuelle d'une carte de fréquentation estivale : 8 heures (garde-technicien), 4 heures (garde-conservateur)
- Actualisation triennale des cartes de fréquentation et des points noirs de fréquentation (2023 et 2026) : 23 heures (garde-technicien),
- Actualisation des cartes de sensibilité de la faune au dérangement (2026) : 16 heures (garde-technicien)
- Renouvellement de la pile externe du compteur automobile tous les deux ans (2023,2025) : 100€,

A prévoir : le renouvellement des batteries des 6 nouveaux compteurs en 2027 : environ 100€/compteur.

## O.P 5.1 Favoriser et participer à la sensibilisation du jeune public aux enjeux de préservation de la biodiversité et de la RN en particulier en lien avec les acteurs locaux

• **Justification (Facteurs d'influence) :**

**Positifs :**

Le jeune public actuel représente les acteurs du territoire de demain

Le jeune public est réceptif à la nature et à sa protection

Une présence d'acteurs locaux (*Éducation à l'environnement, sensibilisation, découverte et activités nature*) et une participation possible des gestionnaires de la RN. Une offre d'animation permettant la sensibilisation des usagers, riverains et acteurs de demain sur le long terme : existante auprès du très jeune public, des maternelles et primaires.

Des outils et équipements de sensibilisation existants.

**Négatifs :**

Une présence faible de l'éducation à la nature dans les programmes de l'éducation nationale, notamment à partir du collège. Une offre d'animations permettant la sensibilisation des usagers, riverains et acteurs de demain sur le long terme : faible auprès des collégiens et lycéens, assurée essentiellement par les gestionnaires auprès des étudiants.

Peu d'échange et de coordination entre les différents acteurs (*Éducation à l'environnement, sensibilisation, découverte et activités nature*).

Des outils et équipements peu valorisés/utilisés par les acteurs (*Éducation à l'environnement, sensibilisation, découverte et activités nature*) et un manque d'outils spécifiques à la RN.

**Attendus :**

- L'offre de sensibilisation du jeune public et d'Éducation à l'Environnement sur la thématique Loire et RN pour les publics scolaires, étudiants et universitaires est maintenue et/ou renforcée.
- Des temps d'échange entre les différents acteurs de l'Éducation à l'Environnement, de la sensibilisation et de la découverte ou d'activités nature sont mis en place.
- Les outils et équipements pédagogiques existants sont mieux valorisés et utilisés.
- Des outils et équipements pédagogiques complémentaires spécifiques à la RN sont mis à disposition des acteurs et du jeune public

**Indicateurs :**

Évolution des projets de sensibilisation et d'éducation à l'environnement (*EE*) sur la thématique Loire/RN (*par les acteurs EE et les gestionnaires*) en direction des différents publics visés

Organisation effective de temps d'échange et de rencontre

Edition effective, diffusion/utilisation

Évolution de la valorisation des ressources pédagogiques, utilisation des ressources

Évolution de l'offre de découverte pour le jeune public

**Métriques :**

Nombre d'interventions par type de publics tous acteurs confondus

Nombre de journées d'échange, nombre de participants, résultats obtenus (*appréciation qualitative*)

Nombre d'exemplaires édités ou nombre de prêts ou téléchargements, nombre d'utilisateurs

Nombre d'actions ou supports de valorisation + nombre de mises à disposition/diffusion divers outils, nombre de visiteurs/utilisateurs

Nombre d'outils/équipements adaptés à la découverte du jeune public

**Actions contribuant à l'atteinte de l'OP ou permettant de renseigner les indicateurs :**

PA 5.1.1 Animations auprès du jeune public, des scolaires et des étudiants en formation environnementale  
MS 5.1.2 Organisation de temps de rencontre/échange avec les acteurs de l'Éducation à l'Environnement, de la découverte et de la sensibilisation à la Nature

CC 5.1.3 Edition de livrets d'accompagnement de l'exposition RNVL

CC 5.1.4 Inventaire et mise à disposition de ressources pédagogiques

CC 5.1.5 Création d'outils pédagogiques

CC 5.1.6 Edition d'un support de découverte pour le jeune public

**OLT5 RENFORCER L'ANCRAGE LOCAL DE LA RN**

*O.P 5.1 Favoriser et participer à la sensibilisation du jeune public aux enjeux de préservation de la biodiversité et de la RN en particulier en lien avec les acteurs locaux*

**PA 5.1.1 Animations auprès du jeune public, des scolaires et des étudiants en formation environnementale**

**Priorité 2**

**Contexte de l'action :**

Facteurs d'influence :

Positifs :

Le jeune public actuel représente les acteurs du territoire de demain

Le jeune public est réceptif à la nature et à sa protection

Une présence d'acteurs locaux (*Éducation à l'environnement, sensibilisation, découverte et activités nature*) et une participation possible des gestionnaires de la RN.

Une offre d'animation permettant la sensibilisation des usagers, riverains et acteurs de demain sur le long terme : existante auprès du très jeune public, des maternelles et primaires.

Négatifs :

Une présence faible de l'éducation à la nature dans les programmes de l'éducation nationale, notamment à partir du collège.

Une offre d'animations permettant la sensibilisation des usagers, riverains et acteurs de demain sur le long terme : faible auprès des collégiens et lycéens, assurée essentiellement par les gestionnaires auprès des étudiants.

Attendu de l'Objectif du Plan :

- *L'offre de sensibilisation du jeune public et d'Éducation à l'Environnement sur la thématique Loire et RN pour les publics scolaires, étudiants et universitaires est maintenue et/ou renforcée.*

**Localisation :**

Sur l'ensemble de la RN hors zones et périodes sensibles (*cf. carte n°25 « Sensibilité de la faune au dérangement »*)

**Descriptif de l'action :**

Il s'agit de proposer ou de répondre aux demandes d'animations et d'interventions auprès du jeune public en situation scolaire de tous les niveaux (*de la maternelle jusqu'à l'enseignement supérieur*) ou hors scolaire.

Différents acteurs locaux participent à cette action (*cf. A.4.4. Les autres acteurs de la sensibilisation au patrimoine naturel*). Il s'agira pour les gestionnaires de les valoriser, de favoriser leur implication et d'intervenir auprès des publics en complément de leurs actions.

L'offre pédagogique sur la réserve naturelle sera précisée afin de mieux la valoriser, en particulier au travers des pages internet et du futur site internet de la réserve naturelle<sup>4</sup>, lors de l'organisation d'événements<sup>5</sup> ou d'articles dans divers médias<sup>6</sup>.

Ce bilan permettra de mieux répondre aux demandes et pourra donner lieu à des échanges dans le cadre de l'action *MS 5.1.2 Organisation de temps de rencontre/échange pour les acteurs de l'Éducation à l'Environnement, de la découverte et de la sensibilisation à la Nature*, pour équilibrer ou enrichir l'offre de découverte ou créer des produits communs.

<sup>4</sup> Voir MS 5.2.8. *Création d'un site internet dédié à la RNVL*

<sup>5</sup> Voir MS 5.5.3 *Organisation d'un événementiel participatif et festif*

<sup>6</sup> Voir MS 5.5.4 *Accueil de groupes et médias*

En complément des actions menées par les autres acteurs, les gestionnaires cibleront en priorité les publics qui semblent actuellement peu touchés : public scolaire collégiens, étudiants et universitaires. Les établissements scolaires du secteur seront prioritaires ainsi que les interventions s’inscrivant dans le cadre de projets. Les demandes concernant des groupes hors cadre scolaire pourront être traitées en fonction de l’intérêt du projet (*intégration à un projet global de sensibilisation*) et du secteur de provenance.

Les gestionnaires interviendront plus particulièrement sur les thématiques peu développées par les autres acteurs et en lien direct avec la gestion (*cf. A43 « Les thématiques pédagogiques », Annexe 14 « Thématiques pédagogiques : composantes et notions », Annexe 15 « Thématiques pédagogiques : messages et critères de priorisation »*).

Le contact avec la nature étant au moins aussi important en termes de sensibilisation qu’une approche plus didactique, les interventions sur site seront privilégiées. Certaines actions du plan de gestion ont été identifiées comme pouvant faire l’objet d’une participation de divers publics et notamment du jeune public (*cf. OP 5.6 Favoriser, accompagner et valoriser la participation des usagers, riverains et partenaires*). Cette sensibilisation par l’action (*démarche constructive plutôt que transmissive*) sera privilégiée autant que possible pour des groupes ou individuellement (*stage de découverte par exemple*). Elle pourra se traduire par un partenariat avec certains établissements scolaires ou universitaires proposant des formations environnementales. Des interventions courtes et ponctuelles pourront également s’intégrer aux actions pédagogiques des autres acteurs (*interventions sur des sujets spécifiques à la gestion du site ou aux métiers par exemple*). Enfin, une courte présentation de la réserve naturelle pourra être proposées aux établissements ou autres organismes emprunteurs de l’exposition « La réserve naturelle : quelle diversité »,

Etapas de mise en œuvre :

- Synthèse et promotion de l’offre pédagogique existante, réception et gestion des demandes d’interventions
- Préparation et mise en œuvre d’animations ou d’interventions

**Fréquence et période :**

Action annuelle (*toute l’année*).

**Réalisation projetée :**

Maîtres d’ouvrage : gestionnaires, acteurs éducation à l’environnement, découverte sensibilisation nature, enseignants.

Maîtres d’œuvre : gestionnaires (*possibilité de stage/synthèse de l’offre pédagogique*), acteurs éducation à l’environnement, découverte sensibilisation nature, enseignants.

*Possibilité d’impliquer divers intervenants (scientifiques, naturalistes, partenaires techniques...)*

**Calendrier de réalisation :**

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
✓	✓	✓ + synthèse offre pédagogique	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

**Budget estimé (sur les cinq premières années) :**

PA 5.1.1	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût								
Conservateur	23	1 123 €	23	1 123 €	23	1 123 €	23	1 123 €	23	1 123 €
Technicien	55	2 020 €	55	2 020 €	55	2 020 €	55	2 020 €	55	2 020 €
Chargé de communication	12	527 €	12	527 €	35	1 580 €	12	527 €	12	527 €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	89,7	3 670 €	89,7	3 670 €	113,1	4 723 €	89,7	3 670 €	89,7	3 670 €
Prestation 1 : détail										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
Frais de mission		70 €		70 €		70 €		70 €		70 €
Investissement 1 : détail										
Sous-total		70 €		70 €		70 €		70 €		70 €
<b>TOTAL</b>		<b>3 740 €</b>		<b>3 740 €</b>		<b>4 793 €</b>		<b>3 740 €</b>		<b>3 740 €</b>

*La poursuite de cette action sera à préciser suite à l'évaluation à mi-parcours.*

**Références bibliographiques :**

RNF – 2015 – **Le Guidéduc, Guide de l'éducateur à la nature des réserves naturelles de France** – Collectif - 142 pages

Programmes de l'école maternelle : <http://www.education.gouv.fr/pid24321/les-programmes-de-l-ecole-maternelle.html>

Programmes de l'école élémentaire : <http://www.education.gouv.fr/pid24307/les-programmes-de-l-ecole-elementaire.html>

Programmes du Collège : <http://www.education.gouv.fr/cid81/les-programmes.html>

Portail des professionnels de l'éducation : [www.eduscol.fr](http://www.eduscol.fr)

**OLT5 RENFORCER L'ANCRAGE LOCAL DE LA RN**

*O.P 5.1 Favoriser et participer à la sensibilisation du jeune public aux enjeux de préservation de la biodiversité et de la RN en particulier en lien avec les acteurs locaux*

**MS 5.1.2 Organisation de temps de rencontre/échange avec les acteurs de l'Éducation à l'Environnement, de la découverte et de la sensibilisation à la Nature**

**Priorité 3**

**Contexte de l'action :**

Facteurs d'influence :

Positifs :

Une présence d'acteurs locaux (*Éducation à l'environnement, sensibilisation, découverte et activités nature*).

Négatifs :

Peu d'échange et de coordination entre les différents acteurs (*Éducation à l'environnement, sensibilisation, découverte et activités nature*).

Des outils et équipements peu valorisés/utilisés par les acteurs (*Éducation à l'environnement, sensibilisation, découverte et activités nature*) et un manque d'outils spécifique à la RN

Attendus de l'Objectif du Plan :

- *Des temps d'échange entre les différents acteurs EE, sensibilisation, découverte/activités nature sont mis en place*
- *Les outils et équipements pédagogiques existants sont mieux valorisés et utilisés*
- *Des outils et équipements pédagogiques complémentaires spécifiques à la RN sont mis à disposition des acteurs et du jeune public*

**Localisation :**

Sur l'ensemble de la RN (*hors zones et périodes sensibles - cf. carte n°25 « Sensibilité de la faune au dérangement »*), lieu de rencontre à définir.

**Descriptif de l'action :**

Divers acteurs de la sensibilisation à la Nature sont présents sur le territoire de la réserve naturelle et propose des animations pour le jeune public (*cf. A.4.4. Les autres acteurs de la sensibilisation au patrimoine naturel*). Si les contacts informels avec les gestionnaires existent, ils ne sont pas réguliers et formalisés. Des temps d'échanges plus formalisés permettraient de mieux connaître et faire connaître les produits, les thématiques, les pratiques, les outils et équipements utilisés, existants ou à créer, voire de mieux structurer et valoriser l'offre pédagogique sur la réserve naturelle.

La réalisation d'outils ou équipement prévue dans le plan de gestion pourra notamment être discutée lors de ces rencontres<sup>7</sup>.

Étapes de mise en œuvre :

- *Organisation, animation et compte-rendu de rencontre*

**Fréquence et période :**

À définir en fonction des attentes, besoins et contraintes des acteurs.

**Réalisation projetée :**

Maîtres d'ouvrage : gestionnaires, acteurs éducation à l'environnement, découverte sensibilisation nature.

<sup>7</sup> CC 5.1.3 Création d'outils ou d'équipements pédagogiques, CC 5.1.4 Inventaire et mise à disposition de ressources pédagogiques et CC 5.1.5 Edition d'un support de découverte pour le jeune public.

Maîtres d'œuvre : gestionnaires (*possibilité de stage*), acteurs éducation à l'environnement, découverte sensibilisation nature.

**Calendrier de réalisation :**

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
					A programmer selon évaluation mi-parcours				

**Budget estimé (sur les cinq premières années) :**

**A préciser suite à l'évaluation à mi-parcours sur la base de :**

- 20 heures/an (chargé communication) + 8 heures/an (garde-technicien) ou possibilité de stage (actions MS 5.1.2, CC 5.1.3, CC5.1.4, CC 5.1.5).

**OLT5 RENFORCER L'ANCRAGE LOCAL DE LA RN**

*O.P 5.1 Favoriser et participer à la sensibilisation du jeune public aux enjeux de préservation de la biodiversité et de la RN en particulier en lien avec les acteurs locaux*

**CC 5.1.3 Création d'outils ou d'équipements pédagogiques**

**Priorité 3**

**Contexte de l'action :**

Facteurs d'influence :

Positifs :

Des outils et équipements de sensibilisation existants.

Négatifs :

Des outils et équipements peu valorisés/utilisés par les acteurs (*Éducation à l'environnement, sensibilisation, découverte et activités nature*). Un manque d'outils spécifiques à la RN.

Attendus de l'Objectif du Plan :

- *Les outils et équipements pédagogiques existants sont mieux valorisés et utilisés.*
- *Des outils et équipements pédagogiques complémentaires spécifiques à la RN sont mis à disposition des acteurs et du jeune public*

**Descriptif de l'action :**

**Dans un premier temps il s'agira d'éditer des livrets d'accompagnement de l'exposition « La Réserve Naturelle du Val de Loire : quelle diversité ! » permettant aux élèves de différents niveaux de garder une trace de ses principaux messages et leur donnant envie d'aller plus loin dans leur découverte, en particulier sur le terrain.**

**Dans un second temps, d'autres projets d'outils ou équipements pourront être envisagés en fonction notamment des attentes exprimées à l'occasion des rencontres avec les acteurs de l'éducation à l'environnement, de la sensibilisation et de la découverte (cf. action MS 5.1.2).**

Réalisation de trois livrets d'accompagnement ludiques et informatifs à destination d'élèves de cycle3, collège et lycée. Ils seront composés de jeux autour de l'exposition, d'informations complémentaires et de références pour aller plus loin et découvrir la RNVL sur le terrain (*outils, équipements, documentation*).

Format et nombre d'exemplaires : à définir.

Diffusion : à l'occasion de toute utilisation de l'exposition.

Mise en œuvre des documents d'accompagnement :

- *Conception en lien avec les acteurs locaux de l'éducation à l'environnement (cf. action MS 5.1.2).*
- *Edition des documents*
- *Communication (présentation dans le cadre de l'action MS 5.1.2, intégré à l'inventaire des ressources pédagogiques CC 5.1.4 et sur divers sites de ressources pédagogiques<sup>8</sup>)*
- *Gestion des stocks*

Etapes de mise en œuvre :

- *Conception, édition des outils ou réalisation des équipements*
- *Communication (mise en ligne, opération de lancement, présentation dans le cadre de l'action MS 5.1.2, intégré à l'inventaire des ressources pédagogiques CC 5.1.4). Les éventuels nouveaux équipements seront indiqués dans les documents de présentation et de découverte lors des éditions ultérieures (cf. actions CC 5.1.5, CC 5.2.2 et MS 5.3.2).*

---

<sup>8</sup> *Ecole et Nature, Graine Centre, CPN, CIN, CPIE, Alterre, Cahiers de Loire, Ecopôle, Mission Val de Loire, Centre de ressource Loire Nature, CDDP, Bdp...*

- Gestion de la diffusion et des stocks, maintenance et renouvellement

**Fréquence et période :**

Action ponctuelle.

**Réalisation projetée :**

Maîtres d'ouvrage : gestionnaires, autres acteurs éducation à l'environnement, collectivités.

Maîtres d'œuvre : gestionnaires (*possibilité de stage*), acteur éducation à l'environnement, collectivités, prestataire (PAO, impression, réalisation des équipements)

Partenaires : acteurs du tourisme

*Possibilité d'impliquer un établissement scolaire (groupe, niveau Cycle 3, Collège, Lycée) pour la réalisation des livrets et selon les projets.*

**Calendrier de réalisation :**

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
					Action ponctuelle, à programmer selon évaluation mi-parcours				

Au besoin, la réalisation des trois livrets pourra être échelonnée.

**Budget estimé (sur les cinq premières années) :**

**A préciser suite à l'évaluation à mi-parcours sur la base de :**

**Document d'accompagnement :**

*Conception (interne ou accompagnement de projet scolaire) : 78 heures (chargé communication) ou possibilité de stage (actions MS 5.1.2, CC 5.1.3, CC5.1.4, CC 5.1.5).*

*PAO en interne : 23 heures (chargé communication) ou possibilité de stage.*

*Illustrations : à évaluer selon nombre et type à définir (possibilité de mutualiser avec l'action CC 5.1.5)*

*Impression : selon format à définir, env. 630€.*

**Autres outils ou équipements :** à évaluer selon les projets.

**OLT5 RENFORCER L'ANCRAGE LOCAL DE LA RN**

*O.P 5.1 Favoriser et participer à la sensibilisation du jeune public aux enjeux de préservation de la biodiversité et de la RN en particulier en lien avec les acteurs locaux*

**CC 5.1.4 Inventaire et mise à disposition de ressources pédagogiques**

**Priorité 3**

**Contexte de l'action :**

Facteurs d'influence :

Positifs :

Une présence d'acteurs locaux (*Education à l'environnement, sensibilisation, découverte et activités nature*).  
Une offre d'animation permettant la sensibilisation des usagers, riverains et acteurs de demain sur le long terme : existante auprès du très jeune public, des maternelles et primaires.  
Des outils et équipements de sensibilisation existants.

Négatifs :

Une offre d'animations permettant la sensibilisation des usagers, riverains et acteurs de demain sur le long terme : faible auprès des collégiens et lycéens, assurée essentiellement par les gestionnaires auprès des étudiants.

Des outils et équipements peu valorisés/utilisés par les acteurs (*Education à l'environnement, sensibilisation, découverte et activités nature*).

Attendus de l'Objectif du Plan :

- *L'offre de sensibilisation du jeune public et d'Education à l'Environnement sur la thématique Loire et RN pour les publics scolaires (étudiants) et universitaires est maintenue et/ou renforcée*
- *Les outils et équipements pédagogiques existants sont mieux valorisés et utilisés*

**Descriptif de l'action :**

Afin de favoriser la mise en œuvre de projets d'éducation à l'environnement, de sensibilisation et de découverte en rapport avec les responsabilités et enjeux de la RNVL par les différents acteurs, un inventaire de ressources pédagogiques sera mis à leur disposition.

Il comportera des références d'ouvrages, d'outils, d'équipements, d'acteurs ou de produits voire des idées d'activités ou de projets.

Cet inventaire sera mis en ligne et fera l'objet d'une communication auprès des acteurs concernés, notamment à l'occasion des temps de rencontre et d'échanges (*cf. action MS 5.1.2*).

Certaines ressources disponibles auprès des gestionnaires pourront faire l'objet de convention de prêt.

Etapas de mise en œuvre :

- *Inventaire des ressources, saisie et rédaction de descriptifs.*
- *Définition de modalités de prêt*
- *Communication (mise en ligne, courrier, démonstration dans le cadre de l'action MS 5.1.2)*
- *Actualisation et gestion de prêt*

**Fréquence et période :**

Action ponctuelle/inventaire et définition des modalités de prêt puis annuelle/actualisation et gestion de prêt.

**Réalisation projetée :**

Maîtres d'ouvrage : gestionnaires, acteurs éducation à l'environnement.

Maîtres d'œuvre : gestionnaires (*possibilité de stage*), acteur éducation à l'environnement.

**Calendrier de réalisation :**

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
					Action ponctuelle, à programmer selon évaluation mi-parcours				

**Budget estimé (sur les cinq premières années) :*****A préciser suite à l'évaluation à mi-parcours sur la base de :***

*- 39 heures la première année, puis 23 heures/an pour actualisation (chargé communication) ou possibilité de stage (actions MS 5.1.2, CC 5.1.3, CC5.1.4, CC 5.1.5).*

**OLT5 RENFORCER L'ANCRAGE LOCAL DE LA RN**

*O.P 5.1 Favoriser et participer à la sensibilisation du jeune public aux enjeux de préservation de la biodiversité et de la RN en particulier en lien avec les acteurs locaux*

**CC 5.1.5 Edition d'un support de découverte pour le jeune public**

**Priorité 3**

**Contexte de l'action :**

Facteurs d'influence :

Positifs :

Des outils et équipements de sensibilisation existants.

Négatifs :

Un manque d'outils spécifiques à la RN

Attendu de l'Objectif du Plan :

- *Des outils et équipements pédagogiques complémentaires spécifiques à la RN sont mis à disposition des acteurs et du jeune public.*

**Descriptif de l'action :**

**Ce support ludique et pédagogique accompagnera les enfants de 6 à 12 ans pour la découverte de la RNVL sur l'un des sentiers.**

Il comportera quelques informations générales sur le site, une carte du parcours, des informations thématiques courtes, ainsi que des propositions d'activités, de jeux et/ou d'expérimentation.

Les informations et activités s'appuieront sur les composantes naturelles du sentier et auront pour but de favoriser le contact, l'observation, la compréhension du lieu. Conformément à la réglementation de la réserve naturelle elles excluront bien entendu tout prélèvement ou acte pouvant dégrader ou déranger la faune ou la flore.

Les thématiques dépendront de leur lisibilité sur le terrain. Au-delà de la découverte des milieux naturels et des espèces caractéristiques du site, les actions des gestionnaires, la dynamique fluviale et le patrimoine historique, culturel et paysager, seront des thématiques à intégrer.

Le choix du sentier qui fera l'objet de ce support reste à définir en fonction des utilisateurs et relais de diffusion potentiels.

Format : à définir.

Il pourra s'agir d'un document papier, d'un sac contenant en complément du petit matériel (*outils d'observation, outils de mesure, clé d'identification...*), d'une application mobile ou d'une carte interactive en ligne.

Diffusion :

En fonction du format choisi : téléchargement en ligne (*lien indiqué sur le panneau d'entrée du sentier – cf. action CI 5.2.4 Rénovation des trois sentiers de découverte*) et mise à disposition du public dans divers lieux d'accueil du public à proximité des sentiers (*office de tourisme, mairie, centre social, bibliothèque...*).

Etapes de mise en œuvre :

- *Choix du sentier et du support*
- *Conception, édition/réalisation*
- *Définition des modalités de prêt ou de location (outil)*
- *Communication (présentation de l'outil ou document en ligne, opération de lancement, présentation dans le cadre de l'action MS 5.1.2, intégré à l'inventaire des ressources pédagogiques CC 5.1.4, dans le dépliant de présentation de la RNVL MS 5.3.2 et le document de découverte de la RN CC 5.2.2 )*
- *Gestion de la diffusion et gestion des stocks (document) et/ou maintenance et renouvellement (outil)*

**Fréquence et période :**

Action ponctuelle.

**Réalisation projetée :**

Maîtres d'ouvrage : gestionnaires, collectivités, acteurs éducation à l'environnement, découverte/sensibilisation nature, tourisme

Maîtres d'œuvre : gestionnaires (*possibilité de stage*), collectivités, acteurs éducation à l'environnement, découverte/sensibilisation nature, tourisme, prestataire

*Possibilité d'impliquer un établissement scolaire (groupe, niveau Cycle 3, Collège, Lycée).*

**Calendrier de réalisation :**

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
					action ponctuelle à programmer selon évaluation à mi-parcours				

**Budget estimé (sur les cinq premières années) :**

**A préciser suite à l'évaluation à mi-parcours sur la base de :**

*Selon supports (exemple de coûts) :*

- Application mobile : 6000 à 8000€,

- Carte interactive Cirkwi : gratuit,

- Document (conception graphique et impression) : 1800 à 2000€,

- Sac à sentier : 1200 à 1500€,

+ 78 à 195 heures (chargé communication), 80€ frais mission ou possibilité de stage (actions MS 5.1.2, CC 5.1.3, CC5.1.4, CC 5.1.5).

**Références bibliographiques :**

Exemples d'outils :

- sac : [http://www.pirouette-cacahuete.net/sacs\\_a\\_sentiers\\_particulier.htm](http://www.pirouette-cacahuete.net/sacs_a_sentiers_particulier.htm)

- application mobile : [www.guidiez.com](http://www.guidiez.com),

[http://www.cen-bourgogne.fr/fr/au-fil-du-sentier\\_53.html](http://www.cen-bourgogne.fr/fr/au-fil-du-sentier_53.html)

- carte interactive : [www.cirkwi.com](http://www.cirkwi.com)

## O.P 5.2 Améliorer le partage des enjeux avec les riverains et usagers

• **Justification (Facteurs d'influence) :**

**Positifs :**

Des animations variées sur le patrimoine et les enjeux de la RN. La présence d'autres acteurs d'Education à l'environnement, de sensibilisation, découverte et d'activités nature. Des usagers principalement composés de riverains (*locaux*), fréquentant le site régulièrement et longuement. Des structures locales (*associations, centre sociaux, clubs, sociétés...*) intéressées par la RN.

Des équipements d'information et de sensibilisation existants. Quelques équipements existants/public en situation de handicap (*ponton de pêche, Pavillon du Milieu de Loire*).

Une communication efficace et appréciée (*notamment le document de communication du PG*). Une attente de collaboration renforcée avec la presse locale. Une valorisation de la RN qui sert à l'image du territoire.

Un attachement des riverains au patrimoine historique, culturel et paysager qui peut être un angle d'approche.

**Négatifs :**

Un public restreint qui se renouvelle peu. Une promotion de l'offre non coordonnée (*ou dispersée*).

Des équipements d'information et de sensibilisation qui nécessitent quelques améliorations et dont la valorisation est insuffisante et peu harmonieuse. Pas de réflexion globale/public en situation de handicap.

Pas de site internet dédié. Un manque de communication sur les résultats des actions de gestion et sur les suivis scientifiques. Un manque de valorisation des actions des partenaires. Une absence de produits de communication diffusés sur le territoire.

Un manque de dialogue des savoirs (*populaires/scientifiques*) sur l'évolution et le fonctionnement du fleuve. Une compréhension de l'évolution et du fonctionnement du fleuve en cours d'acquisition mais encore faible.

**Attendus :**

- L'offre de découverte et de sensibilisation (*animations et équipements*) sur le patrimoine et les enjeux de la RN en direction des usagers et riverains est renforcée, diversifiée, valorisée et touche un large public d'usagers et riverains.

- La communication sur le site, ses enjeux et sa gestion, est renforcée et atteint les cibles visées.

- L'information sur l'existence de la RN, son patrimoine, ses objectifs et sa réglementation est renforcée et atteint les cibles visées.

- La RN contribue à l'image positive du territoire.

Des actions permettant le partage, le dialogue et la valorisation des savoirs concernant l'évolution et le fonctionnement du fleuve sont mises en place.

**Indicateurs :**

Évolution de l'offre de découverte/sensibilisation.

Évolution du niveau d'information des usagers sur l'offre de découverte.

Évolution de l'utilisation des différents moyens de découverte.

Évolution de l'offre en direction des personnes en situation de handicap.

Évolution des supports d'information et des sujets abordés.

**Métriques :**

Nombre et type d'animations (*format, public cible, thématiques, partenaires, communes*), nombre et type de participants (*habitués/nouveaux*), tous organisateurs confondus.

Nombre et état des équipements (*sentiers, bornes, signalétique informative*).

Niveau d'information des usagers sur l'offre de découverte (*note moyenne ou %*).

Nombre de passages sur les sentiers de découverte.

Nombre d'outils et équipements mis en place pour le public en situation de handicap.

Nombre et type de sujets abordés, nombre de supports utilisés, nombre de destinataires (*mailing*), nombre de supports d'autres acteurs incluant des informations RN, nombre de documents et produits édités/diffusés.

**Indicateurs :**

Évolution de la consultation et/ou de la diffusion

**Métriques :**

Niveau d'information des usagers sur les documents

des supports.  Évolution des sources d'information des usagers.  Évolution du partage et de la valorisation des connaissances sur l'évolution et le fonctionnement du fleuve.	et le site internet ( <i>note moyenne et/ou %</i> ), nombre de consultations du site internet. % de citations des différents médias permettant la connaissance des actions. Nombre d'actions de partage et de valorisation mises en œuvre et nombre de participants.
---	--

**Actions contribuant à l'atteinte de l'OP ou permettant de renseigner les indicateurs :**

PA 5.2.1 Animations pour les riverains et usagers

CC 5.2.2 Élaboration de documents de découverte de la RN

CC 5.2.3 Création d'une application mobile de découverte de la RN

CI 5.2.4 Rénovation des trois sentiers de découverte

CS 5.2.5 Etude sur l'accessibilité de la RN pour les publics en situation de handicap

CC ou CI 5.2.6 Mise en œuvre de supports de découverte pour les publics en situation de handicap

MS 5.2.7 Diffusion d'informations générales sur la RN et d'actualité sur sa gestion via divers supports

MS 5.2.8 Création d'un site internet dédié à la RNVL

MS 5.2.9 Edition et diffusion d'un document de communication du PG

MS 5.2.10 Edition de produits de communication

CS 5.2.11 Recueil de la mémoire et des représentations locales sur l'évolution de la Loire sur le secteur RN

MS 5.2.12 Réalisation de supports sur l'évolution de la Loire et son fonctionnement

*Et également les actions*

*CI 5.3.1 Entretien, renouvellement et renforcement de la signalétique et des dispositifs de canalisation de la fréquentation (particulièrement concernant les panneaux d'information et sentiers)*

*CS 5.0.1 Enquêtes auprès des usagers et acteurs locaux*

*CS 5.0.2 Suivi de la fréquentation*

*A noter : l'information et le relationnel avec les acteurs locaux sont traités dans l'OLT6 Optimiser la gestion de la RNVL/OP6.3 Assurer le fonctionnement courant de la mise en œuvre du plan de gestion en lien avec les partenaires, mais participent aussi à l'objectif de partage des enjeux avec les usagers et riverains.*

OLT5 RENFORCER L'ANCRAGE LOCAL DE LA RN  
O.P 5. 2 Améliorer le partage des enjeux avec les riverains et usagers

### PA 5.2.1. Animations pour les riverains et usagers

Priorité 1

#### Contexte de l'action :

Facteurs d'influence :

##### Positifs :

Des animations variées sur le patrimoine et les enjeux de la RN.  
La présence d'autres acteurs d'Education à l'environnement, de sensibilisation, de découverte et d'activités nature.  
Des usagers principalement composés de riverains (*locaux*), fréquentant le site régulièrement et longuement.  
Des structures locales (*associations, centre sociaux, clubs, sociétés...*) intéressées par la RN.  
Des équipements d'information et de sensibilisation existants.  
Quelques équipements existants/public en situation de handicap (*ponton de pêche, Pavillon du Milieu de Loire*).  
Une valorisation de la RN qui sert à l'image du territoire.  
Un attachement des riverains au patrimoine historique, culturel et paysager qui peut être un angle d'approche.

##### Négatifs :

Un public restreint qui se renouvelle peu. Une promotion de l'offre non coordonnée (*ou dispersée*).  
Pas de réflexion globale/public en situation de handicap.  
Une compréhension de l'évolution et du fonctionnement du fleuve en cours d'acquisition mais encore faible.

Attendus de l'Objectif du Plan :

- L'offre de découverte et de sensibilisation (*animations et équipements*) sur le patrimoine et les enjeux de la RN en direction des usagers et riverains est renforcée, diversifiée, valorisée et touche un large public d'usagers et riverains.
- La RN contribue à l'image positive du territoire.

#### Localisation :

Sur l'ensemble de la RN (*hors zones et périodes sensibles - cf. carte n°25 « Sensibilité de la faune au dérangement »*) et les territoires des communes concernées.

#### Descriptif de l'action :

**Un programme d'animations annuel permettra de sensibiliser et d'informer les usagers et riverains sur les enjeux de la RN et les actions des gestionnaires.**

A l'image des années passées, il pourra se composer de points d'observation, visites guidées, stands d'information, conférence/débats, expositions, chantiers de bénévoles et opérations de ramassage de déchets, accompagnement des transhumances etc...mais cherchera également à renouveler les formes d'animation afin de renouveler l'intérêt et d'élargir le public : actions ou programmes de sciences participatives, visites guidées à deux voix associant différentes thématiques (*culture et nature, paysages et habitats, histoire et fonctionnement du fleuve...*), nouvelles formes de débats (*« porteurs de paroles », world-café, jeux de rôle...*).

Les animations déployées sur le terrain pourront avoir lieu sur les sites équipés (*sentiers de découverte notamment*) mais pourront permettre de faire découvrir d'autres lieux du site, à l'exclusion des zones sensibles (*cf. carte n°25 « Sensibilité de la faune au dérangement »*).

Elles s'adresseront au public individuel ou à des groupes constitués (*associations, clubs...*) pour faciliter la mobilisation. Ces derniers pourront être associés en amont des animations afin de répondre au mieux aux attentes et questionnements. Ainsi le partenariat avec les diverses structures locales (*centres sociaux, comités*

*des fêtes, associations, collectivités...)* sera maintenu, voire renforcé, ainsi que l'intégration dans diverses manifestations locales à internationales.

L'implication de naturalistes locaux, scientifiques, artistes ou autres passionnés de Loire, pour animer ou intervenir auprès des publics, permettra également de renouveler les approches et de croiser les regards. Un lien pourra également être fait avec les établissements scolaires du secteur ayant mené un projet sur la Loire au travers de restitutions de leurs travaux sous la forme d'animations, conférences, expositions ouvertes au public (cf. action PA 5.1.1 Animations auprès du jeune public, des scolaires et des étudiants en formation environnementale).

Les usagers du site étant essentiellement composés de riverains, fréquentant régulièrement et longuement le site<sup>9</sup>, il peut être efficace en terme de sensibilisation, de mettre en place des tournées de « maraudage ». Cette technique d'animation consiste à aller à la rencontre des usagers et/ou de capter le public présent sur le site, afin de les informer et d'échanger sur le patrimoine en présence ou sur les actions des gestionnaires et la réglementation. Elle nécessite l'utilisation de matériel et d'outils simples, attractifs et légers (*matériel d'observation, guides, cartes, illustrations...*) ainsi que d'une communication adaptée (*signalétique, outils d'identification*) qu'il s'agira de développer au besoin.

En complément de la mise à disposition de l'exposition « La réserve naturelle : quelle diversité », une présentation de la réserve naturelle ou d'un sujet spécifique ou encore la tenue d'un stand d'information pourront être proposées à l'organisme emprunteur.

Enfin, des animations pourront être développées en direction des publics en situation de handicap en fonction des éventuelles opportunités et des attentes de ce public qu'il s'agira de sonder et des réflexions menées sur les possibilités d'accueil dans le cadre de l'action CS 525 Etude sur l'accessibilité de la RN pour les publics en situation de handicap.

Afin de communiquer sur ce programme, les propositions d'animations seront intégrées dans les divers programmes et supports des acteurs locaux (*offices de tourisme, communes, pays, conseils départementaux...*) et régionaux (*Cen Bourgogne et Centre-Val de Loire, Bourgogne Nature, Conseils régionaux, Graine Centre...*) ainsi que dans les sites et documents des manifestations (*Fête de la Nature, Fête de la Science, Journées du patrimoine...*). Elles feront également l'objet de mailing d'actualités (cf. action MS 5.2.7 Diffusion d'informations générales sur la RN et d'actualité sur sa gestion via divers supports).

D'autres acteurs pouvant contribuer à ce programme de sensibilisation, une réflexion sera menée sur l'édition de supports de communication (*affiche, flyer...*) et d'un calendrier en ligne communs.

A noter : une programmation spéciale 30 ans pourra être envisagée en 2025.

#### Etapas de mise en œuvre :

- Programmation des animations et recueil des programmes des autres acteurs
- Communication (édition de supports, mise en ligne du calendrier, intégration dans divers supports)
- Mise en œuvre des animations

#### **Fréquence et période :**

Action annuelle.

#### **Réalisation projetée :**

Maîtres d'ouvrage : gestionnaires, acteurs éducation à l'environnement, sensibilisation/découverte nature, tourisme, collectivités.

Maîtres d'œuvre : gestionnaires (*possibilité de stage*), acteurs éducation à l'environnement, sensibilisation/découverte nature, tourisme, collectivités.

*Possibilité d'impliquer divers intervenants (scientifiques, naturalistes, partenaires techniques, acteurs locaux...)* ainsi que *les établissements scolaires ayant travaillé sur la Loire pour animer des visites grand public ou valoriser leurs éventuelles productions.*

---

<sup>9</sup> Cf. *Enquête socio-économique 2013 auprès des usagers de la RNN du Val de Loire*- Emmanuelle Champion, LPO France

**Calendrier de réalisation :**

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

**Budget estimé (sur les cinq premières années) :**

PA 5.2.1	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût								
Conservateur	31	1 498 €	31	1 498 €	31	1 498 €	31	1 498 €	31	1 498 €
Technicien	101	3 752 €	101	3 752 €	101	3 752 €	101	3 752 €	101	3 752 €
Chargé de communication	156	7 020 €	156	7 020 €	156	7 020 €	156	7 020 €	156	7 020 €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	288,6	#####	288,6	12 269 €	288,6	12 269 €	288,6	12 269 €	288,6	12 269 €
Prestation 1 : impression supports communication		220 €		220 €		220 €		220 €		220 €
Sous-total		220 €		220 €		220 €		220 €		220 €
Frais de mission		610 €		610 €		610 €		610 €		610 €
Investissement 1 : détail										
Sous-total		610 €		610 €		610 €		610 €		610 €
<b>TOTAL</b>		<b>13 099 €</b>								

Cette action sera déployée en fonction des moyens mobilisables. A minima il s'agirait de maintenir l'implication actuelle des gestionnaires et de mieux valoriser celle des autres acteurs de la sensibilisation. Une implication plus importante peut être souhaitable, notamment pour l'animation d'actions participatives à la gestion, le renforcement des partenariats avec diverses structures locales, le renouvellement des formes d'animation, l'accueil de publics en situation de handicap.

***La poursuite de cette action sera à préciser suite à l'évaluation à mi-parcours.***

**Références bibliographiques :**

RNF et Réseau Ecole et Nature – 2009 – **Nature Biodiversité, tous concernés. Impliquer les citoyens dans la préservation de la biodiversité** – Collectif - 144 pages

RNF et Réseau Ecole et Nature – 2009 – **Culture Biodiversité, pour des pratiques éducatives diversifiées** – Collectif - 66 pages

ATEN – 2003 – **Chantiers nature de bénévoles-volontaires** – Yves Bouyx

CC 5.2.2. Élaboration d'un document de découverte de la RN

Priorité 1

**Contexte de l'action :**

Facteurs d'influence :

Positifs :

La présence d'autres acteurs d'Education à l'environnement, de sensibilisation, découverte et d'activités nature.

Des usagers principalement composés de riverains (*locaux*), fréquentant le site régulièrement et longuement.

Des équipements d'information et de sensibilisation existants.

Quelques équipements existants/public en situation de handicap (*ponton de pêche, Pavillon du Milieu de Loire*).

Un attachement des riverains au patrimoine historique, culturel et paysager qui peut être un angle d'approche.

Négatifs :

Des équipements d'information et de sensibilisation dont la valorisation est insuffisante et peu harmonieuse.

Un manque de communication sur les résultats des actions de gestion et sur les suivis scientifiques.

Une compréhension de l'évolution et du fonctionnement du fleuve en cours d'acquisition mais encore faible.

Attendus de l'Objectif du Plan :

- L'offre de découverte et de sensibilisation (*animations et équipements*) sur le patrimoine et les enjeux de la RN en direction des usagers et riverains est renforcée, diversifiée, valorisée et touche un large public d'usagers et riverains.
- La communication sur le site, ses enjeux et sa gestion, est renforcée et atteint les cibles visées.
- L'information sur l'existence de la RN, son patrimoine, ses objectifs et sa réglementation est renforcée et atteint les cibles visées.
- La RN contribue à l'image positive du territoire.

**Descriptif de l'action :**

**Il s'agit de valoriser les équipements de découverte de la réserve naturelle dans un document unique, attrayant et bien identifié. Ce document sera un outil de sensibilisation des usagers et riverains aux enjeux de la RN, participera à la gestion de la fréquentation (*canalisation d'une partie de la fréquentation vers les équipements d'accueil*) et enfin à la valorisation du territoire par une offre de découverte nature attrayante.**

Seront notamment rassemblées dans ce document les informations sur les différents sentiers de découverte faisant l'objet actuellement de documents d'accompagnements très disparates dans leur contenu et leur forme.

Il comprendra :

- une présentation succincte de la RN ;
- un renvoi vers le plan d'accès général et les principaux éléments de la réglementation dans le dépliant de présentation de la RN.
- pour les trois sentiers de découverte (*sentier de l'île à Pouilly-sur-Loire, sentier des Saulières à Herry et sentier « de l'eau et des arbres » à La Charité-sur-Loire*) : une carte et une description du parcours, des informations thématiques sur divers points d'intérêt le long du parcours identifiés par des bornes (*cf. action CI 5.4.2 Rénovation des trois sentiers de découverte*).
- un parcours de découverte à vélo pourra éventuellement être intégré en s'appuyant notamment sur la portion de l'itinéraire « Loire à vélo » longeant la réserve naturelle.
- quelques pages permettant l'identification des principales espèces faunistiques et floristiques ou des traces et indices de présence de la faune.

Les informations thématiques seront en lien direct avec les éléments naturels environnants et auront pour but de favoriser le contact, l'observation, la compréhension du lieu. Le choix des thématiques développées sur chaque sentier dépendra de leur lisibilité sur le terrain mais aussi d'un équilibre à définir sur l'ensemble des sentiers afin d'éviter les redondances mais, au contraire, de favoriser la complémentarité. Au-delà de la découverte des milieux naturels et des espèces caractéristiques du site, les actions des gestionnaires, la dynamique fluviale et le patrimoine historique, culturel et paysager, seront des thématiques à intégrer.

Le choix de ces thématiques et points d'intérêts nécessitera une phase d'étude d'interprétation.

Ce document sera édité en français et en anglais (*quantité limitée et diffusion à la demande*). Il remplacera à terme les divers documents d'accompagnement des sentiers actuellement existants. Dans l'attente, les dépliants d'accompagnement actuels sur les sentiers de Pouilly-sur-Loire et Herry pourront être réédités. Ces mêmes éléments seront intégrés sous la forme de cartes interactives en ligne (*exemple : [www.cirkwi.com](http://www.cirkwi.com)* )

Toute modification des équipements existants, ou tout nouvel équipement d'accueil qui serait créé durant ce plan de gestion, a vocation à être intégré dans le document de découverte dès l'édition suivante.

*A noter :*

- Un sentier en boucle nommé « sentier de la réserve » a été créé il y a quelques années par la commune d'Herry, passant à proximité du sentier des Saulières. Le lien entre ces deux boucles pourra être étudié avec la commune pour une meilleure cohérence.

- Le sentier de l'île à Pouilly-sur-Loire est actuellement intégré à un ensemble de trois sentiers (sentiers du milieu de Loire). Seul le sentier de l'île traverse la réserve naturelle ; l'intérêt d'intégrer les deux autres sentiers dans le document de découverte de la réserve naturelle sera donc à étudier. De la même manière, le parcours proposé à La Charité-sur-Loire pourra être révisé.

Format et nombre d'exemplaire : à définir

Diffusion : Ce document sera téléchargeable en ligne (*lien indiqué sur les panneaux d'entrée des sentiers – cf. action CI 5.2.4 Rénovation des trois sentiers de découverte*) et mis à disposition du public à la demande dans divers lieux d'accueil du public (*office de tourisme, mairie, centre social, bibliothèque...*).

Etapas de mise en œuvre :

- Etude d'interprétation sur les sentiers
- Conception et édition du document
- Communication (mise en ligne, opération de lancement, présentation dans le cadre de l'action MS 5.1.2, intégré à l'inventaire des ressources pédagogiques CC 5.1.4)
- Gestion de la diffusion et des stocks

#### Fréquence et période :

Action ponctuelle/étude d'interprétation, conception, édition et réédition. Action annuel/diffusion.

#### Réalisation projetée :

Maîtres d'ouvrage : gestionnaires.

Maîtres d'œuvre : gestionnaires (*possibilité de stage*), prestataire.

Partenaires : acteurs du tourisme, collectivités.

*Possibilité d'impliquer un établissement scolaire (groupe, niveau Cycle 3, Collège, Lycée).*

#### Calendrier de réalisation :

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
	étude interprétation, conception et 1 <sup>ère</sup> édition			✓ réédition			✓ réédition		

**Budget estimé (sur les cinq premières années) :**

CC 5.2.2	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût
Conservateur		- €	23	1 123 €		- €		- €		- €
Technicien		- €		- €		- €		- €		- €
Chargé de communication		- €	312	14 040 €		- €		- €	35	1 580 €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
<b>Sous-total</b>	<b>0</b>	<b>- €</b>	<b>335,4</b>	<b>15 163 €</b>	<b>0</b>	<b>- €</b>	<b>0</b>	<b>- €</b>	<b>35,1</b>	<b>1 580 €</b>
Prestation 1 : <i>conception graphique</i>				1 800 €						
Prestation 2 : <i>impression</i>				1 600 €						1 600 €
Prestation 3 : <i>illustrations</i>				à définir						
<b>Sous-total</b>		<b>- €</b>		<b>3 400 €</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>		<b>1 600 €</b>
Frais de mission				330 €						
Investissement 1 : <i>détail</i>										
<b>Sous-total</b>		<b>- €</b>		<b>330 €</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>
<b>TOTAL</b>		<b>- €</b>		<b>18 893 €</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>		<b>3 180 €</b>

Un stage de 4 mois pourrait être proposé pour réaliser cette action (incluant éventuellement le pré diagnostic d'accessibilité prévu dans le cadre de l'action CI 5.2.4 Rénovation des trois sentiers de découverte) : coût estimé à 2200€ d'indemnité de stage et 2808€ pour 62heures d'encadrement par le chargé de communication.

Une prestation par une structure spécialisée peut également être envisagée pour la partie étude d'interprétation

**La réédition de ce document sera à préciser suite à l'évaluation à mi-parcours sur la base de :**

- 35 heures (chargé communication), 1600€ (impression).

**OLT5 RENFORCER L'ANCRAGE LOCAL DE LA RN**

*O.P 5.2 Améliorer le partage des enjeux avec les riverains et usagers*

**CC 5.2.3 Création d'une application mobile de découverte de la RN**

**Priorité 3**

**Contexte de l'action :**

Facteurs d'influence :

Positifs :

Des équipements d'information et de sensibilisation existants.

Quelques équipements existants/public en situation de handicap (*ponton de pêche, Pavillon du Milieu de Loire*).

Un attachement des riverains au patrimoine historique, culturel et paysager qui peut être un angle d'approche.

Négatifs :

Un public restreint qui se renouvelle peu.

Des équipements d'information et de sensibilisation dont la valorisation est insuffisante et peu harmonieuse.

Un manque de communication sur les résultats des actions de gestion et sur les suivis scientifiques.

Une compréhension de l'évolution et du fonctionnement du fleuve en cours d'acquisition mais encore faible.

Attendus de l'Objectif du Plan :

- L'offre de découverte et de sensibilisation (*animations et équipements*) sur le patrimoine et les enjeux de la RN en direction des usagers et riverains est renforcée, diversifiée, valorisée et touche un large public d'usagers et riverains.
- La communication sur le site, ses enjeux et sa gestion, est renforcée et atteint les cibles visées.
- L'information sur l'existence de la RN, son patrimoine, ses objectifs et sa réglementation est renforcée et atteint les cibles visées.
- La RN contribue à l'image positive du territoire.

**Descriptif de l'action :**

**La création d'une application mobile dédiée à la découverte de la réserve naturelle permettra de sensibiliser de nouveaux publics, de faciliter l'accès à toutes les informations utiles à la découverte du site, de proposer un contenu enrichi par des informations d'actualité et enfin d'offrir un support plus interactif.**

Elle pourra contenir :

- des informations pratiques et pédagogiques sur les équipements existants : sentiers, panneaux d'information, équipements pour le public en situation de handicap, Loire à vélo
- des informations sur des points d'intérêt complémentaires : points de vue, lieux favorables à l'observation des oiseaux, site faisant temporairement l'objet d'action de gestion...
- des photos, vidéos, sons et explications audio, fiches d'identité et clés de détermination simplifiées de la faune et de la flore,
- des fonctions collaboratives de partage de commentaires, d'observation ou de photo,
- les actualités de la réserve naturelle.

Selon les résultats de l'étude l'accessibilité de la RN pour les publics en situation de handicap (*cf. action CS 5.2.5*), il pourra constituer l'un des supports de découverte pour une partie de ce public.

Faune, flore, milieux naturels, gestion du site, évolution du lit de la Loire seront les principales thématiques. Des éléments du recueil de la mémoire et des représentations locales sur l'évolution de la Loire sur le secteur RN (*témoignages, récits de vie, éléments iconographiques - cf. action CS 5.2.11*) pourront être valorisés grâce à ce support. Au-delà de ces thématiques environnementales, un lien avec le patrimoine historique, culturel et paysager pourra être fait.

Diffusion : Téléchargeable sur les pages puis sur le site RNVL (cf. action MS 5.2.8) et sur les sites relais (sites d'information touristique, sites des acteurs locaux).

Étapes de mise en œuvre :

- ➔ Conception et réalisation de l'application
- ➔ Communication (mise en ligne, opération de lancement, présentation dans le cadre de l'action MS 5.1.2, intégré à l'inventaire des ressources pédagogiques CC 5.1.4)
- ➔ Maintenance et actualisation

**Fréquence et période :**

Action ponctuelle.

**Réalisation projetée :**

Maîtres d'ouvrage : gestionnaires.

Maîtres d'œuvre : gestionnaires (*possibilité de stage*), prestataire.

Partenaires : acteurs du tourisme, collectivités.

**Calendrier de réalisation :**

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
					Action ponctuelle, à programmer selon évaluation mi-parcours				

**Budget estimé (sur les cinq premières années) :**

**A préciser suite à l'évaluation à mi-parcours sur la base de :**

- 156 heures (chargé de communication, 8 heures (garde-conservateur), 8 heures (garde-technicien), 7000€ à 15000€ prestation pour la réalisation

**Références bibliographiques :**

Exemples d'applications mobiles :

[http://www.cen-bourgogne.fr/fr/au-fil-du-sentier\\_53.html](http://www.cen-bourgogne.fr/fr/au-fil-du-sentier_53.html)

<http://www.ecobalade.fr/>

OLT5 RENFORCER L'ANCRAGE LOCAL DE LA RN  
O.P 5.2 Améliorer le partage des enjeux avec les riverains et usagers

#### CI 5.2.4 Rénovation des trois sentiers de découverte

Priorité 1

##### Contexte de l'action :

Facteurs d'influence :

###### Positifs :

Des équipements d'information et de sensibilisation existants.  
Des collectivités qui participent à l'entretien des sentiers.

###### Négatifs :

Des équipements d'information et de sensibilisation qui nécessitent quelques améliorations.

Attendus de l'Objectif du Plan :

- L'offre de découverte et de sensibilisation (*animations et équipements*) sur le patrimoine et les enjeux de la RN en direction des usagers et riverains est renforcée et touche un large public d'usagers et riverains.
- La RN contribue à l'image positive du territoire.

##### Localisation :

Trois sentiers de découverte existants (*cf. carte n°26 Accès sur la RNVL*) :

- sentier de l'île à Pouilly-sur-Loire (*inclus dans les sentiers du Milieu de Loire*)<sup>10</sup>
- sentier des Saulières à Herry
- sentier « De l'eau et des arbres » à La Charité-sur-Loire

##### Descriptif de l'action :

**Les trois sentiers de découverte font partie des équipements d'accueil et de sensibilisation du public sur le terrain mais aussi de gestion de la fréquentation. Créés depuis plusieurs années ils nécessitent aujourd'hui quelques améliorations afin d'offrir un service de qualité et de garantir leur attractivité et par là-même celle du territoire.**

Dans un premier temps et en parallèle de l'action CC 5.2.2. *Élaboration d'un document de découverte de la RN* il s'agira sur les trois sentiers de :

- réviser le balisage : seront installées, des bornes permettant d'identifier différents points d'intérêts le long des parcours selon l'étude d'interprétation menée dans le cadre de l'action CC 5.2.2. *Élaboration d'un document de découverte de la RN*, et selon les besoins, des bornes de signalétique complémentaires.

- installer des panneaux d'accueil indiquant le nom du sentier, une présentation courte et un lien (*flash code*) vers le document de découverte en ligne (*cf. action CC 5.2.2*) et l'application mobile (*cf. action CC 5.2.3*). La charte graphique sera identique sur les trois sentiers et s'appuiera sur la charte des Réserves Naturelles de France ;

Un pré diagnostic d'accessibilité des sentiers sera mené avec l'aide de structures ad hoc, afin d'évaluer la possibilité d'adaptation de l'un des sentiers pour l'accueil des publics en situation de handicap. Si l'un des sentier s'avère adaptable, l'étude d'aménagement de ce dernier sera alors traité dans le cadre de l'étude d'opportunité et de préfiguration d'aménagement de l'action CS 5.2.5 *Etude sur l'accessibilité de la RNVL pour*

---

<sup>10</sup> A noter : le sentier de l'île à Pouilly-sur-Loire est actuellement lié à un ensemble de trois sentiers (document unique : les sentiers du milieu de Loire). Seul le sentier de l'île, traversant la réserve naturelle, sera traité dans le cadre de cette action.

les publics en situation de handicap et la réalisation de ces aménagements, dans le cadre de l'action CC/CI 5.2.6 *Mise en œuvre de supports de découverte pour les publics en situation de handicap.*

Dans un second temps, une étude d'aménagement sera menée sur les sentiers (*hors sentier adaptable pour l'accueil des publics en situation de handicap*) afin de définir les travaux et aménagements à mener. Certains travaux sont d'ores et déjà identifiés :

Sur le sentier de l'île à Pouilly-sur-Loire :

- réfection du pilotis,
- restauration de la boire à des fins pédagogiques,

Sur le sentier des Saulières à Herry :

- amélioration du chemin d'accès
- améliorer le parking en intégrant éventuellement des dispositifs pour les cycles (*proximité de l'itinéraire « Loire à vélo »*).

*A noter : Un sentier en boucle nommé « sentier de la réserve » a été créé il y a quelques années par la commune d'Herry, passant à proximité du sentier des Saulières. Le lien entre ces deux boucles pourra être étudié avec la commune pour une meilleure cohérence.*

Sur le sentier « De l'eau et des arbres » à La Charité-sur-Loire :

- améliorer le parking en intégrant éventuellement des dispositifs pour les cycles.

La signalétique d'approche des sentiers sera également améliorée dans le cadre de l'action CI 5.3.1 *Entretien, renouvellement et renforcement de la signalétique et des dispositifs de canalisation de la fréquentation.*

Etapes de mise en œuvre :

- Conception, réalisation et pose des panneaux d'accueil et des bornes
- Pré-diagnostic d'accessibilité des sentiers pour les personnes en situation de handicap
- Etude d'aménagement (diagnostic, conception des travaux et aménagements, chiffrage et élaboration des cahiers des charges)
- Réalisation des travaux et aménagements
- Communication (communication générale MS 5.2.7, opération de lancement, présentation dans le cadre de l'action MS 5.1.2, intégré à l'inventaire des ressources pédagogiques CC 5.1.4)
- Veille, entretien et maintenance dans le cadre de l'action CI 5.3.1

**Fréquence et période :**

Action ponctuelle.

**Réalisation projetée :**

Maîtres d'ouvrage : gestionnaires

Maîtres d'œuvre : gestionnaires (*possibilité de stage/phase étude d'aménagement*), collectivités, acteur éducation à l'environnement/tourisme, acteurs du monde du handicap, prestataires

**Calendrier de réalisation :**

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
	✓ bornes, panneau d'accueil, pré diagnostic accessibilité			✓ étude d'aménagement	réalisation des travaux, à programmer selon évaluation mi-parcours				

**Budget estimé (sur les cinq premières années) :**

CI 5.2.4	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût
Conservateur		- €	23	1 123 €		- €		- €	16	749 €
Technicien		- €	31	1 154 €		- €		- €	218	8 081 €
Chargé de communication		- €	23	1 053 €		- €		- €	16	702 €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	0	- €	78	3 331 €	0	- €	0	- €	249,6	9 532 €
Prestation 1 : détail										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
Frais de mission				60 €						250 €
Investissement 1 : bornes et panneaux d'accueil				1 125 €						
Sous-total		- €		1 185 €		- €		- €		250 €
<b>TOTAL</b>		- €		<b>4 516 €</b>		- €		- €		<b>9 782 €</b>

Un stage de 3 mois pourrait être proposé pour réaliser l'étude d'aménagement en 2021: coût estimé à 1650€ d'indemnité de stage et 1732€ pour 47heures d'encadrement par le technicien.

Le pré-diagnostic d'accessibilité des sentiers pourrait être intégré à un stage dans le cadre de l'action CC 5.2.2 Elaboration de documents de découverte de la RN.

La pose des bornes et des panneaux d'accueil est prévue ici en interne mais peut être externalisée (prestation, chantier d'insertion) ou prise en charge par certaines communes.

**La réalisation des travaux d'aménagement sera à préciser suite à l'évaluation à mi-parcours sur la base de :**

- Réfection du pilotis (sentier de Pouilly-sur-Loire) 1200€ à 4000€,
- Restauration de la boire (sentier de Pouilly-sur-Loire), amélioration du chemin d'accès (sentier d'Herry), amélioration des parkings (sentier d'Herry et La Charité-sur-Loire) : à évaluer,
- Suivi/accompagnement : 78 à 94 heures (garde-technicien).

**OLT5 RENFORCER L'ANCRAGE LOCAL DE LA RN**

*O.P 5.2 Améliorer le partage des enjeux avec les riverains et usagers*

**CS 5.2.5 Etude sur l'accessibilité de la RN pour les publics en situation de handicap**

**Priorité 3**

**Contexte de l'action :**

Facteurs d'influence :

Positifs :

Des équipements d'information et de sensibilisation existants.

Quelques équipements existants/public en situation de handicap (*ponton de pêche, Pavillon du Milieu de Loire*).

Négatifs :

Pas de réflexion globale/public en situation de handicap.

Attendu de l'Objectif du Plan :

- L'offre de découverte et de sensibilisation (*animations et équipements*) sur le patrimoine et les enjeux de la RN en direction des usagers et riverains est renforcée, diversifiée, valorisée et touche un large public d'usagers et riverains.

**Localisation :**

Sur l'ensemble des accès à la RN, en particulier sur les équipements d'accueil (*cf. carte n°26 Accès sur la RNVL*).

**Descriptif de l'action :**

**Comme tout citoyen, les personnes en situation de handicap doivent pouvoir découvrir et se sensibiliser à la préservation de l'environnement. Il s'agit donc d'évaluer l'accessibilité et les possibilités de découverte actuelles de la réserve naturelle pour ces publics et d'étudier les possibilités d'amélioration.**

Les contraintes en milieux naturels sont importantes, en particulier lorsqu'ils sont préservés ou fragiles, et il n'est pas toujours aisé ou opportun de répondre à cette attente par des aménagements d'accueil adaptés sur le terrain (*adaptation des équipements pédagogiques et des parcours*). D'autres solutions de découverte sont alors possibles : mise en place d'aides techniques ou de matériel adaptés – comme par exemple des Joëlettes – , d'animations spécifiques ou autres outil de découverte : audio-guide et vidéos en LSF, documents d'accompagnement adaptés (*FALC, braille, gros caractères*), visites virtuelles...

L'objectif de cette action est donc d'établir

- un diagnostic sur l'accessibilité et les possibilités de découverte actuelles sur la réserve naturelle pour les différents publics en situation de handicap (*personnes présentant un handicap visuel, auditif, moteur ou mental*) ;

- une étude d'opportunité et de préfiguration d'aménagement(s) et outils de découverte en fonction des différents type de handicap, des contraintes du site (*accès et parking existants ou potentiels, topographie, présence d'obstacles, inondabilité, sensibilité...*) et du contexte (*continuité dans la chaîne de déplacement, offre locale en moyens de découverte adaptés, demande des acteurs locaux, politique touristique locale...*).

Ce travail devra impérativement être mené en collaboration avec des structures spécialisées comme les services dédiés des Agences de Développement Touristiques, l'Association Tourisme et Handicaps, la Maison départementale des personnes handicapés, les associations locales de personnes handicapées, les instituts spécialisés...

Pour les aménagements il s'agira prioritairement de s'appuyer sur les infrastructures et équipements existants (*sentiers, quais, cheminement, accès et points de vue*).

Un pré diagnostic d'accessibilité pour les publics en situation de handicap sur les trois sentiers de découverte sera mené dans le cadre de l'action *CI 5.2.4 Rénovation des trois sentiers de découverte* afin d'évaluer la possibilité d'adaptation de l'un d'entre eux. Si l'un des sentiers s'avère adaptable, les outils, travaux et aménagements nécessaires seront précisés ici, dans le cadre de l'étude d'opportunité et de préfiguration d'aménagement et outils de découverte.

**Etapas de mise en œuvre :**

- *Diagnostic sur l'accessibilité et les possibilités de découverte actuelles (analyse des accès, aménagements et outils existants),*
- *Etude d'opportunité (analyse des contraintes et du contexte)*
- *Etude de préfiguration d'aménagement(s) ou autres outils de découverte (propositions d'aménagements et/ou outils – avant-projet(s) sommaire(s))*
- *Communication des résultats : rapport d'étude*

**Fréquence et période :**

Action ponctuelle.

**Réalisation projetée :**

Maîtres d'ouvrage : gestionnaires, acteurs éducation à l'environnement, découverte/sensibilisation nature, tourisme, collectivités

Maîtres d'œuvre : gestionnaires (*possibilité de stage*), acteurs éducation à l'environnement, découverte/sensibilisation nature, tourisme, acteurs du milieu du handicap, collectivités, prestataires

**Calendrier de réalisation :**

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
				✓					

**Budget estimé (sur les cinq premières années) :**

CS 5.2.5	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût								
Conservateur		- €		- €		- €		- €		- €
Technicien		- €		- €		- €		- €	78	2 886 €
Chargé de communication		- €		- €		- €		- €	390	17 550 €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €	468	20 436 €
Prestation 1 : détail										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
Frais de mission										500 €
Investissement 1 : détail										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		500 €
<b>TOTAL</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>		<b>20 936 €</b>

Un stage de 6 mois pourrait être proposé : coût estimé à 3300€ d'indemnité de stage et 4212€ pour 94heures d'encadrement par le chargé de communication.

#### Références bibliographiques :

- ATEN – 2012 – **Guide pour l’accessibilité dans les espaces naturels** – Sophie Nick, Association C4D, Communication pour le développement durable - 88 pages
- Nature pour Tous – 2013 – **Recommandations pour l’accessibilité en milieu naturel – Collectif** – 78 pages
- ATEN – 2000 – **L’accessibilité des sites naturels au public handicapé, La Réserve Naturelle Volontaire des Etangs du Romelaere** – Claire Terrier, Luc Barbier, Nicolas Huret et Jean-Yves Vincent – 64 pages

**OLT5 RENFORCER L'ANCRAGE LOCAL DE LA RN**

*O.P 5.2 Améliorer le partage des enjeux avec les riverains et usagers*

**CC/CI 5.2.6 Mise en œuvre de supports de découverte pour les publics en situation de handicap**

**Priorité 3**

**Contexte de l'action :**

Facteurs d'influence :

Positifs :

Des équipements d'information et de sensibilisation existants.

Quelques équipements existants/public en situation de handicap (*ponton de pêche, Pavillon du Milieu de Loire*).

Négatifs :

Pas de réflexion globale/public en situation de handicap.

Attendu de l'Objectif du Plan :

- L'offre de découverte et de sensibilisation (*animations et équipements*) sur le patrimoine et les enjeux de la RN en direction des usagers et riverains est renforcée, diversifiée, valorisée et touche un large public d'usagers et riverains.

**Localisation :**

A définir selon l'action CS 5.2.5 *Etude sur l'accessibilité de la RN pour les publics en situation de handicap*

**Descriptif de l'action :**

**Il s'agit d'offrir la possibilité aux divers publics en situation de handicap de découvrir la réserve naturelle.**

En fonction des potentialités, des contraintes et du contexte local, différentes pistes auront été proposées lors de l'étude sur l'accessibilité de la RN pour les publics en situation de handicap (*cf. action CS 5.2.5*).

Il s'agira alors de faire des choix parmi les pistes proposées, de les préciser (*avant-projet détaillé*) et de réaliser les aménagements et outils de découverte préconisés : adaptation d'un sentier (*accès, parking, parcours, signalétique équipement et document de découverte...*), aides techniques ou matériel adaptés, animations spécifiques, outils de découverte dématérialisés....

Selon les propositions et les diverses contraintes (*coûts, nécessité d'entretien...*) identifiées dans l'étude, un ou plusieurs aménagements ou outils pourront être réalisés qui répondront ou non à l'ensemble des besoins liés aux différents types de handicap.

Etapas de mise en œuvre :

- Rédaction d'un ou plusieurs avant-projets détaillés

- Réalisation des aménagements ou outils

- Communication (*information et/ou outils en ligne, présentation dans le cadre de l'action 5.1.2, intégration à l'inventaire des ressources pédagogiques CC 5.1.4, opération de lancement, information dans les documents de présentation de la RNVL, relai par les acteurs du monde du handicap*)

- Maintenance et/ou gestion de la diffusion et des stocks

**Fréquence et période :**

Action ponctuelle.

**Réalisation projetée :**

Maîtres d'ouvrage : gestionnaires, acteurs éducation à l'environnement, sensibilisation/découverte nature, tourisme, collectivités

Maîtres d'œuvre : gestionnaires (*possibilité de stage*), acteurs du monde du handicap, acteurs éducation à l'environnement, sensibilisation/découverte nature, tourisme, collectivités, prestataires

**Calendrier de réalisation :**

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
					Action ponctuelle, à programmer selon évaluation mi-parcours				

**Budget estimé (sur les cinq premières années) :**

***A préciser suite à l'évaluation à mi-parcours selon conclusion de l'action CS 5.2.5 Etude sur l'accessibilité de la RN pour les publics en situation de handicap.***

**Références bibliographiques :**

ATEN – 2012 – **Guide pour l'accessibilité dans les espaces naturels** – Sophie Nick, Association C4D, Communication pour le développement durable - 88 pages

Nature pour Tous – 2013 – **Recommandations pour l'accessibilité en milieu naturel** – Collectif – 78 pages

ATEN – 2000 – **L'accessibilité des sites naturels au public handicapé, La Réserve Naturelle Volontaire des Etangs du Romelaere** – Claire Terrier, Luc Barbier, Nicolas Huret et Jean-Yves Vincent – 64 pages

**OLT5 RENFORCER L'ANCRAGE LOCAL DE LA RN**

*O.P 5.2 Améliorer le partage des enjeux avec les riverains et usagers*

**MS 5.2.7 Diffusion d'informations générales sur la RN et d'actualité sur sa gestion via divers supports**

**Priorité 1**

**Contexte de l'action :**

Facteurs d'influence :

Positifs :

Une communication efficace et appréciée. Une attente de collaboration renforcée avec la presse locale.

Négatifs :

Un manque de communication sur les résultats des actions de gestion et sur les suivis scientifiques.

Un manque de valorisation des actions des partenaires.

Une compréhension de l'évolution et du fonctionnement du fleuve en cours d'acquisition mais encore faible.

Attendus de l'Objectif du Plan :

- La communication sur le site, ses enjeux et sa gestion, est renforcée et atteint les cibles visées.
- L'information sur l'existence de la RN, son patrimoine, ses objectifs et sa réglementation est renforcée et atteint les cibles visées.
- La RN contribue à l'image positive du territoire.

**Descriptif de l'action :**

**Il s'agit d'utiliser divers supports et médias pour informer les usagers habituels ou occasionnels et les riverains sur l'existence du site, son patrimoine, ses enjeux, ses objectifs, sa gestion et sa réglementation ainsi que les possibilités de découverte.**

Les informations à transmettre sont soit d'ordre général c'est-à-dire plus ou moins pérennes (*statut de protection, fonctionnement, gestionnaires, limites, réglementation...*), soit plus temporalisées (*actualités de gestion, d'animation ou de suivis scientifiques...*).

Dans le premier cas il s'agira d'intégrer ou de s'assurer du maintien et de l'actualisation de ces informations dans divers sites internet et documents des gestionnaires ou d'acteurs (*fédérations de pêche, collectivités, acteurs du tourisme ou de la découverte...*), et dans divers guides à portée plus large.

Les informations d'actualités feront quant à elles l'objet de communiqués ou de rendez-vous auprès de la presse et des médias locaux (*presse papier, radios, télévision*), intégrés sur les pages et site internet consacrées à la réserve naturelle, affichés dans les vitrines d'actualités des panneaux et bornes d'information et relayés par courriel auprès des nombreux contacts d'acteurs ou sympathisants qui pourront s'ils le souhaitent s'en faire à leur tour le relais. La création d'une page Facebook dédiée à la réserve naturelle pourra s'envisager.

Ces informations pourront ponctuellement être intégrées dans les lettres électroniques et autres supports d'actualités des gestionnaires (*pages Facebook, chaîne YouTube...*). Certaines actions pourront faire l'objet d'opération de lancement.

Des articles seront également proposés régulièrement aux collectivités pour leurs bulletins d'informations ou autres supports.

Au-delà des actions menées par les gestionnaires, il s'agira également de valoriser les partenariats et la participation des divers acteurs aux objectifs de gestion du site.

La participation à des émissions régulières de radio et télévision pourra être maintenue.

La diffusion de divers documents ou supports concernant la réserve naturelle, les actions des gestionnaires ou des thématiques proches sera faite à diverses occasions : bourses d'échange de documentation touristique,

stands d'information, animations diverses, tournée de surveillance ou de maraudage, réunions ou rencontre avec des acteurs.

A noter : une communication spéciale 30 ans sera à programmer en 2025.

**Etapes de mise en œuvre :**

- Inventaire des sites et supports d'acteurs contenant ou pouvant potentiellement contenir des informations générales ou d'actualité sur la RNVL

- Propositions et actualisation de contenus de présentation ou d'actualités sur les sites et supports des divers acteurs, de Réserves Naturelles de France et des Conservatoires d'espaces naturels Bourgogne et Centre-Val de Loire, ainsi que sur le site dédié (cf. action MS 5.2.8. Création d'un site internet dédié à la RNVL)

- Rédaction et diffusion de communiqués ou dossiers de presse, organisation de rdv presse

- Réalisation d'une revue de presse annuelle

**Fréquence et période :**

Action annuelle.

**Réalisation projetée :**

Maîtres d'ouvrage : gestionnaires. Maîtres d'œuvre : gestionnaires (possibilité de stage)

Partenaires : presse et médias

**Calendrier de réalisation :**

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

**Budget estimé (sur les cinq premières années) :**

MS 5.2.7	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût								
Conservateur	20	936 €	20	936 €	20	936 €	20	936 €	20	936 €
Technicien	20	722 €	20	722 €	20	722 €	20	722 €	20	722 €
Chargé de communication	195	8 775 €	195	8 775 €	195	8 775 €	195	8 775 €	273	12 285 €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	234	#####	234	10 433 €	234	10 433 €	234	10 433 €	312	13 943 €
Prestation 1 : détail										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
Frais de mission		250 €		250 €		250 €		250 €		250 €
Investissement 1 : détail										
Sous-total		250 €		250 €		250 €		250 €		250 €
<b>TOTAL</b>		<b>10 683 €</b>		<b>14 193 €</b>						

**La poursuite de cette action sera à préciser suite à l'évaluation à mi-parcours.**

Un renforcement des moyens humains est prévu sur cette action dès la mise en œuvre de l'action MS 5.2.8 Création d'un site internet dédié à la RNVL pour assurer l'actualisation des informations sur ce nouveau support. En 2024 et 2025, un renforcement sera également nécessaire dans le cadre d'une communication spéciale 30 ans de la RN.

**OLT5 RENFORCER L'ANCRAGE LOCAL DE LA RN**

*O.P 5.2 Améliorer le partage des enjeux avec les riverains et usagers*

**MS 5.2.8. Création d'un site internet dédié à la RNVL**

**Priorité 2**

**Contexte de l'action :**

Facteurs d'influence :

Positifs :

Une communication efficace et appréciée.

Négatifs :

*Des équipements d'information et de sensibilisation dont la valorisation est insuffisante.*

*Pas de site internet dédié. Un manque de communication sur les résultats des actions de gestion et sur les suivis scientifiques.*

Attendus de l'Objectif du Plan :

- La communication sur le site, ses enjeux et sa gestion, est renforcée et atteint les cibles visées.
- L'information sur l'existence de la RN, son patrimoine, ses objectifs et sa réglementation est renforcée et atteint les cibles visées.
- *La RN contribue à l'image positive du territoire.*

**Descriptif de l'action :**

**Actuellement la RNVL ne fait pas l'objet d'un site internet dédié mais de pages hébergées sur les sites des gestionnaires (Conservatoires d'espaces naturels Bourgogne et Centre-Val de Loire) et de l'association Réserves Naturelles de France. La création d'un site internet spécifique permettrait d'améliorer le contenu des informations et d'en faciliter l'accès et le référencement.**

Contenu envisagé :

- Présentation générale : description générale du patrimoine naturel, limites et plan d'accès, principaux enjeux et objectifs, fonctionnement (*comité de gestion, conseil scientifique, commissions, gestionnaires, équipe de gestion*), possibilités de découverte, réglementation.
- Calendrier d'animations sur la réserve naturelle, tous acteurs confondus (*cf. action PA 5.2.1*)
- Actualités (*communiqués de presse, fichiers audio – cf. action MS 5.2.7*)
- Pages descriptives des principales espèces de faune et de flore et des grands types de milieux naturels
- Information, consultation ou téléchargement de documents et outils :
  - convention de prêt de l'exposition sur la RNVL, documents d'information, outils pédagogiques et de découverte, (*cf. actions CC 5.1.3 Création d'outils ou équipements pédagogiques, CC 5.1.4 Inventaire et mise à disposition de ressources pédagogiques, CC 5.1.5 support de découverte pour le jeune public, CC 5.2.2 Élaboration de documents de découverte de la RN, CC 5.2.3 Création d'une application mobile de découverte de la RN, CC/CI 5.2.6 Mise en œuvre de supports de découverte pour les publics en situation de handicap, MS 5.2.9 Edition d'un document de communication du PG, MS 5.2.12 Réalisation de supports sur l'évolution de la Loire et son fonctionnement, MS 5.3.2 Edition de dépliants de présentation de la RNVL, MS 5.3.3 Edition d'un support de présentation et de découverte de la RN pour les randonneurs nautiques*)
  - plan de gestion, rapports d'activités annuels, éléments sur la réglementation (décret de création, arrêtés préfectoraux, notes d'information), rapports et/ou synthèse des résultats des études et suivis scientifiques, chartes et cahiers de bonnes pratiques.
- Liens utiles : sites internet des gestionnaires, de Réserves naturelles de France et des partenaires de la RNVL
- Visite virtuelle et/ou galerie photos
- Présentation des produits de communication et points de vente (*cf. action MS 5.2.10*)
- Revue de presse

La réalisation de courtes vidéos de présentation de la RNVL et la création d'une chaîne vidéo dédiée pourront également être envisagées.

**Étapes de mise en œuvre :**

- Définition et conception de l'architecture et du contenu du site
- Rédaction des contenus
- Création du site
- Définition, conception, réalisation et diffusion/communication de vidéos de présentation
- Communication (présentation dans le cadre de l'action MS 5.1.2, opération de lancement, information dans les documents de présentation de la RNVL)
- Maintenance, actualisation (dans le cadre de l'action 527 Diffusion d'informations générales sur la RN et d'actualité sur sa gestion via divers supports)

**Fréquence et période :**

Action ponctuelle.

**Réalisation projetée :**

Maîtres d'ouvrage : gestionnaires

Maîtres d'œuvre : gestionnaires (possibilité de stage), prestataire

Possibilité d'impliquer un établissement scolaire (groupe, niveau Lycée) ou formation en communication audiovisuelle pour la réalisation de vidéos.

**Calendrier de réalisation :**

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
		✓ site internet			Réalisation série de vidéos, à programmer selon évaluation mi-parcours				

**Budget estimé (sur les cinq premières années) :**

MS 5.2.8	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût
Conservateur		- €		- €		- €		- €		- €
Technicien		- €		- €		- €		- €		- €
Chargé de communication		- €		- €		- €	195	8 775 €		- €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	0	- €	0	- €	0	- €	195	8 775 €	0	- €
Prestation 1 : création site								8 000 €		
Sous-total		- €		- €		- €		8 000 €		- €
Frais de mission										
Investissement 1 : détail										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
<b>TOTAL</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>		<b>16 775 €</b>		<b>- €</b>

Un stage de 6 mois pourrait être proposé : coût estimé à 3300€ d'indemnité de stage et 4212€ pour 94heures d'encadrement par le chargé de communication.

**La réalisation d'une série de vidéos sera à préciser suite à l'évaluation à mi-parcours sur la base de :**

- Réalisation d'une série de vidéos : 6000 à 9000€ (prestation) + 47 à 94 heures (chargé communication), 8 à 16 heures (garde-conservateur), 23 à 47 heures (garde technicien).

#### Références bibliographiques :

**- pages internet actuelles sur la RNVL**

Sur le site RNF : <http://www.reserves-naturelles.org/val-de-loire>

Sur le site du Cen Bourgogne : [http://www.cen-bourgogne.fr/fr/reserve-naturelle-nationale-du-val-de-loire\\_105.html](http://www.cen-bourgogne.fr/fr/reserve-naturelle-nationale-du-val-de-loire_105.html)

Et sur le site du Cen Centre-Val de Loire : <http://www.cen-centrevaldeloire.org/la-reserve-naturelle-du-val-de-loire>

**- exemples de vidéos :**

Chaîne vidéos du Conservatoire d'espaces naturels Centre Val de Loire :

<https://www.youtube.com/channel/UCZIIbYP0XZVX0EjYzZqXWPQ>

Chaîne vidéos du Conservatoire d'espaces naturels Bourgogne :

<https://www.youtube.com/channel/UCyXXFaklSti4MbRiIOAOJpQ>

Vidéo de présentation de l'opération de restauration du Marais de l'Anglade (LPO) : [https://www.youtube.com/watch?v=w\\_AkSOXlyJY&feature=youtu.be](https://www.youtube.com/watch?v=w_AkSOXlyJY&feature=youtu.be)

Série de vidéos consacrée à la biodiversité sur la RN des Marais de Séné : <http://www.sene.com/reserve-naturelle/detail.php?k=433&t=&PHPSESSID=g27fkg6aq5i90ie5c9bta65rk4>

OLT5 RENFORCER L'ANCRAGE LOCAL DE LA RN

O.P 5.2 Améliorer le partage des enjeux avec les riverains et usagers

**MS 5.2.9 Edition d'un document de communication du PG**

**Priorité 1**

#### Contexte de l'action :

Facteurs d'influence :

Positifs :

Une communication efficace et appréciée (*notamment le document de communication du Plan de gestion*).

Négatifs :

*Un manque de communication sur les résultats des actions de gestion et sur les suivis scientifiques.*

*Un manque de valorisation des actions des partenaires.*

*Une compréhension de l'évolution et du fonctionnement du fleuve en cours d'acquisition mais encore faible.*

Attendus de l'Objectif du Plan :

- La communication sur le site, ses enjeux et sa gestion, est renforcée et atteint les cibles visées.
- L'information sur l'existence de la RN, son patrimoine, ses objectifs et sa réglementation est renforcée et atteint les cibles visées.
- *La RN contribue à l'image positive du territoire.*

#### Descriptif de l'action :

**L'édition d'un nouveau document de communication du plan de gestion permettra de renforcer le partage et l'appropriation des enjeux de la RN par les usagers, riverains et acteurs du territoire et de présenter les objectifs de gestion et les actions prévues pour la période du nouveau plan de gestion 2017-2026.**

Il s'agira ainsi de mieux faire comprendre l'intérêt de la RNVL, le rôle des gestionnaires et des autres acteurs, la nécessité d'intervention (*ou de non-intervention*).

Les résultats de l'évaluation du dernier plan de gestion 2010-2014 et de certaines études et suivis scientifiques seront utilement intégrés.

Format et nombre d'exemplaire : A4, 20 pages, 3000ex

Diffusion : Ce document sera téléchargeable en ligne, mis à disposition du public à la demande dans divers lieux d'accueil du public (*office de tourisme, mairie, centre social, bibliothèque...*) et diffusé lors d'animations, de réunion avec des acteurs locaux ou sur le terrain.

Etapas de mise en œuvre :

- *Conception et édition du document*
- *Communication (mise en ligne, présentation dans le cadre de l'action MS 5.1.2, intégration à l'inventaire des ressources pédagogiques CC 5.1.4)*
- *Gestion de la diffusion dans le cadre de l'action MS 5.2.7 et gestion des stocks*

#### Fréquence et période :

Action ponctuelle.

#### Réalisation projetée :

Maîtres d'ouvrage : gestionnaires

Maîtres d'œuvre : gestionnaires, prestataire

#### Calendrier de réalisation :

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
✓									

**Budget estimé (sur les cinq premières années) :**

MS 5.2.9	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût
Conservateur	8	374 €		- €		- €		- €		- €
Technicien	8	289 €		- €		- €		- €		- €
Chargé de communication	148	6 669 €		- €		- €		- €		- €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	163,8	7 332 €	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €
Prestation 1 : <i>conception graphique</i>		1 780 €								
Prestation 2 : <i>impression</i>		1 720 €								
Sous-total		3 500 €		- €		- €		- €		- €
Frais de mission										
Investissement 1 : <i>détail</i>										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
<b>TOTAL</b>		<b>10 832 €</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>

**Références bibliographiques :**

CEN Centre – 2010 – **Une diversité de milieux naturels et d'espèces à préserver, L'essentiel du Plan de gestion 2010-2014** – Mélanie Martin, Agence de communication Renaud Scapin et Catherine Neyer, Cen Centre - 20 pages

**OLT5 RENFORCER L'ANCRAGE LOCAL DE LA RN**

*O.P 5.2 Améliorer le partage des enjeux avec les riverains et usagers*

**MS 5.2.10. Edition de produits de communication**

**Priorité 3**

**Contexte de l'action :**

Facteur d'influence :

Négatifs :

Une absence de produits de communication diffusés sur le territoire.

Attendus de l'Objectif du Plan :

- La communication sur le site, ses enjeux et sa gestion, est renforcée et atteint les cibles visées.
- L'information sur l'existence de la RN, son patrimoine, ses objectifs et sa réglementation est renforcée et atteint les cibles visées.
- La RN contribue à l'image positive du territoire.

**Descriptif de l'action :**

**L'édition de produits à l'effigie de la réserve naturelle vise à élargir l'offre en outils de communication et à toucher un public nouveau. Elle contribuera à renforcer l'image positive de la réserve naturelle et accompagnera ainsi son intégration en tant qu'élément d'identification du territoire. Enfin elle permettra au public de garder une trace, un souvenir du site, d'en diffuser l'image, voire de poursuivre leur découverte ou d'approfondir leurs connaissances.**

Ces produits s'appuieront sur les éléments naturels, culturels et paysagers du site et seront diffusés gratuitement ou proposés à la vente dans différents sites commerciaux ou d'accueil du public du secteur.

Le choix du type de produit sera à définir en fonction de leur valeur éducative ou informative (*tous les produits incluront obligatoirement un minimum d'informations écrites*) et des attentes des publics et des points relais intéressés.

Leur fabrication respectera autant que possible les principes d'éco-responsabilité.

Il pourra par exemple s'agir de cartes postales, d'affiches ou posters, de t-shirts, d'un DVD, de jeux, d'un beau livre, d'un calendrier perpétuel...

Une petite formation et des contacts réguliers auprès des points relais faciliteront l'accompagnement de la diffusion de ces produits par une présentation du site ainsi qu'une éventuelle adaptation des produits dans le temps.

Étapes de mise en œuvre :

- Etude des potentialités (*identification des publics et de leurs attentes, des sites relais potentiels et de leurs attentes*)
- Choix des types de produits et définition des modalités de diffusion, de gestion et de vente
- Conception, édition
- Communication (*présentation des produits et points de vente en ligne, opération de lancement*)
- Diffusion et gestion des stocks

**Fréquence et période :**

Action ponctuelle.

**Réalisation projetée :**

Maîtres d'ouvrage : gestionnaires

Maîtres d'œuvre : gestionnaires (*possibilité de stage*), prestataire

Partenaires : acteurs du tourisme, collectivités,

*Possibilité d'impliquer un établissement scolaire (formation tourisme ou communication) et des photographes amateurs*

**Calendrier de réalisation :**

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
					Action ponctuelle, à programmer selon évaluation mi-parcours				

**Budget estimé (sur les cinq premières années) :****A préciser suite à l'évaluation à mi-parcours sur la base de :**

- Etude de marché, choix des types de produits et définition des modalités de diffusion/vente : 1650 à 2200€ (stage 3 à 4 mois) + 47 à 62 heures (chargé communication),
- Conception et réalisation des produits : à définir en fonction des types de produit.

La réalisation de différents produits est envisageable sur plusieurs années. Une réalisation serait souhaitable à minima à l'occasion des 30 ans de la RN en 2025.

**Références bibliographiques :**

ATEN – 1994 – **Gestion des boutiques de parc** – Michel Indergand, CPI - 68 pages

**OLT5 RENFORCER L'ANCRAGE LOCAL DE LA RN**

*O.P 5.2 Améliorer le partage des enjeux avec les riverains et usagers*

**CS 5.2.11. Recueil de la mémoire et des représentations locales sur l'évolution de la Loire sur le secteur RN**

**Priorité 2**

**Contexte de l'action :**

Facteurs d'influence :

Positifs :

Un attachement des riverains au patrimoine historique, culturel et paysager qui peut être un angle d'approche.

Négatifs :

Un manque de dialogue des savoirs (*populaires/scientifiques*) sur l'évolution et le fonctionnement du fleuve.  
Une compréhension de l'évolution et du fonctionnement du fleuve en cours d'acquisition mais encore faible.

Attendu de l'Objectif du Plan :

- Des actions permettant le partage, le dialogue et la valorisation des savoirs concernant l'évolution et le fonctionnement du fleuve sont mises en place.

**Descriptif de l'action :**

**Cette étude ethnologique contribuera à l'amélioration des connaissances sur l'évolution du lit du fleuve et constitue la première étape de construction d'un dialogue entre savoir local et savoir scientifique.**

Le fonctionnement hydraulique du fleuve, l'évolution de son lit (*incision, chenalisation, végétalisation*), les origines de cette évolution (*aménagements, extractions, arrêt de l'entretien traditionnel...*) et ses conséquences (*perte de biodiversité, baisse de la capacité d'écoulement des flots lors des crues, difficulté d'accès aux réserves d'eau de la nappe*) sont mal connus du public local. Ces informations sont pourtant essentielles pour faire comprendre et accepter le rôle et les actions des gestionnaires tout en faisant admettre l'évolution inéluctable du site.

Malgré des efforts de sensibilisation menés par les gestionnaires sur ces sujets, le niveau d'information des usagers et des partenaires évolue lentement (*cf. enquêtes menées en 2013 et 2014*). Après analyse et rencontre avec des ethnologues de la Maison du patrimoine oral d'Asnost (71), il semble qu'une phase d'écoute et de reconnaissance du savoir local soit nécessaire avant de pouvoir ouvrir un véritable dialogue avec le savoir scientifique et construire « une interprétation commune ».

Le recueil de la mémoire et des représentations locales (*étude ethnologique*) constitue donc la première phase de construction de ce dialogue et permettra dans un premier temps de :

- susciter de l'intérêt sur la thématique,
- mieux cerner les interrogations et interprétations des riverains sur l'évolution de la Loire
- identifier les points de convergence et de divergence avec les discours et interprétations scientifiques pour faire ressortir les obstacles au dialogue, les blocages éventuels et définir des pistes de rapprochement (*adaptation du discours, définition des messages*).
- compléter les connaissances sur l'évolution du fleuve, ses usages, la relation des riverains avec la Loire sur le secteur RNVL,
- rassembler des « objets potentiels de valorisation » (*photos, cartes postales, films amateurs, témoignages, traces sur le terrain...*).

Etapes de mise en œuvre :

- Recueil d'archives orales et iconographiques auprès de riverains (*entretiens auprès de personnes ressources*)
- Classement et analyse des données récoltées (*récits, photos, films etc...*)
- Communication des résultats : rapport d'étude et/ou synthèse des principaux résultats, intégration des résultats dans le rapport annuel d'activité, restitution

**Fréquence et période :**

Action ponctuelle.

A noter : dès lors que l'implication des riverains sera sollicitée lors de cette étude il sera indispensable de poursuivre par une valorisation des résultats (cf. action MS 5.2.12 Réalisation de supports sur l'évolution de la Loire et son fonctionnement). En effet il pourrait être totalement contreproductif d'arrêter l'investissement des gestionnaires sur cette problématique, la sollicitation des riverains supposant un minimum de retour pour maintenir l'intérêt, éviter les frustrations, et bien montrer la valeur donnée à leurs témoignages.

**Réalisation projetée :**

Maîtres d'ouvrage : gestionnaires

Maîtres d'œuvre : gestionnaires (*possibilité de stage*), prestataire (*bureau d'étude ou structure spécialisés en ethnologie-anthropologie*), université ou laboratoire de recherche.

Partenaires : Cité du Mot (*La Charité-sur-Loire*), collectivités, associations et structures locales, riverains, scientifiques (*géomorphologues*)...

*Possibilité d'impliquer une formation universitaire en ethnologie (étude) et en communication (restitution) ou un établissement scolaire (groupe, niveau Cycle 3, Collège, Lycée).*

**Calendrier de réalisation :**

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
		✓							

**Budget estimé (sur les cinq premières années) :**

CS 5.2.11	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût
Conservateur		- €		- €		- €		- €		- €
Technicien		- €		- €	234	8 658 €		- €		- €
Chargé de communication		- €		- €	468	21 060 €		- €		- €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	0	- €	0	- €	702	29 718 €	0	- €	0	- €
Prestation 1 : accompagnement ethnologue						5 400 €				
Sous-total		- €		- €		5 400 €		- €		- €
Frais de mission						2 850 €				
Investissement 1 : matériel enregistrement sonore						200 €				
Sous-total		- €		- €		3 050 €		- €		- €
<b>TOTAL</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>		<b>38 168 €</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>

Un stage de 6 mois pourrait être proposé : coût estimé à 3300€ d'indemnité de stage, 6318€ pour 140heures d'encadrement et d'accompagnement par le chargé de communication et 11000€ pour une prestation d'accompagnement par un ethnologue plus important.

La réalisation par un bureau d'étude, une collaboration avec un laboratoire de recherche, une formation en ethnologie ou encore, avec une ambition moindre, dans le cadre d'un projet scolaire peuvent être des pistes également envisageables.

#### Références bibliographiques :

Réseau empreintes – 2010 – **Patrimoine immatériel, collecte et conservation**, guide-âne n°4 – D. Giordi, A. Impérial, A. Miletto, S. Ortolani, E. Peyrot, G. Veillet - 57 pages

Institut national du patrimoine – 2009 – **La collecte de la mémoire : le recueil d'archives orales**, bibliothèque numérique de l'INP n°16 – 59 pages

Informations sur le collectage sur le site de la maison du patrimoine oral : <http://www.mpo-bourgogne.org/-Collectes-et-Creations->

CEN Bourgogne, LPO France – 2015 - **Enquête socio-économique 2013 auprès des usagers de la RNN du Val de Loire**- Emmanuelle Champion, LPO France - 43 pages

CEN Bourgogne, LPO France – 2015 - **Enquête socio-économique 2013 auprès des partenaires de la RNN du Val de Loire** - Emmanuelle Champion, LPO France - 75 pages

Conservatoire des Sites Naturels Bourguignons – 2004 – **Etude de la dynamique fluviale de la Réserve Naturelle du Val de Loire**, rapport des travaux 2003 – Stéphane Grivel et Emmanuèle Gautier, Laboratoire de géographie physique CNRS UMR 8591, Université Paris 8

Ecole doctorale en sciences sociales ED401 – 2008 – **La Loire des îles, du bec d'Allier à Gien : rythmes d'évolution et enjeux de gestion**, rapport de thèse – Stéphane Grivel, Université Paris 8 – 518 pages

**OLT5 RENFORCER L'ANCRAGE LOCAL DE LA RN**

*O.P 5.2 Améliorer le partage des enjeux avec les riverains et usagers*

**MS 5.2.12. Réalisation de supports sur l'évolution de la Loire et son fonctionnement**

**Priorité 2**

**Contexte de l'action :**

Facteurs d'influence :

Positifs : Un attachement des riverains au patrimoine historique, culturel et paysager qui peut être un angle d'approche.

Négatifs :

Un manque de dialogue des savoirs (*populaires/scientifiques*) sur l'évolution et le fonctionnement du fleuve.

Une compréhension de l'évolution et du fonctionnement du fleuve en cours d'acquisition mais encore faible.

Attendus de l'Objectif du Plan :

- *L'offre de découverte et de sensibilisation (animations et équipements) sur le patrimoine et les enjeux de la RN en direction des usagers et riverains est renforcée, diversifiée, valorisée et touche un large public d'usagers et riverains.*
- *La communication sur le site, ses enjeux et sa gestion, est renforcée et atteint les cibles visées.*
- *L'information sur l'existence de la RN, son patrimoine, ses objectifs et sa réglementation est renforcée et atteint les cibles visées.*
- *La RN contribue à l'image positive du territoire.*
- *Des actions permettant le partage, le dialogue et la valorisation des savoirs concernant l'évolution et le fonctionnement du fleuve sont mises en place.*

**Localisation :**

A définir (*en lien avec l'action CS 5.2.11 Recueil de la mémoire et des représentations locales sur l'évolution de la Loire sur le secteur RN*)

**Descriptif de l'action :**

**La réalisation d'un ou plusieurs supports sur l'évolution de la Loire et son fonctionnement, mêlant récit de vie, images d'archive et actuelles, interprétations scientifiques, permettra de faire évoluer plus efficacement la perception et la compréhension des phénomènes à l'œuvre et de leurs conséquences par les riverains.**

Idéalement ces supports s'inscriront dans la continuité du Recueil de la mémoire et des représentations locales sur l'évolution de la Loire sur le secteur RN (*action CS 5.2.11 Recueil de la mémoire et des représentations locales sur l'évolution de la Loire sur le secteur RN*) et constitueront la deuxième étape de construction d'un dialogue entre savoir local et savoir scientifique sur l'évolution du lit du fleuve en s'appuyant également sur les études de géomorphologie fluviale menées sur le secteur. Ils seront donc si possible définis, conçus et réalisés avec les riverains ayant participé à l'étude ethnologique afin de maintenir l'intérêt suscité lors de la première phase, poursuivre le travail collaboratif engagé et favoriser l'appropriation des projets.

Les pistes sont nombreuses et diverses : livret, beau livre, bande dessinée, exposition, support audio-visuel (*film, CD*), projet artistique, spectacle, équipement de site (*panneau, audio-guide*), animations (*conférence, visite guidée*)... Le projet pourra donc porter sur la réalisation d'un outil principal ou de divers outils et actions complémentaires dont la réalisation pourra s'échelonner dans le temps.

Le choix du ou des supports tiendra compte des divers outils de découverte et de sensibilisation existants ou en projet sur la réserve naturelle et à proximité, afin d'assurer leur complémentarité. Leur intégration dans la vie culturelle locale sera aussi recherchée.

**Etapes de mise en œuvre :**

- Etude de valorisation (*avant-projet*) :

- Inventaire et analyse des « objets » de valorisation (*traces sur le terrain, récits, documents iconographiques, textes d'archives, études scientifiques...*)
- Mise en place d'un groupe de travail ou de suivi (*riverains, partenaires scientifiques et pédagogiques*)
- Propositions de projets de valorisation/sensibilisation : description (*démarche, forme, contenu, modalités de diffusion*), évaluation des coûts, échéancier de réalisation, identification de partenaires techniques et financiers potentiels.
- Communication des résultats : rapport d'étude et/ou synthèse, intégration au rapport annuel d'activités, restitution publique

- Conception (*avant-projet détaillé : rédaction d'un cahier des charges précis pour au moins un premier support à mettre en œuvre*)

- Réalisation du ou des supports

- Communication, diffusion, maintenance

#### Fréquence et période :

Action ponctuelle.

*A noter : selon les projets définis, leur réalisation pourra s'échelonner sur plusieurs années.*

#### Réalisation projetée :

Maîtres d'ouvrage : gestionnaires

Maîtres d'œuvre : gestionnaires/étude de valorisation (*possibilité de stage*), prestataire (*étude de valorisation, conception et réalisation des supports*)

Partenaires : Cité du Mot (*La Charité-sur-Loire*), collectivités, associations et structures locales, riverains, acteurs du tourisme, scientifiques (*géomorphologues*)

*Possibilité d'impliquer un établissement scolaire (formation en communication, art)*

#### Calendrier de réalisation :

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
			✓	✓					

**Budget estimé (sur les cinq premières années) :**

MS 5.2.12	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût
Conservateur		- €		- €		- €	23	1 123 €		- €
Technicien		- €		- €		- €		- €		- €
Chargé de communication		- €		- €		- €	312	14 040 €		- €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	0	- €	0	- €	0	- €	335,4	15 163 €	0	- €
Prestation 1 : accompagnement ethnologue							3 250 €			
Sous-total		- €		- €		- €	3 250 €			- €
Frais de mission										
Investissement 1 : réalisation support(s)									à définir	
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
<b>TOTAL</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>		<b>18 413 €</b>		<b>- €</b>

Un stage de 4 mois pourrait être proposé : coût estimé à 2200€ d'indemnité de stage et 2808€ pour 62heures d'encadrement par le chargé de communication

La réalisation de l'étude de valorisation par un bureau d'étude en interprétation est une autre piste envisageable. Les moyens nécessaires pour la réalisation des supports de valorisation seront à définir lors de l'étude de valorisation.

**Références bibliographiques :**

Réseau empreintes – 2013 - **Monter un projet culturel pour et avec les habitants**, guide-âne n°8 – C. Bonnelle, E. Dumay, S. Bouvet, R. Desbiolles, F. Deschamps - 42 pages

Exemples de projets :

- Opération « regards croisé sur la carrière Chéret » mené par le Cen Centre : <http://www.cen-centre.org/regards-croises-sur-la-carriere-cheret>

- Les Voix d'ici, l'audio-guide des habitants : <http://www.lesvoixdici.fr/>

- Projets artistiques à partir de récits de vie par la compagnie Komplex Kapharnaüm : <http://www.kxkm.net/les-cueilleurs-2013> , [http://www.kxkm.net/fils-de ...](http://www.kxkm.net/fils-de...)

## O.P 5.3 Faire respecter la réglementation, la faire évoluer et gérer la fréquentation

• **Justification (Facteurs d'influence) :**

**Positifs :**

Une signalétique réglementaire et des dispositifs de canalisation de la fréquentation existants.

Des collectivités qui participent à l'entretien des sentiers.

Des supports de communication sur les informations de base (*création/existence, patrimoine, objectifs, réglementation, découverte*) qui remplissent leur objectif et touchent globalement leur cible.

Une réglementation existante.

Un dispositif de surveillance du territoire bien adapté en printemps-été.

Une bonne collaboration avec les services de police/environnement (*RN, ONCFS, AFB*).

**Négatifs :**

Nécessité d'entretien et renouvellement réguliers des équipements de signalétique et d'information/sensibilisation.

Des supports de communication peu adaptés aux usagers nautiques.

Une réglementation insuffisante sur certains volets (*survol, jet-ski, bateau à moteur, réserve de pêche*).

Une surveillance du territoire insuffisante hors période printemps-été, et pour le contrôle de certaines pratiques.

Une collaboration faible avec les autres services de police (*police municipale et gendarmerie*).

Un outil CRPV pas encore approprié.

Des usages non conformes avec la réglementation (*alevinage, lâché de poissons, agrainage*).

**Attendus :**

- La signalétique règlementaire et les dispositifs de canalisation de la fréquentation sont maintenus et/ou renforcés.
- Les équipements de découverte sont attractifs et permettent de canaliser une partie de la fréquentation en quête de découverte.
- L'information sur l'existence de la RN, son patrimoine, ses objectifs et sa réglementation est maintenue et/ou renforcée.
- Des supports adaptés sont mis en place pour les usagers nautiques.
- La réglementation de la RN est adaptée aux enjeux.
- La veille du territoire est effective.
- La surveillance est maintenue, renforcée et répartie sur l'année selon les pratiques à contrôler. Les usages sont conformes à la réglementation.

**Indicateurs :**

Évolution de la signalétique et des dispositifs de canalisation de la fréquentation.

Évolution de la fréquentation des sentiers.

Edition et diffusion effective, connaissance des supports par le public visé.

Évolution qualitative et quantitative de la réglementation ou adaptation de la réglementation aux enjeux de la RN.

Évolution de l'effort de police et surveillance, de la collaboration avec les services de police.

Évolution de la conformité des usages à la réglementation.

**Métriques :**

Nombre (*ou linéaire*) et état des éléments de signalétiques et dispositifs de canalisation de la fréquentation.

Nombre de passages annuel sur les sentiers.

Nombre de documents édités/diffusés.

Niveau d'information concernant la connaissance des documents (*note moyenne ou %*).

Nombre de pratiques :

- ayant fait l'objet de compléments réglementaires

- impactant les enjeux RN et non réglementés

Nombre de tournées (*agents RN et autres services de police*), temps de présence sur le terrain, nombre de contacts avec les autres services de police

Nombre d'usages non conformes à la réglementation.

**Actions contribuant à l'atteinte de l'OP ou permettant de renseigner les indicateurs :**

CI 5.3.1 Entretien, renouvellement et renforcement de la signalétique et des dispositifs de canalisation de la fréquentation.

MS 5.3.2 Edition de dépliants de présentation de la RNVL.

MS 5.3.3 Edition d'un support de présentation et de découverte de la RN pour les randonneurs nautiques.

SP 5.3.4 Proposition de mesures complémentaires précisant la réglementation de la RN.

SP 5.3.5 Veille du territoire et surveillance de la réserve naturelle.

*Et également les actions :*

*CS 5.0.1 Enquêtes auprès des usagers et acteurs locaux*

*CS 5.0.2 Suivi de la fréquentation*

*El 2.1.6 Convention de gestion et/ou arrêté préfectoral cadrant l'activité pastorale sur les parcelles privées*

*El 3.1.1 Élaboration d'un arrêté cadre de conservation des habitats forestiers*

**OLT5 RENFORCER L'ANCRAGE LOCAL DE LA RN**

*O.P 5.3 Faire respecter la réglementation, la faire évoluer et gérer la fréquentation*

**CI 5.3.1 Entretien, renouvellement et renforcement de la signalétique et des dispositifs de canalisation de la fréquentation**

**Priorité 1**

**Contexte de l'action :**

Facteurs d'influence :

Positifs : une signalétique réglementaire et des dispositifs de canalisation de la fréquentation existants. Des collectivités qui participent à l'entretien des sentiers.

Négatifs : nécessité d'entretien et renouvellement réguliers des équipements de signalétique et d'information et de sensibilisation.

Attendu de l'Objectif du Plan :

- La signalétique réglementaire et les dispositifs de canalisation de la fréquentation sont maintenus et/ou renforcés.

La réserve naturelle est un espace naturel ouvert au public et qui se situe au cœur d'un bassin de population qui développe de nombreux usages en rapport avec la Loire. Une bonne information du public fréquentant la réserve naturelle est donc nécessaire, sur les limites du site et sa réglementation spécifique. Tous les accès pédestres et motorisés doivent donc être balisés. Ceci nécessite donc de disposer d'équipements de signalétique adaptés, en densité suffisante, et en bon état de lecture. Les trois sentiers de découvertes existants doivent être également entretenus régulièrement.

**Localisation :**

Cette mesure s'applique à l'ensemble de la réserve naturelle, en ciblant particulièrement les zones et points d'accès pédestre et motorisé et les trois sites de sentiers actuels.

**Descriptif de l'action :**

**Signalétique "Réserve naturelle" :**

La signalétique réglementaire et informative de la réserve naturelle est constituée des éléments suivants :

- bornes de limites de la RN
- bornes de limites du domaine public fluvial
- panneaux d'entrée terrestre
- panneaux d'entrée et de sortie fluviale
- panneaux d'information

- ➔ Effectuer des tournées régulières d'entretien des éléments de signalétique listés plus haut pour maintenir leur lisibilité.
- ➔ Remplacer si nécessaire les supports et les visuels défectueux.
- ➔ Selon l'évolution de la fréquentation, des accès qui peuvent se créer et se fermer, il sera nécessaire d'ajuster les équipements par la pose de nouveaux éléments, ou la suppression de ceux obsolètes.
- ➔ Selon les endroits, et les infractions constatées, il sera peut-être nécessaire de mettre en place des panneaux spécifiques relatifs à ces *infractions (panneaux dépôts de déchets interdits, par exemple)*, en lien si besoin avec des dispositifs de canalisation de la fréquentation (*voir plus bas*).
- ➔ Selon l'évolution de la réglementation (*prise d'arrêtés par exemple sur la circulation des véhicules nautiques*), il sera nécessaire de mettre à jour la signalétique par de nouveaux éléments (*autocollants,...*) : création des visuels et pose.

- Envisager l'éventualité d'une utilisation et disposition du QR-Code sur les panneaux d'information et/ou les panneaux d'entrée pédestre avec renvoi vers des sites internet (*présentation de la réserve naturelle, dépliants de présentation des sentiers*).
- Pour la signalétique fluviale, une réflexion pourra être menée afin d'optimiser le marquage et la lisibilité des limites amont et aval de la réserve naturelle, sur la base d'exemple déjà existants (*RN Val d'Allier, bouées flottantes,...*). Un marquage dans les deux sens à l'aval pourra être envisagé, si possible sur les deux berges.
- Pour les panneaux d'information, envisager d'en poser un supplémentaire au treize autres au niveau de l'accès à la grève du stade de Malaga (Pouilly-sur-Loire). Envisager aussi selon les besoins, de changer des montants ou des traverses sur les panneaux existants.

#### **Dispositifs de canalisation de la fréquentation :**

Les éléments de gestion de la circulation et de la fréquentation sur la réserve naturelle sont les suivants :

- plots fixes, plots amovibles, et barrières amovibles,
- sentiers de découverte,
- panneaux directionnels « campings » pour les randonneurs nautiques.

#### Sentiers de découverte :

- La signalétique d'approche des sentiers pourra être renforcée, en lien avec les services de gestion des routes (*Conseil départemental, communes*).
- A Herry, la signalétique d'approche du sentier devra être renforcée au niveau de la levée Napoléon ainsi que dans le bourg de Herry, et une mise en parallèle avec le "sentier de la réserve" de la commune sera nécessaire.
- Maintenir l'accessibilité et la sécurité des sentiers, par des broyages réguliers, un élagage des buissons en largeur, ainsi qu'un bûcheronnage des arbres tombés ou menaçants, en lien avec notamment les services techniques des communes concernées (*une convention pourra être formalisée*).

#### Accès aux véhicules à moteur :

- Selon les endroits, la récurrence des infractions constatées, ou les enjeux de préservation des sites limitrophes, il sera peut-être nécessaire de fermer des portions des chemins d'accès du sentier de la pointe à la Charité/Loire et celui des Saulières à Herry (*en pied de levée Napoléon*)

#### Panneaux directionnels « campings » pour les randonneurs nautiques :

- Mise en place de manière ponctuelle des panneaux directionnels sur la Loire de manière relative au camping de Pouilly/Loire.
- Matérialisation du point d'entrée du camping sur la grève du stade de Malaga (*canoë, fanion, panneau,...*)

#### **Fréquence et période :**

Action annuelle : entretien courant avec une fréquence accrue sur les sentiers en période printanière lors de la pousse de la végétation ainsi qu'en période pré-estivale pour la signalétique. Prévoir un passage sur les sentiers après chaque épisode de tempête

Action ponctuelle pour des mises en œuvre plus importantes, selon les besoins : renouvellement et pose d'éléments de signalétique ou d'équipement de sentier (*pose de barrière, alignements de plots, réfection pilotis sentier*).

#### **Réalisation projetée :**

Maîtres d'ouvrage : gestionnaires RNVL

Maîtres d'œuvre : gestionnaires RNVL, collectivités, prestataire, lycée horticole de Varzy (*entretien de sentiers*)

**Calendrier de réalisation :**

Entretien courant et action annuelles :

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Actions ponctuelles :

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Barrière Saulières.	Plaques réglementaires	Panneau info Malaga		Support des panneaux d'information	Bornes de limite				

**Budget estimé (sur les cinq premières années) :**

CI 5.3.1	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût								
Conservateur	8	374 €	7,8	374 €	8	374 €	8	374 €	8	374 €
Technicien	39	1 443 €	39	1 443 €	39	1 443 €	39	1 443 €	39	1 443 €
Chargé de communication		- €		- €		- €		- €		- €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	46,8	1 817 €	46,8	1 817 €	46,8	1 817 €	46,8	1 817 €	46,8	1 817 €
Prestation 1 : détail										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
Frais de mission		50 €		50 €		50 €		50 €		50 €
Investissement : Barrière amovible		950 €								
Investissement 2 : picto et support				350 €						
Investissement 3 : support panneau						1 100 €				
Sous-total		1 000 €		400 €		1 150 €		50 €		50 €
<b>TOTAL</b>		<b>2 817 €</b>		<b>2 217 €</b>		<b>2 967 €</b>		<b>1 867 €</b>		<b>1 867 €</b>

La réalisation d'actions complémentaires sera à préciser suite à l'évaluation à mi-parcours notamment le renouvellement des bornes de limites et leur visuel associé.

**Références bibliographiques :**

ATEN – 2009 – La signalétique de plein air dans les espaces naturels protégés – (consultable en ligne uniquement : <http://ct84.espaces-naturels.fr/>)

**MS 5.3.2 Edition de dépliants de présentation de la RNVL**

**Priorité 1**

**Contexte de l'action :**

Facteur d'influence :

Positifs :

Des supports de communication sur les informations de base (*création/existence, patrimoine, objectifs, réglementation, découverte*) qui remplissent leur objectif et touchent globalement leur cible.

Attendu de l'Objectif du Plan :

- L'information sur l'existence de la RN, son patrimoine, ses objectifs et sa réglementation est maintenue et/ou renforcée.

**Descriptif de l'action :**

**Un dépliant de présentation générale de la réserve naturelle est indispensable tant pour valoriser et promouvoir le site auprès de différents publics (*acteurs et partenaires techniques, scientifiques, financiers, administratifs ou politiques, réseaux professionnels divers, riverains, touristes*) que pour informer les usagers sur le patrimoine, les objectifs et la réglementation ou encore pour orienter la fréquentation vers les secteurs les moins sensibles.**

Contenu du dépliant de présentation :

- Historique du site : dynamique fluviale, relations/homme, évolution, création de la réserve naturelle),
- Milieux naturels et espèces caractéristiques et/ou à responsabilité
- Principaux enjeux et objectifs de la RN,
- Localisation, limites et réglementation
- Plan d'accès tenant compte des zones sensibles et des différents points d'intérêts : sentiers de découverte, points de vue, rampes d'accès bateau, campings, tables de pique-nique, panneaux thématiques, centre d'interprétation et espaces d'accueil, équipements pour publics en situation de handicap (*ponton de pêche...*) ;
- Présentation succincte des différents moyens de découverte autonome ou accompagnée
- Gestionnaires et coordonnées

La création d'un site internet dédié (*cf. action MS 5.2.8*) étant prévu au cours de ce plan de gestion, le dépliant de présentation de la réserve naturelle pourra dès lors être recentré sur les éléments essentiels à une première approche et notamment pour l'information des usagers par les agents lors de leur présence sur le terrain. La partie descriptive des différents milieux naturels et espèces pourra donc potentiellement être réduite.

De la même manière, tout nouvel outil de découverte créé durant le plan de gestion a vocation à être indiqué dans l'édition suivante du dépliant de présentation.

Les trois dépliants en anglais, allemand et néerlandais seront également maintenus ou à minima la version anglaise. Ils reprendront les mêmes informations. Des versions adaptées pour les publics en situation de handicap pourront être envisagées :

- handicap visuel : dépliant en braille et/ou gros caractères
- handicap mental : dépliant FALC (*Facile à lire et à comprendre*)

Format et nombre d'exemplaires :

- dépliant en français : 12 pages, ouvert 60X21 cm, plié 10X21 cm (*évolution possible vers un format 6 pages*), 14000 exemplaires (*pour 4 années de diffusion*).
- dépliant en langues étrangères : 6 pages, ouvert 30X21 cm, plié 10X21 cm, 5200 exemplaires de chaque (*pour 4 années de diffusion*).
- dépliant adaptés/handicap visuel (*braille et gros caractères*) : 5 exemplaires en relief et 5 exemplaires en caractères agrandis et couleurs contrastées
- dépliant FALC (*Facile à lire et comprendre*)/handicap mental, 5 exemplaires et fichier informatique

Diffusion : cf. action MS 5.2.7 *Diffusion d'informations générales sur la RN et d'actualité sur sa gestion via divers supports* : bourses d'échange de documentation touristique, stands d'information, animations diverses, tournée de surveillance ou de maraudage, réunion ou rencontre avec des acteurs

Dépliant adaptés pour les publics en situation de handicap : mise à disposition dans un point relais à définir et téléchargeable (*gros caractères et FALC*).

Etapas de mise en œuvre :

- Actualisation et édition des dépliant
- Communication : mise en ligne sur page ou site RNVL (cf. action MS 5.2.8) et sur sites relais, intégration à l'inventaire des ressources pédagogiques (cf. action CC 5.1.4), courrier de lancement pour les nouvelles éditions (*nouvelle maquette ou dépliant adaptés pour les publics en situation de handicap*)
- Gestion des stocks et réédition(s)

**Fréquence et période :**

Action ponctuelle.

**Réalisation projetée :**

Maîtres d'ouvrage : gestionnaires

Maîtres d'œuvre : gestionnaires, prestataire

Partenaires : acteurs du monde du handicap (*pour les versions adaptées aux publics en situation de handicap*)

**Calendrier de réalisation :**

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
	F + PSH			LE + F			LE + F		

F : version française. LE : version langues étrangères. PSH : Personnes en situation de handicap

**Budget estimé (sur les cinq premières années) :**

MS 5.3.2	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût
Conservateur		- €		- €		- €		- €		- €
Technicien		- €		- €		- €		- €		- €
Chargé de communication		- €	176	7 898 €		- €		- €	117	5 265 €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
<b>Sous-total</b>	<b>0</b>	<b>- €</b>	<b>175,5</b>	<b>7 898 €</b>	<b>0</b>	<b>- €</b>	<b>0</b>	<b>- €</b>	<b>117</b>	<b>5 265 €</b>
Prestation 1 : <i>impression dépliant français</i>				1 800 €						1 800 €
Prestation 2 : <i>conception-réalisation dépliant braille et gros caractères</i>				8 400 €						
Prestation 3 : <i>conception-réalisation dépliant FALC</i>				2 500 €						
Prestation 4 : <i>impression dépliant langues étrangères</i>										1 000 €
<b>Sous-total</b>		<b>- €</b>		<b>12 700 €</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>		<b>2 800 €</b>
Frais de mission										
Investissement 1 : <i>détail</i>										
<b>Sous-total</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>
<b>TOTAL</b>		<b>- €</b>		<b>20 598 €</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>		<b>8 065 €</b>

**La réédition des différents dépliant sera à préciser suite à l'évaluation à mi-parcours et en fonction de l'état des stocks sur la base de :**

- Réédition dépliant en français : 1800€ (impression), 39 à 78 heures selon modifications (chargé communication),
- Réédition dépliant en langues étrangères : 1000€ (impression), 39 à 78 heures selon modifications (chargé communication).

**Références bibliographiques :**

Cen Centre-Val de Loire – 2013 – **Réserve Naturelle Val de Loire**–C. Neyer, Cen Centre-Val de Loire – dépliant en français, 12 pages

Cen Centre-Val de Loire – 2014 – **Réserve Naturelle Val de Loire**–C. Neyer, Cen Centre-Val de Loire – dépliant en allemand, anglais, néerlandais, 6 pages

**OLT5 RENFORCER L'ANCRAGE LOCAL DE LA RN**

*O.P 5.3 Faire respecter la réglementation, la faire évoluer et gérer la fréquentation*

**MS 5.3.3. Edition d'un support de présentation et de découverte de la RN pour les randonneurs nautiques**

**Priorité 2**

**Contexte de l'action :**

Facteurs d'influence :

Positifs :

Des supports de communication sur les informations de base (*création/existence, patrimoine, objectifs, réglementation, découverte*) qui remplissent leur objectif et touchent globalement leur cible.

Négatifs :

Des supports de communication peu adaptés aux usagers nautiques.

Attendus de l'Objectif du Plan :

- L'information sur l'existence de la RN, son patrimoine, ses objectifs et sa réglementation est maintenue et/ou renforcée.
- Des supports adaptés sont mis en place pour les usagers nautiques.

**Descriptif de l'action :**

**La fréquentation de randonneurs nautiques n'est pas négligeable sur la réserve naturelle. Riverains, habitués ou touristes français ou étrangers de passage, encadrés par des guides ou en autonomie avec du matériel loué localement ou non, ou parfois avec leur propre matériel, en randonnée sur plusieurs jours ou en balade pour la demi-journée, les randonneurs nautiques sont divers et ne sont pas toujours faciles à informer. Tout comme les autres usagers il est pourtant essentiel de pouvoir les informer sur le patrimoine, les objectifs et la réglementation du site ou encore de les orienter vers les secteurs les moins sensibles. Un document synthétique, facile à emporter sur les embarcations et très accessible est donc nécessaire.**

Le dépliant de présentation générale de la réserve naturelle semble peu adapté : manque d'informations pratiques de navigation, fragilité du support (*non résistant à l'eau*)... Les conseils départementaux de la Nièvre, du Cher et de l'Allier en partenariat avec les comités départementaux de canoë-kayak ont édité un topoguide en 2014. Les gestionnaires ont été consultés sur le contenu des deux fiches concernant le secteur de la réserve naturelle qui contiennent les informations essentielles pour le respect du site. Ce topoguide (*papier synthétique, 9 fiches reliées*) n'est cependant disponible qu'à la commande au tarif de 25€.

Un document sera donc édité et contiendra les informations suivantes :

- présentation générale de la réserve naturelle,
- réglementation et code de bonne conduite,
- description des parcours (*tenant compte des zones sensibles*), informations pratiques et de sécurité,
- points d'intérêts thématiques.

Une version en anglais ou une traduction intégrée des principaux éléments seront également prévues.

Format : A5, 10 pages, reliure spirale, papier résistant à l'eau et à la déchirure, 250 exemplaires

Diffusion : disponible en prêt auprès des loueurs et des clubs du secteur, imprimable et téléchargeable en ligne.

Etapes de mise en œuvre :

- *Conception et édition du document, - Communication : mise en ligne sur page ou site RNVL (cf. action MS 5.2.8) et sur sites relais, intégration à l'inventaire des ressources pédagogiques (cf. action CC 5.1.4), courrier ou opération de lancement ; - Gestion de la diffusion et des stocks*

**Fréquence et période :**

Action ponctuelle.

**Réalisation projetée :**

Maîtres d'ouvrage : gestionnaires

Maîtres d'œuvre : gestionnaires, prestataire

Partenaires : acteurs du tourisme, fédération, clubs et prestataires canoë-kayak

**Calendrier de réalisation :**

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
		✓							

**Budget estimé (sur les cinq premières années) :**

MS 5.3.3	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût
Conservateur		- €		- €		- €		- €		- €
Technicien		- €		- €	8	289 €		- €		- €
Chargé de communication		- €		- €	78	3 510 €		- €		- €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	0	- €	0	- €	85,8	3 799 €	0	- €	0	- €
Prestation 1 : <i>conception graphique</i>						1 000 €				
Prestation 2 : <i>impression</i>						1 450 €				
Sous-total		- €		- €		2 450 €		- €		- €
Frais de mission										
Investissement 1 : <i>détail</i>										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
<b>TOTAL</b>		- €		- €		<b>6 249 €</b>		- €		- €

**La poursuite de cette action sera à préciser suite à l'évaluation à mi-parcours (éventuelle réédition selon les stocks).**

**Références bibliographiques :**

Conseils départementaux de la Nièvre, du Cher et de l'Allier – 2014 – **Descentes de Loire, Bourbonnais, Nivernais, Sancerrois** – Comité régional de canoë-kayak de la région Centre – topoguide, 24 pages

PNR Loire Anjou Touraine – 2014 – **PNR Loire-Anjou-Touraine** – Comité régional de canoë-kayak de la région Centre – 9 fiches (*actuellement uniquement disponibles en ligne : <http://www.louetevasion.com/telechargements.html>*)

**OLT5 RENFORCER L'ANCRAGE LOCAL DE LA RN**

*O.P 5.3 Faire respecter la réglementation, la faire évoluer et gérer la fréquentation*

**SP 5.3.4 Proposition de mesures complémentaires précisant la réglementation de la RN**

**Priorité 2**

**Contexte de l'action :**

Facteurs d'influence :

Positifs : une réglementation existante.

Négatifs : une réglementation insuffisamment précisée pour certains usages (embarcation à moteur, survol d'aéronefs, réserve de pêche) et à compléter pour les activités sportives et touristiques et commerciales.

Attendus de l'Objectif du Plan :

- La réglementation de la RN est adaptée aux enjeux.

**Localisation :**

Ensemble de la réserve naturelle.

**Descriptif de l'action :**

Cette action se compose de deux volets :

**Volet 1 : Quelques usages et pratiques ont été identifiés comme étant difficilement compatibles avec les enjeux et objectifs de conservation de la réserve naturelle.** Ils entraînent alors des impacts négatifs sur le patrimoine naturel de la réserve naturelle. .

Sont concernés :

- le survol d'aéronefs (drone, avion de tourisme, montgolfière, paramoteur...) à basse altitude
- la pratique d'embarcation à turbine (ski nautique, jet ski...)
- l'exercice de la pêche dans des annexes hydrauliques restaurées à des fins de frayères.

Ces activités, notamment les deux premières, nuisent plus particulièrement à la quiétude de l'avifaune. Elles doivent être désormais mieux réglementées par la prise d'arrêtés spécifiques fixant les modalités de leur exercice au titre notamment de l'article 8 du décret de la RNVL « *Le préfet peut prendre, après avis du comité consultatif, toutes mesures en vue d'assurer, en cas de besoin, la conservation d'espèces animales ou végétales ou la limitation d'animaux ou de végétaux surabondants dans la réserve..* »

**Volet 2 : activités sportives, touristiques et commerciales.**

Le site de la réserve naturelle est régulièrement utilisé pour la pratique d'activités: prestation de découvertes et/ou sport de nature (canoë-kayak, pêche, randonnées nautique, pédestre, cycliste, équestre).

L'image de la réserve naturelle est régulièrement utilisée par les différents acteurs locaux pour développer leurs activités et/ou promouvoir le territoire.

Si ceci est un bon révélateur de la valeur ajoutée la RNVL à ce dernier, ces utilisations et leurs effets induits (sur fréquentation, dérangement...) peuvent ne pas être compatibles avec les enjeux de la réserve naturelle.

Un ou plusieurs arrêtés cadre sont donc à élaborer pour régulariser l'exercice de ces activités et l'utilisation de l'image de la réserve naturelle au regard de la réglementation de la réserve naturelle et notamment au titre de ses articles :

- 16 : « ... *Peuvent seules être autorisées, par le préfet après avis du comité consultatif, les activités commerciales liées à la gestion et à l'animation de la réserve naturelle, dans des lieux prévus à cet effet* » ;
- 17 : « *L'utilisation à des fins publicitaires de toute expression évoquant directement ou indirectement la réserve est soumise à autorisation délivrée par le préfet après avis du comité consultatif* » ;
- 19 : « *Les activités sportives ou touristiques peuvent être réglementées par le préfet après avis du comité consultatif. ...* »

Ces arrêtés permettront de fixer :

- les conditions d'utilisation et les éléments de présentation essentiels et obligatoires à intégrer dans toute communication. L'autorisation sera alors délivrée aux structures concernées à la condition que les messages et activités pratiquées soient cohérents avec les enjeux et objectifs du site.

*La signature d'une charte dans le cadre de l'action MS 5.4.2 par les structures organisant des activités sportives, touristiques ou de découverte pourra être un préalable à l'obtention d'une autorisation à ce titre.*

- Les conditions d'exercice des activités de découvertes, sportives et commerciales notamment sous réserve de mise en œuvre de bonnes pratiques et d'usage tenant compte de la sensibilité\* et des responsabilités écologiques de la réserve naturelle sur la base.

*(\*) voir la carte de sensibilité de la RN établie dans le diagnostic de ce plan de gestion (A 4.2.1 La sensibilité de la faune au dérangement humain)*

Les étapes de mise en œuvre de ces deux volets sont :

- ➔ La constitution d'un groupe de travail avec les services de l'Etat
- ➔ L'élaboration de propositions de cadrage en concertation avec les acteurs concernés.
- ➔ La traduction de ces propositions en projet d'un ou plusieurs arrêtés préfectoraux
- ➔ La présentation aux membres du CCG et partenaires concernés pour avis
- ➔ La consultation publique, la validation, la prise des arrêtés et leur mise en œuvre.

#### Fréquence et période :

Ponctuel et à étaler selon les volets sur les cinq premières années de ce plan.

#### Réalisation projetée :

Maîtres d'ouvrage : Cen Bourgogne et Cen Centre Val de Loire

Maitres d'œuvre : gestionnaires RN, DREAL, DDT

#### Calendrier de réalisation :

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
✓	✓	✓	✓	✓	A programmer en fonction de l'évaluation de mi-parcours				

**Volet 1** à conduire entre 2017 et 2018. : Sur une base annuelle 5 jrs conservateur

**Volet 2** à conduire à partir de 2019 sur 3 ans. Sur une base annuelle de 3 jrs conservateur, 1 jrs Garde Technicien-animateur, 1 jrs Chargé de Communication

#### Budget estimé (sur les cinq premières années) :

SP 5.3.4	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût
Conservateur	23	1 123 €	23	1 123 €	23	1 123 €	23	1 123 €	23	1 123 €
Technicien	8	289 €	8	289 €	8	289 €	8	289 €	8	289 €
Chargé de communication		- €		- €	8	351 €	8	351 €	8	351 €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
<b>Sous-total</b>	<b>31,2</b>	<b>1 412 €</b>	<b>31,2</b>	<b>1 412 €</b>	<b>39</b>	<b>1 763 €</b>	<b>39</b>	<b>1 763 €</b>	<b>39</b>	<b>1 763 €</b>
Prestation 1 : détail										
<b>Sous-total</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>
Frais de mission										
Investissement 1 : détail										
<b>Sous-total</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>
<b>TOTAL</b>		<b>1 412 €</b>		<b>1 412 €</b>		<b>1 763 €</b>		<b>1 763 €</b>		<b>1 763 €</b>

**OLT5 RENFORCER L'ANCRAGE LOCAL DE LA RN**

*O.P 5.3 Faire respecter la réglementation, la faire évoluer et gérer la fréquentation*

**SP 5.3.5 Veille du territoire et surveillance de la réserve naturelle**

**Priorité 1**

**Contexte de l'action :**

Facteurs d'influence :

Positifs : un dispositif de surveillance du territoire bien adapté en printemps-été et une bonne collaboration avec les services de police de l'environnement (RN, ONCFS, AFB/AFB).

Négatifs : une surveillance du territoire insuffisante hors période printemps-été et pour le contrôle de certaines pratiques. Une collaboration faible avec les autres services de police (*police municipale et gendarmerie*).

Attendus de l'Objectif du Plan :

- La veille du territoire est effective.
- La surveillance est maintenue, renforcée et répartie sur l'année selon les pratiques à contrôler.
- Les usages sont conformes à la réglementation.

**Localisation :**

Sur l'ensemble de la RN et abords immédiats et plus particulièrement sur les zones de fortes fréquentations

**Descriptif de l'action :**

La veille du territoire et la surveillance sont principalement réalisées par les agents de la RN du Val de Loire à l'occasion de toute présence sur le terrain tout au long de l'année.

- ➔ Effectuer un travail de prévention auprès des usagers de la réserve naturelle rencontrés sur le terrain en leur expliquant les principes et raisons de la réglementation. *Privilégier les sites à haute fréquentation dans la réserve naturelle y compris les abords immédiats de la RN (quais de Pouilly, quais de la Charité, sentiers de randonnées, levée de Loire).*
- ➔ Réaliser de tournées de surveillance régulière par voie terrestre (voiture, vélo et à pied) et aquatique (canoë), relever les infractions et verbaliser les contrevenants en cas d'infraction caractérisée.
- ➔ Poursuivre les opérations inter-services de police de l'environnement : à renforcer avec l'ONCFS et l'AFB, à développer avec la gendarmerie nationale et la police municipale de la Charité-sur-Loire, à maintenir avec des agents d'autres réserves naturelles des départements limitrophes (*par exemple dans le cadre de journées d'échanges cf. action MS 6.1.1*).
- ➔ Capitaliser les informations sur la localisation, la nature, la procédure des infractions constatées afin d'actualiser régulièrement une carte des infractions (nécessaire aux différents bilans de gestion de la RN). Ces informations alimenteront également les suivis sur la fréquentation (*cf. action CS 5.0.2*)
- ➔ Assurer le suivi des procédures pour les infractions ayant fait l'objet de verbalisation.
- ➔ Dresser un bilan annuel et rapporter les résultats au sein des plans de contrôles des MISEN (*cf. action MS 6.3.5*)

**Fréquence et période :**

Action annuelle et régulière, à organiser par thématique

Thématique	Principales infractions recherchées.	Fréquence et période
« Fréquentation »	- dépôts de déchets, introduction de chiens, feux bivouac, campement, stationnement circulation véhicules à moteur.	Printemps-été : en jours semaine fin après midi soirée, week-ends et jours fériés, vacances scolaires, dates d'événementiels locaux.
Flore	- atteinte à la flore - Récolte illicites de perce neige.	- toute l'année - Mars-avril, en semaine complète et en journée
Faune	- atteinte à la faune, - non respect de l'interdiction d'accès aux zones de nidification d'oiseaux	- toute l'année et spécifiquement de mai à août ;
Chasse	Non respect de l'interdiction de sa pratique sur différents secteurs. Introduction de chien.	Période d'ouverture et préférentiellement le week-end
Pêche	Non respect des interdictions de sa pratique sur différents secteurs.	Période d'ouverture et préférentiellement le week-end
Travaux	Réalisation de travaux sans autorisation.	Toute l'année

#### Réalisation projetée :

Maîtres d'ouvrage : Cen Bourgogne et Centre Val de Loire.

Maitres d'œuvre : gestionnaires RN, ONCFS, AFB, Gendarmerie Nationale, Police municipale

Partenaires : DDT, DREAL.

#### Calendrier de réalisation :

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

#### Budget estimé (sur les cinq premières années) :

SP 5.3.5	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût								
Conservateur	273	#####	273	13 104 €	273	13 104 €	273	13 104 €	273	13 104 €
Technicien	234	8 658 €	234	8 658 €	234	8 658 €	234	8 658 €	234	8 658 €
Chargé de communication		- €		- €		- €		- €		- €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	507	#####	507	21 762 €	507	21 762 €	507	21 762 €	507	21 762 €
Prestation 1 : détail										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
Frais de mission		1 300 €		1 300 €		1 300 €		1 300 €		1 300 €
Investissement 1 : détail		300 €		300 €		300 €		300 €		300 €
Sous-total		1 600 €		1 600 €		1 600 €		1 600 €		1 600 €
<b>TOTAL</b>		<b>23 362 €</b>								

## O.P 5.4 Faire évoluer les activités et usages vers des pratiques compatibles avec les enjeux de la RN

• **Justification (Facteurs d'influence) :**

**Positifs**

Tous usages confondus, présence de propriétaires ou d'acteurs volontaires pour améliorer la compatibilité entre les enjeux et objectifs de conservation de la RN, et leurs activités.

**Négatifs**

Activités agricoles : présence de culture (*maïs irrigué, céréales*), amendement et traitements phytosanitaires - pratiques de surpâturage et affouragement, nitrification, et risque de déstructuration des communautés végétales et animales.  
Des gestionnaires d'infrastructures (*routes, ligne électrique, captage*) qui ne prennent pas encore suffisamment en compte les enjeux RN. Des modalités d'entretien récurrentes nécessitant une mise en compatibilité.  
Régulation d'espèces surabondantes : des modalités de réalisation de battues administratives potentiellement incompatibles avec les enjeux biologiques de la RN (*dérangement selon périodes...*).  
Des pratiques d'activités cynégétiques (*réalisation de layons*) et halieutiques (*entretien de plan d'eau et place de pêche*) qui ne tiennent pas suffisamment compte des enjeux RN.  
Une utilisation du site et de son image à cadrer (*fréquentation, messages...*).  
Des débits et des durées de lâcher du barrage de Villerest peu adaptés aux enjeux de fonctionnalités et de conservation de la RN.

**Attendus :**

Des outils de cadrage des principaux usages et pratiques sont élaborés en concertation avec les acteurs concernés, mis en œuvre et respectés.

**Indicateurs :**

Évolution des outils de cadrage des usages et pratiques.  
Mise en œuvre effective.  
Respect des outils cadrage.

**Métriques :**

Nombre de contacts formalisés avec les partenaires.  
Nombre d'outils de cadrage réalisés (*cahier des charges, charte, conventions*).  
Nombre de signataires.  
Nombre d'actions non conformes aux outils de cadrage.

**Actions contribuant à l'atteinte de l'OP ou permettant de renseigner les indicateurs :**

MS 5.4.1 Élaboration concertée de cahiers de bonnes pratiques pour l'entretien des infrastructures existantes et les aménagements de gestion halieutique et cynégétique.

MS 5.4.2 Accompagnement, encadrement et valorisation des activités sportives, touristiques et de découverte utilisant le site (RNVL) et son image

IP 5.4.3 Gestion des populations surabondantes de sangliers.

*Et également les actions :*

*EI 2.1.6 Convention de gestion et/ou arrêté préfectoral cadrant l'activité pastorale sur les parcelles privées*

*EI 3.1.2 Rédaction et mise en œuvre de convention de gestion forestière écologique et/ou contrat Natura 2000*

*SP 5.3.5 Veille du territoire et surveillance de la réserve naturelle*

*MS 6.2.1 Participation aux programmes et politiques de gestion intégrée de l'axe Loire*

**OLT5 RENFORCER L'ANCRAGE LOCAL DE LA RN**

O.P 5.4 Faire évoluer les activités et usages vers des pratiques compatibles avec les enjeux de la RN

**EI 5.4.1 Élaboration concertée de cahiers de bonnes pratiques pour les travaux d'entretien des ouvrages, infrastructures et aménagements existants****Priorité 2****Contexte de l'action :**

Facteurs d'influence :

Positifs : tous usages confondus, présence d'acteurs volontaires pour améliorer la compatibilité entre les enjeux de conservation de la RN et leurs activités.

Négatifs : des gestionnaires d'infrastructures (*routes, ligne électrique, captage*) et d'aménagements à des fins cynégétique et halieutique de loisirs (*parcours de pêche, réalisation de layons, entretien de plan d'eau et place de pêche*) qui ne prennent pas encore suffisamment en compte les enjeux et de la réglementation de RN. Des modalités d'entretien récurrentes nécessitant une mise en compatibilité.

Attendu de l'Objectif du Plan :

- Des outils de cadrage des principaux usages et pratiques sont élaborés en concertation avec les acteurs concernés, mis en œuvre et respectés.

**Localisation :**

Ensemble de la réserve naturelle

**Descriptif de l'action :**

Au sein du périmètre de la réserve naturelle, différents ouvrages, infrastructures et aménagements nécessitent des opérations régulières d'entretien et de maintenance. Ces dernières sont conduites par différents gestionnaires qui doivent s'assurer de leur compatibilité avec les objectifs de la réserve naturelle et du respect des procédures de demande de réalisation de travaux au titre de la réglementation de la réserve naturelle notamment son article 13 (*« tout travail public ou privé est interdit, à l'exclusion des travaux nécessités par l'entretien et la gestion de la réserve, du domaine public fluvial ou des ouvrages publics, sous réserve des dispositions de l'article L. 242-9 du code rural.../... La rénovation de chemins et l'entretien des bâtiments lorsqu'ils sont nécessaires à l'exploitation agricole, pastorale, forestière ou touristique sont autorisés par le préfet après avis du comité consultatif. »*)

On distingue les infrastructures et équipements suivants et leur gestionnaire associé

Type d'infrastructures	dénomination	gestionnaire
<b>voies ouvertes à la circulation automobile et leurs ouvrages associés (ponts)</b>	portion de la RD 59 et le pont de Loire entre Couargues et Pouilly-sur-Loire	Conseil départemental du Cher
	chemin rural dit « des sables » à Herry	Commune d'Herry
	le chemin rural dit « de la pointe » à la Charité-sur-Loire	Commune de la Charité-sur-Loire
<b>ouvrage de protection de berges</b>	Enrochements de Passy à Vauvrette (la Chapelle-Montlinard) et au droit du lieu-dit la croix (Couargues)	DDT58 subdivision gestion de la Loire
<b>anciens ouvrages de navigation et ouvrages de protection de berges</b>	« Chevrette » entre la charité sur Loire (58) et La Chapelle-Montlinard (18)	DDT58 subdivision gestion de la Loire
	quais et les perrés et escaliers	Communes concernées : la Charité/L, Pouilly/L, Tracy/L, la Chapelle-Montlinard
<b>captage d'eau potable et périmètre de protection immédiat</b>	Puits chemin des sables (1)	SIAEP de Sancergues
	Puits d'Ile du Lac (3)	Communauté d'agglo Bourges +
	Puits de la Pointe (1)	Commune de la Charité
	Puits des Vallées (1)	SIAEP de Pouilly-sur-Loire

(Suite)

Type d'infrastructures	dénomination	gestionnaire
Ligne électrique	Ligne Haute Tension entre les lieux-dits "la pointe" à La Charité-sur-Loire (58) et de "Passy" (18)	Réseau de Transport d'Electricité.
	Moyenne Tension au lieu-dit les Vallées à Couargues (18)	Electricité réseau distribution France

Type d'aménagement/équipement	dénomination	gestionnaire
A vocation d'exercice de la pêche	parcours de pêche de la rivière « le Mazou »	FDPPMA de la Nièvre
	étangs de pêche dit de Pouilly-sur-Loire	APPMA de Pouilly-sur-Loire
	Places de pêche aménagées	APPMA de Pouilly-sur-Loire et APPMA de la Charité-sur-Loire
A vocation d'exercice de la Chasse	Implantation de mirador, layons	Société de chasse communale et chasses riveraines privées concernées

#### Cette action vise à :

- ➔ assister les gestionnaires de ces structures pour la réalisation d'un diagnostic de l'impact de leurs travaux sur le patrimoine naturel et l'élaboration de cahiers des charges techniques spécifiques pour garantir la compatibilité avec les enjeux et objectifs de la réserve naturelle
- ➔ élaborer un document cadre (arrêté, convention) de préconisations pour la réalisation de ces travaux qui sera annexé à la délivrance des accords de déclaration de travaux.

#### Les différentes étapes de mise en œuvre et opérateurs :

- lister la nature des travaux d'exploitation de ces infrastructures et aménagements et leur calendrier de réalisation : *gestionnaire d'infrastructures*
- identifier les éléments du patrimoine naturel concerné par ces infrastructures et les incidences potentielles de ces travaux sur le patrimoine naturel de la RN : *gestionnaires RN*
- dresser conjointement les recommandations techniques et les mesures d'évitement ou de réduction d'impacts à mettre en œuvre par les gestionnaires de ces structures sous un format cahier des charges ou de recommandations : *gestionnaires RN et d'infrastructures*
- Traduire ces recommandations et prescriptions dans un document cadre (arrêté, convention, ...) fixant les modalités de mise en œuvre des opérations d'entretien et maintenance et engageant le gestionnaire de l'infrastructure à le respecter.

L'assistance des services de l'Etat concernés par la RN (DREAL et DDT) sera requise pour une démarche éventuelle d'élaboration d'arrêté cadre : *Gestionnaires RN et services de l'Etat*

#### Fréquence et période :

Action ponctuelle à étaler sur les cinq 1<sup>ères</sup> années du plan

#### Réalisation projetée :

Maîtres d'ouvrage : Cen Bourgogne et Centre Val de Loire.

Maitres d'œuvre : gestionnaires RN,

Partenaires : les gestionnaires d'infrastructure et d'équipement, DDT, DREAL

#### Calendrier de réalisation :

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
✓	✓				A programmer selon évaluation mi-parcours				

**Budget estimé (sur les cinq premières années) :**

MS 5.4.1	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût
Conservateur	39	1 872 €	23	1 123 €		- €		- €		- €
Technicien		- €		- €		- €		- €		- €
Chargé de communication		- €		- €		- €		- €		- €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	39	1 872 €	23,4	1 123 €	0	- €	0	- €	0	- €
Prestation 1 : <i>détail</i>										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
Frais de mission										
Investissement 1 : <i>détail</i>										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
<b>TOTAL</b>		<b>1 872 €</b>		<b>1 123 €</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>

OLT5 RENFORCER L'ANCRAGE LOCAL DE LA RN

O.P 5.4 Faire évoluer les activités et usages vers des pratiques compatibles avec les enjeux de la RN

**MS 5.4.2 Accompagnement, encadrement et valorisation des activités sportives, touristiques et de découverte utilisant le site (RNVL) et son image**

**Priorité 2**

#### Contexte de l'action :

Facteurs d'influence :

Positifs :

Tous usages confondus, présence de propriétaires ou d'acteurs volontaires pour améliorer la compatibilité entre les enjeux de conservation de la RN, et leurs activités.

Négatifs :

Une utilisation du site et de son image à cadrer (*fréquentation, messages...*).

Attendu de l'Objectif du Plan :

- Des outils de cadrage des principaux usages et pratiques sont élaborés en concertation avec les acteurs concernés, mis en œuvre et respectés.

#### Descriptif de l'action :

Un certain nombre d'activités sportives, touristiques ou de loisirs s'exercent ou sont susceptibles de s'exercer sur la réserve naturelle, accompagnées ou non : randonnée ou balade nautique, pédestre, équestre, cycliste, pêche, chasse. Elles peuvent potentiellement induire des impacts sur les habitats et les espèces, notamment en termes de dérangement liée à la fréquentation, mais sont aussi de formidables supports de sensibilisation des publics au patrimoine naturel, à sa fragilité et à la nécessité de sa préservation. L'encadrement, l'accompagnement et la valorisation de ces activités peut donc s'avérer non seulement nécessaire à la bonne conservation du site mais aussi bénéfique à son appropriation et à l'évolution des mentalités.

Les modes de fonctionnement, recommandations et éventuels outils à mettre en place seront mis en œuvre en concertation avec les structures concernées.

Ainsi, l'**accompagnement** passera par :

- la mise en place de temps de rencontre, d'échange et de formation
- la mise à disposition d'outils et supports, notamment : bornes d'informations, documents de présentation (*cf. action MS 5.3.2*) et de découverte (*cf. actions CC 5.1.5, CC 5.2.2 et MS 5.3.3*), document de communication du plan de gestion (*cf. action MS 5.2.9*), produits de communication (*cf. action MS 5.2.10*) et autres ressources pédagogiques (*cf. action CC 5.1.4*). En fonction des besoins exprimés, la réalisation de nouveaux outils, équipements ou supports pourront être envisagés (*cf. action CC 513*).

L'**encadrement** se traduira par :

- la limitation spatiale et temporelle de la pratique de ces activités sur la base d'un schéma d'organisation de la fréquentation (*préconisations*) à définir en fonction des cartes de sensibilité de la faune au dérangement (*cf. carte n°25*)
- l'engagement des structures à respecter et faire respecter par leurs membres et clients la réglementation de la réserve naturelle et d'éventuelles recommandations complémentaires en fonction du type d'activité et à transmettre un minimum de messages sur le site (*principaux enjeux, objectifs, actions, réglementation*)
- l'échange d'informations nécessaires au suivi de la fréquentation (*nombre de personnes accompagnées dans la réserve naturelle, date, lieu...*) (*cf. action CS 5.0.2*)

Et la **valorisation** sera assurée par :

- les actions de communication générale des gestionnaires (cf. action MS 5.2.7)
- l'intégration des animations proposées par les structures dans un calendrier commun (cf. action PA 5.2.1)
- la présentation des structures sur les pages ou site internet administrées par les gestionnaires et l'intégration d'un lien vers cette présentation dans les divers supports de communication de la réserve naturelle
- l'association des acteurs à l'organisation d'un événement participatif et festif (cf. action MS 5.5.3) et occasionnellement à l'accueil de groupes et médias (cf. action MS 5.5.4)

L'ensemble de ces éléments pourront être officialisés et valorisés par la rédaction et la signature d'une charte et la création d'un signe de reconnaissance des structures signataires (*logo*) et/ou de certains de leurs produits.

Cette charte précisera également les conditions d'utilisation de l'image de la réserve naturelle et indiquera les éléments de présentation essentiels à intégrer dans toute communication (*lien pages ou site internet, contacts, réglementation...*).

La signature de cette charte pourra faciliter l'obtention d'autorisations :

- au titre de l'article 16 précisant que « *Peuvent seules être autorisées, par le préfet après avis du comité consultatif, les activités commerciales liées à la gestion et à l'animation de la réserve naturelle, dans des lieux prévus à cet effet* ».

- au titre de l'article 17 qui précise que « *L'utilisation à des fins publicitaires de toute expression évoquant directement ou indirectement la réserve est soumise à autorisation délivrée par le préfet après avis du comité consultatif* ».

Ces articles feront l'objet d'arrêtés cadres dans le cadre de l'action SP 5.3.4 Proposition de mesures complémentaires précisant la réglementation de la RN.

Les dispositions de la charte pourront également être reprises au besoin dans le cadre de la rédaction d'un arrêté réglementant la pratique d'activités sportives ou touristiques comme le permet l'article 19 qui dit que « *Les activités sportives ou touristiques peuvent être réglementées par le préfet après avis du comité consultatif* » (cf. action SP 5.3.4). Enfin un guide de bonnes pratiques pourra également être rédigé à l'intention des pratiquants libres.

#### Etapas de mise en œuvre :

- Rencontres avec les structures concernées
- Mise en place des fonctionnements et outils en partenariat avec les acteurs concernés
- Echanges et bilans réguliers
- Communication/valorisation : Communiqué de presse et charte en ligne, intégration au rapport annuel d'activité

#### **Fréquence et période :**

Action ponctuelle/lancement et mise en œuvre puis annuelle/suivi

#### **Réalisation projetée :**

Maîtres d'ouvrage : gestionnaires

Maîtres d'œuvre : gestionnaires

Partenaires : acteurs concernés, DDT/DREAL

#### **Calendrier de réalisation :**

<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>
-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

#### Budget estimé (sur les cinq premières années)

MS 5.4.2	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût								
Conservateur	39	1 872 €	39	1 872 €	8	374 €	8	374 €	8	374 €
Technicien		- €		- €		- €		- €		- €
Chargé de communication	59	2 633 €	59	2 633 €	23	1 053 €	23	1 053 €	23	1 053 €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	97,5	4 505 €	97,5	4 505 €	31,2	1 427 €	31,2	1 427 €	31,2	1 427 €
Prestation 1 : <i>détail</i>										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
Frais de mission										
Investissement 1 : <i>détail</i>										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
<b>TOTAL</b>		<b>4 505 €</b>		<b>4 505 €</b>		<b>1 427 €</b>		<b>1 427 €</b>		<b>1 427 €</b>

*La poursuite de cette action sera à préciser suite à l'évaluation à mi-parcours.*

#### Références bibliographiques :

ATEN – 2007 – **Sport de nature, outils pratiques pour leur gestion** – Nadège Van Lierde, RNF - 72 pages

OLT5 RENFORCER L'ANCRAGE LOCAL DE LA RN

O.P 5.4 Faire évoluer les activités et usages vers des pratiques compatibles avec les enjeux de la RN

### IP 5.4.3 Gestion des populations surabondantes de sangliers

Priorité 1

#### Contexte de l'action :

Facteurs d'influence :

Positifs : Tous usages confondus, présence d'acteurs volontaires pour améliorer la compatibilité entre les enjeux de conservation de la RN, et leurs activités.

Négatifs : régulation d'espèces surabondantes : des modalités de réalisation de battues administratives potentiellement incompatibles avec les enjeux biologiques de la RN (*dérangement selon périodes...*).

Attendu de l'Objectif du Plan :

Des outils de cadrage des principaux usages et pratiques sont élaborés en concertation avec les acteurs concernés, mis en œuvre et respectés.

Le caractère surabondant des effectifs de sanglier est localement constaté sur la réserve naturelle de la mi-octobre à mars. Il est corrélé à la forte pression de chasse dans le val dans cette période qui incite les animaux à rejoindre les zones de tranquillité augmentant ainsi le risque de dégâts aux cultures voisines et de collision avec les axes de transports voisins (routes, voie ferrée).

Depuis 2014, un arrêté cadre prescrit les conditions générales d'autorisation et d'organisation des opérations de régulation des sangliers surabondants au sein de la réserve naturelle en tenant compte des enjeux et objectifs de conservation et des intérêts de la réserve naturelle. La formation restreinte "chasse et gestion de la faune surabondante" est chargée, par délégation du comité consultatif de gestion, de traiter des questions relatives à la chasse et la surabondance de la faune sauvage sur la Réserve Naturelle du Val de Loire. Entre autre, elle veille à l'application des dispositions de cet arrêté cadre.

#### Localisation :

Ensemble de la réserve naturelle et plus particulièrement sur trois grands secteurs d'îles et atterrissements :

Île du pont de la Batte (La Chapelle-Montlinard), île du lac (Herry-Mesves/Loire), îlots des Loges-Couargues (Pouilly/Loire, Tracy/Loire et Couargues).

#### Descriptif de l'action :

Elle se décompose en trois volets

**1/ une veille** sur les niveaux de population des sangliers.

Les données qui alimentent cette veille sont recueillies à l'occasion :

- des interventions des associations des chasseurs à l'arc du Cher et de la Nièvre de la mi novembre à la mi mars où les participants sont tenus de renseigner une fiche de suivi spécifique.
- d'au moins deux visites de terrain dédiées en présence des différents acteurs concernés de la gestion. *Une entre le 15 septembre et le 30 octobre et l'autre au cours de la 1ère quinzaine de mars (respectivement avant le début et à la fin des périodes de chasse et d'intervention des chasseurs à l'arc).*
- d'autres missions de terrain par le gestionnaire de la RNVL.

Elles permettent de caractériser l'évolution et le degré de fréquentation de l'espèce sur la RNVL.

En parallèle les Fédérations départementales des chasseurs de la Nièvre et du Cher fournissent :

- en début de saison de chasse, un bilan des dégâts et prélèvements de la saison précédente ;
- en fin de saison de chasse, un état de la problématique dégâts (chiffres provisoires de l'année).

L'analyse croisée de ces informations permet d'ajuster les opérations de régulation du volet 2 de cette action.

## 2/ les opérations de régulation :

	Poussées silencieuses et prélèvement à l'arc	Battues administratives
	<i>Un arrêté préfectoral annuel autorise la réalisation de ces dispositifs</i>	
<b>Visé à</b>	- déranger régulièrement les sangliers et les disperser vers les fonds riverains chassables dans et à l'extérieur de la RN - assurer un prélèvement des sangliers par le tir à l'arc tout en garantissant une quiétude nécessaire au stationnement de l'avifaune hivernante.	Déranger fortement et réguler les sangliers surabondants au sein de la réserve naturelle
<b>Période et fréquence</b>	Annuel, de mi-novembre à mi-mars <i>à raison d'au moins 3 interventions sur chacun des 3 secteurs.</i>	Ponctuel si nécessaire, <b>et hors des périodes sensibles pour le reste de la faune et en particulier pour l'avifaune :</b> <u>«battues» d'automne :</u> entre fin septembre et mi-novembre ( <i>période préférentielle au regard des enjeux de quiétude de l'avifaune</i> ) : <u>«battue fin d'hiver» :</u> mi-mars - fin mars
<b>Principe d'intervention</b>	Ligne de rabatteurs silencieux, tireurs à l'arc postés près des coulées de fuite des sangliers.	Rabat « à cor et à cri » des sangliers par des traqueurs et des chiens créancés vers des tireurs au fusil postés.  <i>Déclenchement et modalités d'organisation spécifique voir détails ci-dessous</i>
<b>Réalisé par</b>	Association des chasseurs à l'arc du Cher et de la Nièvre	Lieutenants de louveterie 18-58 – ONCFS 18-58
<b>Coordonné par</b>	Gestionnaire de la réserve naturelle : - <i>Préparation des éléments techniques pour la prise de l'arrêté annuel,</i> - <i>définition les niveaux de priorité d'intervention sur les trois secteurs selon abondance constatée,</i> - <i>Informations les chasses riveraines de la tenue des opérations et les inviter à participer,</i> - <i>s'assurer du bon déroulement des interventions,</i> - <i>contrôler ou réaliser l'analyse des bilans hebdomadaires</i> - informer les partenaires des résultats et de l'évolution du dispositif.	Lieutenants de louveterie 18-58
<b>Avec l'assistance de</b>		Services de l'état (DDT 18-58) : soutien administratif. Gestionnaire de la réserve naturelle : aide et soutien logistique technique des opérations ( <i>mise à disposition embarcations</i> )
<b>Avec la participation</b>	Chasses riveraines,	
<b>Commentaire</b>	Ce dispositif peut-être suspendu selon son efficacité	

## Dimensionnement et modalités de déclenchement des battues administratives

Les «petites» battues administratives testées sur la saison 2016-2017, ciblées sur des sites ou des portions de sites d'ilots et d'atterrissage ont montré leur efficacité et leur facilité de mise en œuvre. D'une durée courte sur une surface limitée avec un nombre assez restreint de participants et de chiens, ce format peut-être relativement moins perturbant que celui des « grosses battues ». Il semble également être mieux perçu et accepté dans le contexte socio cynégétique local.

Sans exclusion, une battue administrative de forte ampleur si nécessaire, le format allégé sera prioritairement privilégié

Les modalités de déclenchement des battues administratives sont conditionnées, par le constat de :

- la situation de surabondance d'animaux,
- la mise en œuvre lors de la saison de chasse précédente de l'ensemble des dispositifs de régulation (chasse et destruction) à l'échelle des unités de gestion cynégétique 18-58 dont fait partie la RNVL,
- dégâts dans les cultures riveraines significatifs la saison précédente,
- collisions avec des sangliers sur des axes de transport voisins,
- l'absence de vague de froid en cours et/ou un niveau de présence de l'avifaune hivernante ou migratrice stationnant sur la zone considérée jugée faible et non significative (*par l'équipe de gestion de la réserve naturelle et le représentant du conseil scientifique compétent au regard des responsabilités biologiques de la réserve naturelle*)

Le constat de ces critères par la formation restreinte (*cf. action MS 6.3.1. animation des instances de gouvernance*) permettra de proposer aux préfets de la Nièvre et du Cher, en cas de besoin, le maintien des battues d'automne et de fin d'hiver, leur annulation ou leur augmentation pendant leurs périodes respectivement établies.

### 3/ le bilan technique des étapes de réalisation et suivi des outils de cadrage administratif et réglementaire de ces dispositifs

Régulièrement et plus particulièrement à l'occasion notamment de la (les) réunion(s) annuelle de la formation restreinte et celle du comité consultatif de gestion :

- Dresser un bilan du suivi et des opérations de régulation auprès des différents partenaires pour ajuster au mieux les dispositifs
- Traduire ces ajustements dans les arrêtés cadres et d'autorisation annuelle. *Actuellement l'arrêté cadre ne précise que les modalités d'organisation pour les battues d'automne, il devra donc être modifié pour inclure celles des battues de fin d'hiver.*
- Intégrer les résultats dans le bilan d'activité annuel de gestion de la réserve naturelle

#### Réalisation projetée :

Maîtres d'ouvrage : gestionnaires RN, DDT 18-58

Maître d'œuvre : gestionnaires RN, ONCFS 18-58, lieutenants louverie 18-58, Association des Chasseurs à l'arc du Cher et de la Nièvre

Partenaires : Chasses riveraines, Fédérations départementales des chasseurs du Cher et de la Nièvre.

#### Calendrier de réalisation :

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

**Budget estimé (sur les cinq premières années) :**

IP 5.4.3	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût								
Conservateur	78	3 744 €	78	3 744 €	78	3 744 €	78	3 744 €	78	3 744 €
Technicien	55	2 020 €	55	2 020 €	55	2 020 €	55	2 020 €	55	2 020 €
Chargé de communication		- €		- €		- €		- €		- €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	132,6	5 764 €	132,6	5 764 €	132,6	5 764 €	132,6	5 764 €	132,6	5 764 €
Prestation 3 : détail										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
Frais de mission		175 €		175 €		175 €		175 €		175 €
Investissement 1 : détail										
Sous-total		175 €		175 €		175 €		175 €		175 €
<b>TOTAL</b>		<b>5 939 €</b>								

## O.P 5.5 Renforcer les liens entre usagers, riverains, partenaires et la RN (site naturel et gestionnaires) et améliorer la reconnaissance de la valeur ajoutée de la RN au territoire

• **Justification (Facteurs d'influence) :**

**Positifs :**

Des points de vue et accès existants. Une demande existante pour redonner plus de place à la Loire dans le paysage. Des usages qui favorisent le lien des riverains avec le site. Une partie des riverains qui fréquente le site et y est très attachée.

Une RN qui apporte une valeur ajoutée au territoire. Une valeur ajoutée déjà en partie reconnue.

Une équipe connue et appréciée des acteurs et une demande de contacts plus réguliers.

Une valorisation de la RNVL et de sa gestion qui participe à l'image du territoire.

**Négatifs :**

Un sentiment d'abandon et de spoliation parfois encore présent. Une réponse insuffisante à la demande forte des riverains et usagers pour un entretien des accès, des berges et points de vue.

Une valeur ajoutée encore insuffisamment qualifiée, quantifiée et mise en avant sur le territoire. Une reconnaissance ressentie par les acteurs qui reste à améliorer.

Une absence d'évènement "rassembleur" autour de la RN.

Une valorisation encore insuffisante au-delà du territoire proche.

**Attendus :**

- Les accès, points de vue, aires de stationnement et de pique-nique sont maintenus et entretenus en tenant compte des responsabilités, enjeux et objectifs et réglementation de la réserve naturelle.
- La valeur ajoutée de la RN à son territoire est connue par les gestionnaires de la RN et valorisée.
- Des évènements fédérateurs sont organisés autour de la RN.

La valorisation de la RN au-delà du territoire est maintenue ou renforcée.

**Indicateurs :**

Évolution de l'aménagement et de l'entretien des berges et accès, adaptation aux enjeux.

Évolution de la connaissance de la valeur ajoutée de la RN à son territoire et diffusion des résultats.

Mise en œuvre d'évènements fédérateurs.

Évolution de l'accueil de groupes et médias et effets induits.

**Métriques :**

Nombre et qualité des accès et points de vue, aire de stationnement, aire de pique-nique, parcours de pêche. Respect des préconisations lors de la réalisation d'aménagement et/ou leur entretien.

Réalisation effective d'une étude de la valeur ajoutée (*oui/non*), nombre et type de diffusion des résultats.

Nombre d'évènements organisés, nombre de partenaires et de participants.

Nombre et type d'accueil de groupes et médias (*journalistes, réalisateurs, scientifiques, naturalistes, techniciens, élus...*), nombre et type de productions (*articles, reportages, publications...*) et retours (*qualitatif*).

**Actions contribuant à l'atteinte de l'OP ou permettant de renseigner les indicateurs :**

CI 5.5.1 Aménagement et entretien des berges et des accès.

CS 5.5.2 Réalisation d'une étude de la valeur ajoutée de la RN à son territoire et valorisation

MS 5.5.3 Organisation d'un évènementiel participatif et festif

MS 5.5.4 Accueil de groupes et médias

*Et également l'action :*

SP 5.3.5 Veille du territoire et surveillance de la réserve naturelle

**OLT5 RENFORCER L'ANCRAGE LOCAL DE LA RN**

*O.P 5.5 Renforcer les liens entre usagers, riverains, partenaires et la RN (site naturel et gestionnaires) et améliorer la reconnaissance de la valeur ajoutée de la RN au territoire*

**CI 5.5.1 Aménagement et entretien des berges et des accès**

**Priorité 3**

**Contexte de l'action :**

Facteurs d'influence :

Positifs :

Des points de vue et accès existants. Une demande existante pour redonner plus de place à la Loire dans le paysage. Des usages qui favorisent le lien des riverains avec le site. Une partie des riverains qui fréquente le site et y est très attachée.

Négatifs :

Un sentiment d'abandon et de spoliation parfois encore présent. Une réponse insuffisante à la demande forte des riverains et usagers pour un entretien des accès, des berges et points de vue.

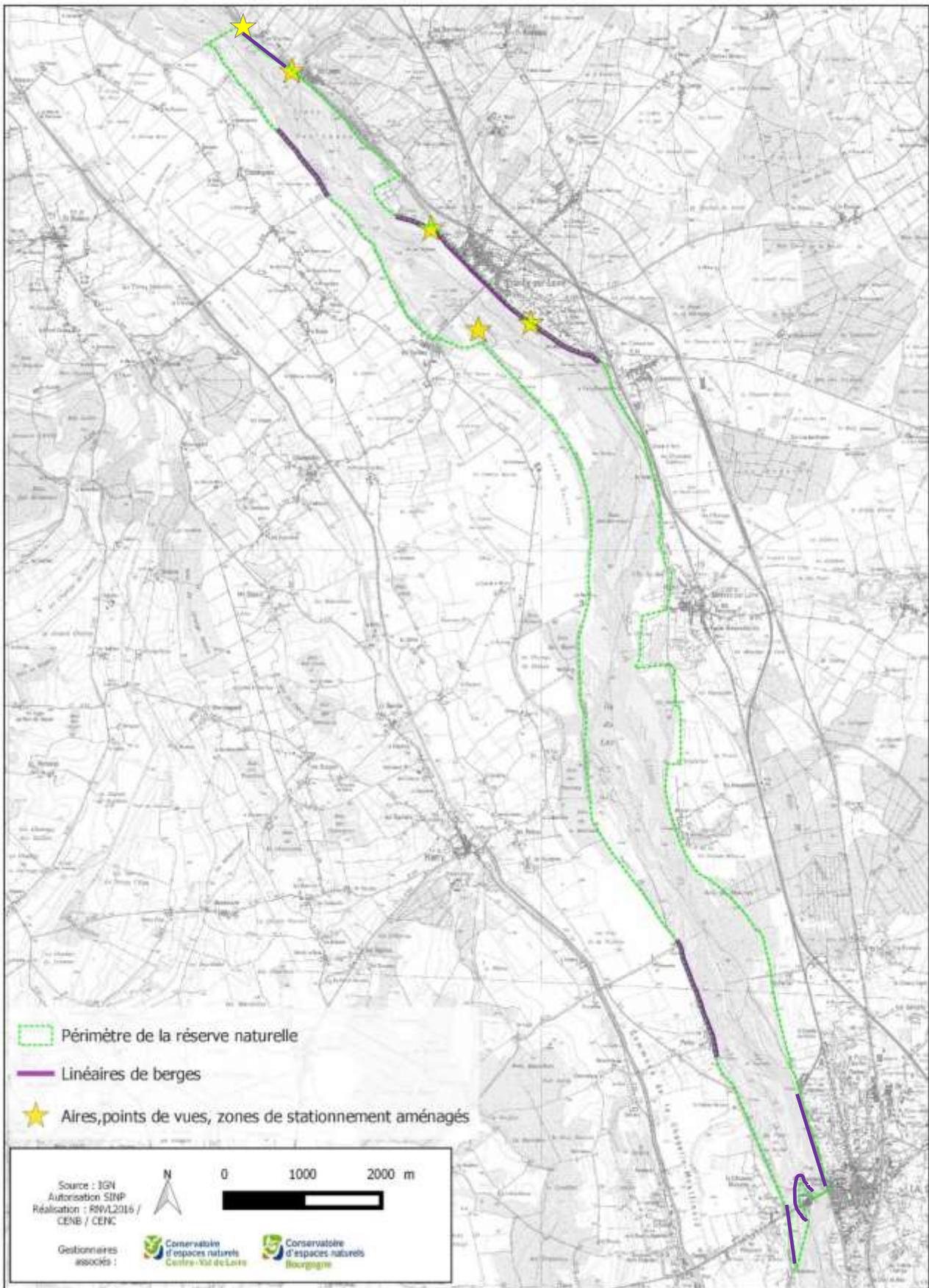
Attendus de l'Objectif du Plan :

- Les accès, points de vue, aires de stationnement et de pique-nique sont maintenus et entretenus en tenant compte des responsabilités, enjeux et objectifs et réglementation de la réserve naturelle.

**Localisation :**

	Dénomination
<b>Berges</b>	<b>Berges du Point « relais-information-service » jusqu'au camping</b> (58- Pouilly sur Loire)
	<b>Berges de Passy à Vauvrette et de la Blancherie au Pont de Fonte</b> (18- Chapelle-Montlinard)
	<b>Berges des Loges jusqu'aux Girarmes</b> (58 - Pouilly sur Loire et Tracy sur Loire)
	<b>Berges au droit du lieu-dit de la Croix jusqu'au lieu-dit de la Martinaterie</b> (18- Couargues)
	<b>Berges du Quai Foch</b> (58 La Charité-sur-Loire)
	<b>Faubourg de la Charité/Loire</b> (58 La Charité-sur-Loire)
<b>Point de vue, aire de pique-nique et/ou détente, et/ou zone de stationnement</b>	<b>Aire des Loges</b> (58 - Pouilly sur Loire et Tracy sur Loire)
	<b>Aire du chemin des Roches</b> (58- Pouilly sur Loire)
	<b>Espace quai Jules Pabiot devant le Pavillon du milieu de Loire, jusqu'au camping</b> (58- Pouilly sur Loire)
	<b>Aire du pourtour des étangs de pêche des Vallées</b> (18- Couargues)
	<b>Espace entre Levée d'Espagne de la Blancherie au Pont de Fonte.</b> (18 La Chapelle-Montlinard)

La carte en page suivante présente la localisation de ces linéaires de berges et aires d'accueil au sein de la réserve naturelle



## Descriptif de l'action :

Les collectivités locales, au droit de leur bourg et de certains de leurs hameaux qui jouxtent la réserve naturelle, souhaitent pouvoir assurer régulièrement des travaux d'entretien de la végétation des berges et des espaces « artificialisés » de type point de vue, pique-nique et détente.

Ces travaux sont d'ordre paysager et consistent essentiellement à débroussailler et/ou bucheronner sélectivement et/ou broyer la végétation des berges de façon à maintenir des vues sur le fleuve ou faciliter l'accès du public au droit de ces linéaires et points de vue.

Même si au sein de la réserve naturelle ces travaux se situent sur des zones généralement artificialisés et écologiquement très peu à peu sensibles, leur mise en œuvre doit être compatible avec les responsabilités, enjeux et objectifs de la réserve naturelle. Ils doivent également respecter la réglementation relative à la réalisation des travaux prévus par le décret de création de la réserve naturelle et le code de l'environnement. À ce titre, ils peuvent être soumis au régime de déclaration de travaux visé et accordé par l'autorité administrative de la réserve naturelle dès lors qu'ils sont présentés dans le plan de gestion de la réserve naturelle ou dans une notice de gestion spécifique qui pourrait être annexée au plan de gestion.

Cette action, à partir de la description des sites concernés et des prescriptions et recommandations précisés ci-après qui devront être respectées, permettra :

- aux maîtres d'ouvrages de réaliser ces travaux d'entretien en conformité avec la réglementation et en compatibilité avec les enjeux de la réserve naturelle à partir d'une notice ou d'un plan d'aménagement des berges et/ou des aires d'accueil (préalable établi par leur soin) .
- aux gestionnaires de cette dernière d'accompagner les maitres d'ouvrage dans la réalisation de :
  - o la notice ou le plan d'aménagement et d'entretien de la végétation des berges et/ou des aires d'accueil (*aide à des compléments d'état des lieux ou assistance à la réalisation d'un plan d'aménagement des berges si souhaité par les communes*)
  - o des travaux et de garantir la bonne prise en compte des enjeux, des objectifs et de la réglementation de la réserve naturelle.

Le tableau ci-après présente pour les différents linéaires de berges et type d'aires d'accueil :

- Un rappel de leur dénomination et leur localisation,
- l'état initial simplifié de leur patrimoine naturel,
- la nature et un descriptif des interventions possibles,
- une qualification des incidences sur le patrimoine naturel de la réserve naturelle.

*Pour mémoire : Les berges des sites de la Charité-sur-Loire ont fait l'objet en 2015 d'un diagnostic et plan d'aménagement et d'entretien de la végétation des berges conduit par la commune qui a été ensuite validé et autorisé en 2016 par l'autorité administrative de la réserve naturelle.*

Ce tableau ne vaut pas pour diagnostic écologique. Il liste des éléments écologiques présents uniquement de manière pressentie. Des investigations supplémentaires seront nécessaires dans le cadre de la mise en œuvre des notices d'aménagements de ces berges et aires d'accueil.

	Dénomination et localisation du site <i>Géré par</i>	État initial général	Nature des travaux d'entretien de la végétation	Incidence et sa qualification sur le patrimoine naturel
Berges	<b>Berges du Point « relais-information-service » jusqu'au camping</b> <i>(58 - Pouilly/Loire)</i>	Végétation arbustive et arborée de talus artificialisé ( <i>enrochement et/ou ancien remblai</i> ) sur une largeur de 5 à 15 mètres, composée d'espèces communes de bord de Loire ( <i>saule osier, saule blanc ; peuplier noir et hybride, érables, frênes...</i> ), de manière plus disséminées d'espèces plus rares ( <i>orme lisse, houblon...</i> ) et présence localisée d'espèces exotiques envahissantes ( <i>érable négundo, robinier faux acacia, renouée du Japon</i> ). Abrite différents espèces animales communes de différents groupes recensés. Pas d'espèces à responsabilités recensées à ce jour pour la RNVL ni pour le/les site(s) Natura 2000 concernés. Présence régulière de manière linéaire en pied de berges de formation végétale hygrophiles à Phalaris et ou carex.	<p>- <b>Travaux de rattrapage d'entretien</b> par débroussaillage et bucheronnage sélectifs de la végétation arbustive et arborée : <i>éclaircissement de 30 à 80 % de la végétation, maintien de la diversité des espèces et des classes d'âges, suppression systématique de l'érable négundo (espèce exotique envahissante) et d'individu de peuplier noir hybride ou cultivar, maintien d'arbres mort ou sénescents qu'il serait intéressant de conserver pour ceux sans danger, évacuation des rémanent de coupes</i></p> <p>- <b>Travaux d'entretien courant</b> par fauche ou broyage différenciés des parties herbacées et par débroussaillage et élagage des strates arbustives et arborées.</p>	<p>Négatif : suppression de près de de 30 à 80 % de la strate arbustive et arborée et de la faune associée</p> <p>Positif : augmentation de la surface enherbée favorables aux espèces associées.</p> <p><b>Le degré d'incidence négative sur le patrimoine naturel de la réserve naturelle et du/des sites Natura 2000 site est estimé a priori très faible.</b></p>
	<b>Berges de Passy à Vauvrette et de la Blancherie au Pont de Fonte</b> <i>(18 - Chapelle-Montlinard)</i>			
	<b>Berges des Loges jusqu'aux Girarmes</b> <i>(58- Tracy/Loire et Pouilly/Loire)</i>			
	<b>Berges au droit du lieu-dit de la Croix jusqu'au lieu-dit de la Martinaterie</b> <i>(18- Couargues)</i>			
	<b>Berges du Quai Foch</b> (aval du pont de pierre de la Charité/L) <i>(58 - la Charité/Loire)</i>			
	<b>Faubourg de la Charité/L.</b> <i>(58-la Charité/Loire)</i>			
Point de vue, aire de pique-nique et/ou détente, et/ou zone de stationnement	<b>Aire des Loges</b> <i>(58- Tracy/Loire et Pouilly/Loire)</i>	Zone d'ancien remblai partiellement enherbée et arborée d'espèces ornementales, équipé de bancs, table de pique-nique, terrain de boule, ancien quai de dépôt des marcs viticoles. (*)	<b>Entretien courant :</b> broyage pluriannuel (différencié selon les secteurs) de surfaces herbacées. Coupe des arbres et arbustes à hauteur du talus de la berge pour maintien des panoramas et champs de vision	<b>Le degré d'incidence négative de ces travaux d'entretien sur le patrimoine naturel de la réserve naturelle et du/des sites Natura 2000 site est estimé a priori nul.</b>
	<b>Aires du chemin des Roches</b> <i>(58 - Pouilly/Loire)</i>	Zone d'ancien remblai enherbée, équipé de bancs et table de pique-nique. (*)	<b>Entretien courant :</b> Tonte pluriannuelle et un désherbage manuel ou thermique par an	
	<b>Espace quai Jules Pabiot devant le Pavillon du milieu de Loire, jusqu'au camping</b> <i>(58 - Pouilly/Loire)</i>	Zone d'ancien remblai enherbée et de surface de sable nu aménagé lors de la création du pavillon comme espace de transition entre ce dernier et les milieux naturels ligériens, présence de bancs et table de pique-nique. (*)	<b>Entretien courant :</b> Tonte pluriannuelle (différencié selon les secteurs) de surfaces herbacées et désherbage manuel ou thermique des surfaces de sable nu,	
	<b>Aire du pourtour des étangs de pêche des Vallées (18)</b> <i>(58 - Pouilly/Loire)</i>	Surface enherbée des pourtours d'un plan d'eau d'une ancienne sablière. (*)	<b>Entretien courant :</b> Broyage pluriannuel de surfaces herbacées. Élagage occasionnel des branches basses des arbres présents	
	<b>Espace entre Levée d'Espagne de la Blancherie au Pont de Fonte.</b> <i>(18 - La Chapelle-Montlinard)</i>	Surface enherbée et très partiellement arborée. Espèces floristique ligériennes communes et caractéristiques.	<b>Entretien courant :</b> tonte pluriannuelle d'un chemin. Broyage/fauche annuel de l'ensemble de la surface. Élagage sélectif des arbres.	

(\*) Composition floristique très ordinaire. Aucun élément faunistique remarquable relevé à ce jour. *Présence d'un panneau d'information « réserve naturelle »*

## PRECONISATION ET RECOMMANDATIONS GENERALES

### Avant la phase travaux

- Présentation par le maître d'ouvrage du projet d'aménagement d'entretien paysager de la végétation des berges par la collectivité au gestionnaire de la réserve naturelle. Possibilité pour la collectivité de confier la réalisation d'une étude ou d'une notice préalable d'aménagement des berges et points de vue à un stagiaire Licence pro.
- Expertise préalable de l'équipe de gestion de la réserve naturelle pour confirmer la présence/absence d'espèces remarquables et définir conjointement des mesures d'évitement, et/ou de taille et/ou des zones à réserver pour une gestion différenciée. Officialiser dans un compte rendu ad hoc.
- Balisage et marquage sur site des différents éléments de la végétation à supprimer ou à conserver selon les conclusions de l'expertise du gestionnaire de la réserve naturelle.

### Pendant la phase travaux

- Respect des mesures de conservation de l'expertise notamment pour :
  - o Le maintien d'arbres mort ou sénescents (sauf s'ils sont menaçants pour la sécurité du public),
  - o l'évitement de la totalité des formations herbacées hygrophiles.
  - o le maintien de la diversité des espèces présentes et celle des différentes strates de végétation
  - o Gestion des espèces exotiques envahissantes :
    - Érable négundo et de peuplier noir hybride ou cultivar : suppression systématique'.
    - Évitement des massifs localisés de renoué du japon afin de minimiser leur progression
    - Robinier faux acacia : coupe des rejets et petits brins et maintien des gros sujets de pour conserver la fonction de tire sève et minimiser ainsi la propagation par rejets.
    - nettoyage systématique des engins de chantiers avant l'entrée dans le périmètre de la réserve naturelle afin d'éviter la propagation de graines d'espèces végétales exotiques

## Fréquence et période

### Annuel.

#### BERGES :

- **Travaux de rattrapage d'entretien : du 15 septembre au 15 mars** hors des périodes biologiquement sensibles pour la flore et la faune. **Idéalement à l'automne lors de la période de basses eaux**, ce qui permet l'accès éventuel d'engins en contrebas de la berge quand des travaux ne peuvent pas être dans leur totalité effectués depuis le haut de berge.
- **Travaux d'entretien courant :**

Période d'intervention identique pour les éventuels travaux de taille et d'élagage des strates arbustive et arborée et pour le broyage des surfaces herbacées identifiées pour une gestion différenciée.

Sur le reste des surfaces herbacées, 2 à 4 broyages /an en période printemps-été.

#### AIRES DE POINT DE VUE ET DÉTENTE :

Du 15 septembre au 15 mars pour les surfaces herbacées identifiées pour une gestion différenciée. D'avril à août pour les deux à quatre broyages ou tontes à effectuer sur les autres surfaces herbacées.

## Réalisation projetée :

Maîtres d'ouvrage : collectivités

Maitres d'œuvre : collectivités ou prestataires

Partenaires : Gestionnaire de la réserve naturelle

**Calendrier de réalisation :**

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

**Budget estimé (sur les cinq premières années) :**

CI 5.5.1	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût								
Conservateur	39	1 872 €	39	1 872 €	39	1 872 €	39	1 872 €	39	1 872 €
Technicien	16	577 €	16	577 €	16	577 €	16	577 €	16	577 €
Chargé de communication		- €		- €		- €		- €		- €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	54,6	2 449 €	54,6	2 449 €	54,6	2 449 €	54,6	2 449 €	54,6	2 449 €
Prestation 1 : détail										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
Frais de mission		50 €		50 €		50 €		50 €		50 €
Investissement 1 : détail										
Sous-total		50 €		50 €		50 €		50 €		50 €
<b>TOTAL</b>		<b>2 499 €</b>								

**Références bibliographiques :**

Ville de la Charité-sur-Loire -2015- « **Gestion paysagère et écologique des berges de la Loire sur la commune de la Charité sur Loire en réserve naturelle du val de Loire** » Florian BRUNEAU, Rapport d'étude

**OLT5 RENFORCER L'ANCRAGE LOCAL DE LA RN**

*O.P 5.5 Renforcer les liens entre usagers, riverains, partenaires et la RN (site naturel et gestionnaires) et améliorer la reconnaissance de la valeur ajoutée de la RN au territoire*

**CS 5.5.2 Réalisation d'une étude de la valeur ajoutée de la RN à son territoire et valorisation**

**Priorité 3**

**Contexte de l'action :**

Facteurs d'influence :

Positifs :

Une RN qui apporte une valeur ajoutée au territoire. Une valeur ajoutée déjà en partie reconnue.

Négatifs :

Une valeur ajoutée encore insuffisamment qualifiée, quantifiée et mise en avant sur le territoire.  
Une reconnaissance ressentie par les acteurs qui reste à améliorer.

Attendu de l'Objectif du Plan :

- La valeur ajoutée de la RN à son territoire est connue par les gestionnaires de la RN et valorisée.

**Descriptif de l'action :**

Les réserves naturelles sont des espaces gérés dont l'objet principal est la préservation du patrimoine naturel. Elles n'ont pas vocation à être un moteur de l'économie et du développement local mais en générant des retombées économiques et en assurant des fonctions écologiques, écosystémiques et sociales elles y contribuent et génèrent une vraie valeur ajoutée aux territoires dans lesquels elles s'intègrent.

Cette étude consiste à démontrer les bénéfices économiques et sociaux apportés par la RNVL et ses gestionnaires aux territoires, puis de les faire connaître et reconnaître.

Il ne s'agit pas d'oublier le rôle prioritaire de conservation de la biodiversité mais d'améliorer la connaissance et la reconnaissance du rôle des gestionnaires en tant qu'acteur du territoire sur le plan économique, social et culturel et de leur contribution à la vie et au développement du territorial

Cette étude permettra notamment de :

- renforcer l'acceptation et l'appropriation du site et de sa gestion en complétant l'argumentaire actuellement essentiellement basé sur des messages s'appuyant sur les enjeux de préservation de la biodiversité, par une valorisation de leur rôle économique et social pour le territoire,
- enrichir le diagnostic socio-économique de la RNVL,
- encourager les décideurs publiques et partenaires financiers à investir dans des politiques de préservation de la biodiversité et dans un développement local respectueux du patrimoine naturel et les convaincre de maintenir voire d'accentuer leur soutien aux gestionnaires de la RNVL,
- assurer, conforter l'intégration de la RN et ses enjeux dans les projets de territoire

La valeur ajoutée est ici définie comme l'ensemble des interactions positives entre la gestion de la RNVL et les territoires auxquels elle appartient. Elle ne se limite donc pas à une seule évaluation monétaire des retombées économiques de sa gestion mais englobe un certain nombre d'apports sociaux et culturels<sup>11</sup>,

---

<sup>11</sup> *Préservation du cadre de vie, espace de loisirs, de détente, élément d'identité locale et d'attachement au territoire, participation à l'évolution des mentalités (formation, éducation, sensibilisation), animation culturelle des territoires, espace de concertation, de médiation, de participation, d'implication collective, conservation et valorisation des patrimoines naturel et culturel, de métiers traditionnels...*

écosystémiques<sup>12</sup> et économiques<sup>13</sup> qui peuvent être directs (*exemples : conservation du patrimoine, dépenses des gestionnaires de la RN...*), indirectes (*exemples : dépenses du personnel de la RN, emplois générés...*) ou induites (*exemples : modifications de comportements, transfert d'expériences...*).

L'évaluation sera quantitative et qualitative. L'association des acteurs locaux et des riverains pour évaluer certaines valeurs attribuées au site et à sa gestion sera nécessaire (*attachement, bien-être, identité locale...*). Différentes échelles pourront être prises en compte (*zone d'influence géographique*). Enfin, sans vouloir réduire la réflexion à des arguments monétaire, une comparaison (*ratio*) entre le coût et les bénéfices de la gestion de la RNVL pourra être calculé.

La valorisation des résultats de cette étude pourra se traduire, au-delà de leur intégration dans les outils de communication générale (*cf. action MS 5.2.7*), par l'édition d'un document de communication spécifique et/ou l'intégration des principaux résultats (*chiffres ou éléments clés*) dans les divers supports de communication de la RNVL. Elle pourra faire l'objet d'une restitution publique (*cf. action PA 5.2.1*) et de présentations auprès des acteurs locaux, décideurs publiques et partenaires financiers (*cf. action 6.3.1*).

Le réseau des Réserves Naturelles de France s'intéresse depuis plusieurs années au sujet de la valeur ajoutée des réserves naturelles pour leur territoire. Un projet s'appuyant sur les sciences économiques et sociales est en cours, piloté par les commissions Territoires et développement durable, Education à l'environnement et le club RNR. Il a pour objectif de démontrer la valeur ajoutée des RN, de la faire connaître, et de proposer des méthodes et outils pour une évaluation et une valorisation de la valeur ajoutée des RN par leurs gestionnaires. La mise en œuvre de cette action s'appuiera donc prioritairement sur ces outils, permettant notamment une valorisation des résultats à l'échelle du réseau.

#### Etapes de mise en œuvre :

- *Élaboration du protocole d'étude*
- *Réalisation du protocole (recueil des données), saisie et analyse des données*
- *Communication des résultats (rapports d'étude, communication générale, document de synthèse des principaux résultats et/ou intégration dans les divers supports de communication de la RNVL, rapports annuels d'activité et rapport d'évaluation du plan de gestion, restitution et présentations).*

#### **Fréquence et période :**

Action ponctuelle.

#### **Réalisation projetée :**

Maîtres d'ouvrage : gestionnaires  
Maîtres d'œuvre : gestionnaires (*possibilité de stage*), prestataire (*bureau d'étude en sociologie, économie*)  
*Possibilité d'impliquer une université ou un laboratoire de recherche en sociologie/économie, appui-conseils auprès de RNF*

#### **Calendrier de réalisation :**

---

<sup>12</sup> *Préservation de la ressource en eau, des ressources génétiques (biodiversité, races locales), de corridors écologiques, régulation des crues, stockage de carbone...*

<sup>13</sup> *Dépenses des gestionnaires, des personnels, des partenaires, des visiteurs venus sur le territoire du fait de la présence de la RN, emplois générés, territoire d'expérimentation technique et scientifique, d'acquisition de connaissances scientifiques, d'expertise naturaliste, transfert d'expériences et de savoir-faire, conseil, contribution aux projets et politiques environnementales et aux autres politiques publiques (santé, social, éducation, formation, économie, gestion des risques, culture...), espaces support d'activités économiques (tourisme, pêche de loisirs et professionnelle, agriculture/élevage...), préservation de ressources économiques (poissons), protection contre les pressions foncières, l'artificialisation des milieux, préservation d'espaces pastoraux, attractivité pour les touristes et résidents et valorisation du territoire (visibilité médiatique, image de territoire de nature préservée, contribution à l'offre culturelle et touristique, limitation des nuisances)...*

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
								✓	

#### Budget estimé (sur les cinq premières années) :

##### **A préciser suite à l'évaluation à mi-parcours sur la base de :**

- outils et éléments méthodologique RNF à venir,
- possibilité de stage de 6 mois (3300€ d'indemnité de stage, 94 heures d'encadrement par le chargé de communication et 16 heures d'accompagnement par le garde-conservateur), ou prestation (bureau d'étude en sociologie, économie), ou collaboration avec une université ou un laboratoire de recherche en sociologie/économie, appui-conseils de RNF.

#### Références bibliographiques :

Réserves naturelles de France – 2014 – **Mise sous cloche ou intégration aux territoires ? L'exemple des réserves naturelles de France** (synthèse des principaux résultats de la thèse) – C. Therrière/Université de Bretagne occidentale et Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive-CNRS de Montpellier – 20 pages

Réserves naturelles de France – 2013 – **Contribution socioéconomique des réserves naturelles à leur territoire, approche descriptive pour l'observatoire des RN : élaboration d'indicateurs de référence** – N. Konieczka, S. Ferraroli, R. Staats/ Groupe Territoires et développement durable – 12 pages

Réserves naturelles de France – 2013 – **2002-2012 : bilan de 10 ans de décentralisation de la compétence réserve naturelle aux Régions** – P. Labbé, F. Morlet, T. Riou, V. Tournillon/Pennec Etudes et Conseils - 124 pages

Réseau des gestionnaires d'espaces naturels protégés du Languedoc-Roussillon – 2011 – **Les espaces naturels protégés, une chance pour le développement de nos territoires ; 35 exemples concrets en Languedoc-Roussillon, guide à l'usage des élus** – Groupe de travail Espaces naturels protégés et développement des territoires - 44 pages

##### Exemples d'études :

Parcs nationaux de France, Parc national de la Guadeloupe - 2013 - **Approche des éléments de la valeur économique totale du parc national de la Guadeloupe, module 331 : services écologiques des écosystèmes du Parc nationale de Guadeloupe : identification et évaluation économique** – F. Hamadé/BRL Ingénierie, T. Binet/Vertigo Conseil, P. Failler/CEMARE Université de Portsmouth, J-P. Maréchal/Observatoire du milieu marin martiniquais – 84 pages

DREAL Rhône-Alpes – 2013 - **Etude des aménités d'une réserve naturelle existante, le marais de Lavours** – M. Poudevigne et S. Hubert, Centre d'Etudes Techniques de Lyon, département Environnement, Territoires, Climat – 104 pages

**OLT5 RENFORCER L'ANCRAGE LOCAL DE LA RN**

*O.P 5.5 Renforcer les liens entre usagers, riverains, partenaires et la RN (site naturel et gestionnaires) et améliorer la reconnaissance de la valeur ajoutée de la RN au territoire*

**MS 5.5.3 Organisation d'un évènementiel participatif et festif**

**Priorité 2**

**Contexte de l'action :**

Facteurs d'influence :

Positifs :

Des usages qui favorisent le lien des riverains avec le site. Une partie des riverains qui fréquentent le site et y sont très attachés.

Une équipe connue et appréciée des acteurs et une demande de contacts plus réguliers.

Une valorisation de la RNVL et de sa gestion qui participe à l'image du territoire.

Négatifs :

Une absence d'évènement "rassembleur" autour de la RN.

Attendu de l'Objectif du Plan :

- Des évènements fédérateurs sont organisés autour de la RN.

**Localisation :**

A définir avec les partenaires. Potentiellement à tour de rôle sur chaque commune concernée par la RN.

**Descriptif de l'action :**

Les gestionnaires de la réserve naturelle proposent, régulièrement et depuis un certain nombre d'années, des animations à destinations des riverains et usagers (*cf. action PA 5.2.1*) dont nombreuses sont intégrées à des manifestations locales afin de participer à la vie culturelle du territoire et de toucher le plus grand nombre. L'acceptation et l'intégration de la réserve naturelle en ont été largement améliorées et elles ont désormais atteint un bon niveau. La relation avec les acteurs locaux s'est très largement améliorée et est désormais constructive – nombreux sont ceux participant de près ou de loin à sa gestion - et il existe désormais un public d'habitues, voire de bénévoles, s'intéressant et participant régulièrement aux activités sur le site. **L'organisation d'un évènement fédérateur autour de la réserve naturelle permettrait d'aller plus loin en affirmant la place de la réserve naturelle comme élément fort de l'identité locale, en donnant l'occasion aux acteurs locaux et aux riverains de se retrouver autour de cet intérêt commun, de participer à sa valorisation et de montrer leur attachement au site, et aux gestionnaires, de mettre en lumière la réserve naturelle ainsi que les hommes et les femmes qui agissent au quotidien pour sa préservation et sa mise en valeur.**

Il s'agit donc d'organiser un évènement sur un ou plusieurs jours, idéalement de façon régulière (bisannuelle) et en associant le plus grand nombre : élus et collectivités, associations diverses locales, établissements scolaires, scientifiques, naturalistes, acteurs professionnels de l'environnement, de la découverte et du tourisme...chacun à sa manière, dans un esprit festif et convivial. Une fête spéciale 30 ans de la réserve naturelle sera organisée en 2025.

Etapas de mise en œuvre :

- Réunions de lancement et de préparation de l'évènement

- Réalisation

- Bilan

- Communication : affiche, flyers spécifique, clip, dossier de presse, valorisation des productions...

**Fréquence et période :**

Tous les 2 ans et/ou édition spéciale 30 ans. Préparation dès le mois de mai de l'année précédente (*notamment pour les établissements scolaires*).

**Réalisation projetée :**

Maîtres d'ouvrage : gestionnaires

Maîtres d'œuvre : gestionnaires

Partenaires : diverses associations et structures locales, riverains, scientifiques, naturalistes, collectivités, acteurs de l'éducation à l'environnement, sensibilisation/découverte nature, tourisme, établissements scolaires...

**Calendrier de réalisation :**

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
	✓ préparation	✓ réalisation	✓ préparation	✓ réalisation	✓ préparation	✓ réalisation	✓ préparation (fête 30 ans)	✓ réalisation (fête 30 ans)	✓ préparation

**Budget estimé (sur les cinq premières années) :**

MS 5.5.3	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût
Conservateur		- €	8	374 €	16	749 €	8	374 €	16	749 €
Technicien		- €	8	289 €	23	866 €	8	289 €	23	866 €
Chargé de communication		- €	78	3 510 €	78	3 510 €	78	3 510 €	78	3 510 €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	0	- €	93,6	4 173 €	117	5 125 €	93,6	4 173 €	117	5 125 €
Prestation 1 : détail										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
Frais de mission										
Investissement 1 : détail										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
<b>TOTAL</b>		- €		<b>4 173 €</b>		<b>5 125 €</b>		<b>4 173 €</b>		<b>5 125 €</b>

*La poursuite de cette action sera à préciser suite à l'évaluation à mi-parcours.*

**Références bibliographiques :**

Réseau empreintes – 2013 - **Monter un projet culturel pour et avec les habitants**, guide-âne n°8 – C. Bonnelle, E. Dumay, S. Bouvet, R. Desbiolles, F. Deschamps - 42 pages

Exemples de fêtes participatives organisées dans les réserves naturelles :

- <http://www.reserves-naturelles.org/actualites/un-festi-boudul-pour-les-40-ans-de-la-reserve-naturelle-nationale-du-bout-du-lac-d-annecy>

- <http://www.reserves-naturelles.org/actualites/la-rnn-combe-lavaux-jean-roland-21-un-anniversaire-pas-comme-les-autres>

**OLT5 RENFORCER L'ANCRAGE LOCAL DE LA RN**

*O.P 5.5 Renforcer les liens entre usagers, riverains, partenaires et la RN (site naturel et gestionnaires) et améliorer la reconnaissance de la valeur ajoutée de la RN au territoire*

**MS 5.5.4 Accueil de groupes et médias**

**Priorité 2**

**Contexte de l'action :**

Facteurs d'influence :

Positifs :

Une valorisation de la RNVL et de sa gestion qui participe à l'image du territoire.

Négatifs :

Une valorisation encore insuffisante au-delà du territoire proche.

Attendu de l'Objectif du Plan :

- La valorisation de la RN au-delà du territoire est maintenue ou renforcée.

**Localisation :**

Sur l'ensemble de la RN (*hors zones et périodes sensibles - cf. carte n°25 « Sensibilité de la faune au dérangement »*).

**Descriptif de l'action :**

Les gestionnaires de la RNVL accueillent ponctuellement des groupes spécialisés - techniciens en environnement, gestionnaires d'espaces naturels, scientifiques, naturalistes - sur des sujets en lien avec les enjeux de la RNVL et sa gestion. Si ceci est une manière de valoriser et d'exporter les expériences de gestion, d'amélioration des connaissances et d'ancrage local effectuées sur le site, de favoriser les échanges de points de vues, d'analyses et de techniques, et parfois d'améliorer les connaissances du site (*inventaires*), cela permet aussi d'améliorer la reconnaissance de la valeur du site tant dans les divers réseaux qu'auprès des acteurs locaux et des riverains. L'accueil des médias régionaux à nationaux, d'auteurs, réalisateurs, artistes...ajoute encore à cette reconnaissance tout en valorisant le territoire de manière plus globale.

Cette action est à maintenir à minima en fonction de la demande mais pourrait également être davantage développée de manière plus prospective (*organisation de séminaires, de journées techniques ou scientifiques à thèmes, de formations, de sessions d'inventaires participatifs, communication auprès des médias spécialisés...*) et valorisée (*restitutions, publications*).

Etapes de mise en œuvre :

- *Accueil, accompagnement, organisation, animation selon les demandes ou après prospection/communication/préparation*
- *Communication (intégration des résultats dans les rapports annuels d'activité, communication générale, publications...)*

**Fréquence et période :**

Action annuelle.

**Réalisation projetée :**

Maîtres d'ouvrage : gestionnaires, acteurs éducation à l'environnement, sensibilisation/découverte nature, tourisme, collectivités

Maîtres d'œuvre : gestionnaires, acteurs éducation à l'environnement, sensibilisation/découverte nature, tourisme, collectivités

*Possibilité d'impliquer divers intervenants (scientifiques, naturalistes, partenaires techniques, acteurs locaux...)*

**Calendrier de réalisation :**

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

**Budget estimé (sur les cinq premières années) :**

MS 5.5.4	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût								
Conservateur	51	2 434 €	51	2 434 €	51	2 434 €	51	2 434 €	51	2 434 €
Technicien	35	1 299 €	35	1 299 €	35	1 299 €	35	1 299 €	35	1 299 €
Chargé de communication	20	878 €	20	878 €	20	878 €	20	878 €	20	878 €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	105,3	4 610 €	105,3	4 610 €	105,3	4 610 €	105,3	4 610 €	105,3	4 610 €
Prestation 1 : détail										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
Frais de mission		120 €		120 €		120 €		120 €		120 €
Investissement 1 : détail										
Sous-total		120 €		120 €		120 €		120 €		120 €
<b>TOTAL</b>		<b>4 730 €</b>								

**La poursuite de cette action sera à préciser suite à l'évaluation à mi-parcours.**

## O.P 5.6 Favoriser, accompagner et valoriser la participation des usagers, riverains et partenaires

<p>• <b>Justification (Facteurs d'influence) :</b></p>	
<p><b>Positifs :</b>                  Une demande/volonté existante pour plus de participation. Présence d'un noyau de public fidèle. Une démarche participative spécifique engagée à l'occasion de l'évaluation du PG2 et de l'élaboration du PG3.                  Des initiatives positives à soutenir, accompagner et valoriser.</p>	<p><b>Négatifs :</b>                  Un manque de propositions d'actions participatives.</p>
<p><b>Attendus :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les gestionnaires offrent des possibilités de participation.</li> <li>• Les gestionnaires accompagnent et valorisent les actions participant aux objectifs du site menées par les acteurs locaux.</li> </ul>	
<p><b>Indicateurs :</b>                  Évolution de l'offre d'actions participatives et participation.                  Évolution qualitative et quantitative de l'accompagnement des projets et de leur valorisation.</p>	<p><b>Métriques :</b>                  Nombre d'actions participatives, nombre de participants.                  Nombre ou % de projets accompagnés et valorisés.</p>
<p><b>Actions contribuant à l'atteinte de l'OP ou permettant de renseigner les indicateurs :</b></p> <p><b>Volet participatif des actions du PG (cf. tableau ci-dessous)</b></p> <p><i>Et également les actions :</i>                  6.3.6 Gestion administrative, matérielle et financière.                  PA 5.2.1 Animations pour les riverains et usagers.                  MS 6.3.2 Rencontres régulières avec les acteurs locaux et accompagnement de projets.                  MS 5.2.7 Diffusion d'informations générales sur la RN et d'actualité sur sa gestion via divers supports.</p>	

La participation est ici définie par l'implication active à la construction et/ou à la réalisation d'un projet ou d'une action (*réflexion, apport de compétence, mise en œuvre gracieuse de tout ou partie de l'action...*). Elle peut concerner divers acteurs : collectivités, scientifiques, naturalistes, riverains, usagers, établissements scolaires ou universitaire, acteurs touristiques...

Aucune action spécifique n'est proposée pour répondre à cet objectif. La démarche est davantage d'intégrer et d'inscrire autant que possible cette participation dans la réalisation des actions du plan de gestion. Le potentiel de participation a été identifiée dans chaque fiche action (*rubrique « Réalisation de l'action »*) et synthétisé dans le tableau ci-après.

La valorisation se fera via la communication générale (*cf. action MS 5.2.7*) et les rapports annuels d'activités et financiers.

A noter : certaines actions participatives telles que les chantiers ouverts au grand public, sont intégrées à l'action PA 5.2.1 Animations pour les riverains et usagers, et l'accompagnement de projets portés par des acteurs locaux participants à la gestion de la RNVL est prévu dans l'action MS 6.3.2 Rencontres régulières avec les acteurs locaux et accompagnement de projets, mais leurs résultats seront intégrés dans l'évaluation de cet Objectif du Plan.

OLT	Code action	ACTION	Participation			
			Maitrise d'ouvrage	Maitrise d'œuvre	Partenaires	Autres
OLT1	CS 1.0.1	Suivi de l'évolution des formes fluviales	CNRS Université Paris I	CNRS Université Paris I		
	PR 1.0.2	Caractérisation du débit solide de la Loire moyenne	CNRS Université Paris I	CNRS Université Paris I		
	CS 1.0.3	Etat des lieux des débris ligneux et caractérisation des flux	CNRS Université Paris I	CNRS Université Paris I		
	CS 1.0.5	Suivi de la dynamique de renouvellement des saulaies blanches			RNF, RN alluviales	
	CS 1.0.6	Suivi cartographique quinquennal de la répartition de la Jussie sur le lit vif			CBN	naturalistes
	CS 1.0.7	Suivi de la qualité d'eau de la Loire		Lycée Cosne Challuy		
	CS 1.0.9	Suivi régulier de l'occupation du Crapaud calamite				naturalistes
	CS 1.0.10	Suivi statistique annuel des effectifs de poissons migrateurs aux passes à poissons sur la Loire			LOGRAMI	
	CS 1.0.11	Suivi quinquennal de l'occupation de la RNVL par le Castor d'Europe				naturalistes
	CS 1.0.12	Suivi annuel des oiseaux nicheurs et hivernants du lit vif	LPO58	LPO58, naturalistes, ONCFS		naturalistes
	CS 1.0.13	Suivi annuel des gomphidés de la RNVL	Fédération conservatoires, animateur PRA odonates	naturalistes	SHNA	naturalistes
	IP 1.1.1	Réalisation de travaux de restauration de la dynamique fluviale	Dreal Centre-Val de Loire	DDT		
	PR 1.1.2	Accompagnement de l'extension du projet Bio-Mareau sur la Loire moyenne	IRSTEA Nogent	IRSTEA Nogent		
	IP 1.2.1	Elaboration, mise en œuvre et animation du dispositif de protection temporaire des sites de nidification des oiseaux des grèves		asso naturaliste		
	IP 1.2.2	Contrôle présence et régulation de la population nicheuse de Bernache du Canada	DREAL, ONCFS	ONCFS		
IP 1.2.3	Dévégétalisation d'îlot perchés et/ou installation de radeaux		prestataire	LPO bassin Loire, LPO58		
CS 1.4.1	Etude scientifique sur l'écologie larvaire des gomphes	Université de Tours				

OLT	Code action	ACTION	Participation			
			Maitrise d'ouvrage	Maitrise d'œuvre	Partenaires	Autres
OLT2	CS 2.0.1	Suivi quinquennal de l'état de conservation des pelouses et des prairies de la RN			CBN	
	CS 2.0.2	Suivi tri annuel de la présence des espèces à responsabilité des pelouses et des prairies.			CBN	naturalistes
	CS 2.1.2	Suivi annuel technique de la dynamique du Solidage glabre sur le site des Saulières				naturalistes
	IP 2.1.3	Entretien pastoral et mécanique des milieux ouverts herbacés		éleveur éco-pastoral	Past'Horizons	
	IP 2.1.5	Restauration (mécanique ou pastorale) de surfaces de pelouses-prairies	Commune, RTE	Commune, RTE, éleveur éco-pastoral	Past'Horizons	
OLT3	CS 3.0.1	Evaluation décennale de l'état de conservation des boisements alluviaux à bois dur			RNF (pôle forêt), autres RN boisées, conseil scientifique RNVL	
	CS 3.0.2	Mise à jour de la cartographie des formations végétales de la RNVL			CBN	
	CS 3.0.3	Evaluation décennale de l'intégrité écologique des boisements par les diptères syrphidées			RNF (pôle syrphes), autres RN	
	CS 3.0.5	Cartographie descriptive de la population d'Orme lisse			IRSTEA Nogent	naturalistes
	EI 3.1.1	Elaboration d'un arrêté cadre de conservation des habitats forestiers	DDT		propriétaires privés, gestionnaire DPF	
	IP 3.2.1	Suppression des pieds isolés de Peuplier noir cultivars et hybridés et reconversion des peupleraies		propriétaire privé		
	IP 3.2.2	Création d'une Unité de conservation du peuplier noir	INRA Orléans			

OLT	Code action	ACTION	Participation			
			Maitrise d'ouvrage	Maitrise d'œuvre	Partenaires	Autres
OLT4	CS 4.0.3	Suivi quinquennal de l'intégrité du peuplement odonotologique				naturalistes
	CS 4.0.4	Suivi de la reproduction du Brochet et de la présence de la Bouvière sur les frayères connectées à la Loire	FDPPMA	FDPPMA	APPMA	
	IP 4.1.1	Réalisation et encadrement de travaux de restauration et d'entretien de frayères à brochet et bouvière	FDPPMA		FDPPMA, APPMA	
	IP 4.1.2	Réalisation de travaux d'entretien et de restauration des annexes hydrauliques complémentaires			FDPPMA, APPMA	
	IP 4.1.3	Contrôle et gestion de la colonisation de la Jussie et de la Tortue de Floride			CBN	naturalistes
	CS 4.1.5	Complément d'étude de l'impact des puits de captage sur les annexes hydrauliques concernées			Conseil scientifique RNVL	
	CS 4.2.1	Etude hydrogéologique du site des Vallées	CNRS Université Paris I			
OLT5	CS 5.0.1	Enquêtes auprès des usagers et acteurs locaux				acteurs et usagers
	CS 5.0.2	Suivi de la fréquentation				clubs et loueurs CK
	PA 5.1.1	Animations auprès du jeune public, des scolaires et des étudiants en formation environnementale	acteurs découverte/sensibilisation nature, enseignants EE,	acteurs découverte/sensibilisation nature, enseignants EE,	acteurs découverte/sensibilisation nature, enseignants EE,	scientifiques, naturalistes, partenaires techniques
	MS 5.1.2	Organisation de temps de rencontre/échange avec les acteurs de l'Education à l'Environnement, de la découverte et de la sensibilisation à la Nature	acteurs découverte/sensibilisation nature EE,	acteurs découverte/sensibilisation nature EE,	acteurs découverte/sensibilisation nature EE,	
	CC 5.1.3	Création d'outils ou d'équipements pédagogiques	acteurs EE, collectivités	acteurs EE, collectivités	acteurs du tourisme	établissement scolaire
	CC 5.1.4	Inventaire et mise à disposition de ressources pédagogiques	acteurs EE	acteurs EE	acteurs EE	

OLT 5	Code action	ACTION	Participation			
-------	-------------	--------	---------------	--	--	--

			Maitrise d'ouvrage	Maitrise d'œuvre	Partenaires	Autres
CC 5.1.5	Edition d'un support de découverte pour le jeune public		acteurs EE, découverte/sensibilisation nature, tourisme	acteurs EE, découverte/sensibilisation nature, tourisme	acteurs EE, découverte/sensibilisation nature, tourisme	établissement scolaire
PA 5.2.1	Animations pour les riverains et usagers		acteurs EE, découverte/sensibilisation nature, tourisme, collectivités	acteurs EE, découverte/sensibilisation nature, tourisme, collectivités	acteurs EE, découverte/sensibilisation nature, tourisme, collectivités	scientifiques, naturalistes, partenaires techniques, acteurs locaux, établissements scolaires
CC 5.2.2	Elaboration de documents de découverte de la RN				acteurs du tourisme, collectivités	établissement scolaire
CC 5.2.3	Création d'une application mobile de découverte de la RN				acteurs du tourisme, collectivités	
CI 5.2.4	Rénovation des trois sentiers de découverte			collectivités, acteurs EE, tourisme, monde du handicap	collectivités, acteurs EE, tourisme, monde du handicap	
CS 5.2.5	Etude sur l'accessibilité de la RN pour les publics en situation de handicap		acteurs EE, sensibilisation/découverte nature, tourisme, collectivités	acteurs EE, sensibilisation/découverte nature, tourisme, monde du handicap, collectivités	acteurs EE, sensibilisation/découverte nature, tourisme, monde du handicap, collectivités	
CC ou CI 5.2.6	Mise en œuvre de supports de découverte pour les publics en situation de handicap		acteurs EE, sensibilisation/découverte nature, tourisme, collectivités	acteurs EE, sensibilisation/découverte nature, tourisme, monde du handicap, collectivités	acteurs EE, sensibilisation/découverte nature, tourisme, monde du handicap, collectivités	
MS 5.2.7	Diffusion d'informations générales sur la RN et d'actualité sur sa gestion via divers supports				presse et médias	
MS 5.2.8	Création d'un site internet dédié à la RNVL					établissement scolaire (formation communication audio-visuelle)
MS 5.2.10	Edition de produits de communication				acteurs tourisme, collectivités	établissement scolaire (formation tourisme, communication), photographes amateurs

OLT	Code action	ACTION	Participation			
			Maitrise d'ouvrage	Maitrise d'œuvre	Partenaires	Autres
OLT 5	CS 5.2.11	Recueil de la mémoire et des représentations locales sur l'évolution de la Loire sur le secteur RN			Cité du Mot, collectivités, associations et structures locales, riverains, scientifiques	Université (formation ethnologie, communication), établissement scolaire
	MS 5.2.12	Réalisation de supports sur l'évolution de la Loire et son fonctionnement			Cité du Mot, collectivités, associations et structures locales, riverains, acteurs tourisme, scientifiques	établissement scolaire (formation communication, art)
	CI 5.3.1	Entretien, renouvellement et renforcement de la signalétique et des dispositifs de canalisation de la fréquentation		collectivités, établissement scolaire (formation entretien espaces)		
	MS 5.3.2	Edition de dépliants de présentation de la RNVL			acteurs monde du handicap	
	MS 5.3.3	Edition d'un support de présentation et de découverte de la RN pour les randonneurs nautiques			acteurs tourisme, fédérations, clubs et prestataires CK	
	SP 5.3.4	Proposition de mesures complémentaires précisant la réglementation de la RN		DREAL, DDT		
	SP 5.3.5	Veille du territoire et surveillance de la réserve naturelle		ONCFS, AFB, Gendarmerie nationale, Police municipale	DDT, DREAL	
	MS 5.4.1	Élaboration concertée de cahiers de bonnes pratiques pour l'entretien des ouvrages, infrastructures et aménagements existants			gestionnaires d'infrastructures et équipements, DDT, DREAL	
	MS 5.4.2	Accompagnement, encadrement et valorisation des activités sportives, touristiques et de découverte utilisant le site (RNVL) et son image			acteurs concernés, DDT, DREAL	
	IP 5.4.3	Gestion des populations surabondantes de sangliers	services de l'état (DREAL, DDT)	ONCFS, Lieutenant de louveterie, Associations chasseurs à l'arc,	chasses riveraines, Fédérations départementales des chasseurs	
CI 5.5.1	Aménagement et entretien des berges et des accès	collectivités	collectivités			

OLT	Code action	ACTION	Participation			
-----	-------------	--------	---------------	--	--	--

			Maitrise d'ouvrage	Maitrise d'œuvre	Partenaires	Autres
OLT 5	CS 5.5.2	Réalisation d'une étude de la valeur ajoutée de la RN à son territoire et valorisation				Université (formation sociologie, économie), RNF
	MS 5.5.3	Organisation d'un évènementiel participatif et festif			associations et structures locales, riverains, scientifiques, naturalistes, collectivités, acteurs EE, sensibilisation/découverte nature, tourisme, établissements scolaires...	
	MS 5.5.4	Accueil de groupes et médias	acteurs EE, sensibilisation/découverte nature, tourisme, collectivités	acteurs EE, sensibilisation/découverte nature, tourisme, collectivités	acteurs EE, sensibilisation/découverte nature, tourisme, collectivités	
OLT6	EI 6.0.1	Evaluation de la gestion de la RN			ensemble des acteurs locaux impliqués dans la gestion de la réserve naturelle	
	MS 6.3.2	Rencontres régulières avec les acteurs locaux et accompagnement de projets			collectivités locales, propriétaires, représentants d'usagers	
	MS 6.3.3	Suivi et gestion photographique de l'action des gestionnaires et de l'évolution du site				photographes amateurs
	MS 6.3.4	Suivi des demandes d'autorisations	services de l'état (DREAL, DDT)	services de l'état (DREAL, DDT)		
	MS 6.3.5	Définition de la politique pénale et participation aux MISEN 58 et 18	procureurs	services de police de l'environnement (ONCFS, AFB, RN, gendarmerie, police municipale)	procureur des tribunaux concernés, services de l'état en charge des polices de l'environnement DREAL, DDT, ONCFS, AFB, gendarmerie, police municipale.	
	MS 6.3.6	Gestion administrative, matérielle et financière			services de l'état (DREAL, DDT)	
	CS 6.4.1	Recherche de frayères à lamproies marines	FDPPMA 58-18	FDPPMA 58-18	LOGRAMI, Conseil scientifique RNVL	APPMA locales

OLT	Code action	ACTION	Participation			
			Maitrise d'ouvrage	Maitrise d'œuvre	Partenaires	Autres

<b>OLT 6</b>	CS 6.4.2	Veille naturaliste sur des espèces animales et végétales pressenties à responsabilité			Conseil scientifique RNVL	naturalistes
	CS 6.4.3	Inventaire des coléoptères ripicoles			Conseil scientifique RNVL	naturalistes
	CS 6.4.4	Inventaires des chiroptères			Conseil scientifique RNVL	entomologistes amateurs
	CS 6.4.5	Inventaires des hyménoptères apoïdes			Conseil scientifique RNVL	entomologistes amateurs
	CS 6.4.6	Inventaires des éphéméroptères-plécoptères			Conseil scientifique RNVL	entomologistes amateurs
	CS 6.4.7	Inventaires des arachnides			Conseil scientifique RNVL	entomologistes amateurs
	CS 6.4.8	Mise à jour de l'inventaire botanique			Conseil scientifique RNVL	botanistes amateur
	CS 6.4.9	Mise à jour de l'inventaire des papillons hétérocères			Conseil scientifique RNVL	entomologistes amateurs
	CS 6.4.10	Mise à jour de l'inventaire des micromammifères			Conseil scientifique RNVL	mammalogistes amateurs
	CS 6.4.11	Inventaires des champignons			Conseil scientifique RNVL	mycologues amateurs
	CS 6.4.12	Inventaires des bryophytes			Conseil scientifique RNVL	botanistes amateur

## OLT6 OPTIMISER LA GESTION DE LA RESERVE NATURELLE

• **Justification :**

<p><u>Constat :</u>                  Une animation des instances de gouvernance et du pilotage technique gestionnaires RNVL-services de l'Etat satisfaisant, à maintenir et à renforcer.                  Le bon relationnel technique entre gestionnaires RNVL et acteurs locaux et partenaires de la gestion est à poursuivre                  Une meilleure prise en compte des enjeux et responsabilités de la RNVL à renforcer auprès des acteurs des politiques territoriales d'aménagements.                  La forte implication de l'équipe de gestion de la RNVL dans la vie des réseaux et programmes                  La conduite et la mise en œuvre de la gestion de la RNVL doivent désormais intégrer les changements environnementaux                  Certains manques de connaissances sont à combler</p>	<p><u>Facteurs clés :</u>                  ✓ Une gouvernance à haut niveau de participation et l'entretien d'un relationnel et de partenariats de qualité avec les acteurs du territoire                  ✓ Une meilleure intégration des enjeux de conservation du patrimoine naturel de la RN dans les programmes et politiques de gestion et d'aménagement (gestion de l'eau...)                  ✓ Le maintien des apports réciproques au sein de réseaux de gestionnaires ou de programmes scientifiques.                  ✓ Une gestion administrative, technique et financière optimale et à moindre impact environnemental,                  ✓ Une amélioration des connaissances du patrimoine naturel nécessaire à la définition des responsabilités.</p>
---	---

• **Attendus :**

- Le partage des enjeux et du fonctionnement de la RN avec les partenaires est maintenu et s'améliore
- Les actions du plan de gestion sont mises en œuvre
- Le rôle de la RN pour la préservation de la biodiversité est maintenu
- L'amélioration des connaissances permet d'actualiser les responsabilités et les enjeux de la RN

<p><u>Indicateurs :</u>                  Evolution du relationnel gestionnaires/acteurs                  Etat d'avancement du plan de gestion                  Evolution du patrimoine naturel qui a justifié la création de la RN                  Evolution des connaissances</p>	<p><u>Métriques, données à récolter :</u>                  Description qualitative du relationnel par les acteurs et par les gestionnaires                  Taux de réalisation du plan de gestion                  Évolution globale de l'état de conservation des habitats et espèces (synthèse des indicateurs des OLT 1 à 4),                  Nombre ou part (%) d'espèces ou groupes d'espèces et des fonctionnalités dont la connaissance permet une bonne évaluation des responsabilités et enjeux</p>
---	--

**Actions ou dispositifs de suivi contribuant à l'atteinte et l'évaluation de l'OLT et permettant de renseigner les indicateurs :**

- EI 6.0.1 : Evaluation de la gestion de la RN
- Et également l'action :*
- CS 5.0.1 *Enquêtes auprès des usagers et acteurs locaux*

**EI 6.0.1 : Évaluation de la gestion de la réserve naturelle**

**Priorité 1**

**Contexte de l'action :**

Le Plan de gestion d'une réserve naturelle est la référence permanente des organismes gestionnaires pour la durée du plan. Il assure la continuité et la cohérence de la gestion dans l'espace et le temps. Son évaluation périodique est nécessaire et permet de mesurer les résultats acquis par rapport aux attendus, et de fixer les étapes de travail suivantes (objectifs et actions). Depuis, le décret du 28 février 2017, le code de l'environnement art R332-32 prévoit désormais le renouvellement des plans de gestion des réserves naturelle entre cinq et dix ans

L'évaluation du précédent plan de gestion préconisait *le passage d'un plan de gestion à cinq ans, vers un plan de gestion portant sur dix ans – avec une évaluation allégée intermédiaire*. Lors de sa session du 7 juillet 2016, le comité consultatif de gestion validait ce principe

Attendus de l'Objectif à long terme :

*- Les actions du plan de gestion sont mises en œuvre, le rôle de la RN pour la préservation de la biodiversité est maintenu et l'amélioration des connaissances permet d'actualiser les responsabilités et les enjeux de la RN*

Indicateurs	Métriques
Etat d'avancement du plan de gestion	Taux de réalisation
Evolution du patrimoine naturel qui a justifié la création de la RN	Évolution globale de l'état de conservation des habitats et espèces (synthèse des indicateurs des Objectifs Long Terme 1 à 4)
Evolution des connaissances	Nombre ou pourcentage d'espèces ou groupes d'espèces et des fonctionnalités dont la connaissance permet une bonne évaluation des responsabilités et enjeux

**Descriptif de l'action :**

L'évaluation de ce 3<sup>ème</sup> plan de gestion sera conduite en deux étapes

- A mi-parcours, **au bout des cinq premières années, il s'agira de faire un bilan d'étape**. Ainsi seront renseignés les indicateurs des attendus des objectifs opérationnels du plan et sera dressé, un état d'avancement des actions qui permettront d'ajuster au besoin la pertinence de certains indicateurs, la définition et le calendrier de certaines actions. Les grilles de lectures des indicateurs du tableau de bord seront établies pour permettre en fin de plan l'évaluation complète de l'atteinte des objectifs.

- **A l'issue de ce plan, une évaluation complète** sera conduite selon la méthodologie d'élaboration des plans de gestion des réserves naturelles et précèdera la rédaction du 4<sup>ème</sup> plan de gestion.

Les objectifs à long terme de conservation seront ici plus particulièrement évalués : le tableau de bord sera complètement renseigné et commenté pour rendre compte des résultats de la gestion, de la qualité de sa conduite, de l'état de conservation des habitats et des espèces, des niveaux d'ancrage et d'optimisation de gestion de la réserve naturelle.

Étapes de mise en œuvre : *recueil et analyse des données (synthèse des bilans d'activités annuel et études spécifiques), renseignements, synthèse des indicateurs et définition des grilles de lecture du tableau de bord, rédaction des rapports d'évaluation.*

**Réalisation projetée :**

Maîtres d'ouvrage : Cen Bourgogne et Cen Centre Val de Loire

Maîtres d'œuvre : Cen Bourgogne et Centre Val de Loire et/ou prestataire (bureau d'étude ou association spécialisée).

- L'évaluation à mi-parcours sera conduite en interne soit par l'équipe de gestion de la RN, soit par un chargé de mission Cen ou par la prise d'un stagiaire assisté de l'équipe RNVL.
- L'évaluation complète fera appel à un regard extérieur et sera réalisée par un prestataire assisté par l'équipe RNVL.

Partenaires : ensemble des acteurs locaux impliqués dans la gestion de la réserve naturelle

#### Calendrier de réalisation :

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
					✓					✓

#### Budget estimé

- Bilan intermédiaire 2022 : en interne soit par l'équipe de gestion 15 jours Cons, 15 GTA et 15 j chargée de com soit par la prise d'un stagiaire avec un accompagnement équipe de gestion (5 jours Cons, 5 GTA et 5 j chargée de com

- Pour l'évaluation complète en 2027 : en interne 50 j chargé de mission Cen ou externalisation bureau études avec dans les deux cas assistance équipe RNVL : 15 j conservateur, 10 jrs Garde Technicien-Animateur et 10 jrs chargée de communication

#### Références bibliographiques :

CEN Bourgogne, LPO France – 2015 - **Évaluation du plan de gestion 2010-2014 de la RNN du Val de Loire** - Emmanuelle Champion, LPO France - 167 pages

Collectif, **Guide d'élaboration des plans de gestion des espaces naturels**. Montpellier, Aten, 2015. Coll. « Cahiers techniques » n°88.

## O.P 6.1 Mutualiser les expériences au sein des réseaux des gestionnaires et de scientifiques

• **Justification** (Facteurs d'influence) :

<u>Positifs :</u> Existence de réseaux de gestionnaires nationaux et locaux permettant de mutualiser les expériences, protocoles, outils.	<u>Négatifs :</u>
--	-------------------

• **Attendus :**

Les gestionnaires bénéficient et utilisent les outils communs des réseaux pour la gestion de la RN. Ils participent à la vie des réseaux et contribuent aux travaux d'évolution des outils communs

<u>Indicateurs :</u> Evolution de la participation de l'équipe de gestion à la vie des réseaux Evolution qualitative des apports réciproques.	<u>Métriques, données à récolter :</u> Nombre et qualité de participations des gestionnaires aux activités des réseaux ; Nombre d'outils et méthodes communs mis en œuvre
---	---

**Actions contribuant à l'atteinte de l'OP ou permettant de renseigner les indicateurs :**

- MS 6.1.1 : Participation aux réseaux de gestionnaires d'espaces naturels et de scientifiques en lien avec les intérêts et enjeux de la RN

**OLT6 OPTIMISER LA GESTION DE LA RESERVE NATURELLE**

**O.P 6.1 Mutualiser les expériences au sein des réseaux des gestionnaires et de scientifiques.**

**MS 6.1.1 : Participation aux réseaux de gestionnaires d'espaces naturels et de scientifiques en lien avec les intérêts et enjeux de la RN.**

**Priorité 1**

**Contexte de la mesure :**

La participation des gestionnaires et du personnel de la réserve naturelle aux réseaux de scientifiques et de gestionnaires d'espaces naturels est essentielle. L'échange d'information, la mutualisation des expériences, la réalisation de projets communs est une plus-value importante pour la gestion et la valorisation de la réserve naturelle et le travail des gestionnaires.

Facteurs d'influences :

Existence de réseaux de gestionnaires nationaux et locaux permettant de mutualiser les expériences, protocoles, outils.

Attendus de l'objectif du Plan :

Les gestionnaires bénéficient et utilisent les outils communs des réseaux pour la gestion de la réserve naturelle. Ils participent à la vie des réseaux et contribuent aux travaux d'évolution des outils communs

**Descriptif de la mesure :**

De manière non exhaustive, il s'agit pour l'équipe de gestion de la réserve naturelle de participer aux réseaux et programmes :

À l'échelle nationale :

- des Réserves naturelles de France : congrès annuel. Implication dans les travaux des commissions et différents groupes de travail.
- des Conservatoires d'espaces naturels : congrès, séminaires techniques.

À l'échelle régionale et locale :

- des gestionnaires du lit de la Loire et à ceux des espaces naturels en régions Centre Val de Loire et Bourgogne Franche-Comté : rencontres annuelles, échanges d'expériences, rencontres thématiques et techniques,.
- au sein du réseau de chercheurs de la zone atelier Loire et de la « plateforme » Chercheur-gestionnaire du Plan Loire, l'équipe de gestion de la réserve naturelle peut être sollicitée et amenée à participer à des journées de restitutions de programmes d'étude aux côtés des chercheurs qui ont conduit des travaux et plus spécifiquement sur la réserve naturelle.
- Aux programmes de gestion et conservation dans lesquels s'inscrivent les actions et objectifs de la réserve naturelle : Pasto'Loire, comité pilotage des sites naturels 2000 (concernés par la RN), ...
- Le personnel de la réserve naturelle peut être, au titre de ses fonctions et compétences sollicité au sein de commissions officielles ou groupe de travail thématiques (*exemple : membres de conseils scientifiques de réserves naturelles et/ou de conservatoires voisins...*).

Cette action comporte également :

- l'intégration des rapports d'études et de résultats de suivis dans les bases documentaires des réseaux de gestionnaires et scientifiques, la rédaction et la diffusion d'articles techniques et scientifiques et la contribution aux enquêtes et aux observatoires sur la biodiversité.

**Fréquence et période :**

Annuel

**Réalisation projetée :**

Maîtres d'ouvrage et d'œuvre : Cen Bourgogne et Cen Centre Val de Loire.

**Calendrier de réalisation :**

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

**Budget estimé (sur les cinq premières années)**

MS 6.1.1	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût								
Conservateur	94	4 493 €	94	4 493 €	94	4 493 €	94	4 493 €	94	4 493 €
Technicien	94	3 463 €	94	3 463 €	94	3 463 €	94	3 463 €	94	3 463 €
Chargé de communication	78	3 510 €	78	3 510 €	78	3 510 €	78	3 510 €	78	3 510 €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	265	11 466 €	265	11 466 €	265	11 466 €	265	11 466 €	265	11 466 €
Prestation :										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
Frais de mission		2 500 €		2 500 €		2 500 €		2 500 €		2 500 €
Sous-total		2 500 €		2 500 €		2 500 €		2 500 €		2 500 €
<b>TOTAL</b>		<b>13 966 €</b>								

Sur une base d'une participation pour un congrès RN ou Cen (250€ + 150€ transport) et 4 journées techniques annuelles (400 euros) = 800 € pers soit 2400 euros.

## O.P 6.2 Faire intégrer des enjeux de conservation de la RNVL dans les programmes et politique de gestion du bassin de la Loire et renforcer leur prise en compte

- **Justification (Facteurs d'influence) :**

Positifs :

Une présence régulière des Cen Bourgogne et Centre val de Loire aux échelons interrégionaux et de bassin versant.

Négatifs :

Des intérêts et enjeux de la RN insuffisamment portés par les gestionnaires à l'échelle « supra » (région, interrégional, bassin versant)

- **Attendus :**

Les enjeux de la réserve naturelle sont considérés et intégrés dans les programmes de gestion intégrés du bassin versant de la Loire

Indicateurs :

Evolution quantitative de la participation des gestionnaires aux programmes et politiques de gestion intégrée de la Loire  
Evolution de l'intégration des enjeux

Métriques, données à récolter :

Nombre et type de réunion,  
Description qualitative de l'intégration des enjeux

- **Actions contribuant à l'atteinte de l'OP ou permettant de renseigner les indicateurs :**

- MS 6.1.1 : Participation aux programmes et politiques de gestion intégrée de l'axe Loire

OLT6 OPTIMISER LA GESTION DE LA RESERVE NATURELLE  
O.P 6.2 Faire intégrer des enjeux de conservation de la RNVL dans les programmes et politique de gestion du bassin de la Loire et renforcer leur prise en compte

**MS 6.2.1 : Participation aux programmes et politiques de gestion intégrée de l'axe Loire**

**Priorité 1**

#### Contexte de la mesure :

Facteurs d'influences :

##### Négatifs

Des intérêts et enjeux de la RN insuffisamment portés par les gestionnaires à l'échelle « supra » (région, interrégional, bassin versant)

##### Positifs

Une présence régulière des Cen Bourgogne et Centre val de Loire aux échelons interrégionaux et de bassin versants  
Attendus de l'objectif du Plan :

Les enjeux de la RN sont considérés et intégrés dans les programmes de gestion intégrés du bassin versant de la Loire

#### Descriptif de la mesure :

Les actions de la gestion de la réserve naturelle peuvent répondre et s'inscrivent dans divers programmes de gestion intégrés du cours de La Loire (Plan Loire, SDAGE-contrat de milieu ...) à différentes échelles territoriales.

Il s'agit à l'échelle interrégionale, pour les gestionnaires de la RN (par le biais de la co-direction des conservatoires gestionnaires) de mieux faire valoir et faire intégrer les enjeux et objectifs de la réserve naturelle dans ces programmes, auprès des acteurs clés impliqués dans leur mise en œuvre (Agence de bassin Loire-Bretagne, Établissement Public Loire...). Ceci pourrait se traduire par la prise en charge financière de certaines actions du plan de gestion de la réserve naturelle dans le cadre de ces programmes.

Plus spécifiquement,

- Un rapprochement avec l'Établissement Public Loire gestionnaire des barrages de Villerest et Naussac est à formaliser collectivement avec les autres acteurs de la gestion et conservation du patrimoine naturel pour minimiser l'impact des lâchers en période d'étiage sur les habitats et des espèces du lit de la Loire. *Et plus globalement, comment la gestion de ces deux barrages au-delà de leur fonction première peut-elle contribuer à la conservation de ce patrimoine naturel.*

Se rattachent indirectement à cette action, à l'échelle départementale :

- La représentation technique régulière ou occasionnelle du gestionnaire de la réserve naturelle selon sollicitation et intérêt pour la gestion de la réserve naturelle, aux commissions départementales ou groupes de travail de gestion des activités cynégétiques (CDCFS), piscicoles (comité technique de la pêche 58), forestières ou agricoles, touristiques (CDESI) et paysagères (CDPNS). Le gestionnaire de la réserve naturelle est représenté par son conservateur en tant que membre de ces commissions ou sollicité pour des expertises ponctuelles. La représentation dans les instances berrichonnes est à améliorer.

#### Fréquence et période :

Annuel

#### Réalisation projetée :

**Calendrier de réalisation :**

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

**Budget estimé (sur les cinq premières années)**

MS 6.2.1	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût								
Conservateur	31	1 498 €	31	1 498 €	31	1 498 €	31	1 498 €	31	1 498 €
Technicien	8	289 €	8	289 €	8	289 €	8	289 €	8	289 €
Chargé de communication	8	351 €	8	351 €	8	351 €	8	351 €	8	351 €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	47	2 137 €	47	2 137 €	47	2 137 €	47	2 137 €	47	2 137 €
Prestation :										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
Frais de mission										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
<b>TOTAL</b>		<b>2 137 €</b>								

## O.P 6.3 Assurer le fonctionnement courant de la mise en œuvre du plan de gestion en lien avec les partenaires

• **Justification** (Facteurs d'influence) :

<p><u>Positifs :</u>                  Une animation des instances de la gouvernance RN satisfaisante.                  Un relationnel de qualité avec les acteurs à maintenir et renforcer en particulier côté Cher                  Des partenaires et acteurs locaux qui apprécient être associés et souhaitent être informés                  Une structuration d'équipe efficace et conviviale                  Des outils de gestion en place (logiciels...)</p>	<p><u>Négatifs :</u>                  Des procédures administratives satisfaisantes mais à améliorer                  Un relationnel et des fonctionnements avec les autorités judiciaires insuffisants. Pas de politique pénale formalisée. Pas d'intégration au Plans de contrôle et MISEN dans le Cher.                  Des moyens contraints nécessitant une recherche constante et croissante, très chronophage                  Une gestion encore non optimale des bases de données</p>
---	---

• **Attendus :**

- Des instances de gouvernance qui se réunissent et débattent régulièrement
- Les différents acteurs locaux sont associés pour partager et /ou contribuer à la gestion de la réserve naturelle.
- Les gestionnaires les accompagnent dans leurs projets répondant à l'atteinte des enjeux et objectifs de la RN.
- Les gestionnaires rendent compte de leurs activités et conservent des éléments de mémoire sur la gestion et l'évolution du site
- Des outils et des processus sont établis pour améliorer la mise en œuvre de la réglementation de la RN
- Les gestionnaires assurent la gestion courante. Les moyens matériels et humains nécessaires à la gestion sont maintenus et confortés

<p><u>Indicateurs :</u>                  Evolution quantitative et/ ou qualitative de :                  - l'animation de la gouvernance                  - des échanges entre gestionnaires de la RN et les acteurs locaux.                  - de l'accompagnement des projets                  - de la capitalisation de l'information sur la gestion du site et son évolution                  - des outils et des chaînes de fonctionnement                  - du niveau d'adéquation avec les besoins et du niveau d'entretien des moyens matériels                  - des fiches de postes, plan de formation et grille salariale                  - du ratio budget total exécuté/budget prévisionnel PG ; budget total exécuté/Dotation courante annuelle                  - des financements                  - du prévisionnel ETP du PG / ETP moyen annuel exécutés                  - de l'adéquation ETP moyen annuel exécutés/Dotation</p>	<p><u>Métriques, données à récolter :</u>                  Nombre et/ou type et/ou description qualitative de :                  - réunions du Comité Consultatif de Gestion, Conseil Scientifique, formation restreinte                  - participants, qualité des discussions                  - rencontres et nombre projets accompagnés.                  Description qualitative de l'accompagnement.                  - rapports d'activités et financiers, nombre d'outils de capitalisation de données                  - campagne photographique paysagère, nombre d'actions ayant fait l'objet de campagne photographique                  - outils créés, chaîne traitement autorisation travaux et procédures pénales                  - l'adéquation avec les besoins et de l'entretien des moyens matériels                  - fiches de poste, formations suivies (adéquation avec les besoins), grilles salariales, pourcentage de budget exécuté/budget prévisionnel, pourcentage de budget exécuté/Dotation courante, nombre de financeurs et taux de participation, ETP affectés par poste</p>
--	---

**Actions contribuant à l'atteinte de l'OP ou permettant de renseigner les indicateurs :**

MS 6.3.1 Animation des instances de gouvernance de la RN ; MS 6.3.2 Rencontres régulières avec les acteurs locaux et accompagnement de projets ; MS 6.3.3 Suivi et gestion photographique de l'action des gestionnaires et de l'évolution du site ; MS 6.3.4 Suivi des demandes d'autorisations ; MS 6.3.5 Définition et suivi de la politique pénale et participation aux MISEN 58 et 18 ; MS 6.3.6-Gestion administrative, matérielle et financière

OLT6 OPTIMISER LA GESTION DE LA RESERVE NATURELLE  
O.P 6.3 Assurer le fonctionnement courant de la mise en œuvre du plan de gestion en lien avec les partenaires

**MS 6.3.1 : Animation des instances de gouvernance de la réserve naturelle**

**Priorité 1**

#### Contexte de la mesure :

Facteurs d'influences :

*Positifs : une animation des instances de la gouvernance RN satisfaisantes.*

Attendus de l'objectif du Plan :

*Des instances de gouvernance qui se réunissent et débattent régulièrement.*

#### Descriptif de la mesure :

**Le comité de consultatif de gestion, la formation restreinte « chasse et gestion de la faune surabondante », le conseil scientifique** constituent les trois instances officielles de la gouvernance de la réserve naturelle.

Elles se réunissent une à plusieurs fois dans l'année pour examiner, valider, conseiller la mise en œuvre de la gestion de la réserve naturelle conduite et présentée par les gestionnaires.

Les gestionnaires participent activement au fonctionnement de ces trois instances au côté des services de l'Etat concernés et contribuent au bon relationnel avec les partenaires institutionnels.

En parallèle de ces trois instances officielles, **le groupe de pilotage technique** composé des directeurs des deux Conservatoires et de l'équipe locale de gestion de la réserve naturelle auxquels sont associés en cas de besoin les services de la DREAL et des DDT, se réunit régulièrement pour programmer et suivre régulièrement la mise en œuvre technique, financière et administrative de la gestion (cf. action MS 6.3.6)

- ➔ organiser et animer les réunions de ces différentes instances et contribuer à leur compte-rendu en lien étroit avec les services de l'Etat (préfecture, DREAL, DDT) et entretenir le relationnel avec ces partenaires institutionnels.

#### Fréquence et période :

Annuel mais fréquence variable selon les instances :

- Comité consultatif de gestion : une fois par an voire deux selon les actualités de la réserve naturelle. Le format d'une réunion annuelle alternant séance salle et visite terrain est à maintenir
- Formation restreinte « chasse et gestion de la faune surabondante » : une à deux réunions « salle » par an.
- Conseil scientifique : au moins une fois par an pour une rencontre sous format réunion salle ou terrain et plus selon les sollicitations scientifiques nécessitées pour les besoins de mise en œuvre de la gestion de la réserve naturelle.
- Groupe de pilotage technique : 2 à 4 fois par an selon les besoins en format réunion « salle », « vidéo conférence » ou réunion téléphonique.

#### Réalisation projetée :

Maîtres d'ouvrage et d'œuvre: Cen Bourgogne et Cen Centre Val de Loire et/ou services de l'Etat concernés (DREAL et DDT).

#### Calendrier de réalisation :

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

### Budget estimé (sur les cinq premières années)

MS 6.3.1	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût								
Conservateur	125	5 990 €	125	5 990 €	125	5 990 €	125	5 990 €	125	5 990 €
Technicien	62	2 309 €	62	2 309 €	62	2 309 €	62	2 309 €	62	2 309 €
Chargé de communication	62	2 808 €	62	2 808 €	62	2 808 €	62	2 808 €	62	2 808 €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	249,6	11 107 €	249,6	11 107 €	249,6	11 107 €	249,6	11 107 €	249,6	11 107 €
Prestation :										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
Frais de mission		100 €								
Sous-total		100 €		- €		- €		- €		- €
<b>TOTAL</b>		<b>11 207 €</b>		<b>11 107 €</b>						

OLT6 OPTIMISER LA GESTION DE LA RESERVE NATURELLE  
O.P 6.3 Assurer le fonctionnement courant de la mise en œuvre du plan de gestion en lien avec les partenaires

**MS 6.3.2 - Rencontres régulières avec les acteurs locaux et accompagnement de projets.**

**Priorité 1**

#### Contexte de la mesure :

Facteurs d'influences :

*Positifs : un relationnel de qualité avec les acteurs à maintenir et renforcer en particulier côté Cher. Des partenaires et acteurs locaux qui apprécient être associés et souhaitent être informés*

Attendu du Plan de gestion :

*Les différents acteurs locaux sont associés pour partager et/ou contribuer à la gestion de la réserve naturelle. Les gestionnaires, les accompagnent dans leurs projets qui répondent à l'atteinte des enjeux et objectifs de la RN.*

#### Localisation :

Sans objet.

#### Descriptif de la mesure :

Selon les actualités de gestion de la réserve naturelle et les demandes des acteurs locaux, seront organisées des rencontres avec les acteurs locaux pour poursuivre la présentation de la réserve naturelle (rôles et fonctionnement) et l'information sur les actions engagées :

- ➔ Présences aux assemblées générales d'associations concernées (AAPPMA, Société de chasse, Office du Tourisme, ...)
- ➔ Organisation de rencontres avec les élus territoriaux (communes, intercommunalité, conseils départementaux...). Ces rencontres peuvent s'organiser en salle, mais privilégieront les visites terrain pour plus facilement illustrer et partager les problématiques de gestion de la réserve naturelle et d'éventuels projets d'actions.

#### Accompagnement de projet :

Certaines actions menées par des acteurs locaux participent à l'atteinte des objectifs du plan de gestion de la réserve naturelle mais nécessitent accompagnement, conseil, suivi, encadrement, participation et communication de la part des gestionnaires.

Des actions sont d'ores et déjà bien définies et identifiées spécifiquement dans des fiches actions de ce plan de gestion (animation, travaux d'entretien du lit, des berges ou des accès, diffusion d'information etc...) où l'accompagnement par les gestionnaires est prévu.

- ➔ Pour d'autres actions ou projets non identifiés et à venir durant la période de ce plan de gestion, il convient de prévoir un temps d'accompagnement de l'équipe de gestion pour y répondre, les suivre annuellement et voir comment elles peuvent ou non s'insérer dans le plan de gestion.

**Fréquence et période :**

Annuel

**Réalisation projetée :**

Maîtres d'ouvrage et d'œuvre : Cen Bourgogne et Cen Centre Val de Loire

Partenaires : collectivités locales, propriétaires, représentants d'utilisateurs

**Calendrier de réalisation :**

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

**Budget estimé (sur les cinq premières années)**

MS 6.3.2	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût								
Conservateur	39	1 872 €	39	1 872 €	39	1 872 €	39	1 872 €	39	1 872 €
Technicien	16	577 €	16	577 €	16	577 €	16	577 €	16	577 €
Chargé de communication	23	1 053 €	23	1 053 €	23	1 053 €	23	1 053 €	23	1 053 €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	78	3 502 €	78	3 502 €	78	3 502 €	78	3 502 €	78	3 502 €
Prestation :										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
Frais de mission		50 €		50 €		50 €		50 €		50 €
Sous-total		50 €		50 €		50 €		50 €		50 €
<b>TOTAL</b>		<b>3 552 €</b>								

OLT6 OPTIMISER LA GESTION DE LA RESERVE NATURELLE  
O.P 6.3 Assurer le fonctionnement courant de la mise en œuvre du plan de gestion en lien avec les partenaires

**MS 6.3.3 : Suivi et gestion photographique de l'action des gestionnaires et de l'évolution du site**

**Priorité 3**

**Localisation :**

Sur l'ensemble de la RN

**Contexte de la mesure :**

Facteurs d'influences :

Positifs : un rapportage satisfaisant mais perfectible

Attendu du Plan de gestion :

Les gestionnaires rendent compte de leurs activités et conservent des éléments de mémoire sur la gestion et l'évolution du site

**Descriptif de la mesure :**

Les éléments iconographiques sont précieux car ils permettent de témoigner de l'état et de la gestion du site et surtout de leur évolution. Ils peuvent représenter une véritable mémoire du paysage et de ses composantes en particulier dans le cas d'évolutions aussi dynamiques que celles visibles dans la réserve naturelle (milieux pionniers, dépôts de sables, crues...),

Ils sont également utiles à la réalisation de tout support pédagogique ou de communication et document de rapportage (Bilan d'activités, rapports d'études) et peuvent être mis à disposition à la demande de partenaires.

Jusqu'à présent, les gestionnaires réalisaient des clichés photographiques à des occasions diverses et ponctuelles (suivi de travaux, surveillance, animations), sans protocole particulier.

Il s'agit de mettre en œuvre :

- ➔ L'inventaire et classement des images anciennes : numérisation des versions papier ou diapositives les plus intéressantes, définition et application d'une nomenclature des fichiers images, mise en place d'un outil de gestion iconographique.
- ➔ Bilan du stock d'images existant : points forts/faibles (sites, objet, thématiques)
- ➔ Définition de protocoles : prise de vues à réaliser ou à rechercher (sites, objet, thématiques), régularité et modalités de suivi...
  - *Exemples : suivi photographique régulier et dans les mêmes conditions de prise de vue de sites à forte dynamique d'évolution (dynamique fluviale/végétale) et géo-référencés. Suivi de sites faisant l'objet d'actions de gestion à différents pas de temps (avant, pendant, après). Recherche et acquisition de photos paysagères anciennes (cartes postales ou photos anciennes) ou de clichés sur certains groupes faunistiques.*
- ➔ Réalisation des suivis photographiques et intégration dans la photothèque.

**Fréquence et période :**

Action ponctuelle (inventaire, classement, bilan, définition de protocoles), puis annuelle (réalisation protocoles)

### Réalisation projetée :

Maîtres d'ouvrage et d'œuvre : Cen Bourgogne et Cen Centre Val de Loire  
Possibilité d'impliquer les photographes amateurs locaux

### Calendrier de réalisation :

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
					<i>A programmer selon l'évaluation 2022</i>				

### Budget estimé (sur les cinq premières années)

À préciser suite à l'évaluation à mi-parcours sur la base de :

- Inventaire et classement des images anciennes (action ponctuelle)

Prestation : scan de photographies papiers et diapositives par entreprise spécialisée : 200 euros/500 diapos,

Définition et application d'une nomenclature des fichiers images, mise en place d'un outil de gestion iconographique : stage (2 mois) : 1100 €, C 10jours, GT 10jours, CC 5jours

- Bilan du stock d'images existant et définition de protocoles (action ponctuelle) : GT 10jrs, CC 5jrs

- Réalisation des suivis photographiques, acquisition d'images, intégration dans la photothèque (action annuelle) : GT5jrs, CC 5jrs

*OLT6 OPTIMISER LA GESTION DE LA RESERVE NATURELLE*  
*O.P 6.3 Assurer le fonctionnement courant de la mise en œuvre du plan de gestion en lien avec les partenaires*

**MS 6.3.4 : Suivi des demandes d'autorisation**

**Priorité 1**

**Contexte de la mesure :**

Facteurs d'influences :

Positifs : Des procédures administratives satisfaisantes mais à améliorer

Attendus de l'objectif du Plan :

Des outils et des processus sont établis pour améliorer la mise en œuvre de la réglementation de la RN

**Descriptif de la mesure :**

Certains types de travaux, exercices d'activités et pratiques humaines, prélèvements-introductions d'espèces... sont soumis à différents régimes de déclaration et d'autorisation au titre de la réglementation « réserve naturelle » prévue par le décret de création de la réserve naturelle du Val de Loire et par le code de l'environnement.

Cette action passe par :

- l'accompagnement des pétitionnaires dans ces démarches,
- l'assistance à l'instruction de la demande auprès du service de l'Etat désigné (DDT, DREAL, préfectures) pour l'élaboration des arrêtés correspondants.
- l'établissement avec les services de l'Etat concernés de chaîne de fonctionnement et outils pour améliorer les processus de délivrance de déclaration et d'autorisation (de travaux notamment) : fiche type, modalités de transmission de la demande (à qui, quand, comment).
- Assurer une veille juridique sur l'évolution des réglementations relatives à la réserve naturelle et l'actualisation des arrêtés préfectoraux.

**Fréquence et période :**

Annuel

**Réalisation projetée :**

Maîtres d'ouvrage et d'œuvre : services de l'Etat concerné et gestionnaire RN.

**Calendrier de réalisation :**

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

### Budget estimé (sur les cinq premières années)

MS 6.3.4	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût								
Conservateur	62	2 995 €	62	2 995 €	39	1 872 €	39	1 872 €	39	1 872 €
Technicien	16	577 €	16	577 €	16	577 €	16	577 €	16	577 €
Chargé de communication	8	351 €	8	351 €	8	351 €	8	351 €	8	351 €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	86	3 923 €	86	3 923 €	62	2 800 €	62	2 800 €	62	2 800 €
Prestation :										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
Frais de mission										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
<b>TOTAL</b>		<b>3 923 €</b>		<b>3 923 €</b>		<b>2 800 €</b>		<b>2 800 €</b>		<b>2 800 €</b>

OLT6 OPTIMISER LA GESTION DE LA RESERVE NATURELLE  
O.P 6.3 Assurer le fonctionnement courant de la mise en œuvre du plan de gestion en lien avec les partenaires

**MS 6.3.5 : Définition de la politique pénale, suivi de son application et participation aux MISEN 58 et 18**

**Priorité 1**

#### Contexte de la mesure :

##### Facteurs d'influences :

Positif : une intégration de la mission RN au sein de la MISEN 58.

Négatif : un relationnel et des fonctionnements avec les autorités judiciaires insuffisants. Pas de politique pénale formalisée. Pas d'intégration au Plan de contrôle et MISEN dans le Cher.

##### Attendus de l'objectif du Plan :

Des outils et des processus sont établis pour améliorer la mise en œuvre de la réglementation de la RN

#### Descriptif :

Cette action comporte deux volets : L'élaboration de la politique pénale et son suivi et la participation du gestionnaire de la RN aux MISEN de la Nièvre et du Cher.

Volet 1 : La Politique pénale de la réserve naturelle visera à définir une stratégie d'application de la réglementation pour les différents services de police de la nature intervenant sur la réserve naturelle. Elle établira les priorités d'intervention au regard des enjeux de la réserve naturelle et hiérarchisera les modalités du traitement des infractions spécifiques à cet espace. Elle déclinera notamment des éléments des politiques pénales environnementales de la Nièvre et du Cher. Son élaboration passe par :

- Une rencontre avec les procureurs de tribunaux de grande instance de Bourges et Nevers pour une présentation de la réserve naturelle, ses rôles, ses enjeux et sa réglementation. Echange sur la démarche d'élaboration de la politique pénale.
- Construction de propositions par le gestionnaire en concertation avec les différents services de police de la nature des deux départements
- Présentation en comité consultatif de gestion
- validation par les procureurs
- Mise en œuvre et suivi :
  - *Développement des outils proposés dans la politique pénale (mesures d'avertissement, timbre amende, ...)*
  - *Entretenir une relation régulière avec les parquets pour optimiser le suivi des procédures.*

Volet 2 : La participation du gestionnaire de la RNVL au sein des MISEN de la Nièvre et du Cher, permettra de rapporter les résultats de la mission « réserve naturelle nationale » dans les Plans d'action et de contrôle et de contribuer à leur élaboration et leur suivi.

- ➔ Au sein de ces deux instances, le gestionnaire de la RNVL représente l'outil et la mission réserve naturelle et contribue à la déclinaison des actions RN du département au sein du plan de contrôle et du plan d'action opérationnel territorialisé.
  - *Représentation à poursuivre dans la Nièvre en tant que membre de la MISEN et à formaliser dans le Cher.*
  - *Participation et aide à la préparation des réunions des comités permanent et stratégique (2 réunions/ans)*

### Fréquence et période :

Ponctuel pour la définition de la politique pénale  
Annuel, pour sa mise en œuvre et la participation aux MISEN ;

### Réalisation projetée :

Maître d'ouvrage : Gestionnaire RNVL

Maitre d'œuvre : services de police de l'environnement (ONCFS, AFB, RNVL, gendarmerie, police municipale)

Partenaires : procureur des tribunaux concernés, services de l'Etat en charge des polices de l'environnement DREAL, DDT, ONCFS, AFB, gendarmerie, police municipale.

### Calendrier de réalisation :

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Politique pénale	✓	✓								
MISEN	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

### Budget estimé (sur les cinq premières années)

MS 6.3.5	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût								
Conservateur	62	2 995 €	31	1 498 €	31	1 498 €	31	1 498 €	31	1 498 €
Technicien	8	289 €		- €		- €		- €		- €
Chargé de communication	8	351 €		- €		- €		- €		- €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	78	3 635 €	31	1 498 €	31	1 498 €	31	1 498 €	31	1 498 €
Prestation :										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
Frais de mission		175 €		175 €		175 €		175 €		175 €
Sous-total		175 €		175 €		175 €		175 €		175 €
<b>TOTAL</b>		<b>3 810 €</b>		<b>1 673 €</b>						

**MS 6.3.6 : Gestion administrative, matérielle et financière**

**Priorité 1**

**Contexte de la mesure :**

**Facteurs d'influences :**

Positif : une gestion courante et un rapportage satisfaisant mais perfectible, une structuration d'équipe efficace et conviviale, des outils de gestion en place.

Négatif : des moyens contraints nécessitant une recherche constante et croissante, très chronophage, une gestion encore non optimale des bases de données.

**Attendu du Plan de gestion :**

Les gestionnaires assurent la gestion administrative, matérielle et financière et la perfectionnent. Les moyens matériels et humains nécessaires à la gestion sont maintenus et confortés

**Descriptif de la mesure :**

*L'équipe locale de gestion de la réserve naturelle est composée en équivalent temps plein (réf. année 2016) d'un conservateur (1ETP), d'un garde technicien-animateur (0.8ETP) et une chargée de communication-responsable d'animation (0.7ETP). Elle est renforcée temporairement par des chargés de missions des conservatoires, des stagiaires, apprentis... selon les besoins de réalisations des actions. Placée sous la coordination technique, scientifique et matérielle du conservateur, elle assure la mise en œuvre opérationnelle de la gestion de la réserve naturelle.*

*La direction générale représente + ou - 0.4 ETP (2016) et se compose des deux directeurs des conservatoires Bourgogne et Centre Val de Loire assistés de leurs services administratifs et financiers respectifs. Sous la coordination du directeur du Cen Bourgogne, elle assure la mise en œuvre financière et administrative de la gestion de la réserve (encadrement général de l'équipe de gestion de la réserve naturelle, soutien à la planification des missions, validation des documents produits, ...)*

Action transversale importante qui rassemble des tâches de différentes natures facilitant et contribuant à la mise en œuvre et aux suivis des autres actions du plan de gestion et l'atteinte de ses objectifs.

- ➔ Réalisation du rapport annuel d'activités (n-1) et de la programmation d'action (n+1)
- ➔ Élaboration du bilan financier (n-1) et du budget prévisionnel (n+1). Recherche et demande de financement, suivi du relationnel avec les partenaires institutionnels financiers
- ➔ Réalisation de points réguliers par l'équipe de gestion sur la conduite des actions en cours ou à lancer (état d'avancement des actions, suivi du budget... )
- ➔ Gestion simplifiée du fond iconographique en attendant que l'action MS 6.3.1 "Suivi et gestion photographique de l'action des gestionnaires et de l'évolution du site" soit opérationnelle.
- ➔ Création et renseignement des différentes bases de données capitalisant les données de gestion de la réserve naturelle pour l'élaboration des bilans annuels et en vue de l'évaluation.
- ➔ Acquisition et/ou renouvellement, maintenance des outils de travail et équipements nécessaires à la gestion de la réserve naturelle : *locaux, véhicules, VTT, canoë, matériel thermique, informatique & licences*
- ➔ Gestion des ressources humaines : formation continue, entretien individuel annuel, encadrement de l'équipe (*soutien à la planification des missions, validation des documents*)

- Secrétariat administratif et financier courant (*fiche horaire, planning, suivi factures et frais*) et participation à la vie et le fonctionnement interne des conservatoires (*assemblée générale, événementiel, réunion interne du personnel, ...*)

#### Fréquence et période :

Annuel

#### Maîtrise d'œuvre projetée :

Maîtres d'ouvrage et d'œuvre : Cen Bourgogne et Cen Centre Val de Loire

#### Calendrier de réalisation :

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

#### Budget estimé (sur les cinq premières années)

#### Equipe locale de gestion :

MS 6.3.6	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût								
Conservateur	468	22 464 €	351	16 848 €	351	16 848 €	351	16 848 €	351	16 848 €
Technicien	257,4	9 524 €	210,6	7 792 €	210,6	7 792 €	210,6	7 792 €	210,6	7 792 €
Chargé de communication	257,4	11 583 €	234	10 530 €	234	10 530 €	234	10 530 €	234	10 530 €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	982,8	43 571 €	795,6	35 170 €	795,6	35 170 €	795,6	35 170 €	795,6	35 170 €
Prestation :										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
Frais de mission										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
<b>TOTAL</b>		<b>43 571 €</b>		<b>35 170 €</b>						

L'année 2017 est majorée au niveau temps de travail pour permettre la finalisation de la rédaction du nouveau plan de gestion, ainsi que le suivi et la gestion du changement de locaux de l'équipe gestionnaire.

#### Direction de la RN

Sous cette action est mentionnée la globalité du temps affecté à la direction générale de la réserve naturelle pour le suivi de toutes les actions du Plan de gestion. Le temps de direction générale se répartit sur les postes de directeurs, responsables administratif et financier et de secrétaire comptable des deux conservatoires à raison de 60 jours par an. Les coûts de ces jours « directions » sont intégrés dans les coûts horaires des postes de l'équipe locale.

## O.P 6.4 Mettre en œuvre des compléments d'études ou d'inventaires nécessaires à l'amélioration de connaissances

• **Justification (Facteurs d'influence) :**

Positifs :

Possibilités de travail en collaboration avec le monde de la recherche et avec d'autres réseaux de gestionnaires à l'échelle de la Loire dans son ensemble

Négatifs :

Insuffisance voire absence totale de connaissances sur certains groupes ou espèces, ne permettant pas aux gestionnaires de mesurer s'ils ont ou non une responsabilité les concernant

• **Attendus :**

Les frayères à Lamproie marine sont recensées sur le périmètre de la RN.

La présence d'espèces animales ou végétales pressenties à responsabilité est vérifiée

De nouveaux inventaires sont conduits et les inventaires existants sont mis à jour

Indicateurs :

Evolution de la connaissance sur les sites de frayères

Evolution de la connaissance sur les espèces pressenties à responsabilité

Evolution de la connaissance naturaliste

Métriques, données à récolter :

Présence/absence vérifiée oui/non

Connaissance des sites de frayère oui/non

Nombre et pourcentage de nouvelles espèces pressenties à responsabilité dont la présence a été vérifiée

Nombre d'inventaires et mises à jour menés.

Nombre de nouvelles espèces découvertes

**Actions contribuant à l'atteinte de l'OP ou permettant de renseigner les indicateurs :**

- MS 6.4.1. : Recherche de frayères à Lamproies marine
- MS 6.4.2 : Veille naturaliste sur des espèces animales et végétales pressenties à responsabilité
- CS 6.4.3 : Inventaire des coléoptères ripicoles
- CS 6.4.4 : Inventaires des chiroptères
- CS 6.4.5 : Inventaires des hyménoptères apoïdes
- CS 6.4.6 : Inventaires des éphéméroptères-plécoptères
- CS 6.4.7 : Inventaires des arachnides
- CS 6.4.8 : Mise à jour de l'inventaire botanique
- CS 6.4.9 : Mise à jour de l'inventaire des papillons hétérocères
- CS 6.4.10 : Mise à jour de l'inventaire des micromammifères
- CS 6.4.11 : Inventaires des champignons
- CS 6.4.12 : Inventaires des bryophytes

**OLT6 OPTIMISER LA GESTION DE LA RESERVE NATURELLE**

**O.P 6.4 Mettre en œuvre des compléments d'études ou d'inventaires nécessaires à l'amélioration de connaissances**

**MS 6.4.1 : Recherche de frayères à lamproies marine**

**Priorité : 1**

**Contexte de l'action :**

**Facteurs d'influences :**

Positif : Possibilités de travail en collaboration avec le monde de la recherche et avec d'autres réseaux de gestionnaires à l'échelle de la Loire.

Négatif : Insuffisance voire absence totale de connaissances sur certains groupes ou espèces, ne permettant pas aux gestionnaires de mesurer s'ils ont ou non une responsabilité les concernant.

**Attendus de l'Objectif du plan :**

Les frayères à Lamproie marine sont recensées.

Identifiée comme espèce à responsabilité pour la réserve naturelle, la Lamproie marine se reproduit sur les rivières et les fleuves dont l'eau atteint entre 15 et 18°C.

Étant donné la configuration des chenaux de la réserve naturelle, le site peut abriter potentiellement des frayères pour accueillir la reproduction de l'espèce (plat courant profond >50cm, courant de 40cm/s). Elle a d'ailleurs été recensée en amont et en aval de la réserve naturelle lors de pêche de contrôle dans le cadre du suivi ichtyologique réalisé par l'ONEMA et pourrait s'y reproduire.

**Localisation :**

Compte tenu de la biologie et l'écologie de la Lamproie marine, cette mesure s'applique à la zone d'eau courant du chenal principal et des chenaux secondaires de la réserve naturelle.

**Descriptif de l'action:**

Prendre l'attache de l'association Logrami, des FDPPMA et de l'AFB (ex ONEMA) Centre-Val de Loire, pour discuter et s'inspirer de la méthodologie qui a servi à l'étude sur la recherche des frayères à Grande alose en 2011

→ Effectuer une analyse cartographique des chenaux de la RNVL pour faire ressortir les frayères potentielles sur le site.

→ Confirmer la potentialité des frayères par une étude de terrain de leurs caractéristiques : dimensions, profondeur, vitesse du courant, granulométrie,...

→ Valider si possible les frayères en recherchant des indices de reproduction.

→ Saisir les données sous SIG pour dresser une cartographie des sites favorables et utilisés.

→ Rédiger un rapport de synthèse.

**Fréquence et période :**

Étude sur la Lamproie à effectuer au printemps, pour pouvoir cadrer avec les besoins biologiques pour la ponte (eau entre 15 et 18°C) et avec l'accessibilité relative aux frayères potentielles.

**Réalisation projetée :**

Maitre d'ouvrage : Cen Bourgogne ou FDDPMA 18 ou 58 (si intéressées)

Maître d'œuvre : LOGRAMI ou Fédération départementale de pêche et de protection du milieu aquatique. Avec assistance stagiaire possible (via convention collaboration scientifique et technique du gestionnaire RN avec prise en charge du cout stagiaire de six mois).

Partenaires : FDPPMA 58-18, LOGRAMI, AFB, Conseil scientifique RNVL

**Calendrier de réalisation :**

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
			✓						

**Budget estimé (sur les 5 premières années) :**

MS 6.4.1	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût
Conservateur		- €		- €		- €	16	749 €		- €
Technicien		- €		- €		- €	23	866 €		- €
Chargé de communication		- €		- €		- €		- €		- €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	0	- €	0	- €	0	- €	39	1 615 €	0	- €
Prestation : collaboration scientifique								3 500 €		
Sous-total		- €		- €		- €		3 500 €		- €
Frais de mission										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
<b>TOTAL</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>		<b>5 115 €</b>		<b>- €</b>

Montage financier à construire avec les partenaires concernés

Coût stagiaire (niveau Ingénieur ou Master II) pour 6 mois : 3 500 euros

OLT6 OPTIMISER LA GESTION DE LA RESERVE NATURELLE  
O.P 6.4 Mettre en œuvre des compléments d'études ou d'inventaires nécessaires à l'amélioration de connaissances

**CS 6.4.2 : Veille naturaliste sur des espèces animales et végétales pressenties à responsabilité**

**Priorité 1**

#### Contexte de l'action :

##### Facteurs d'influences :

Positif : Possibilités de travail en collaboration avec le monde de la recherche et avec d'autres réseaux de gestionnaires à l'échelle de la Loire.

Négatif : Insuffisance voire absence totale de connaissances sur certains groupes ou espèces, ne permettant pas aux gestionnaires de mesurer s'ils ont ou non une responsabilité les concernant.

##### Attendus de l'Objectif du plan :

La présence d'espèces animales ou végétales pressenties à responsabilité est vérifiée

La bio-évaluation du plan de gestion a mis en évidence des espèces faunistiques ou floristiques pour lesquelles la réserve naturelle a une responsabilité de gestion et de conservation. Cependant, certaines données sont anciennes sur la réserve naturelle ou bien trop fragmentaires et des statuts biologiques sont incertains (oiseaux présents mais pas encore connus comme nicheurs). Leur évaluation biologique n'est donc pas optimisée et ne peut dans l'immédiat se traduire de manière opérationnelle dans la gestion du site.

Une étape d'amélioration de la connaissance sur ces espèces est donc nécessaire. Leur présence ou leur statut biologique doit être vérifié.

#### Localisation :

Cette mesure s'applique à l'ensemble de la réserve naturelle, de manière théorique. La localisation du travail varie en fonction des espèces à observer, qu'il faudra donc chercher sur leurs habitats respectifs.

#### Descriptif de l'action:

##### Sarcelle d'hiver :

Son statut d'espèce nicheuse est à rechercher discrètement au printemps ou en été sur les annexes hydrauliques déconnectées de la Loire et assez peu fréquentées :

- zone humide des vallées dans la succession des pièces d'eau du ruisseau de la fontaine d'Herry, boire de la Canche,
- boires des Saulières,
- boires du chenal secondaire de Vauvrette.

##### Balbusard pêcheur :

Son statut d'espèce nicheuse est à rechercher au printemps ou en été sur les bords de la Loire, en procédant par étapes :

- Points d'observation matinaux simultanés en différents endroits du chenal principal, pour relever un adulte en pêche avant de partir en direction du nid pour du nourrissage.
- Croiser les observations pour déceler les zones potentielles de nidification.
- Recentrer les points d'observation matinaux sur la zone potentielle jusqu'à localisation précise du nid.

##### Coronelle lisse :

Dans l'immédiat, sa simple présence est à rechercher sur les pelouses sèches des terrasses sableuses de la Loire qui sont colonisées par des lézards. Elle a été contactée sur le site de Mesves/Loire en 2003 mais n'a pas été revue depuis. Les prospections devront donc s'orienter préférentiellement sur ce secteur.

Privilégier les recherches en matinée lors des lendemains de jours pluvieux, avec une approche lente et silencieuse le long des lisières et fourrés.

#### **Cistude d'Europe :**

Sa présence est à confirmer sur la boire de la Boële dans laquelle elle aurait été observée en 2012, mais non revue en 2013.

Privilégier les recherches au cours du mois de mars, en matinée ensoleillée, lors des lendemains de jours pluvieux, avec une approche lente et silencieuse. Une recherche à l'aide d'une longue-vue depuis la Loire à vélo peut être avantageuse.

#### **Loutre d'Europe :**

Sa présence et son statut biologique sont à surveiller par des prospections ciblées sur des éléments topographiques repères du fleuve (enrochements, confluences, îles isolées, encombres remarquables). Les recherches auront lieu de manière aléatoire à l'occasion des sorties de terrain pour d'autres missions, et de manière plus systématique lorsque s'offrira la possibilité de descendre l'ensemble de la réserve naturelle par voie d'eau, comme les suivis sur les hoiseaux hivernants et nicheurs des grèves.

Si une installation d'un couple se fait sentir, il pourra être renforcé les prospections pour localiser la zone cœur de reproduction (catiche,...). L'utilisation d'un piège photo pourra être nécessaire.

#### **Triton ponctué :**

Sa présence et sa reproduction sont connues dans la grande boire des Saulières. Il manque néanmoins des informations sur la taille de sa population et sa répartition locale pour pouvoir mesurer pleinement la nécessité et la pertinence d'une gestion ciblée en sa faveur. Il convient donc de renforcer les observations lors de la phase aquatique de reproduction (mars) en dénombrant le nombre d'adultes, si possible de manière exhaustive, soit par des prélèvements au troubleau au phare en soirée, soit par du procédé Amphicap

[http://www.reserves-naturelles.org/sites/default/files/private/protocole\\_amphibiens.pdf](http://www.reserves-naturelles.org/sites/default/files/private/protocole_amphibiens.pdf).

#### **Silène conique, Spargoute à cinq étamines, Renoncule de Montpellier, Camomille des rochers, (Epervière de Loire) :**

Ces espèces affectionnent toutes les pelouses sèches sableuses ligériennes assez jeunes. Elles n'ont pas été revues depuis plusieurs années :

Espèce	Lieu, auteur et date
Camomille des rochers <i>Anthemis cretica var. saxatilis</i>	Mesves (Goux, 1987)
Silène conique <i>Silene conica</i>	Mesves (Loiseau & Felzines, 1990)
Spargoute à cinq étamines <i>Spergula pentandra</i>	?
Renoncule de Montpellier <i>Ranunculus montpeliacus</i>	?
Epervière de Loire <i>Hieracium peleterianum ssp.ligericum</i>	Présence incertaine

Elles sont donc à rechercher sur leurs anciens lieux de présence, par des prospections à l'avancée dans les habitats qui leur semblent les plus favorables. Une recherche devra aussi être effectuée dans la base Flora du BNP afin de permettre peut-être de mieux localiser ces données. Le complexe de pelouses et prairies de Mesves/Loire qui recouvre la terrasse sableuse est un endroit qu'il faudra prospecter en priorité, d'autant plus que des actions de restauration mécanique et pastorale ont fait réapparaître de nombreuses espèces pionnières.

D'autres sites doivent être aussi prospectés, comme la pelouse de l'île du pont de la Batte, la pelouse pâturée de la Pointe, le chenal de l'île du Bas, la pelouse des Mardelles, la grève des Butteaux.

#### **Semis de salicacées :**

En complément de la mesure de suivi de la dynamique des saulaies blanches, les années où une forte reproduction sexuée des salicacées est observée de manière exceptionnelle, comme celle de l'année 2013, il convient de noter ces épisodes, de manière qualitative. Sur les espaces où la régénération est la plus importante, des clichés pourront être pris pour garder en mémoire une trace de ces épisodes, et pouvoir expliquer ensuite la présence d'une génération importante dans les relevés du suivi de la dynamique d'évolution des saulaies blanches.

#### Fréquence et période :

Recherche annuelle pour l'ensemble de ces espèces, jusqu'à ce qu'elles soient positives. Ensuite, les prospections pourront être plus espacées tout en étant plus ciblées sur une amélioration des observations (mieux caractériser les populations). Oiseaux : recherche printemps / été ; Reptiles, amphibiens : recherche printemps. Flore : recherche printemps.

Parallèlement à cette recherche de terrain, sous cette action, l'équipe de gestion réalisera régulièrement l'actualisation des listes d'espèces de la réserve naturelle selon les référentiels taxonomiques en vigueur. Elle mettra également à jour, les statuts biologiques des espèces sur la RN replacé dans les contexte régionaux afin de disposer de ces informations pour la prochaine bio-évaluation.

#### Réalisation projetée :

Maître d'œuvre et d'ouvrage : Cen B et CVL- Gestionnaires RNVL

Partenaires : Conseil scientifique RNVL

Réalisable facilement en sciences participatives, par de bons naturalistes.

#### Calendrier de réalisation :

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

#### Budget estimé (sur les 5 premières années) :

MS 6.4.2	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût								
Conservateur	31	1 498 €	31	1 498 €	31	1 498 €	31	1 498 €	31	1 498 €
Technicien	31	1 154 €	31	1 154 €	31	1 154 €	31	1 154 €	31	1 154 €
Chargé de communication		- €		- €		- €		- €		- €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	62	2 652 €	62	2 652 €	62	2 652 €	62	2 652 €	62	2 652 €
Prestation :										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
Frais de mission		25 €		25 €		25 €		25 €		25 €
Sous-total		25 €		25 €		25 €		25 €		25 €
<b>TOTAL</b>		<b>2 677 €</b>								

**OLT6 OPTIMISER LA GESTION DE LA RESERVE NATURELLE**

**O.P 6.4 Mettre en œuvre des compléments d'études ou d'inventaires nécessaires à l'amélioration de connaissances**

**MS 6.4.3 : Inventaire des coléoptères ripicoles**

**Priorité 1**

**Contexte de l'action :**

**Facteurs d'influences :**

*Positif* : Possibilités de travail en collaboration avec le monde de la recherche et avec d'autres réseaux de gestionnaires à l'échelle de la Loire.

*Négatif* : Insuffisance voire absence totale de connaissances sur certains groupes ou espèces, ne permettant pas aux gestionnaires de mesurer s'ils ont ou non une responsabilité les concernant.

**Attendus de l'Objectif du plan :**

*De nouveaux inventaires sont conduits et les inventaires existants sont mis à jour*

Au bord des eaux courantes et stagnantes vivent de très nombreux insectes ripicoles, notamment des coléoptères Carabidae et Staphylinidae, parmi lesquels de nombreuses espèces spécifiques, pionnières, ou rares aux niveaux national et européen. Les grèves exondées de la Loire, qui présentent une forte mosaïque d'habitat, sont à ce titre des milieux particulièrement riches pour ces espèces. A titre d'exemple dans le cadre du projet BioMareau (2012-2015), il a été recensé 99 espèces de coléoptères Carabidae dans la Réserve Naturelle Nationale de St Mesmin sur un îlot de Loire de moins de 3ha, soit 10% de la faune nationale de ce groupe taxinomique. Plusieurs espèces d'intérêts y ont été observées, notamment *Odontium velox*, dont la Loire constitue la dernière zone où l'espèce semble subsister en France et *Harpalus flavescens*, espèce fortement menacée au niveau européen, et qui n'avait pas été observée en région Centre-Val de Loire depuis au moins 40 ans (Denux *et al.*, 2017). Compte tenu de la morphologie de la Réserve Naturelle du Val de Loire qui offre une plus grande abondance et diversité de milieux ligériens, le potentiel de ces groupes d'insectes semble important.

Un inventaire pourrait donc faire ressortir des espèces très intéressantes à l'échelle régionale voire nationale ou européenne.

**Localisation :**

Cette mesure s'applique aux grèves exondées de la réserve naturelle, lieu de vie des coléoptères ripicoles.

**Descriptif de l'action:**

Cet inventaire doit passer par l'appui de structures spécialisées en entomologie avec des techniques de captures adaptées (type pièges Barber) et des chasses à vues sur les grèves sableuses et vaseuses de la réserve naturelle.

Les secteurs à prospecter devront être choisis de manière conjointe. Les méthodes de piégeage sont à prévoir avec les spécialistes. Des techniques standardisées existent et leur intérêt pour la gestion de la RNVL sera à étudier.

Une autorisation de prélèvement au titre de la réglementation de la réserve naturelle sera nécessaire à obtenir au préalable.

**Fréquence et période :**

Cette action est à effectuer de manière ponctuelle sur la durée du plan de gestion, mais étant donné les variations interannuelles propres aux insectes, l'inventaire peut être réalisé sur plusieurs années successives.

Elle doit être réalisée au long de la saison estivale, selon le niveau de recouvrement et d'accessibilité des grèves.

#### Réalisation projetée :

Maitrise d'ouvrage : Gestionnaires RNVL

Maîtrise d'œuvre : Bureau d'études en environnement, INRA URZF, ou association avec spécialisation sur les coléoptères. Ex : Laboratoire d'éco-entomologie d'Orléans, Entomotec. Gestionnaires RNVL pour l'accompagnement sur le terrain et le relevé des pièges.

Partenaires : Conseil scientifique RNVL

Non réalisable en sciences participatives

#### Calendrier de réalisation :

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
				✓					

Si le volet entomologique du projet BioMareau-II se fait sur la RNVL, en 2017, 2018, 2019 cela pourra constituer une mise en œuvre partielle de cette action d'inventaire.

#### Budget estimé (sur les 5 premières années) :

CS 6.4.3	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût								
Conservateur		- €		- €		- €		- €	8	374 €
Technicien		- €		- €		- €		- €	23	866 €
Chargé de communication		- €		- €		- €		- €		- €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	0	- €	0	- €	0	- €	0	- €	31	1 240 €
Prestation : sous-traitance inventaire										15 000 €
Sous-total		- €		- €		- €		- €		15 000 €
Frais de mission										
Sous-total		- €		- €		- €		- €		- €
<b>TOTAL</b>		- €		- €		- €		- €		<b>16 240 €</b>

Sur une base d'une prestation de 10 000 à 15 000 euros (à préciser avec le prestataire) et d'un accompagnement par l'équipe de gestion à raison de 2 jours conservateur et 3 jours garde technicien.

#### Références bibliographiques :

Recherche naturalistes. 2016. n°2 spécial Biodiversité en ville - Orléans Grandeur Nature. 55p

Villar Marc, coord. 2015. **Projet Bio-Mareau. Conséquences des travaux d'entretien du lit de la Loire sur plusieurs composantes de la biodiversité au sein de la mosaïque des îles de Mareau-aux-près.**

Denux O., Dauffy-Richard E.<sup>(†)</sup>, Rossi J.-P., Augustin S., 2017. **Rediscovery of the endangered species *Harpalus flavescens* (Coleoptera: Carabidae) in the Loire River.** *Insect Conservation and Diversity*. DOI: 10.1111/icad.12228

OLT6 OPTIMISER LA GESTION DE LA RESERVE NATURELLE

O.P 6.4 Mettre en œuvre des compléments d'études ou d'inventaires nécessaires à l'amélioration de connaissances

MS 6.4.4 : Inventaire des chiroptères

Priorité 1

Contexte de l'action :

Facteurs d'influences :

Positif : Possibilités de travail en collaboration avec le monde de la recherche et avec d'autres réseaux de gestionnaires à l'échelle de la Loire.

Négatif : Insuffisance voire absence totale de connaissances sur certains groupes ou espèces, ne permettant pas de mesurer si la réserve naturelle a ou non une responsabilité les concernant.

Attendus de l'Objectif du plan :

De nouveaux inventaires sont conduits et les inventaires existants sont mis à jour

Ce groupe peu connu sur la RNVL ne dispose que de données fragmentaires sur la réserve naturelle. Les surfaces d'habitats boisés vieillissants offrirait potentiellement des gîtes de repos, de mise-bas et/ou d'hivernage pour différentes espèces. De plus, les différents milieux naturels ligériens sont autant de milieux de chasse potentiels pour de nombreuses espèces, tout comme la Loire qui constituerait un axe de transit ou de migration.

Localisation :

Cette mesure s'applique à l'ensemble des milieux de la réserve naturelle.

Descriptif de l'action:

Buts

généraux :

- Recenser les différentes espèces de chiroptères fréquentant les différents milieux de la réserve naturelle (présence-absence).
- Pressentir le statut biologique de reproduction pour certaines espèces forestières détectées.
- Appréhender l'importance de la Loire pour la migration de ce groupe

Fréquence,

Période,

Protocole,

Action ponctuelle à réaliser sur les cinq 1<sup>ères</sup> années de ce plan de gestion

Fin printemps-début été :

- campagne d'écoute et enregistrement. Capture au filet pour identification voire pose d'émetteurs sur certains individus d'espèces forestières pour confirmer la présence de gîtes (reproduction ou repos)

Printemps et début automne :

- pose d'enregistreurs automatique sur plusieurs semaines lors de ces deux périodes pour déceler la présence d'espèces migratrices et leur degré de fréquentation de la réserve naturelle.

Analyse des données, rédaction d'un rapport d'étude.

Dans un second temps, il serait pertinent de déployer une étude plus poussée pour connaître précisément la capacité d'accueil en gîtes arboricoles des milieux forestiers de la réserve naturelle en lien avec les suivis sur l'évolution spontanée des boisements et leur vieillissement.

Une autorisation de capture et relâcher au titre de la réglementation de la réserve naturelle sera nécessaire à obtenir au préalable.

**Réalisation projetée :**

Maîtrise d'ouvrage : gestionnaires RNVL

Maîtrise d'œuvre :

Bureau d'études faunistiques ou association spécialisée (Société d'Histoire Naturelle d'Autun, Muséum d'histoire naturelle de Bourges...). Gestionnaires RNVL pour l'accompagnement sur le terrain et le relevé des pièges.

Partenaires : Conseil scientifique RNVL

Réalisable partiellement en sciences participatives : naturalistes amateurs spécialisés

**Calendrier de réalisation :**

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
		✓							

**Budget estimé (sur les 5 premières années) :**

CS 6.4.4	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût
Conservateur		- €		- €	23	1 123 €		- €		- €
Technicien		- €		- €	8	289 €		- €		- €
Chargé de communication		- €		- €		- €		- €		- €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	0	- €	0	- €	31	1 412 €	0	- €	0	- €
Prestation : sous-traitance inventaire						15 000 €				
Sous-total		- €		- €		15 000 €		- €		- €
Frais de mission						25 €				
Sous-total		- €		- €		25 €		- €		- €
<b>TOTAL</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>		<b>16 437 €</b>		<b>- €</b>		<b>- €</b>

Sur une base d'une prestation de 10 000 à 15000 euros (à préciser avec le prestataire) et d'un accompagnement par l'équipe de gestion à raison de 3 jours conservateur et 1 jours garde technicien.

**OLT6 OPTIMISER LA GESTION DE LA RESERVE NATURELLE**

**O.P 6.4 Mettre en œuvre des compléments d'études ou d'inventaires nécessaire à l'amélioration de connaissances**

**MS 6.4.5 : Inventaire des hyménoptères apoïdes**

**Priorité 3**

**Contexte de l'action :**

**Facteurs d'influences :**

**Positif :** Possibilités de travail en collaboration avec le monde de la recherche et avec d'autres réseaux de gestionnaires à l'échelle de la Loire.

**Négatif :** Insuffisance voire absence totale de connaissances sur certains groupes ou espèces, ne permettant pas aux gestionnaires de mesurer s'ils ont ou non une responsabilité les concernant.

**Attendus de l'Objectif du plan :**

De nouveaux inventaires sont conduits et les inventaires existants sont mis à jour

Les hyménoptères apoïdes représentent près de 1000 espèces en France et colonisent tous les milieux terrestres, avec une préférence pour les milieux ouverts. Ils n'ont jamais été recensés de manière exhaustive sur la réserve naturelle, alors que les biotopes variés qu'offre la Loire sont susceptibles d'accueillir une grande diversité d'espèces, notamment grâce à la présence de zones sableuses thermophiles, qu'elles soient vierges, en pelouse ou en prairie. Ce groupe nous renseigne sur la présence et la continuité des micros habitats, sur l'efficacité du service de pollinisation et sur l'estimation de la fonction « source » des sites naturels (Espaces naturels n°49).

D'après Davis Genou, spécialiste français des hyménoptères, le Val de Loire serait d'un intérêt de niveau national, pour les andrènes, ces abeilles printanières qui ne butinent que les saules (Comm° pers). La Loire offrant une importante richesse en Saules (en diversité spécifique et en densité), elle pourrait constituer un foyer de population pour les hyménoptères à forte responsabilité.

**Localisation :**

Cette mesure s'applique à l'ensemble de la réserve naturelle

**Descriptif de l'action:**

Cet inventaire passe par la mise en place de pièges spécifiques et/ ou de la chasse à vue sur des endroits appropriés, selon un protocole qui reste à définir de manière conjointe avec un spécialiste. Il serait important d'utiliser une technique d'inventaire standardisée (pièges jaunes, tentes malaise) pour pouvoir comparer les inventaires dans le temps. Les secteurs à prospecter devront être choisis de manière conjointe.

Les hyménoptères qui auraient pu être pris dans les tentes malaises lors du suivi sur les syrphes et qui auront été triés à part devront servir à cet inventaire. Les pots seront transmis au spécialiste, et les identifications qui en ressortiront, selon les espèces présentes, serviront éventuellement à mieux orienter les nouvelles prospections à prévoir sur ce groupe.

Une autorisation au titre de la réglementation de la réserve naturelle sera nécessaire à obtenir au préalable.

**Fréquence et période :**

Cette action est à effectuer de manière unique sur la durée du plan de gestion. Elle doit être menée du début du printemps à l'automne.

**Réalisation projetée :**

Maîtrise d'ouvrage : gestionnaires RNVL

Maîtrise d'œuvre : Bureau d'études spécialisé en entomologie, ou association spécialisée. Gestionnaires RNVL pour l'accompagnement sur le terrain.

Partenaires : Conseil scientifique RNVL

Réalisable partiellement en sciences participatives : naturalistes amateurs spécialisés

#### Calendrier de réalisation :

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
					Action ponctuelle à programmer suite à l'évaluation en 2022				

#### Budget estimé (sur les 5 premières années)

A préciser suite à l'évaluation en 2022.

**MS 6.4.6 : Inventaires des éphéméroptères-plécoptères**

**Priorité 3**

**Contexte de l'action :**

**Facteurs d'influences :**

Positif : Possibilités de travail en collaboration avec le monde de la recherche et avec d'autres réseaux de gestionnaires à l'échelle de la Loire.

Négatif : Insuffisance voire absence totale de connaissances sur certains groupes ou espèces, ne permettant pas aux gestionnaires de mesurer s'ils ont ou non une responsabilité les concernant.

**Attendus de l'Objectif du plan :**

De nouveaux inventaires sont conduits et les inventaires existants sont mis à jour

Les éphéméroptères trichoptères et plécoptères représentent près de 800 espèces en France et colonisent les milieux aquatiques, de préférence d'eau courante. Ils n'ont jamais été recensés de manière exhaustive sur la réserve naturelle, alors que le lit de la Loire est susceptible d'accueillir une grande diversité d'espèces, notamment grâce à la présence d'habitats aquatiques variés et nombreux. Quelques données d'espèces nouvelles pour la France identifiées en 2014 laissent augurer de belles découvertes à faire sur le tronçon de la Loire moyenne.

Ce groupe nous renseigne sur la qualité de l'eau, sur la présence, la continuité et la diversité des micro habitats. (Espaces naturels n°49). Il pourra éventuellement servir d'indicateur de la qualité de l'eau pour les futurs plans de gestion, sur la base d'analyses standardisées notamment dans le cadre de l'OPIE Benthos.

**Localisation :**

Cette mesure s'applique à l'ensemble de la réserve naturelle

**Descriptif de l'action:**

Cet inventaire passe par des prélèvements de larves ou d'adultes en milieu aquatique qui devront être planifiés par des spécialistes, sous la coordination du gestionnaire de la réserve naturelle. Les secteurs à prospecter devront être choisis de manière conjointe. Les méthodes de piégeage sont à prévoir avec les spécialistes. Des techniques standardisées existent et leur intérêt pour la gestion de la RNVL sera à étudier (IBGN).

Une autorisation de prélèvement au titre de la réglementation de la réserve naturelle sera nécessaire à obtenir au préalable.

**Fréquence et période :**

Cette action est à effectuer de manière unique sur la durée du plan de gestion. Elle doit être menée du début du printemps à l'automne, lorsque le lit de la Loire est accessible aux prélèvements.

**Réalisation projetée :**

Maîtrise d'ouvrage : gestionnaires RNVL

Maîtrise d'œuvre : Bureau d'études ou association spécialisée sur les éphéméroptères - plécoptères. Gestionnaires RNVL pour l'accompagnement sur le terrain.

Partenaires : Conseil scientifique RNVL

Réalisable partiellement en sciences participatives : naturalistes amateurs spécialisés

**Calendrier de réalisation :**

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
					Action ponctuelle à programmer suite à l'évaluation de 2022				

**Budget estimé (sur les 5 premières années)**

A préciser suite à l'évaluation en 2022.

**OLT6 OPTIMISER LA GESTION DE LA RESERVE NATURELLE**

**O.P 6.4 Mettre en œuvre des compléments d'études ou d'inventaires nécessaire à l'amélioration de connaissances**

**MS 6.4.7 : Inventaires des arachnides**

**Priorité 3**

**Contexte de l'action :**

**Facteurs d'influences :**

Positif : Possibilités de travail en collaboration avec le monde de la recherche et avec d'autres réseaux de gestionnaires à l'échelle de la Loire.

Négatif : Insuffisance voire absence totale de connaissances sur certains groupes ou espèces, ne permettant pas aux gestionnaires de mesurer s'ils ont ou non une responsabilité les concernant.

**Attendus de l'Objectif du plan :**

De nouveaux inventaires sont conduits et les inventaires existants sont mis à jour

Les arachnides sont un groupe d'arthropodes souvent méconnu et mal inventorié dans les espaces naturels, alors qu'ils recèlent une grande diversité d'espèces, souvent spécialisées.

Environ 1 600 espèces d'aranéides existent en France métropolitaine. Elles exploitent une grande diversité d'habitats, avec une densité de population et une richesse spécifique souvent remarquables. Ils colonisent tous types de milieux terrestres, des plus secs aux plus humides et des milieux vierges aux milieux boisés. La diversité d'habitats qu'offre la réserve naturelle est susceptible de contenir une grande richesse spécifique d'arachnides. Les grèves peuvent receler des espèces particulières, comme celles qui semblent assez communes comme la Ly cose cendrée.

Les aranéides peuvent aussi se positionner en termes d'indicateurs de gestion : certaines espèces ayant des exigences écologiques strictes, l'analyse de la distribution des espèces permet d'évaluer l'état du milieu. Pour ce faire, une méthode récemment mise au point s'appuie sur l'analyse de la rareté des espèces du site à l'échelle régionale ou nationale (Cf. Espaces naturels n°31 - juillet 2010 Julien Pétilion).

**Localisation :**

Cette mesure s'applique à l'ensemble de la réserve naturelle

**Descriptif de l'action:**

Cet inventaire passe par des prélèvements à effectuer grâce à des pièges et des chasses à vue selon un protocole qu'il restera à définir avec un spécialiste. Les secteurs à prospecter devront être choisis de manière conjointe, mais une attention particulière serait à porter aux cortèges d'espèces fréquentant les grèves et plages de sables.

Une autorisation de prélèvement au titre de la réglementation de la réserve naturelle sera nécessaire à obtenir au préalable.

**Fréquence et période :**

Cette action est à effectuer de manière unique sur la durée du plan de gestion. Elle doit être menée du début du printemps à l'automne.

**Réalisation projetée :**

Maîtrise d'ouvrage : gestionnaires RNVL

Maîtrise d'œuvre : Bureau d'études avec spécialité sur les arachnides ou association naturaliste.  
Gestionnaires RNVL pour l'accompagnement sur le terrain et le relevé des pièges éventuels.

Partenaires : Conseil scientifique RNVL

Réalisable partiellement en sciences participatives : naturalistes amateurs spécialisés

#### Calendrier de réalisation :

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
					Action ponctuelle à programmer suite à l'évaluation de 2022				

#### Budget estimé (sur les 5 premières années)

A préciser suite à l'évaluation en 2022.

#### Références bibliographiques :

2010, Julien Pétilion, in Espaces naturels n°31 - juillet 2010. **Les araignées au fil de la gestion**

**OLT6 OPTIMISER LA GESTION DE LA RESERVE NATURELLE**

**O.P 6.4 Mettre en œuvre des compléments d'études ou d'inventaires nécessaires à l'amélioration de connaissances**

**MS 6.4.9 : Mise à jour de l'inventaire botanique**

**Priorité 2**

**Contexte de l'action :**

**Facteurs d'influences :**

Positif : Possibilités de travail en collaboration avec le monde de la recherche et avec d'autres réseaux de gestionnaires à l'échelle de la Loire.

Négatif : Insuffisance voire absence totale de connaissances sur certains groupes ou espèces, ne permettant pas aux gestionnaires de mesurer s'ils ont ou non une responsabilité les concernant.

**Attendus de l'Objectif du plan :**

De nouveaux inventaires sont conduits et les inventaires existants sont mis à jour

La flore est un groupe d'espèces bien connu sur la réserve naturelle. La liste d'espèce dont dispose le gestionnaire est assez ancienne, et la localisation précise de certaines espèces rares est mal connue des gestionnaires, alors que la présence de certaines espèces, notamment celles à responsabilités, doivent entrer dans les réflexions sur les contraintes de gestion lors de la réalisation de travaux d'entretien ou de gestion des milieux naturels.

Une mise à jour de l'inventaire est donc nécessaire pour rafraîchir la liste et mieux localiser les foyers des espèces rares.

**Localisation :**

Cette mesure s'applique à l'ensemble de la réserve naturelle

**Descriptif de l'action:**

Cette mise à jour doit passer par des inventaires à l'avancée sur des biotopes différents et complémentaires. L'objectif est d'actualiser des données déjà anciennes, de faire ressortir les « pertes » d'anciennes espèces et l'arrivée de nouvelles. Il peut être utile de standardiser un minimum les relevés si l'on souhaite mesurer l'effort de recherche pour évaluer l'évolution du fond floristique (ex inventaires 5km x 5km du CBNBP), sachant qu'il existe aussi par ailleurs dans ce plan de gestion d'autres indicateurs floristiques sur la base de suivis spécifiques.

→ analyser la liste d'espèces pour scinder les espèces selon les biotopes connus sur la RNVL : forêts, pelouses, prairies, grèves, boires, chenaux.

→ rechercher la plus ancienne date de mention des espèces de la liste, notamment auprès du conservatoire botanique (consultation de la base flora)

→ dresser les priorités d'inventaire selon les biotopes et la rareté régionale des espèces, ainsi que leur niveau de responsabilité pour la RNVL : les espèces à faible responsabilité seront visées en priorité (celles à responsabilité moyenne à forte étant traitées dans des actions spécifiques : CS 2.0.2 et MS 6.4.2)

→ effectuer les inventaires

→ saisir les données dans la base de données de la réserve naturelle.

### Fréquence et période :

Cette action est à effectuer de manière unique sur la durée du plan de gestion mais peut être scindée en plusieurs années. La première année peut déjà servir à hiérarchiser la liste des espèces et des biotopes à prospector.

Les inventaires doivent être menés du début du printemps à l'automne.

### Réalisation projetée :

Maîtrise d'ouvrage : gestionnaires RNVL

Maître d'œuvre : Gestionnaires RNVL, avec notamment l'appui possible d'un chargé de missions des sièges des Conservatoires, délégations de Bourgogne ou Centre-Val de Loire du Conservatoire Botanique National du Bassin parisien. Botanistes spécialisés, associations naturalistes (par ex : ateliers botaniques de l'IRSTEA de Nogent/Vernisson)

Partenaires : Conseil scientifique RNVL

Réalisable partiellement en sciences participatives : botanistes amateurs spécialisés

### Calendrier de réalisation :

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
					Action ponctuelle à programmer suite à l'évaluation de 2022				

### Budget estimé (sur les 5 premières années)

A préciser suite à l'évaluation en 2022.

OLT6 OPTIMISER LA GESTION DE LA RESERVE NATURELLE  
O.P 6.4 Mettre en œuvre des compléments d'études ou d'inventaires nécessaires à l'amélioration de connaissances

**MS 6.4.10 : Mise à jour de l'inventaire des papillons hétérocères**

**Priorité 2**

#### Contexte de l'action :

##### Facteurs d'influences :

Positif : Possibilités de travail en collaboration avec le monde de la recherche et avec d'autres réseaux de gestionnaires à l'échelle de la Loire.

Négatif : Insuffisance voire absence totale de connaissances sur certains groupes ou espèces, ne permettant pas aux gestionnaires de mesurer s'ils ont ou non une responsabilité les concernant.

##### Attendus de l'Objectif du plan :

De nouveaux inventaires sont conduits et les inventaires existants sont mis à jour

Les papillons hétérocères sont un groupe faunistique connu sur la réserve naturelle depuis 1995/1996. L'association Entomologie Tourangelle et Ligérienne avait effectué un premier inventaire sur le site avec plus de 500 observations d'hétérocères. Elle est repassée en 2003 pour renouveler des prospections et a effectué plus de 200 observations d'hétérocères. Le cumul de ces données avait fait ressortir 334 espèces d'hétérocères (macrohétérocères), auxquelles on pouvait rajouter 41 de rhopalocères qui ont été recensés sur la RNVL par ces inventaires. Ces données avaient permis de dire que « *la RNVL entre dans le cercle restreint des biotopes équilibrés dont les biocénoses entomologiques complexes sont caractéristiques.* » Les papillons diurnes sont connus pour être un groupe qui révèle la qualité des milieux humides et forestiers, ainsi que de la physionomie de végétation (Espaces naturels n°49).

La majorité des données concernant ce groupe est assez ancienne (plus de 20 ans), et les dernières données ont été récoltées sur une seule année (2003), ce qui laisse une forte place aux variabilités interannuelles, et donc à des listes incomplètes. Une réactualisation de cet inventaire est donc nécessaire.

#### Localisation :

Cette mesure s'applique à l'ensemble de la réserve naturelle, mais peut éventuellement cibler plus particulièrement les zones qui ont été déjà prospectées, même si ces inventaires sont difficilement comparables car ils n'ont pas été dimensionnés à l'origine pour cela. Les zones les plus propices seront ciblées de manière préférentielle.

#### Descriptif de l'action:

Cet inventaire passe par des prélèvements à effectuer grâce à des pièges et des chasses à vue selon un protocole qu'il restera à définir avec un spécialiste. Etant donné le cumul des observations qui commence à se faire sur ce groupe faunistique, il serait intéressant d'essayer de standardiser l'inventaire pour pouvoir progressivement le comparer dans le temps : pièges lumineux, miellées...

Les secteurs à prospecter devront être choisis de manière conjointe.

Une autorisation au titre de la réglementation de la réserve naturelle sera nécessaire à obtenir au préalable.

#### Fréquence et période :

Cette action est à effectuer de manière unique sur la durée du plan de gestion, mais peut être scindée en plusieurs années de manière avantageuse pour pallier les variations interannuelles.

Elle doit être menée du début du printemps à l'automne, voire en hiver pour certaines espèces.

#### Réalisation projetée :

Maîtrise d'ouvrage : gestionnaires RNVL

Maîtrise d'œuvre : bureau d'études avec spécialité sur les hétéroptères, ou naturaliste indépendant spécialisé, ou association naturaliste. Gestionnaires RNVL pour l'accompagnement sur le terrain et le relevé des pièges éventuels.

Partenaires : Conseil scientifique RNVL

Réalisable partiellement en sciences participatives : naturalistes amateurs spécialisés.

#### Calendrier de réalisation :

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
					Action ponctuelle à programmer suite à l'évaluation de 2022				

#### Budget estimé (sur les 5 premières années)

A préciser suite à l'évaluation en 2022.

#### Références bibliographiques :

LEMESLE Bernard, ETL, 2003, **Lépidoptères, Orthoptères et Coléoptères, communautés d'insectes étudiées dans la Réserve Naturelle du Val de Loire**. 171p.

**OLT6 OPTIMISER LA GESTION DE LA RESERVE NATURELLE**  
**O.P 6.4 Mettre en œuvre des compléments d'études ou d'inventaires nécessaires à l'amélioration de connaissances**

**MS 6.4.11 : Mise à jour de l'inventaire des micromammifères**

**Priorité 3**

**Contexte de l'action :**

**Facteurs d'influences :**

Positif : Possibilités de travail en collaboration avec le monde de la recherche et avec d'autres réseaux de gestionnaires à l'échelle de la Loire.

Négatif : Insuffisance voire absence totale de connaissances sur certains groupes ou espèces, ne permettant pas aux gestionnaires de mesurer s'ils ont ou non une responsabilité les concernant.

**Attendus de l'Objectif du plan :**

De nouveaux inventaires sont conduits et les inventaires existants sont mis à jour

Les micromammifères sont un groupe connu sur la réserve naturelle mais dont les données datent du premier plan de gestion (2005), ce qui est assez ancien. La plupart des espèces connues ont un statut de présence qui serait à confirmer. L'inventaire serait donc à réactualiser.

**Localisation :**

Cette mesure s'applique à l'ensemble de la réserve naturelle mais cible particulièrement les biotopes respectifs des différents micromammifères connus sur le site.

**Descriptif de l'action:**

Cet inventaire passe par des prélèvements à effectuer grâce à des pièges spécifiques et ciblés sur des endroits particuliers, selon un protocole qu'il restera à définir avec un spécialiste. Une attention particulière sera à porter au Crossope aquatique ainsi qu'au Campagnol amphibie.

**Fréquence et période :**

Cette action est à effectuer de manière unique sur la durée du plan de gestion. Elle doit être menée du début du printemps à l'automne.

**Réalisation projetée :**

Maitrise d'ouvrage : Gestionnaire RNVL

Maîtrise d'œuvre : bureau d'études avec spécialité sur les micromammifères ou association naturaliste spécialisée (ex : SHNA). Gestionnaires RNVL pour l'accompagnement sur le terrain et le relevé des pièges.

Partenaires : Conseil scientifique RNVL

Réalisable partiellement en sciences participatives : naturalistes amateurs spécialisés.

**Calendrier de réalisation :**

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
					Action ponctuelle à programmer suite à l'évaluation de 2022				

**Budget estimé (sur les 5 premières années)**

A préciser suite à l'évaluation en 2022.

**OLT6 OPTIMISER LA GESTION DE LA RESERVE NATURELLE**

**O.P 6.4 Mettre en œuvre des compléments d'études ou d'inventaires nécessaires à l'amélioration de connaissances**

**MS 6.4.12 : Inventaire des champignons**

**Priorité 3**

**Contexte de l'action :**

**Facteurs d'influences :**

**Positif :** Possibilités de travail en collaboration avec le monde de la recherche et avec d'autres réseaux de gestionnaires à l'échelle de la Loire.

**Négatif :** Insuffisance voire absence totale de connaissances sur certains groupes ou espèces, ne permettant pas aux gestionnaires de mesurer s'ils ont ou non une responsabilité les concernant.

**Attendus de l'Objectif du plan :**

De nouveaux inventaires sont conduits et les inventaires existants sont mis à jour

Les champignons sont un groupe d'espèces qui recèle une très forte biodiversité spécifique, et qui colonisent des biotopes assez variés. Sur la réserve naturelle, ils peuvent se rencontrer en forêt, ainsi que sur les pelouses et les prairies. En sous-bois, de par leur diversité et leur complémentarité d'exigences écologiques, ils peuvent se placer comme de bons indicateurs de la naturalité des forêts.

La réserve naturelle offrant de vastes superficies boisées (plus de 40% de la surface), et des stades de maturité parfois avancés pour les saulaies blanches à peuplier noir, le potentiel d'accueil de la fonge est assez important.

**Localisation :**

Cette mesure s'applique aux ensembles boisés de la réserve naturelle en priorité, puis aux pelouses et prairies pâturées ou non.

**Descriptif de l'action:**

Cet inventaire passe par des identifications directes sur le terrain et par des prélèvements pour des identifications a posteriori.

Il serait intéressant de stratifier l'échantillonnage de prospection selon les secteurs forestiers les plus vastes et les plus anciens, pour pouvoir éventuellement les évaluer et les suivre de manière indépendante, avec si possible des durées de prospections comparables.

Les pelouses et prairies pâturées ou non de la réserve naturelle seront prospectées de manière secondaire.

*Une autorisation au titre de la réglementation de la réserve naturelle semble nécessaire à obtenir au préalable, étant donné l'article 7 du décret de création de la RNVL qui autorise la récolte des champignons uniquement à des fins de consommation familiale. Une autorisation des propriétaires sera nécessaire selon les secteurs prospectés.*

**Fréquence et période :**

Cette action est à effectuer de manière unique sur la durée du plan de gestion mais peut être scindée en plusieurs années, correspondant à plusieurs passages annuels, ce qui permettrait de pallier les variabilités annuelles.

Elle doit être menée du début du printemps à l'automne, selon a priori deux passages qui correspondent à deux saisons de pousse.

**Réalisation projetée :**

Maitrise d'ouvrage : Gestionnaire RNVL

Maîtrise d'œuvre : prestation bureau d'études ou association mycologique spécialisée. Gestionnaires RNVL pour le guidage et accompagnement sur le terrain.

Partenaires : Conseil scientifique RNVL

Réalisable partiellement en sciences participatives : mycologues amateurs

**Calendrier de réalisation :**

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
					Action ponctuelle à programmer suite à l'évaluation de 2022				

**Budget estimé (sur les 5 premières années)**

A préciser suite à l'évaluation en 2022.

**MS 6.4.13 : Inventaire des bryophytes**

**Priorité 1**

**Contexte de l'action :**

**Facteurs d'influences :**

Positif : Possibilités de travail en collaboration avec le monde de la recherche et avec d'autres réseaux de gestionnaires à l'échelle de la Loire.

Négatif : Insuffisance voire absence totale de connaissances sur certains groupes ou espèces, ne permettant pas aux gestionnaires de mesurer s'ils ont ou non une responsabilité les concernant.

**Attendus de l'Objectif du plan :**

De nouveaux inventaires sont conduits et les inventaires existants sont mis à jour

Les bryophytes (mousses, hépatiques et sphaignes) composent un groupe floristique méconnu sur la réserve naturelle. L'absence totale de données constitue une lacune importante, notamment au regard des potentialités d'expression de ce groupe dans les boisements de la réserve naturelle qui semblent mûres, mais aussi sur les pelouses et prairies.

**Localisation :**

Cette mesure s'applique à l'ensemble de la réserve naturelle, et plus précisément aux boisements et aux pelouses.

**Descriptif de l'action:**

Le but de cet inventaire est de dresser la liste des principales espèces présentes sur la réserve naturelle et pressentir si ce groupe peut être utilisé comme indicateur de l'état de conservation de certains milieux notamment les habitats ouverts du lit vif.

Cet inventaire se fera à l'avancée sur les biotopes choisis au préalable. Il passera par des identifications directes sur le terrain et par des prélèvements pour des identifications a posteriori, en laboratoire.

Le protocole d'échantillonnage restera à définir avec un spécialiste (voir par ex l'Irstea de Nogent-sur-Vernisson ou le CBNBP). Les secteurs à prospecter devront être choisis de manière conjointe.

Une autorisation de prélèvement au titre de la réglementation de la réserve naturelle sera nécessaire à obtenir au préalable.

**Fréquence et période :**

Cette action est à effectuer de manière unique sur la durée du plan de gestion. Elle doit être menée du début du printemps à l'automne. Il ne semble pas nécessaire de suivre les bryophytes sur plusieurs années car ce groupe ne semble pas sujet aux variations interannuelles. En revanche, l'inventaire peut être scindé en plusieurs passages sur plusieurs années selon des secteurs de prospection différents.

**Réalisation projetée :**

Maitrise d'ouvrage : Gestionnaire RNVL

Maîtrise d'œuvre : bureau d'études avec spécialité sur les bryophytes, Conservatoire Botanique National du bassin parisien, naturaliste indépendant spécialisé, ou association naturaliste ex BLAM, association de lichenologie et bryologie d'Europe centrale. Gestionnaires RNVL pour l'accompagnement sur le terrain.

Partenaires : conseil scientifique de la RNVL

Réalisable partiellement en sciences participatives : spécialistes bryologues amateurs, voir avec l'atelier botanique des Barres, et/ou Cultur'aux Barres (Cf. Yann Dumas et Marion Gosselin Irstea Nogent)

**Calendrier de réalisation :**

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
	✓								

**Budget estimé (sur les 5 premières années)**

CS 6.4.12	2017		2018		2019		2020		2021	
	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût	heures	coût
Conservateur		- €	8	374 €		- €		- €		- €
Technicien		- €	16	577 €		- €		- €		- €
Chargé de communication		- €		- €		- €		- €		- €
Chargé de mission		- €		- €		- €		- €		- €
Sous-total	0	- €	23	952 €	0	- €	0	- €	0	- €
Prestation 1 : sous-traitance inventaire				5 000 €						
Sous-total		- €		5 000 €		- €		- €		- €
Frais de mission				25 €						
Sous-total		- €		25 €		- €		- €		- €
<b>TOTAL</b>		- €		<b>5 977 €</b>		- €		- €		- €

Prestation spécialiste via CBN délégation Bourg : 5000 € pour 5j de terrain répartis dans l'année et un rendu simple type "listes, cortèges caractéristiques et éléments patrimoniaux"

3 jours assistance équipe (1jr conservateur 2jrs Garde Technicien-animateur)

## B.3 - PROGRAMMATION PREVISIONNELLE et analyse comparative avec le plan de gestion 2010-2014

---

Les programmations calendaire et budgétaire qui suivent sont prévisionnelles et indicatives. Elles ont été uniquement établies sur les cinq premières années de ce troisième plan de gestion. Une deuxième phase de programmation sera faite à l'issue de l'évaluation intermédiaire de la gestion prévue en 2021.

Les programmations annuelles seront établies en année n-1 en fonction de l'avancée effective des actions (réalisation antérieure), des moyens mobilisables, d'un ajustement éventuel des coûts d'investissement et de fonctionnement ou encore d'opportunité de partenariat.

### B.3.1 - Priorités et calendrier

Le plan de gestion 2017-2026 propose la mise en œuvre de 99 actions, dont 74 durant les cinq premières années (période 2017-2021), soit 3/4 des actions, et 81 durant les cinq dernières années (période 2022-2026), certaines actions ayant une fréquence annuelle.

Celles-ci se répartissent en trois niveaux de priorité.

Ces niveaux de priorité ont été définis sur la base de l'expertise de l'équipe de gestion de la réserve naturelle et des résultats des précédentes évaluations de la gestion de la réserve naturelle.

**Priorité 1** = action jugée indispensable et incontournable

**Priorité 2** = action utile et nécessaire,

**Priorité 3** = action complémentaire

Le calendrier prévisionnel de réalisation et les priorités des actions sont présentés par objectifs ci-après.

**OLT 1 : Favoriser une dynamique fluviale et maintenir les rôles écologiques de la RN pour les habitats et espèces du lit vif**

Objectifs	Code action	ACTION	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2026	Priorité	
OLT1	CS 1.0.1	Suivi de l'évolution des formes fluviales							1	
	PR 1.0.2	Caractérisation du débit solide de la Loire moyenne							1	
	CS 1.0.3	Etat des lieux des débris ligneux et caractérisation des flux							2	
	CS 1.0.4	Suivi hydrologique et piezométrique							1	
	CS 1.0.5	Suivi de la dynamique de renouvellement des saulaies blanches							1	
	CS 1.0.6	Suivi cartographique quinquennal de la répartition de la Jussie sur le lit vif							3	
	CS 1.0.7	Suivi de la qualité d'eau de la Loire							3	
	CS 1.0.8	Suivi quinquennal de la répartition spatiale des pelouses à corynéphore.							2	
	CS 1.0.9	Suivi régulier de l'occupation du Crapaud calamite							2	
	CS 1.0.10	Suivi statistique annuel des effectifs de poissons migrateurs aux passes à poissons sur la Loire							3	
	CS 1.0.11	Suivi quinquennal de l'occupation de la RNVL par le Castor d'Europe							3	
	CS 1.0.12	Suivi annuel des oiseaux nicheurs et hivernants du lit vif							1	
	CS 1.0.13	Suivi annuel des libellules gomphidés de la RNVL							2	
	OP 1.1	IP 1.1.1	Réalisation de travaux de restauration de la dynamique fluviale							1
		PR 1.1.2	Accompagnement de l'extension du projet Bio-Mareau sur la Loire moyenne							2
OP 1.2	IP 1.2.1	Elaboration, mise en œuvre et animation du dispositif de protection temporaire des sites de nidification des oiseaux des grèves							1	
	IP 1.2.2	Contrôle présence et régulation de la population nicheuse de Bernache du Canada							1	
	IP 1.2.3	Dévégétalisation d'îlot perchés et/ou installation de radeaux							2	
	IP 1.2.4	Réalisation de travaux favorisant la vie larvaire des libellulesgomphidés							2	
OP 1.4	CS 1.4.1	Etude scientifique sur l'écologie larvaire deslibellulesgomphidés						1		

**OLT 2 : Maintenir et améliorer la mosaïque de milieux ouverts herbacés et les espèces associées.**

Objectifs	ACTION		2017	2018	2019	2020	2021	2022-2026	Priorité	
<b>OLT2</b>	CS 2.0	CS 2.0.1							1	
		CS 2.0.2							2	
	OP 2.1	IP 2.1.1	Gestion mécanique annuelle du Solidage glabre sur les prairies des Saulières et Vauvrette							1
		CS 2.1.2	Suivi annuel technique de la dynamique du Solidage glabre sur le site des Saulières							2
		IP 2.1.3	Entretien pastoral et mécanique des milieux ouverts herbacés							1
		CS 2.1.4	Suivi technique de la pression pastorale							2
		IP 2.1.5	Restauration (mécanique ou pastorale) de surfaces de pelouses-prairies							3
EI 2.1.6	Convention de gestion et/ou arrêté préfectoral cadrant l'activité pastorale sur les parcelles privées							2		

**OLT 3 : Garantir la naturalité des boisements alluviaux**

Objectifs	ACTION		2017	2018	2019	2020	2021	2022-2026	Priorité	
<b>OLT 3</b>	CS 3.0	CS 3.0.1							1	
		CS 3.0.2							1	
		CS 3.0.3							2	
		CS 3.0.4							3	
		CS 3.0.5							2	
	OP 3.1	EI 3.1.1	Elaboration d'un arrêté cadre de conservation des habitats forestiers							2
		EI 3.1.2	Rédaction et mise en œuvre de convention de gestion forestière écologique et/ou contrat Natura 2000							2
	OP 3.2	IP 3.2.1	Suppression des pieds isolés de Peuplier noir cultivars et hybridés et reconversion des peupleraies							1
		IP 3.2.2	Création d'une Unité de conservation du peuplier noir							3

**OLT 4 : Maintenir la diversité des annexes hydraulique et des conditions d'accueil des habitats et espèces inféodés**

Objectifs	Code action	ACTION	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2026	Priorité	
<b>OLT4</b>	CS 4.0.1	Suivi quinquennal floristique des annexes hydrauliques							1	
	CS 4.0.2	Suivi annuel temporel de l'enneigement des annexes hydrauliques							1	
	CS 4.0.3	Suivi quinquennal de l'intégrité du peuplement odonotologique							3	
	CS 4.0.4	Suivi de la reproduction du Brochet et de la présence de la Bouvière sur les frayères connectées à la Loire							2	
	OP 4.1	IP 4.1.1	Réalisation et encadrement de travaux de restauration et d'entretien de frayères à brochet et bouvière							2
		IP 4.1.2	Réalisation de travaux d'entretien et de restauration des annexes hydrauliques complémentaires							2
		IP 4.1.3	Contrôle et gestion de la colonisation de la Jussie et de la Tortue de Floride							1
		IP 4.1.4	Entretien et restauration de la zone humide des Vallées							2
		CS 4.1.5	Complément d'étude de l'impact des puits de captage sur les annexes hydrauliques concernées							2
	OP 4.2	CS 4.2.1	Etude hydrogéologique du site des Vallées						2	

**OLT 5 : Renforcer l'ancrage local de la réserve naturelle**

Objectifs	Code	ACTION	2017	2018	2019	2020	2021	2022-26	Priorité	
<b>OLT5</b>	<b>Accep°</b>	CS 5.0.1	Enquêtes auprès des usagers et acteurs locaux						2	
	<b>Intég°</b>	CS 5.0.2	Suivi de la fréquentation						1	
	<b>Acceptation</b>	OP 5.1	PA 5.1.1	Animations auprès du jeune public, des scolaires et des étudiants en formation environnementale						2
			MS 5.1.2	Organisation de temps de rencontre/échange avec les acteurs de l'Education à l'Environnement, de la découverte et de la sensibilisation à la Nature						3
			CC 5.1.3	Création d'outils ou d'équipements pédagogiques						3
			CC 5.1.4	Inventaire et mise à disposition de ressources pédagogiques						3
			CC 5.1.5	Edition d'un support de découverte pour le jeune public						3
	<b>Intégration</b>	OP 5.2	PA 5.2.1	Animations pour les riverains et usagers						1
			CC 5.2.2	Elaboration de documents de découverte de la RN						1
			CC 5.2.3	Création d'une application mobile de découverte de la RN						3
			CI 5.2.4	Rénovation des trois sentiers de découverte						1
			CS 5.2.5	Etude sur l'accessibilité de la RN pour les publics en situation de handicap						3
			CI 5.2.6	Mise en œuvre de supports de découverte pour les publics en situation de handicap						3
			MS 5.2.7	Diffusion d'informations générales sur la RN et d'actualité sur sa gestion via divers supports						1
			MS 5.2.8	Création d'un site internet dédié à la RNVL						2
			MS 5.2.9	Edition d'un document de communication du PG						1
			MS 5.2.10	Edition de produits de communication						3
CS 5.2.11			Recueil de la mémoire et des représentations locales sur l'évolution de la Loire sur le secteur RN						2	
MS 5.2.12			Réalisation de supports sur l'évolution de la Loire et son fonctionnement						2	

OLT 5 : Renforcer l'ancrage local de la réserve naturelle (suite)

Objectifs		code	Actions	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2026	Priorité	
OLT5	Intégration	OP 5.3	CI 5.3.1	Entretien, renouvellement et renforcement de la signalétique et des dispositifs de canalisation de la fréquentation							1
			MS 5.3.2	Edition de dépliants de présentation de la RNVL							1
			MS 5.3.3	Edition d'un support de présentation et de découverte de la RN pour les randonneurs nautiques							2
			SP 5.3.4	Proposition de mesures complémentaires précisant la réglementation de la RN							2
			SP 5.3.5	Veille du territoire et surveillance de la réserve naturelle							1
		OP 5.4	MS 5.4.1	Élaboration concertée de cahiers de bonnes pratiques pour l'entretien des ouvrages, infrastructures et aménagements existants							2
			MS 5.4.2	Accompagnement, encadrement et valorisation des activités sportives, touristiques et de découverte utilisant le site (RNVL) et son image							2
			IP 5.4.3	Gestion des populations surabondantes de sangliers							1
			OP 5.5	CI 5.5.1	Aménagement et entretien des berges et des accès						
	CS 5.5.2	Réalisation d'une étude de la valeur ajoutée de la RN à son territoire et valorisation								3	
	MS 5.5.3	Organisation d'un événementiel participatif et festif								2	
	MS 5.5.4	Accueil de groupes et médias								2	

**OLT 6 : Optimiser la gestion de la réserve naturelle**

Objectifs		code	actions	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2026	Priorité		
OLT6	Fonctionnement courant	EI 6.0.1	Evaluation de la gestion de la RN							1		
		OP 6.1	MS 6.1.1	Participation aux réseaux de gestionnaires d'espaces naturels et de scientifiques en lien avec les intérêts et enjeux de la RN							1	
		OP 6.2	MS 6.2.1	Participation aux programmes et politiques de gestion intégrée de l'axe Loire								1
			MS 6.3.1	Animation des instances de gouvernance de la RN								1
		OP 6.3	MS 6.3.2	Rencontres régulières avec les acteurs locaux et accompagnement de projets								1
			MS 6.3.3	Suivi et gestion photographique de l'action des gestionnaires et de l'évolution du site								3
			MS 6.3.4	Suivi des demandes d'autorisations								1
			MS 6.3.5	Définition de la politique pénale et participation aux MISEN 58 et 18								1
			MS 6.3.6	Gestion administrative, matérielle et financière								1
			Etudes/inventaires	OP 6.4	CS 6.4.1	Recherche de frayères à lamproies marines						
	CS 6.4.2	Veille naturaliste sur des espèces animales et végétales pressenties à responsabilité										1
	CS 6.4.3	Inventaire des coléoptères ripicoles										1
	CS 6.4.4	Inventaires des chiroptères										1
	CS 6.4.5	Inventaires des hyménoptères apoïdes										3
	CS 6.4.6	Inventaires des éphéméroptères-plécoptères										3
	CS 6.4.7	Inventaires des arachnides										3
	CS 6.4.8	Mise à jour de l'inventaire botanique										2
	CS 6.4.9	Mise à jour de l'inventaire des papillons hétérocères										2
	CS 6.4.10	Mise à jour de l'inventaire des micromammifères										3
	CS 6.4.11	Inventaires des champignons										3
CS 6.4.12	Inventaires des bryophytes										1	

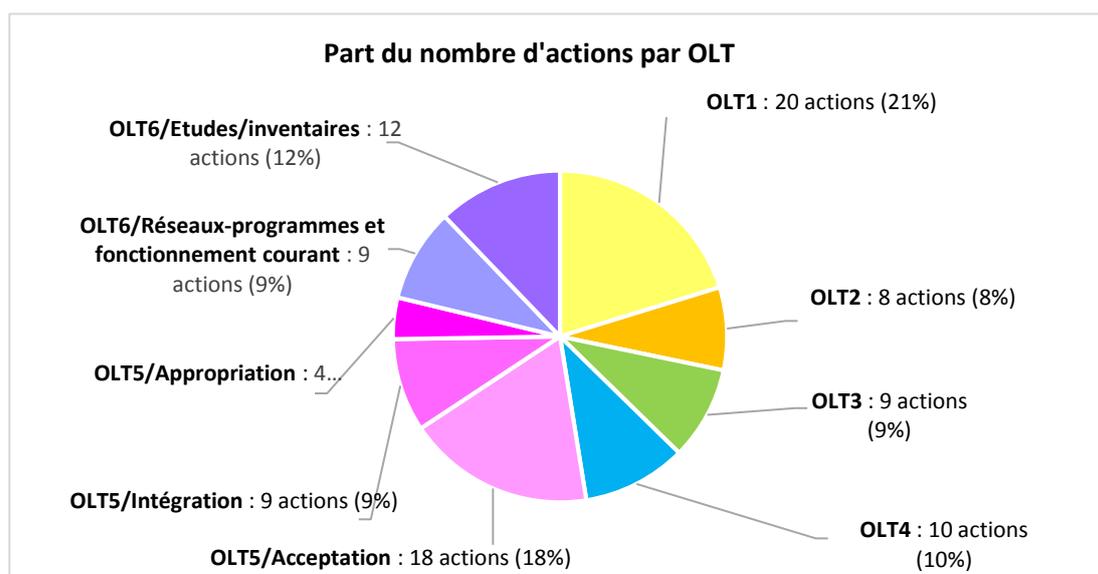
## Analyse du nombre d'actions par Objectif à long terme, priorité et domaine d'activité

Sur la globalité du plan de gestion (2017-2026), les trois Objectifs à long terme les plus importants en nombre d'actions prévues sont les OLT 1, 5 et 6. Cependant, si l'on considère les différents volets des OLT 5 et 6, ce sont l'OLT1 et le volet Acceptation de l'OLT5 qui ont la proportion d'actions la plus élevée. Ceci s'explique :

- pour l'OLT1 par l'importance des enjeux qui y sont liés et qui se traduit également par une part importante d'actions de priorité 1 (45% des actions de l'OLT1) et une programmation de 90% de ses actions en première partie de plan de gestion (2017-2021).
- pour le volet Acceptation de l'OLT5, davantage par la nécessité de positionner une diversité d'actions, au regard de la diversité des publics à toucher et donc des médias à utiliser. L'importance de ce volet est à relativiser par une proportion importante d'actions de priorité 3 (44%), ce qui se traduit également par une programmation de seulement 56% de ses actions durant la première partie du plan de gestion.

A noter également, la forte part d'actions de priorité 1 pour répondre à l'OLT6 (62%) et particulièrement à son volet réseaux, programmes et fonctionnement courant (89%). Le volet « Etudes et inventaires » de l'OLT6 présentent à la fois une part importante d'actions de priorité 1 et de priorité 3, ce qui se traduit par une programmation de seulement 42% de ses actions en première partie de plan de gestion.

	Actions		Priorité 1		Priorité 2		Priorité 3		2017-2021	
	nb	%	nb	%	nb	%	nb	%	nbre	%
<b>OLT1</b>	<b>20</b>	<b>20%</b>	<b>9</b>	<b>45%</b>	<b>7</b>	<b>35%</b>	<b>4</b>	<b>20%</b>	<b>18</b>	<b>90%</b>
<b>OLT2</b>	<b>8</b>	<b>8%</b>	<b>3</b>	<b>38%</b>	<b>4</b>	<b>50%</b>	<b>1</b>	<b>13%</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>
<b>OLT3</b>	<b>9</b>	<b>9%</b>	<b>3</b>	<b>33%</b>	<b>4</b>	<b>44%</b>	<b>2</b>	<b>22%</b>	<b>7</b>	<b>78%</b>
<b>OLT4</b>	<b>10</b>	<b>10%</b>	<b>3</b>	<b>30%</b>	<b>6</b>	<b>60%</b>	<b>1</b>	<b>10%</b>	<b>7</b>	<b>70%</b>
<b>OLT5</b>	<b>31</b>	<b>31%</b>	<b>10</b>	<b>32%</b>	<b>11</b>	<b>35%</b>	<b>10</b>	<b>32%</b>	<b>22</b>	<b>71%</b>
<i>dont Acceptation</i>	<i>18</i>	<i>18%</i>	<i>5</i>	<i>28%</i>	<i>5</i>	<i>28%</i>	<i>8</i>	<i>44%</i>	<i>10</i>	<i>56%</i>
<i>dont Intégration</i>	<i>9</i>	<i>9%</i>	<i>5</i>	<i>56%</i>	<i>4</i>	<i>44%</i>		<i>0%</i>	<i>9</i>	<i>100%</i>
<i>dont Appropriation</i>	<i>4</i>	<i>4%</i>		<i>0%</i>	<i>2</i>	<i>50%</i>	<i>2</i>	<i>50%</i>	<i>3</i>	<i>75%</i>
<b>OLT6</b>	<b>21</b>	<b>21%</b>	<b>13</b>	<b>62%</b>	<b>2</b>	<b>10%</b>	<b>6</b>	<b>29%</b>	<b>12</b>	<b>57%</b>
<i>dont Résx/Progr/ Fonct courant</i>	<i>9</i>	<i>9%</i>	<i>8</i>	<i>89%</i>		<i>0%</i>	<i>1</i>	<i>11%</i>	<i>7</i>	<i>78%</i>
<i>dont Etudes/inventaires</i>	<i>12</i>	<i>12%</i>	<i>5</i>	<i>42%</i>	<i>2</i>	<i>17%</i>	<i>5</i>	<i>42%</i>	<i>5</i>	<i>42%</i>
<b>Total PG</b>	<b>99</b>	<b>100%</b>	<b>41</b>	<b>41%</b>	<b>34</b>	<b>34%</b>	<b>24</b>	<b>24%</b>	<b>74</b>	<b>75%</b>

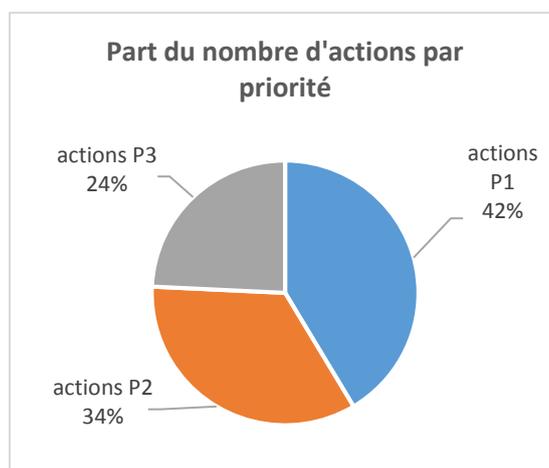


Les actions de priorité 1 et 2 rassemblent trois quart des actions.

Un tiers des actions ont une fréquence annuelle (*les autres étant ponctuelles ou plus ou moins régulières mais non annuelles*).

Plus de la moitié des actions de priorité 1 sont annuelles, 70% des actions annuelles ont un niveau de priorité 1.

Priorités	ensemble des actions		dont actions annuelles		
	nbre	%	nbre	%	Répartition par priorité
Ensemble des actions du PG (priorités 1+2+3)	99	100%	33	33%	100%
Actions de priorité 1	41	41%	23	56%	70%
Actions de priorité 2	34	34%	7	21%	21%
Actions de priorité 3	24	24%	3	13%	9%



Sur la globalité du plan de gestion (2017-2026), le domaine d'activité le plus important en nombre d'actions prévues est le domaine « Connaissance et suivi continu du patrimoine naturel ». Les actions de ce domaine se répartissent cependant relativement équitablement dans les trois niveaux de priorités, et bénéficient donc d'une programmation sur la première partie du plan de gestion (2017-2021) légèrement inférieure (71%) à la moyenne des actions du plan de gestion (75%). *A noter : les actions relevant de ce domaine d'activité sont essentiellement programmées dans le cadre des OLT 1 et 6, mais également dans tous les autres OLT*.

Les domaines d'activités « Management et soutien » et « Intervention sur le patrimoine naturel » présentent également une part non négligeable d'actions et la moitié d'entre-elles ont une priorité de niveau 1. Les actions du premier domaine se répartissent entre l'OLT5 et 6, et celles du deuxième répondent essentiellement aux OLT1, 2 et 4.

A noter également, la forte proportion d'actions du domaine « Création de supports de communication et de pédagogie » classées en priorité 3, et par conséquent le très faible taux d'actions programmées durant la première partie du plan de gestion (17%). Ces actions relèvent exclusivement de l'OLT5.<sup>14</sup>

<sup>14</sup> L'action CC ou CI 5.2.6 « Mise en œuvre de supports de découverte pour les publics en situation de handicap a été intégrée arbitrairement au domaine d'activité CC « Création de supports de communication et de pédagogie » pour l'analyse par domaine d'activité.

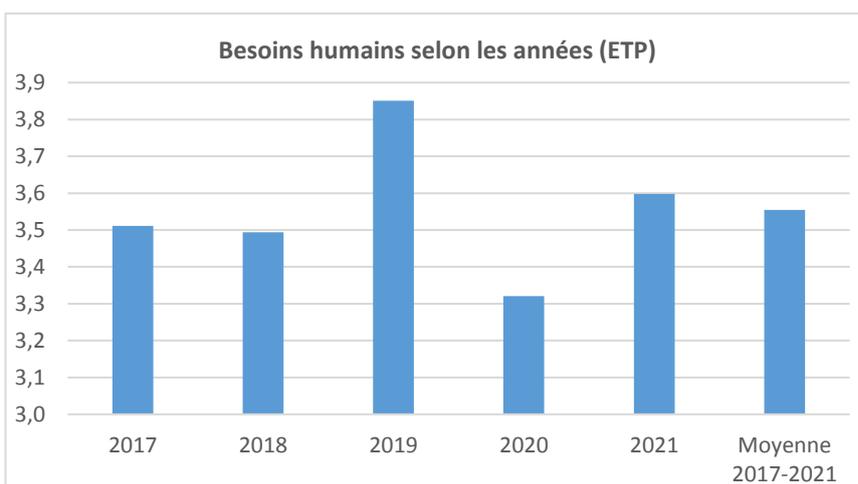
		Actions		Priorité 1		Priorité 2		Priorité 3		2017-2021	
		nb	%	nb	%	nb	%	nb	%	nb	%
		SP	Surveillance du territoire et police de l'environnement	2	2%	1	50%	1	50%		0%
CS	Connaissance et suivi continu du patrimoine naturel	45	45%	16	36%	16	36%	13	29%	32	71%
EI	Prestations de conseil, étude et ingénierie	4	4%	1	25%	3	75%		0%	3	75%
IP	Intervention sur le patrimoine naturel	15	15%	8	53%	5	33%	2	13%	13	87%
CI	Création et maintenance d'infrastructures d'accueil	3	3%	2	67%		0%	1	33%	3	100%
MS	Management et soutien	20	20%	10	50%	7	35%	3	15%	17	85%
PR	Participation à la recherche	2	2%	1	50%	1	50%		0%	1	50%
PA	Prestations d'accueil et d'animation	2	2%	1	50%	1	50%		0%	2	100%
CC	Création de supports de communication et de pédagogie	6	6%	1	17%		0%	5	83%	1	17%
	<b>TOTAL</b>	<b>99</b>	<b>100%</b>	<b>41</b>	<b>41%</b>	<b>34</b>	<b>34%</b>	<b>24</b>	<b>24%</b>	<b>74</b>	<b>75%</b>

## B.3.2 - Besoins humains et financiers, présentation et analyse.

### B.3.2.1 - Les besoins humains

Les besoins humains pour la mise en œuvre de l'ensemble des actions prévues sur la première période du PG (2017-2021) est évaluée à 3,6 ETP/an en moyenne. L'amplitude inter-annuelle maximale est de 0,53 ETP, la programmation calendaire ayant été établie de manière à ce qu'elle ne soit pas trop importante.

Pour mémoire, l'évaluation des coûts de gestion menée en 2009 selon la méthodologie du Ministère en charge de l'environnement faisait ressortir un besoin à hauteur de 3 ETP et le Plan de Gestion 2010-2014, tous niveaux de priorité confondus faisait ressortir des besoins à hauteur de 3,4 ETP.



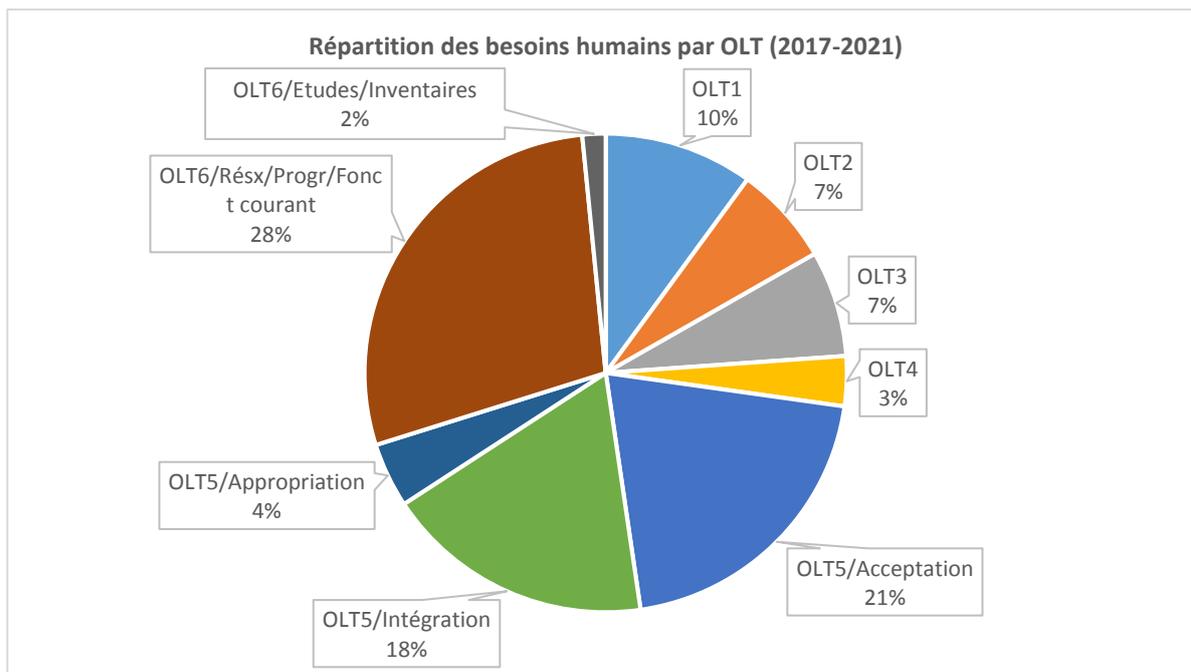
Une répartition détaillée des besoins humains par poste (Conservateur, Garde-technicien, Chargé de communication, Chargé de mission), est présentée en annexe 2 et dans chaque fiche action.

### Analyse des besoins humains par Objectif à long terme

Les OLT demandant le plus de besoins humains sont l'OLT5 RENFORCER L'ANCRAGE LOCAL DE LA RN et l'OLT6 OPTIMISER LA GESTION DE LA RESERVE NATURELLE qui nécessitent tous les deux des moyens humains importants car ils se basent sur des actions nécessitant un relationnel important, une forte présence sur le terrain ou une certaine charge administrative.

Si l'on considère les différents volets de ces OLT, c'est le volet Réseaux, programmes et fonctionnement courant de l'OLT6 qui est en tête.

		2017-2021		
		Répartition des besoins humains	Besoins humains (h)	Besoins humains (ETP)
OLT1	FAVORISER UNE DYNAMIQUE FLUVIALE ACTIVE ET MAINTENIR LES RÔLES ECOLOGIQUES DE LA RN POUR LES HABITATS ET ESPÈCES DU LIT VIF	10%	2800	0,36
OLT2	MAINTENIR ET AMELIORER LA MOSAIQUE DE MILIEUX OUVERTS HERBACES ET LES ESPECES ASSOCIEES	7%	1876	0,24
OLT3	GARANTIR LA NATURALITE DES BOISEMENTS ALLUVIAUX	7%	2005	0,25
OLT4	MAINTENIR LA DIVERSITE DES ANNEXES HYDRAULIQUES ET DES CONDITIONS D'ACCUEIL DES HABITATS ET DES ESPECES INFEODES	3%	944	0,12
OLT5	RENFORCER L'ANCRAGE LOCAL DE LA RN	43%	12008	1,52
	<i>dont Acceptation</i>	20%	5725	0,73
	<i>dont Intégration</i>	18%	5062	0,64
	<i>dont Appropriation</i>	4%	1221	0,16
OLT6	OPTIMISER LA GESTION DE LA RESERVE NATURELLE	30%	8362	1,06
	<i>dont Réseaux, Programmes, Fonctionnement courant</i>	28%	7925	1,01
	<i>dont Etudes, inventaires</i>	2%	437	0,06
	<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>27994</b>	<b>3,6</b>



### Analyse des besoins humains par priorité

Les actions de priorités 1 représentent presque  $\frac{3}{4}$  des besoins humains du PG pour la période 2017-2021 car plus de la moitié des actions de priorité 1 sont annuelles (actions récurrentes).

	Répartition des besoins humains	Besoins humains (heures)	Besoins humains (ETP)
<b>Priorités 1</b>	74%	20775,3	2,64
<b>Priorités 2</b>	21%	5838,3	0,74
<b>Priorités 3</b>	5%	1380,6	0,18
<b>Total PG</b>	<b>100%</b>	<b>27994,2</b>	<b>3,6</b>

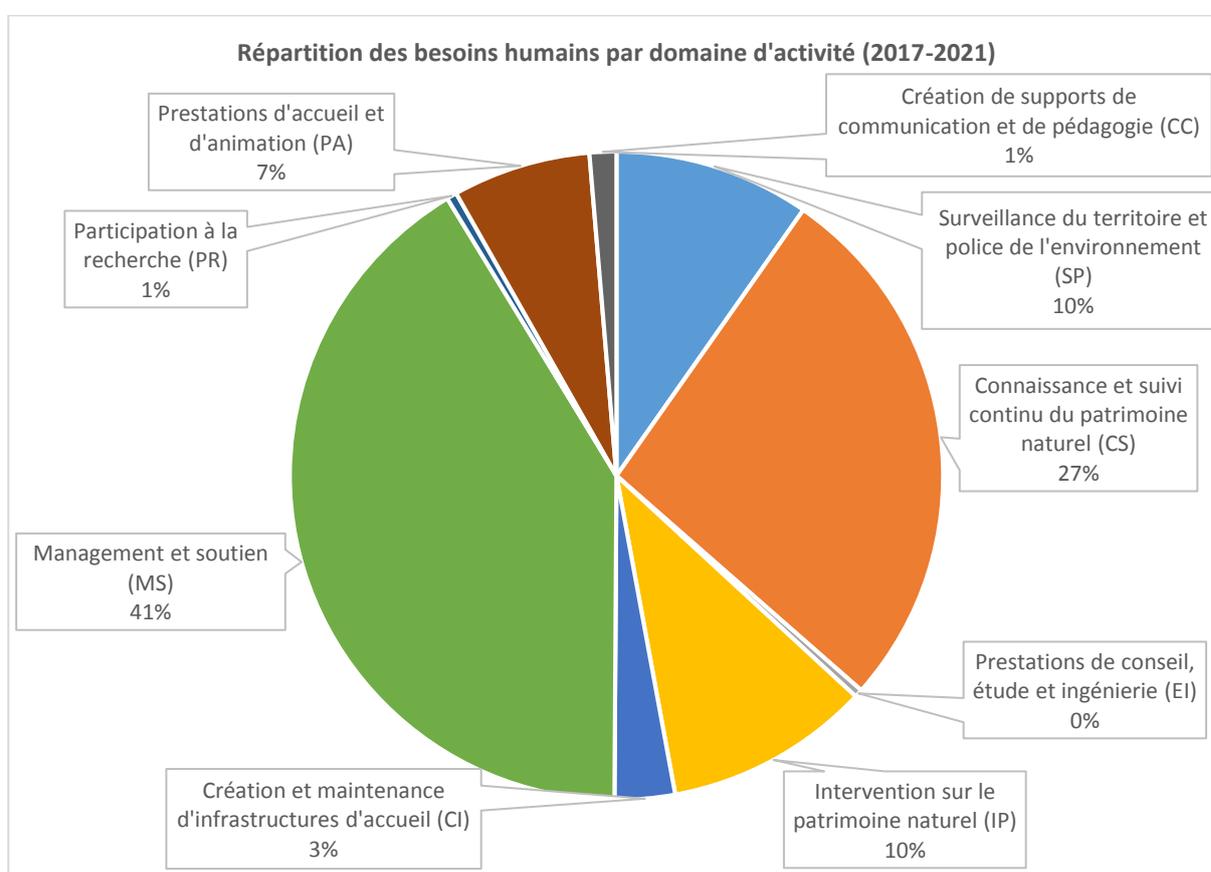
### Analyse des besoins humains par domaine d'activité

Les domaines d'activité demandant le plus de besoins humains sont « Management et soutien » et « Connaissance et suivi continu du patrimoine naturel ». Pour le premier ceci s'explique par un nombre important d'actions annuelles, à fort relationnel et charge administrative. Pour le second, par un nombre d'actions important, conjugués à une fréquence annuelle (exemples : suivis des oiseaux nicheurs et hivernants ou de la fréquentation) ou à la nécessité d'une forte présence sur le terrain (exemples : suivis forestiers ou recueil de la mémoire locale).

Les domaines d'activité « Intervention sur le patrimoine naturel » et « Surveillance du territoire et police de l'environnement » représentent également une part non négligeable des besoins humains. Voir tableau ci-après

Répartition	2017-2021
-------------	-----------

		des besoins humains	Besoins humains (heures)	Besoins humains (ETP)
SP	Surveillance du territoire et police de l'environnement	10%	2714	0,34
CS	Connaissance et suivi continu du patrimoine naturel	27%	7508	0,95
EI	Prestations de conseil, étude et ingénierie	0%	113	0,01
IP	Intervention sur le patrimoine naturel	10%	2855	0,36
CI	Création et maintenance d'infrastructures d'accueil	3%	835	0,11
MS	Management et soutien	41%	11544	1,47
PR	Participation à la recherche	1%	140	0,02
PA	Prestations d'accueil et d'animation	7%	1915	0,24
CC	Création de supports de communication et de pédagogie <sup>15</sup>	1%	371	0,05
	<b>TOTAL PG</b>	100%	27994	3,6



### B.3.2.2 - Les besoins financiers

<sup>15</sup> L'action CC ou CI 5.2.6 « Mise en œuvre de supports de découverte pour les publics en situation de handicap a été intégrée arbitrairement au domaine d'activité CC « Création de supports de communication et de pédagogie » pour l'analyse par domaine d'activité.

L'évaluation des besoins financiers par action a été établie en distinguant un volet fonctionnement et un volet investissement. L'estimation des coûts s'est faite sur la base de :

- **pour le volet fonctionnement :**

- des coûts horaires suivants pour le personnel affecté à la gestion de la réserve naturelle : conservateur (48€/H), garde-technicien (38€/H), chargé de communication (45€/H), Chargé d'étude (33€/H). *Ces coûts intègrent les coûts de structures des organismes gestionnaires (encadrement administratif et frais de structure)*
- d'une estimation des frais de missions du personnel dédié. *Il s'agit essentiellement de frais de déplacement (intégrant coût de carburant et usure du véhicule dédié), de repas (réunions, missions de terrain...), d'hébergement (déplacement sur période longue),*

- **pour le volet investissement :**

- d'une estimation des frais d'achat de matériel (*matériel scientifique ou technique, renouvellement véhicule ...*) et des coûts de prestations de services qui sont parfois nécessaires pour tout ou partie de la réalisation d'actions qui ne peuvent être réalisées en interne (*travaux de gestion spécialisés, études et ingénierie, PAO et impressions, inventaires sur certains groupes taxonomiques...*)

Cette estimation est indicative et sera ajustée lors de l'élaboration des programmations annuelles.

Est présentée ci-après une synthèse budgétaire simplifiée. Pour plus de détail, les annexes 2 et 3 présentent la programmation calendaire et financière par poste pour chaque action puis globalement par Objectif à long terme.

*Remarque : en principe, le plan de gestion inclus toutes les actions permettant de répondre aux objectifs de gestion de la RN, qu'elles soient menées par les gestionnaires sur dotation annuelle de l'état ou sur d'autres financements (financements européens, Agence de l'eau, contrat Natura 2000, mécénat divers...) ou par d'autres acteurs (collectivités, DDT, Fédération de pêche...). L'évaluation des besoins ne prend en compte que les coûts à supporter par les Conservatoires au titre de la gestion de la RNVL. L'évaluation finale du plan de gestion devra s'attacher à analyser et valoriser l'ensemble des moyens mobilisés quels que soit les acteurs et permettra de connaître le coût réel de la gestion.*

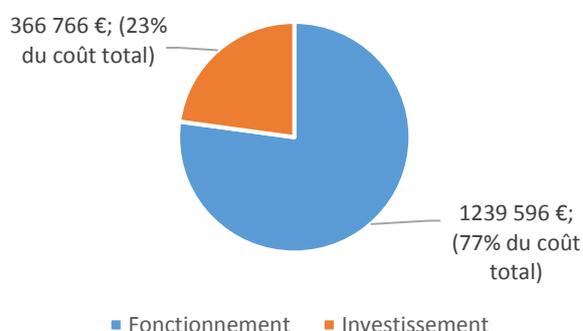
	2017-2021		
	Fonctionnement	Investissement	Coût total
<b>Total PG</b>	1 239 596 €	366 766 €	<b>1 606 362 €</b>
Coût annuel moyen	247 919 €	73 353 €	<b>321 272 €</b>
coût annuel/ha	171 €	50 €	<b>221 €</b>

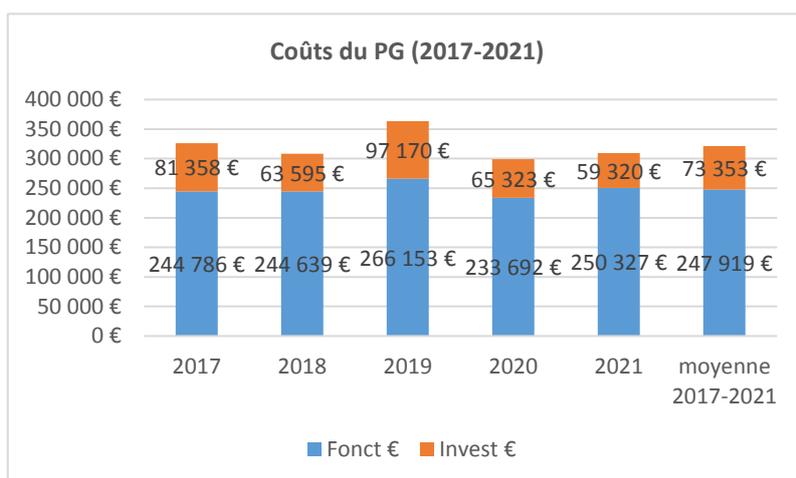
Sur cette première partie du plan de gestion (2017-2021), **le coût total** (fonctionnement et investissement) **est estimé à 1 606 362€** ce qui représente un coût annuel à l'hectare de **221€ pour la mise en œuvre de 74 actions.**

**Les coûts de fonctionnement représentent trois quart du coût total.**

*Pour comparaison, les besoins financiers du précédent plan de gestion s'élevaient à 1 100 674 € pour la période 2010-2014 pour la mise en œuvre de 55 actions et lors de son évaluation le coût de gestion à l'hectare a été calculé à 178 €/hectare/an. Ce coût est très faible par rapport à ce qui est observé en général sur les RN, toutes classes de surface confondues (exemple : 698€/ah/an, moyenne calculée sur 13 plans de gestion de RNR et RNN gérées par la LPO – Source E. Champion, LPO).*

**Répartition des coûts des actions du PG (2017-2021)**





**Le coût de fonctionnement annuel moyen est de 247 919€/an.** L'amplitude inter-annuelle des coûts de fonctionnement est peu importante avec au maximum un coût de 10% supérieure à la moyenne en 2019.

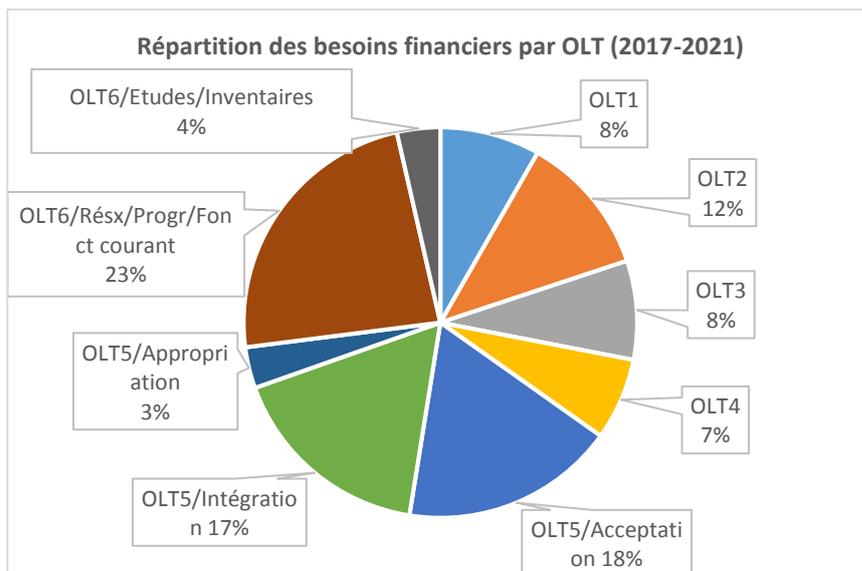
**Le coût d'investissement annuel moyen est de 73 353€.** L'amplitude inter-annuelle des coûts d'investissement est un peu plus importante avec un coût de 32% supérieure à la moyenne en 2019. Ceci est lié à la programmation de travaux de restauration de milieux

naturels importants (action IP 4.1.1) et au renouvellement du véhicule de service (action MS 6.3.6).

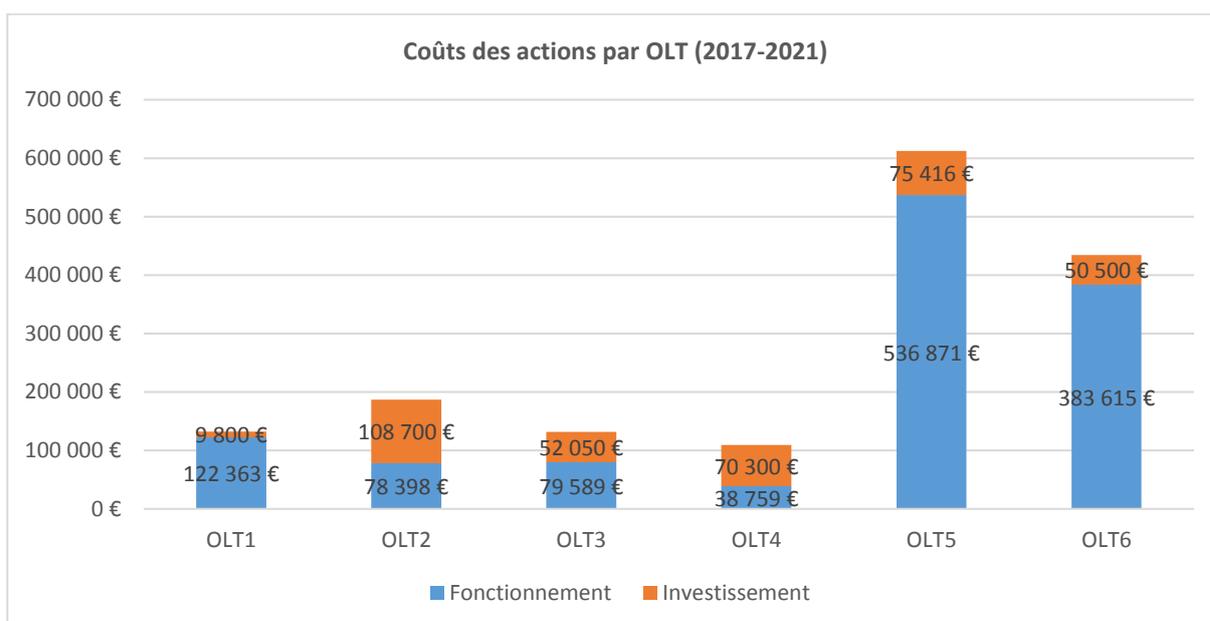
### Analyse des besoins financiers par Objectif à long terme

En termes de besoins financiers, les OLT les plus importants sont l'OLT5 RENFORCER L'ANCRAGE LOCAL DE LA RN et l'OLT6 OPTIMISER LA GESTION DE LA RESERVE NATURELLE qui nécessitent tous les deux des moyens importants en fonctionnement car ils sont basés sur une part importante de relationnel avec les acteurs locaux, une forte présence sur le terrain ou une certaine charge administrative dans le déploiement de leur actions respectives. Si l'on considère les différents volets de ces deux OLT, c'est le volet Réseaux, programmes et fonctionnement courant de l'OLT6 qui est en tête.

		2017-2021			Répartition des besoins financiers
		Fonctionnement	Investissement	Coût total	
OLT1	FAVORISER UNE DYNAMIQUE FLUVIALE ACTIVE ET MAINTENIR LES RÔLES ECOLOGIQUES DE LA RN POUR LES HABITATS ET ESPÈCES DU LIT VIF	122 363 €	9 800 €	132 163 €	8%
OLT2	MAINTENIR ET AMELIORER LA MOSAIQUE DE MILIEUX OUVERTS HERBACES ET LES ESPECES ASSOCIEES	78 398 €	108 700 €	187 098 €	12%
OLT3	GARANTIR LA NATURALITE DES BOISEMENTS ALLUVIAUX	79 589 €	52 050 €	131 639 €	8%
OLT4	MAINTENIR LA DIVERSITE DES ANNEXES HYDRAULIQUES ET DES CONDITIONS D'ACCUEIL DES HABITATS ET DES ESPECES INFEODES	38 759 €	70 300 €	109 059 €	7%
OLT5	RENFORCER L'ANCRAGE LOCAL DE LA RN	536 871 €	75 416 €	612 287 €	38%
<i>dont Acceptation</i>		256 091 €	27 575 €	283 666 €	18%
<i>dont Intégration</i>		226 040 €	47 841 €	273 881 €	17%
<i>dont Appropriation</i>		54 740 €	0 €	54 740 €	3%
OLT6	OPTIMISER LA GESTION DE LA RESERVE NATURELLE	383 615 €	50 500 €	434 115 €	27%
<i>dont Réseaux/Programmes/Fonctionnement courant</i>		364 962 €	12 000 €	376 962 €	23%
<i>dont Etudes/Inventaires</i>		18 653 €	38 500 €	57 153 €	4%
<b>Total</b>		<b>1 239 596 €</b>	<b>366 766 €</b>	<b>1 606 362 €</b>	<b>100%</b>

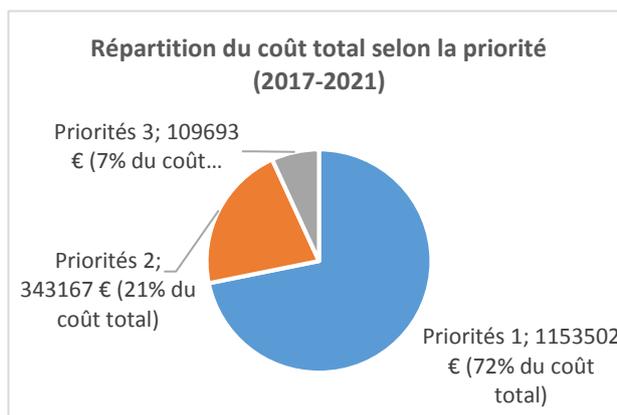


Les OLT 2, 3 et 4 ainsi que le volet Etudes et inventaires de l'OLT6 présentent une part importante de coût d'investissement contrairement aux autres car ils nécessitent davantage de prestations de travaux ou d'études.



## Analyse des besoins financiers par priorité

Les actions de priorités 1 représentent presque  $\frac{3}{4}$  du coût global du plan de gestion pour la période 2017-2021 (3/4 du coût de Fonctionnement). La part des coûts de Fonctionnement évolue en fonction des priorités : de 81% pour les actions de priorité 1, à 54% pour les actions de priorités 3.



	Fonctionnement €			Investissement €			coût total €	
	Montant	%	%	Montant	%	%	Montant	%
<b>Priorités 1</b>	930 636 €	75%	81%	222 866 €	61%	19%	1 153 502 €	72%
<b>Priorités 2</b>	250 087 €	20%	73%	93 080 €	25%	27%	343 167 €	21%
<b>Priorités 3</b>	58 873 €	5%	54%	50 820 €	14%	46%	109 693 €	7%
<b>Total PG</b>	1 239 596 €	100%		366 766 €	100%		1 606 362 €	100%

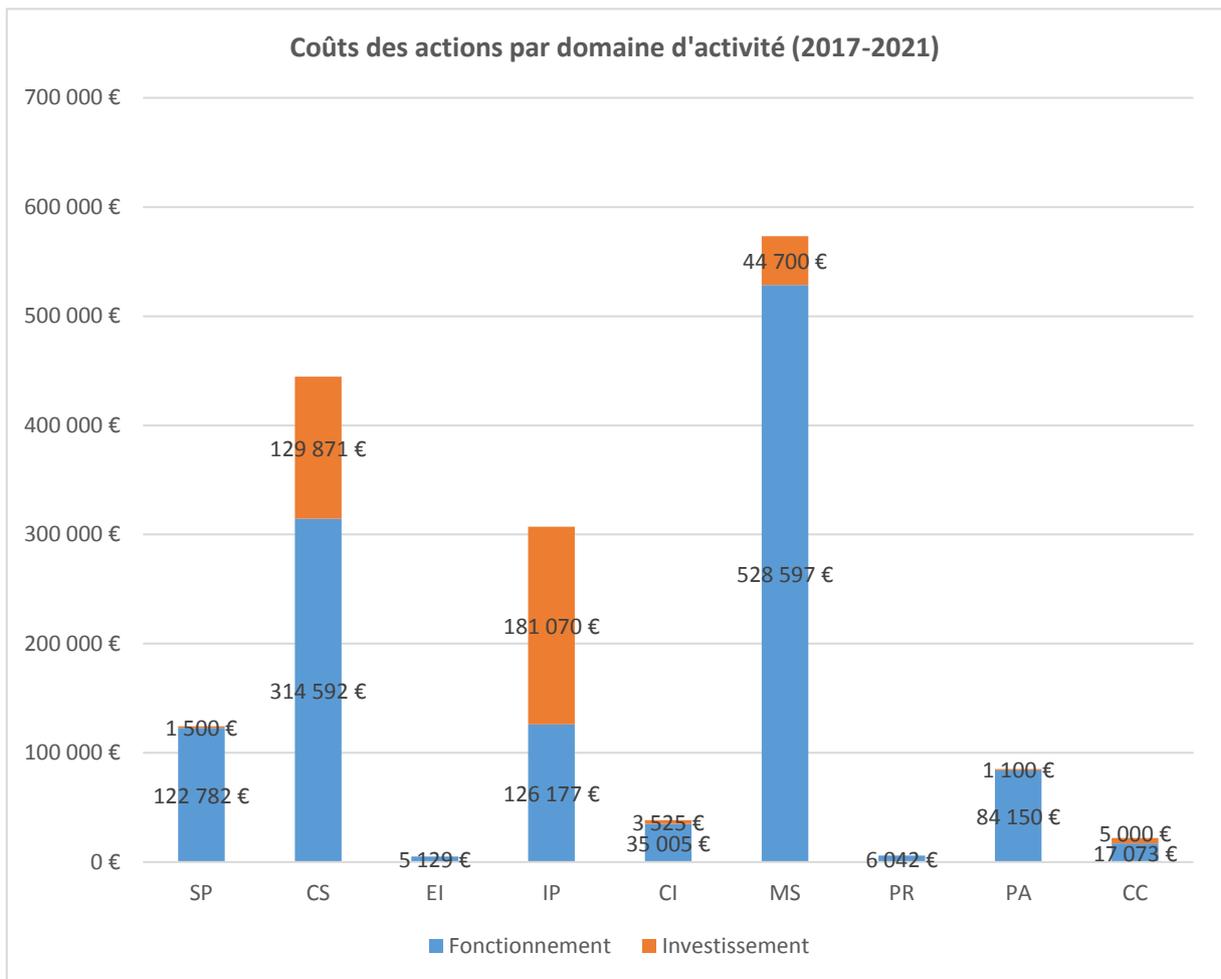
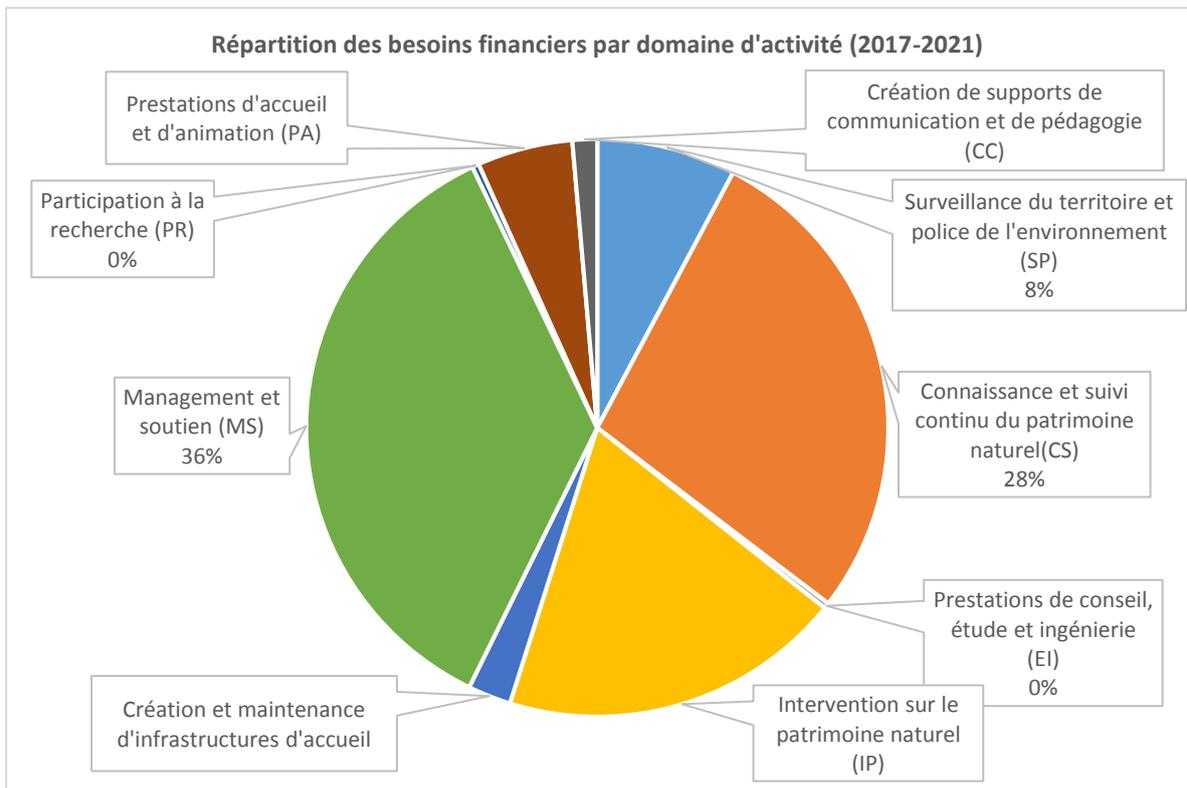
Pour plus de détail, l'annexe 4 présente de manière synthétique les coûts du plan de gestion (période 2017-2021), par année et par priorité d'actions.

## Analyse des besoins financiers par domaine d'activité

Comme pour les besoins humains, les domaines d'activité demandant le plus de besoins financiers sont « Management et soutien » et « Connaissance et suivi continu du patrimoine naturel ». Ils sont suivis de près par le domaine « Intervention sur le patrimoine naturel » car les actions de ce domaine nécessitent une part importante de prestations (Investissement).

		2017-2021			
		Fonctionnement	Investissement	Coût total	Répartition des besoins financiers
SP	Surveillance du territoire et police de l'environnement	122 782 €	1 500 €	124 282 €	8%
CS	Connaissance et suivi continu du patrimoine naturel	314 592 €	129 871 €	444 463 €	28%
EI	Prestations de conseil, étude et ingénierie	5 129 €	0 €	5 129 €	0%
IP	Intervention sur le patrimoine naturel	126 177 €	181 070 €	307 247 €	19%
CI	Création et maintenance d'infrastructures d'accueil	35 005 €	3 525 €	38 530 €	2%
MS	Management et soutien	528 597 €	44 700 €	573 297 €	36%
PR	Participation à la recherche	6 042 €	0 €	6 042 €	0%
PA	Prestations d'accueil et d'animation	84 150 €	1 100 €	85 250 €	5%
CC	Création de supports de communication et de pédagogie <sup>16</sup>	17 073 €	5 000 €	22 073 €	1%
<b>TOTAL PG</b>		1 239 546 €	366 766 €	1 606 312 €	100%

<sup>16</sup> L'action CC ou CI 5.2.6 « Mise en œuvre de supports de découverte pour les publics en situation de handicap a été intégrée arbitrairement au domaine d'activité CC « Création de supports de communication et de pédagogie » pour l'analyse par domaine d'activité.



## B.3.3 - Moyens humains et financiers actuels et besoins complémentaires

### Moyens humains

L'équipe locale de gestion se compose au 1<sup>er</sup> janvier 2017 d'un Conservateur, d'un garde-technicien-animateur et d'une chargée de communication, pour un total de 2,5 ETP. La répartition entre les postes, en Equivalent Temps Plein et en heures se fait de la manière suivante :

	Conservateur	Garde-technicien-animateur	Chargée de communication
Equivalent Temps Plein	1	0,8	0,69
Nb heures/an	1575	1260	1091,5
ETP total équipe	2,49		
Nb heures total équipe/an	3926		

*A noter : se rajoute à ces presque 2,5 ETP de l'équipe locale, 0,4 ETP d'encadrement directorial et de gestion administrative et financière assurés par les directions et les services administratifs et financiers des deux conservatoires.*

	Besoins humains complémentaires	Moyenne 2017-2021
Ensemble des actions du PG	Nombre d'heures	1672
	ETP	1,06
Actions de priorité 1+2	Nombre d'heures	1396
	ETP	0,89
Actions de priorité 1	Nombre d'heures	229
	ETP	0,15

Au vue des besoins humains évalués pour réaliser l'ensemble des actions prévues sur les cinq premières années, les moyens actuellement ne seront pas suffisants. **En moyenne le besoin complémentaire est évalué à 1,06 ETP.**

**A moyens humains constants, seule la réalisation des actions de priorité 1 est envisageable (besoin complémentaire de 0,15 ETP).** La différence de besoin complémentaire entre une réalisation de l'ensemble des actions du PG (1,06 ETP) et la réalisation des actions de priorités 1 et 2 (0,89 ETP) est peu significative.

*A noter : La programmation sur la deuxième partie du plan de gestion ne sera réalisée qu'après l'évaluation des cinq premières années, afin de tenir compte des réalisations effectives. Cependant les premiers éléments montrent déjà, sans présager d'éventuels reports des actions prévues en première partie du plan de gestion, que le besoin moyen en poste complémentaire est quasi-équivalent. Le besoin estimé pour cette première partie n'est donc pas imputable à une mauvaise répartition des actions entre les deux périodes (2017-2021 et 2022-2026).*

Une recherche de solution(s) sera donc nécessaire et pourra se traduire en fonction des moyens mobilisables, par :

- la création de poste(s),
- la proposition de contrat(s) d'apprentissage, service(s) civique(s) ou de stage(s) de formation,
- la mobilisation de personnel des Conservatoires (hors équipe dédiée à la gestion de la RNVL) ...

*Remarque : compte tenu du nombre maximal de stagiaire autorisé au sein des deux conservatoires et afin de garantir leur bon encadrement, il sera difficile de proposer plus de deux stages par an. La possibilité de stage est indiquée dans les fiches actions.*

### Moyens financiers

Les moyens financiers des gestionnaires de la réserve naturelle pour l'application du plan de gestion s'appuient essentiellement sur les dotations annuelles de l'Etat affectées à la gestion des Réserves Naturelles (Ministère en charge de l'Environnement).

Depuis 2009, le ministère met en œuvre un référentiel méthodologique pour la définition des dotations budgétaires des Réserve Naturelles Nationales. L'objectif de cet outil est de verser à chaque gestionnaire une subvention annuelle composée d'une « dotation courante » couvrant la « gestion de base » de la réserve naturelle qui lui est confiée et, le cas échéant, une « dotation exceptionnelle » d'investissement.

La dotation courante de chaque réserve naturelle est calculée sur la base de critères tels que la surface de la RN, son accessibilité, sa fréquentation, le degré d'intervention nécessaire sur les milieux naturels, la complexité des relations avec les acteurs locaux etc... et se traduit en moyens humains (nombre d'ETP) et financiers (€). Les achats de matériels courants liés à l'activités de base d'une réserve naturelle (jumelles, ordinateurs, véhicules, etc.) sont financés par cette dotation qui comprend une dotation aux amortissement.

La dotation exceptionnelle ne doit comprendre que des opérations ponctuelles (annuelles ou pluriannuelles) d'un montant significatif, voire à plan de financements multiples (ex : investissements lourds au moment de la création d'une RNN ; aide post-tempête ; lutte contre une pollution).

**La dotation courante optimale évaluée en 2009** avec la DREAL Bourgogne d'après le référentiel méthodologique du Ministère en charge de l'environnement, faisait état de **moyens humains à hauteur de 3 ETP et financiers à hauteur de 149 400€**.

**Dans la pratique, de 2010 à 2015**, l'Etat a financé la gestion de la RNVL à hauteur de **166 527€ en moyenne/an** (188 150€ en 2015).

Les gestionnaires peuvent faire appel à des **financements complémentaires**.

Pour mémoire : en complément de la dotation de l'Etat, les gestionnaires ont mobilisé de 2010 à 2015 divers financements complémentaires réguliers (FEDER Bourgogne) ou plus ponctuels (contrats N2000, Fondation du patrimoine). L'Etat a financé en moyenne 66% du budget global de la réserve naturelle durant cette période.

#### **Evolution globale du budget et des contributions relatives annuelles des financeurs (€) de 2010 à 2015 :**

FINANCEURS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	moyenne 2010-2015	Répartition 2010-2015
<b>Etat</b>	175 676 €	157 917 €	152 042 €	136 566 €	188 812 €	188 149 €	166 527 €	66%
<b>Feder</b>	42 069 €	41 342 €	32 590 €	36 381 €	51 647 €	28 741 €	38 795 €	15%
<b>CEN Centre (autofinact)</b>	1 556 €	1 621 €	5 342 €	4 190 €	16 904 €	4 847 €	5 743 €	2%
<b>CEN Bourg (autofinact)</b>	2 246 €						561 €	0%
<b>Etat CN2000</b>		23 299 €	57 730 €	30 916 €	26 966 €		27 782 €	11%
<b>Feader CN2000</b>		15 663 €	57 730 €	20 783 €			23 544 €	9%
<b>Fondation du patrimoine</b>			10 100 €				2 525 €	1%
<b>Total</b>	221 547 €	239 841 €	315 534 €	228 836 €	284 330 €	221 737 €	251 971 €	100%

Ainsi, si l'on considère l'ensemble de ces moyens, **35,6 à 43,5% de financements complémentaires seraient à mobiliser** pour la réalisation de l'ensemble des actions du plan de gestion (selon que l'on se base sur la valeur des moyens mobilisables théorique ou effective de 2010 à 2015). La seule réalisation des actions de priorité 1 nécessite de mobiliser 10,3 à 21,4% de financements complémentaires.

**Estimation des moyens financiers mobilisables (financeurs actuels) et des moyens complémentaires à mobiliser :**

	en théorie	en pratique (moyenne de 2010 à 2015)
Etat	149 400 €	166 527 €
Europe (Feder jusqu'en 2020)	40 000 €	38 795 €
Autres (N2000, Fondation du Patrimoine...)	0 €	46 648 €
<b>Total (1 an)</b>	189 400 €	205 322 €
<b>Pour 5 ans</b>	907 000 €	1 034 463 €
<b>Financements complémentaires à mobiliser/Ensemble des actions (2017-2021)</b>	699 362 €	571 899 €
	43,5%	35,6%
<b>Financements complémentaires à mobiliser/actions priorités1 (2017-2021)</b>	246 502 €	119 039 €
	21,4%	10,3%

**La recherche de financements complémentaires sera donc indispensable pour la mise en œuvre de ce plan de gestion.**

### B.3.4 – Analyse comparative avec le plan de gestion 2010-2014

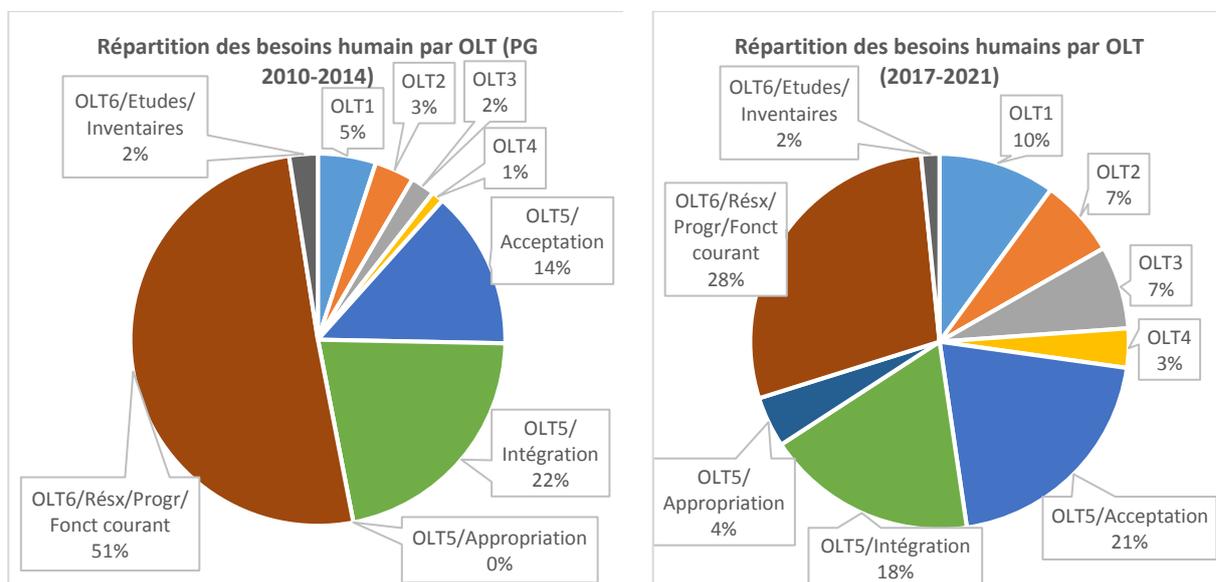
Globalement, le nombre d’action proposé dans le nouveau plan de gestion est en augmentation de 34,5% par rapport au plan de gestion précédent. Les besoins financiers estimés augmentent de manière proportionnelle<sup>17</sup>, tandis que l’augmentation en besoins humains est moindre.

	PG2 (2010-2014)	PG3 (2017-2021)	évolution
Nombre d'actions	55	74	34,5%
Besoins humains (ETP)	3,15	3,6	14,3%
Besoins financiers (€)	1168860	1606312	37,4%

#### B.3.4.1 - Analyse comparative avec le plan de gestion 2010-2014 par Objectif à long terme

L’arborescence entre les deux plans de gestion étant quelque peu différente - en lien avec l’application de la nouvelle méthodologie de rédaction des plans de gestion – l’analyse comparative des besoins humains et financiers par Objectif à long terme, présentée ci-après, a été menée après avoir reclassé les actions du plan de gestion 2010-2014 telles qu’elles l’auraient été dans les OLT du plan de gestion 2017-2021.

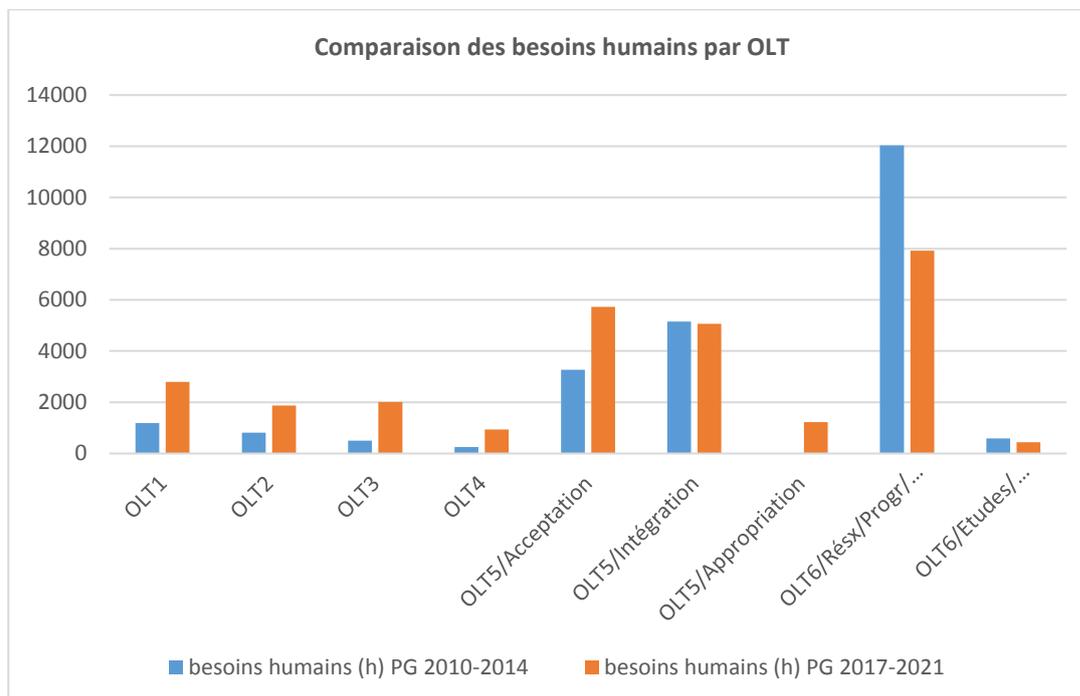
**La comparaison de la répartition des besoins humains** fait apparaître **une augmentation des parts des Objectifs à long terme en lien direct avec la conservation des fonctions écologiques (OLT 1 à 4) et de l’OLT5 « Renforcer l’ancrage local de la RN »** en particulier dans son volet « Acceptation » et avec l’apparition d’un volet « Appropriation ». Ceci se répercute essentiellement sur le volet « Réseaux, programmes et fonctionnement courant » de l’OLT6 « Optimiser la gestion de la RN ».



Cette augmentation est plus particulièrement marquée sur les OLT 1, OLT2 et OLT 3 dont les besoins humains ont plus que doublés pour les premiers et quadruplés pour le dernier, et représente l’équivalent 0,67 à 1 ETP cumulés sur 5 ans. L’augmentation des besoins humains sur l’OLT5 est moins importante en proportion (+42,5%) mais représente l’équivalent de 2,2 ETP cumulés sur 5 ans.

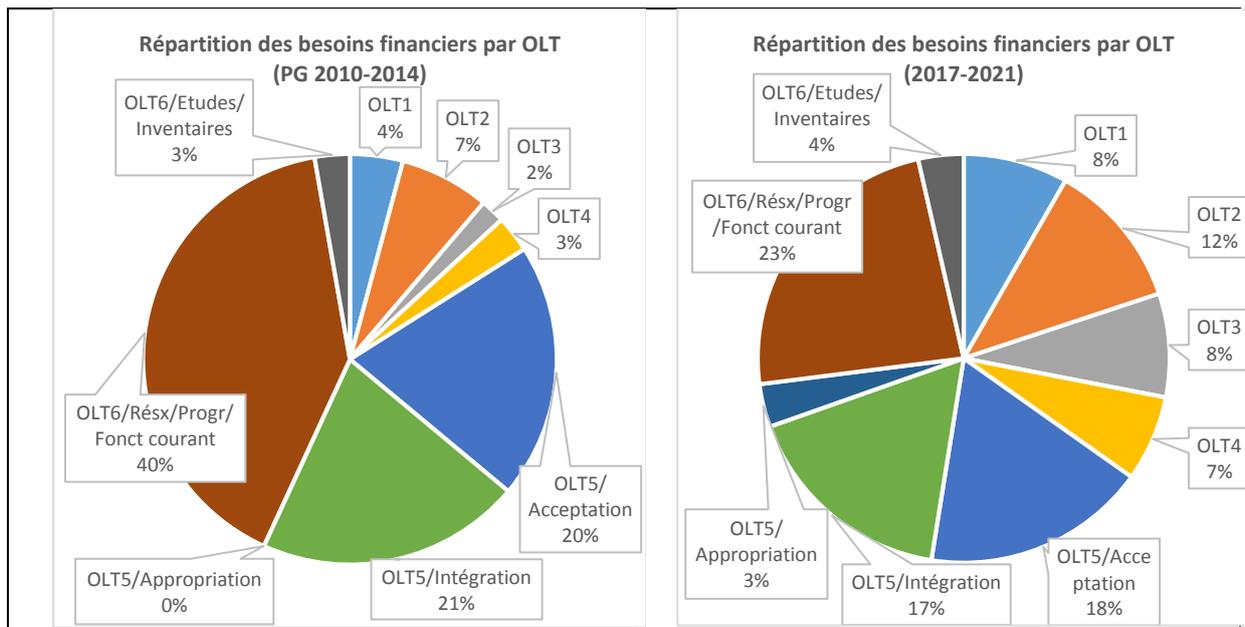
<sup>17</sup> La comparaison des besoins financiers annuels moyens du plan de gestion (2017-2021) avec le coût réel annuel du plan de gestion précédent sur la période 2010-2014 fait apparaître une augmentation plus modérée de l’ordre de 24%.

Les besoins humains de l'OLT6 « Optimiser la gestion de la RN » sont proportionnellement en légère baisse ce qui représente tout de même l'équivalent de -2,6 ETP cumulés sur 5 ans sur le seul volet « Réseaux, programmes et fonctionnement courant ».



	besoins humains (h) PG 2010-2014	besoins humains (h) PG 2017-2021	répartition des besoins humains PG2010-2014	répartition des besoins humains PG2017-2021	évolution des besoins humains (%)	évolution des besoins humains (h)
OLT1	1193,4	2800,2	5%	10%	↑ 134,6%	↑ 1606,8
OLT2	811,2	1875,9	3%	7%	↑ 131,3%	↗ 1064,7
OLT3	499,2	2004,6	2%	7%	↑ 301,6%	↗ 1505,4
OLT4	249,6	943,8	1%	3%	↑ 278,1%	↗ 694,2
OLT5	8427,9	12008,1	35%	43%	↔ 42,5%	↑ 3580,2
dont Acceptation	3272,1	5725,2	14%	20%	↗ 75,0%	↑ 2453,1
dont Intégration	5155,8	5062,2	22%	18%	↔ -1,8%	↔ -93,6
dont Appropriation	0	1220,7	0%	4%		↗ 1220,7
OLT6	12624,3	8361,6	53%	30%	↔ -33,8%	↓ -4262,7
dont Réxx/Progr/ Fonct courant	12039,3	7924,8	51%	28%	↔ -34,2%	↓ -4114,5
dont Etudes/ Inventaires	585	436,8	2%	2%	↔ -25,3%	↔ -148,2
Total	23805,6	27994,2	100%	100%	↔ 17,6%	4188,6

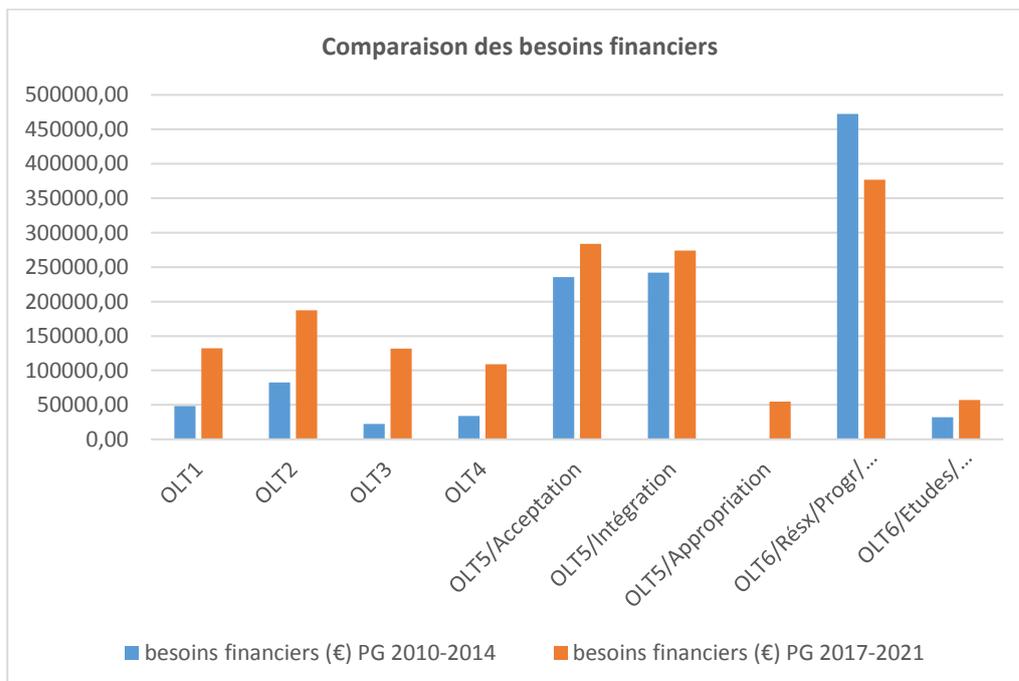
La comparaison de la répartition des besoins financiers fait apparaître la même augmentation des parts des Objectifs à long terme « biologiques » (OLT 1 à 4). L'OLT5 garde par contre une part quasiment équivalente malgré l'apparition du volet « Appropriation ».



Cette augmentation est plus particulièrement marquée sur les Objectifs à long terme en lien direct avec la conservation des fonctions écologiques (OLT 1 à 4). Ils ont en effet plus que doublés pour les deux premiers OLT, plus que triplés pour l'OLT 4 et presque sextuplés pour l'OLT 3. L'augmentation des besoins financiers de chacun de ces Objectifs à long terme sur 5 ans représente plus d'un quart des besoins financiers annuels du plan de gestion 2010-2014.

L'augmentation des besoins financiers de l'OLT5 est moins importante en proportion (+28,2%) mais représente sur 5 ans plus de la moitié des besoins annuels du plan de gestion 2010-2014.

Les besoins financiers de l'OLT6 « Optimiser la gestion de la RN » sont en baisse (-14% - dont le volet « Réseaux, programmes et fonctionnement courant » à -20,2%), ce qui représente sur 5 ans plus d'un quart des besoins financiers annuels du plan de gestion 2010-2014.

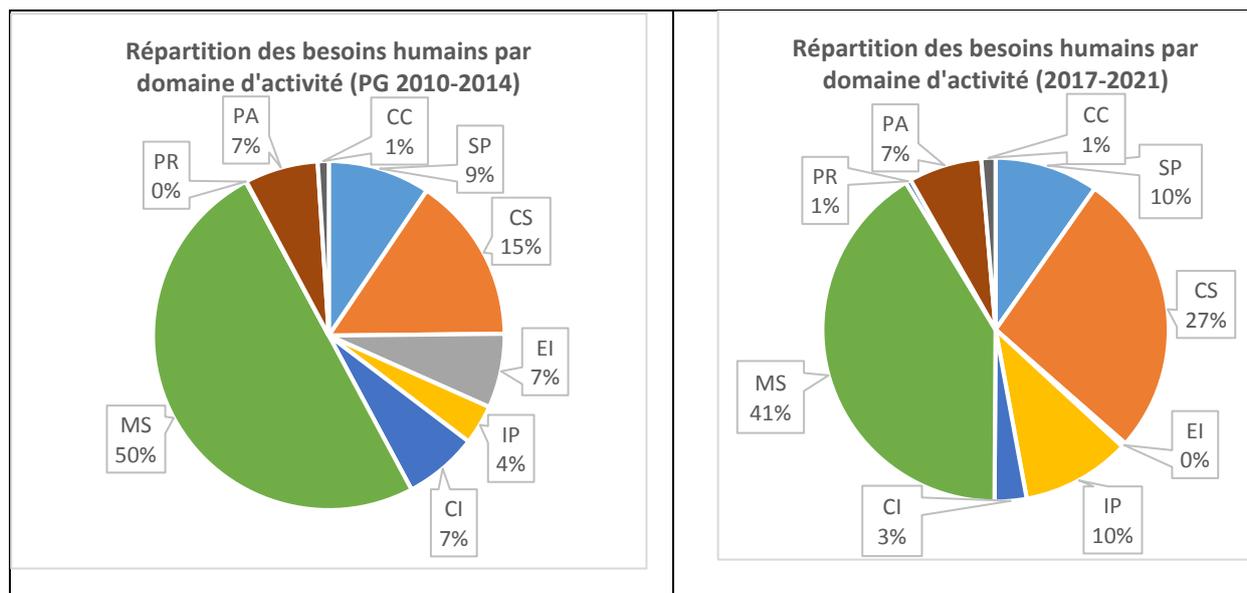


	besoins financiers (€) PG 2010-2014	besoins financiers (€) PG 2017-2021	répartition des besoins financiers	répartition des besoins financiers	évolution des besoins financiers	évolution des besoins financiers
OLT1	48391,6	132163,2	4%	8%	↑ 173,1%	↗ 83771,6
OLT2	82373,1	187097,7	7%	12%	↑ 127,1%	↗ 104724,6
OLT3	22303,9	131639,2	2%	8%	↑ 490,2%	↗ 109335,3
OLT4	33688,1	109059,4	3%	7%	↑ 223,7%	↗ 75371,3
OLT5	477517,2	612287,4	41%	38%	→ 28,2%	↑ 134770,2
<i>dont Acceptation</i>	235368,2	283666,1	20%	18%	→ 20,5%	→ 48297,9
<i>dont Intégration</i>	242149,1	273881,1	21%	17%	→ 13,1%	→ 31732,0
<i>dont Appropriation</i>	0,0	54740,2	0%	3%		→ 54740,2
OLT6	504586,3	434065,4	43%	27%	→ -14,0%	↘ -70520,9
<i>dont Résx/Progr/ Fonct courant</i>	472497,7	376912,2	40%	23%	→ -20,2%	↘ -95585,5
<i>dont Etudes/ Inventaires</i>	32088,6	57153,2	3%	4%	↗ 78,1%	→ 25064,6
Total	1168860,3	1606312,3	100%	100%	→ 37,4%	

#### B- 3.4.2 - Analyse comparative avec le plan de gestion 2010-2014 par domaines d'activité

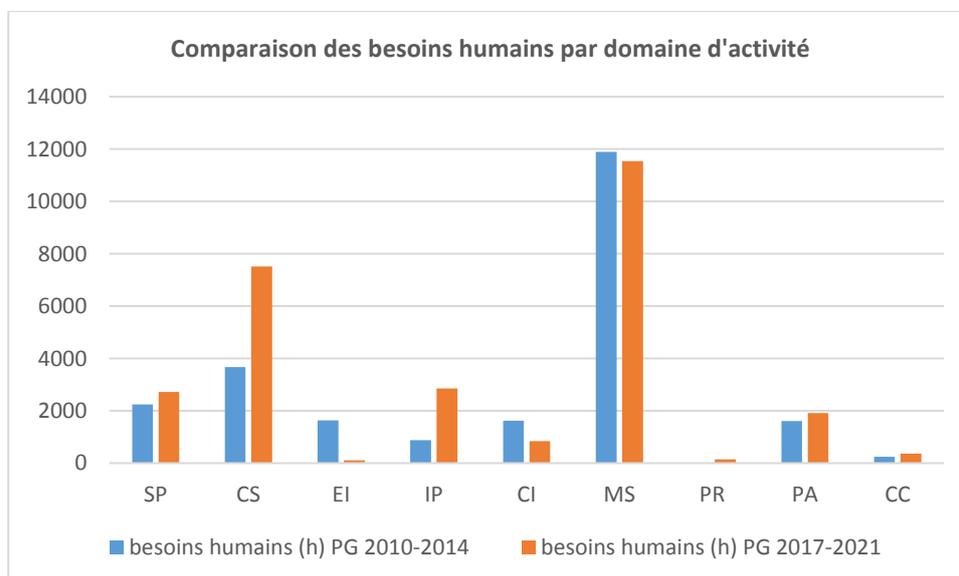
Le classement des actions dans les domaines d'activité ayant également légèrement varié entre les deux plans de gestion, l'analyse comparative des besoins humains et financiers par domaine d'activité, présentée ci-après, a été menée après avoir requalifié les actions du plan de gestion 2010-2014 telles qu'elles l'auraient été dans le plan de gestion 2017-2021.

**La comparaison de la répartition des besoins humains** fait apparaître une augmentation des parts des domaines d'activité « Connaissance et suivi continu du patrimoine naturel » et « Intervention sur le patrimoine naturel ». Ceci se répercute essentiellement sur les domaines d'activités « Management et soutien », « Prestations de conseils, études et ingénierie », « Création et maintenance d'infrastructures d'accueil ».



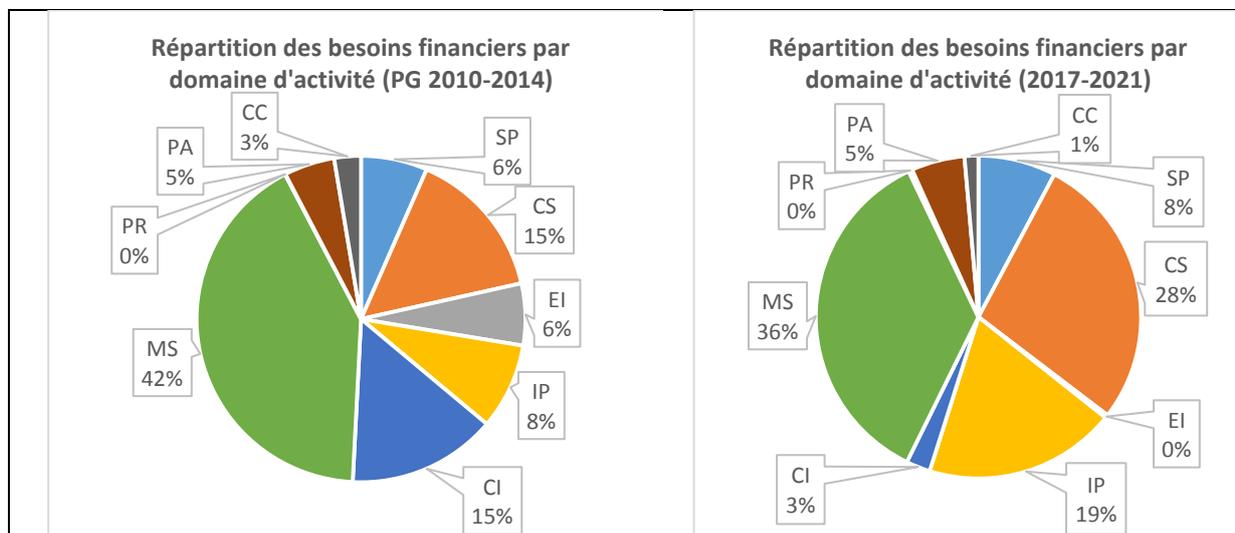
Les besoins humains ont en effet doublés dans le domaine d'activités « Connaissance et suivi continu du patrimoine naturel » et plus que triplés dans le domaine « Intervention sur le patrimoine naturel ». Cette augmentation représente l'équivalent de 2,4 ETP cumulés sur 5 ans pour le premier domaine et 1,3 ETP pour le deuxième.

Les besoins humains dans le domaine d'activité « Prestations de conseils, études et ingénierie » sont divisés par deux, avec une réduction d'1 ETP cumulé sur 5 ans. La diminution des besoins humains dans le domaine « Création et maintenance d'infrastructures d'accueil » est moins importante en proportion mais représente tout de même l'équivalent de 0,5 ETP cumulé sur 5 ans. Si les besoins humains du domaine d'activité « Management et soutien » prennent une part moins importante de l'ensemble des besoins que dans le plan de gestion précédent, ils sont cependant relativement stables.



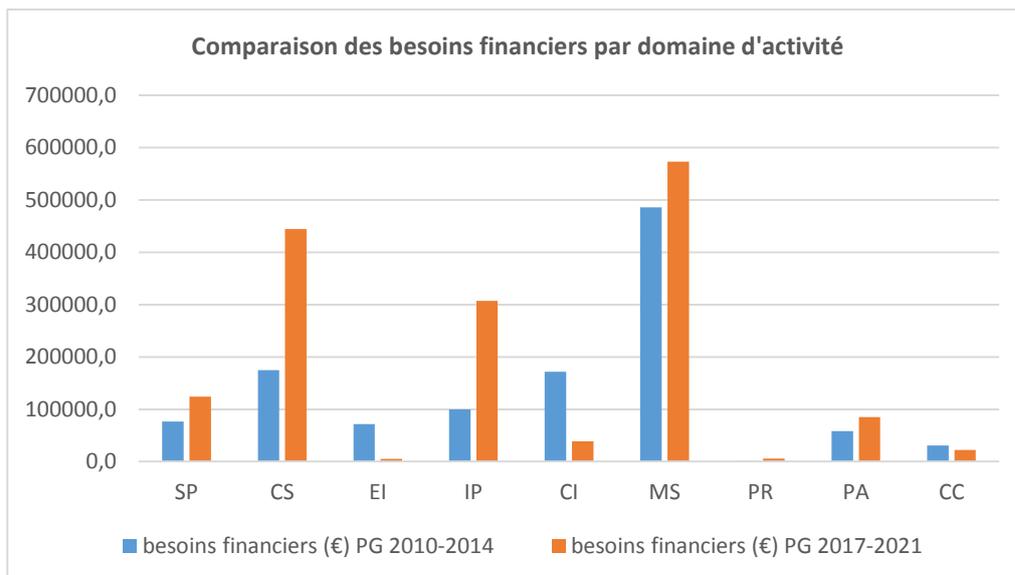
	besoins humains (h) PG 2010-2014	besoins humains (h) PG 2017-2021	répartition des besoins humains PG2010-2014	répartition des besoins humains PG2017-2021	évolution des besoins humains (%)	évolution des besoins humains (h)
Surveillance du territoire et police de l'environnement (SP)	2238,6	2714,4	9%	10%	➔ 21,3%	➔ 475,8
Connaissance et suivi continu du patrimoine naturel (CS)	3673,8	7507,5	15%	27%	↑ 104,4%	↑ 3833,7
Prestations de conseils, études et ingénierie (EI)	1638	113,1	7%	0%	➔ -93,1%	➔ -1524,9
Intervention sur le patrimoine naturel (IP)	873,6	2854,8	4%	10%	↑ 226,8%	↑ 1981,2
Création et maintenance d'infrastructures d'accueil (CI)	1622,4	834,6	7%	3%	➔ -48,6%	➔ -787,8
Management et soutien (MS)	11895	11544	50%	41%	➔ -3,0%	➔ -351
Participation à la recherche (PR)	15,6	140,4	0%	1%	↑ 800,0%	➔ 124,8
Prestation d'accueil et d'animation (PA)	1606,8	1914,9	7%	7%	➔ 19,2%	➔ 308,1
Création de supports de communication et de pédagogie (CC)	241,8	370,5	1%	1%	➔ 53,2%	➔ 128,7
<b>Total</b>	<b>23805,6</b>	<b>27994,2</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>➔ 17,6%</b>	<b>4188,6</b>

- La comparaison de la répartition des besoins financiers fait apparaître l'augmentation des parts des mêmes Domaines d'activité « Connaissance et suivi continu du patrimoine naturel » et « Intervention sur le patrimoine naturel », mais de manière plus importante en besoins financiers qu'en besoins humains pour ce dernier. De la même manière, la répercussion s'opère sur les mêmes domaines d'activité mais de manière plus importante sur le domaine « Création et maintenance d'infrastructures d'accueil » que cela n'était le cas pour les besoins humains.



Comme pour les besoins humains, les besoins financiers ont doublés dans le domaine d'activités « Connaissance et suivi continu du patrimoine naturel » et plus que triplés dans le domaine « Intervention sur le patrimoine naturel ». Pour chacun de ces domaines, l'augmentation des besoins financiers cumulés sur 5 ans représente quasiment l'équivalent des besoins financiers annuels du plan de gestion 2010-2014.

Les besoins financiers dans le domaine d'activité « Prestations de conseils, études et ingénierie » sont divisés par deux, avec une réduction des besoins cumulés sur 5 ans équivalent à presque un tiers des besoins financiers annuels du plan de gestion 2010-2014. La diminution des besoins financiers dans le domaine « Création et maintenance d'infrastructures d'accueil » est un peu moins importante en proportion mais représente tout de même l'équivalent de la moitié des besoins financiers annuels du plan de gestion 2010-2014.



	besoins financiers (€) PG 2010-2014	besoins financiers (€) PG 2017-2021	répartition des besoins financiers PG2010-2014	répartition des besoins financiers PG2017-2021	évolution des besoins financiers (%)	évolution des besoins financiers (h)
Surveillance du territoire et police de l'environnement (SP)	76424,3	124282,4	7%	8%	↗ 62,6%	↗ 47858,1
Connaissance et suivi continu du patrimoine naturel (CS)	174643,2	444463,2	15%	28%	↗ 154,5%	↗ 269820,0
Prestations de conseils, études et ingénierie (EI)	71672,8	5128,5	6%	0%	↘ -92,8%	↘ -66544,3
Intervention sur le patrimoine naturel (IP)	99535,9	307247,2	9%	19%	↗ 208,7%	↗ 207711,3
Création et maintenance d'infrastructures d'accueil (CI)	171614,3	38530,2	15%	2%	↘ -77,5%	↘ -133084,1
Management et soutien (MS)	485560,1	573296,6	42%	36%	↗ 18,1%	↗ 87736,5
Participation à la recherche (PR)	547,7	6042,0	0%	0%	↗ 1003,2%	↗ 5494,3
Prestation d'accueil et d'animation (PA)	58158,1	85249,5	5%	5%	↗ 46,6%	↗ 27091,4
Création de supports de communication et de pédagogie (CC)	30704,1	22072,7	3%	1%	↘ -28,1%	↘ -8631,4
<b>Total</b>	<b>1168860,3</b>	<b>1606312,3</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>↗ 37,4%</b>	<b>437452,0</b>

ANNEXE 1 : tableau de bord de la gestion par objectif à long terme

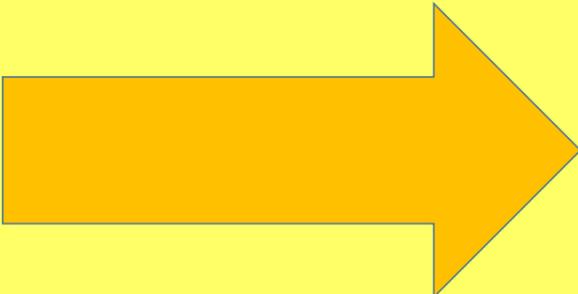
ANNEXE 2 : Moyens humains et financiers par actions

ANNEXE 3 : Moyens humains et financiers par OLT

ANNEXE 4 : Présentation synthétiques des couts du 3<sup>ème</sup> plan de gestion pour la période 2017-2021, par année et par priorité d'actions

# ANNEXE 1 : Tableau de bord de la gestion par objectif à long terme

## OLT 1 : FAVORISER UNE DYNAMIQUE FLUVIALE ACTIVE et MAINTENIR LES RÔLES ECOLOGIQUES DE LA RN POUR LES HABITATS ET ESPÈCES DU LIT VIF

PLAN D'ACTION : "Où veut-on aller à long terme (20, 30 ans, ou plus) ?"		EVALUATION						
		"Comment mesurer la progression vers l'OLT et ses attendus ?"		"Quelle action permet de collecter les données nécessaires (métriques) pour l'évaluation du niveau d'atteinte de l'OLT ?" Dispositif d'étude ou suivi				
Synthèse des enjeux "proches" sous un Objectif à long terme générique		Etat visé à long terme, condition à remplir pour atteindre l'OLT		Informations renseignant la progression vers l'OLT et ses attendus : indicateurs d'état de conservation ou autre état	Valeur mesurée sur le terrain permettant le renseignement des indicateurs			
Objectif à long terme		Attendu	Indicateur	Métrique	Code action	ACTIONS		
<b>OLT 1</b> <b>FAVORISER UNE DYNAMIQUE FLUVIALE ACTIVE</b> <b>ET</b> <b>MAINTENIR LES RÔLES ECOLOGIQUES DE LA RN POUR LES HABITATS ET ESPÈCES DU LIT VIF</b>		<b>La dynamique fluviale est active et la qualité d'eau est bonne</b>	Les crues ont une action morphogénique, les charges de fond & en suspension sont présentes, les jeunes formes fluviales se maintiennent ou sont renouvelées, les encombres sont présents et leur rôle dans la dynamique fluviale est mieux connu	Evolution décennale de la répartition des bancs alluviaux (formes fluviales non végétalisées) et des îles	Surface et nombre des bancs alluviaux Surface et nombre des différents types d'îles	CS 1.0.1	Suivi de l'évolution des <b>formes fluviales</b>	
			Evolution décennale et séculaire de la charge de fond	Débit (ou volume) de la charge de fond	PR 1.0.2	Caractérisation du <b>débit solide</b> de la Loire moyenne		
				Evolution décennale de la charge en suspension			Débit (ou volume) des MES	
				Evolution de la dynamique spatiale et quantitative des macro-restes naturels			Quantité de macro-restes naturels (flux, et vitesse de déplacement)	CS 1.0.3
			Le module se maintient, les crues débordantes sont récurrentes, Les débits d'étiages varient entre 40m3/s et 60m3/s, le niveau de la nappe alluviale se maintient, le battement naturel de la nappe est conservé	Evolution décennale du débit de la Loire  Evolution décennale des crues (submersion des bancs et bras morts, crues printanières)  Evolution décennale des débits d'étiages et de leur variation annuelle entre 40m3/s et 60m3/s  Evolution décennale de la profondeur de la nappe  Evolution décennale du battement de la nappe	Débit journalier moyen à la station de Gien et/ou Givry (Banque Hydro) et relevé des lignes d'eau	CS 1.0.4	Recueil des <b>données hydrologiques</b> et <b>piezométriques</b>	
					Fréquence annuelle et périodicité des crues selon leur niveau			
					Fréquence annuelle et durée des débits d'étiages			
					Niveau de variation annuelle des étiages entre 40m3/ est 60m3/s			
					Niveau piézométrique médian et moyen annuel de la nappe			
		La reproduction sexuée des salicacées (Populus nigra et Salix spp) est effective, toutes les classes d'âges sont bien représentées	Evolution de la répartition des classes d'âge des stades pionniers des boisements alluviaux (saulaies blanches)	Densités des classes d'âge des salicacées	CS 1.0.5	Suivi de la dynamique de renouvellement des <b>saulaies blanches</b>		
				Les annexes hydrauliques sont diversifiées : la dynamique de création et/ou d'entretien naturel existe et la diversité des AH est maintenue (sur 10/15 ans),	Indice de diversité des annexes hydrauliques, compilant : humidité, trophie, granulométrie, apport eau souterraine, structure phyto	moyenne des ratios de diversité des annexes		Cf. action CS 4.0.1 : suivi quinquennal floristique des annexes hydrauliques
				La présence de la Jussie dans les chenaux est limitée par l'action de la Loire	Evolution du niveau de colonisation par la Jussie	Surface occupée par la jussie : taux de maintien et rajeunissement des foyers de colonisation (ponctuel, linéaire)	CS 1.0.6	Suivi cartographique quinquennal de la répartition de la <b>Jussie</b> sur le lit vif
		La qualité d'eau (niveau trophique et toxiques) est bonne	Evolution de la qualité physico-chimique de l'eau de la Loire	Données SEQ Eau, SEQ toxiques	CS 1.0.7	Suivi de la <b>qualité d'eau</b> de la Loire		
		<b>Les rôles de la RN sont maintenus envers les espèces à responsabilité</b>	Les surfaces de pelouses pionnières à corynéphore se maintiennent sur la RNVL	Evolution des stations de pelouses à corynéphore et niveau de vieillissement	Occurrence, répartition et et surface des pelouses à corynéph sur la RNVL et état de conservation des pelouses (niveau d'évol* habitat)	CS 1.0.8	Suivi quinquennal de la répartition spatiale des <b>pelouses à corynéphore</b> .	
			Le Crap. calamite utilise tous les chenaux favorables potentiels	Evolution de la répartition du Crap. Calamite	Ratio chenaux occupés / chenaux potentiellement favorables ; nb de foyers	CS 1.0.9	Suivi regulier de l'occupation du <b>Crapaud calamite</b>	
			La connectivité amont-aval est assurée, en particulier le rôle corridor / poissons migrateurs	Evolution des possibilités d'accès pour les poissons grands migrateurs à l'échelle du bassin versant	Niveau de capacité de circulation des poissons amphihalins	CS 1.0.10	Suivi statistique annuel des effectifs de <b>poissons migrateurs</b> aux passes à poissons sur la Loire	
			La RNVL est entièrement occupée par le Castor d'Europe	Evolution de la caractérisation de la pop de Cast d'Europe	Nb de familles et de territoires (indices de présence)	CS 1.0.11	Suivi quinquennal de l'occupation de la RNVL par le <b>Castor d'Europe</b>	
			Les effectifs nicheurs de Sternes peirregarin et naine, Oedicnème et Chevalier guignette se maintiennent sur 10 ans.	Tendance décennale des effectifs annuels nicheurs sternes (adultes)	Nb de couples nicheurs	CS 1.0.12	Suivi annuel des <b>oiseaux nicheurs</b> et <b>hivernants</b> du lit vif	
Tendance décennale du nombre de couples d'oedicnème et de Chevalier guignette (indicateur complémentaire des sternes, moins sensible aux crues et moins vulnérable au dérangement)	Nb de couples nicheurs							
La RNVL reste un site de refuge et de quiétude pour les oiseaux d'eau hivernants	Evolution du niveau d'effet refuge sur les oiseaux d'eau hivernants		Effectif individus oiseaux d'eau hivernant Ratio Oiseaux d'eau en RN / hors RN, richesse spécifique en RN / hors RN	CS 1.0.13	Suivi annuel des <b>libellules gomphidés</b>			
	Evolution de l'occupation des sites de dortoirs de grues	Nb de grues hivernantes par dortoir Nb de sites de dortoirs occupés						
Le Gomphe serpent est bien représenté parmi les gomphidés	Evolution décennale de la proportion d'effectifs du G. serpent	Ratio annuel des émergences Gomphe serpent / autres gomphes						

FAVORISER UNE DYNAMIQUE FLUVIALE ACTIVE  ET  MAINTENIR LES RÔLES ECOLOGIQUES DE LA RN POUR LES HABITATS ET ESPÈCES DU LIT VIF	PLAN D'ACTION			EVALUATION		PLAN D'ACTION	
	"Qu'est-ce qui influe positivement ou négativement sur l'atteinte de l'OLT ? (pressions)"	"Comment faire évoluer les facteurs d'influence pdt la durée du plan ?" Stratégie d'intervention en fonction des facteurs d'influence (pressions) sur lesquels il est possible d'agir pendant la durée du Plan	"Quelles réalisations/ou quelles conditions obtenir pour faire évoluer les facteurs d'influence ?" Niveau de pression ou de réalisation attendus au terme des 10 ans du plan de gestion	"Comment mesurer la progression vers l'OP et ses attendus ?"		"Quelle action permet d'atteindre les attendus de l'OP ?" Comment (par quel outil/dispositif) agir pour répondre à l'OP	
				Information renseignant la progression vers l'Objectif du Plan et ses attendus : indicateurs de réalisation et de pression (= effectivité et efficacité des actions)	Valeur mesurée sur le terrain permettant le renseignement des indicateurs		
FACTEURS D'INFLUENCE	Objectif opérationnels du Plan	n°	Attendu	Indicateur	Métrique	Code action	ACTIONS
<p><b>Négatifs :</b> Incision du lit et altération de la dynamique fluviale héritée de l'aménagement et de l'exploitation passée du fleuve</p> <p>Travaux ponctuels palliatifs dans le lit (DDT notamment) pouvant impacter certains habitats ou espèces fragiles ou rares (saulaie blanche, pelouses à corynéphores, autres habitats / espèces du lit vif...)</p> <p>Tendance évolutive à la baisse à moyen et long terme des apports d'eau (pluviales, nivales) sous l'effet des changements climatiques : impact sur les débits ? Sur les processus morphogènes ? Autres ?</p> <p><b>Positifs</b> Travaux ponctuels palliatifs dans le lit (DDT notamment) visant à remobiliser les sables et graviers fins</p>	<p><b>Restaurer la dynamique fluviale et/ou mener-encadrer des actions ponctuelles palliant son altération</b></p>	<p><b>1.1</b></p>	<p>Les travaux favorisent, de manière palliative et transitoire, une réouverture naturelle de chenaux secondaires fermés ou en voie de fermeture</p>	Evolution du niveau d'entretien artificiel du lit	Ratio du nombre de chenaux entretenus (dévégétalisés, scarifiés) / nombre prévus	<p><b>IP 1.1.1</b></p>	<p><b>Réalisation de travaux de restauration de la dynamique fluviale</b></p>
			<p>Les travaux conduits dans le lit mineur, tous partenaires confondus, sont circonscrits dans l'espace et le temps (travaux palliatifs transitoires) : ils n'affectent pas (ou peu) l'Etat de Conservation des habitats et espèces à responsabilité de la RN liés à la dyn fluviale</p> <p>Efficacité et efficacité des travaux. Leurs effets sur la régénération des habitats du lit vif et l'apparition d'espèces animales inféodées sont mesurés.</p>	Evolution de la proportion des projets suivis par le gestionnaire de la réserve naturelle	% des projets suivis (nb de cahiers des charges visés par la RN, visites de terrain avant et après travaux) ?		
<p><b>Négatifs :</b> Dérangement humain sur les îlots de nidification en période de reproduction des sternes (phénomène accentué lorsque les sternes choisissent de s'installer sur des îlots situés en bord de ville)</p> <p>Arrivée de la Bernache du Canada, espèce exotique nouvelle, très territoriale, qui empêche les sternes et autres espèces de s'installer</p> <p><b>Positifs :</b> Existence d'actions d'information, de surveillance, de mise en défends des sites de reproduction</p>	<p><b>Assurer des conditions d'accueil favorables aux espèces sensibles du lit vif</b></p>	<p><b>1.2</b></p>	<p>La protection réglementaire de la nidification est rapide et effective</p>	Evolution de l'effort de protection réglementaire des colonies de sternes (qualitatif, quantitatif)	Durée de la concertation, délai d'instruction Ratio nb de colonies protégées / nb de colonies installées Intensité du panneautage	<p><b>IP 1.2.1</b></p>	<p><b>Elaboration, mise en œuvre et animation du dispositif de protection temporaire des sites de nidification des oiseaux des grèves</b></p>
			<p>La sensibilisation est effective, les gestionnaires informent les usagers</p>	Evolution de l'effort de sensibilisation de la population à la protection des colonies	Nombre d'actions d'animation et de communication dédiées réalisées (article de presse, panneaux d'info posés, animations spécifiques)		
			<p>Les populations de Bernache du Canada sont contrôlées.</p>	Évolution de l'effort de contrôle de la population de Bernache du Canada sur la RNVL et ses abords.	Nombre de couples nicheurs, Ratio nombre de couples supprimés / nombre de couples installés.	<p><b>IP 1.2.2</b></p>	<p><b>Contrôle présence et régulation de la population nicheuse de Bernache du Canada</b></p>
			<p>Des travaux favorisent, de manière palliative, le rajeunissement d'îlots ou grèves favorables à la nidification; le cas échéant, des sites non favorables peuvent redevenir favorables. En cas d'opportunité sur des sites particuliers tels que d'anciennes sablières, des îlots ou radeaux de substitution sont créés</p>	Evolution de l'offre en zones de nidification de substitution	Nombre de sites de substitution créés	<p><b>IP 1.2.3</b></p>	<p><b>Dévégétalisation d'îlot perchés et/ou installation de radeaux</b></p>
			<p>Les éventuelles causes d'échec de la reproduction ne sont liées ni aux dérangements humains ni aux lâchers de barrage</p>	Evolution des facteurs anthropiques influençant la reproduction des sternes	Nb d'infractions (niveau de dérangement) et ratio /nb total d'infractions sur RN Niveaux d'eau (lâchers de barrage ?)		<p>Cf. action CS 1.0.13 : suivi annuel des oiseaux nicheurs du lit vif</p>
			<p>Gomphidés : à définir au besoin suite à étude à mener sur l'écologie larvaire des gomphidés</p>	à définir	à définir	<p><b>IP 1.2.4</b></p>	<p><b>Réalisation de travaux favorisant la vie larvaire des libellules gomphidés (selon les résultats de l'action 1.4.1)</b></p>
<p><b>Négatifs :</b> Variations brutales des niveaux d'eau en période de nidification, dues à la gestion du Barrage de Villerest Des débits et des durées de lâcher du barrage de Villerest peu adaptés aux enjeux de fonctionnalités et de conservation de la RN OU pour une action morphogène effucace, pour la réussite de la nidification des oiseaux des grèves, pour l'expression optimale des formations végétales inférieures des sables exondés. ?</p> <p><b>Positifs :</b> Prise de contact préventive des gestionnaires du barrage par les FDP du</p>	<p><b>Faire intégrer les enjeux de conservation de la RNVL dans les politiques de gestion du barrage de Villerest</b></p>	<p><b>1.3</b></p>	<p>Les gestionnaires de barrages (Villerest) ont été approchés et sensibilisés aux enjeux de gestion de la RN</p>	Evolution de la concertation avec les gestionnaires de Villerest ainsi que les partenaires gestionnaires EN	Nb de contacts ou tractations avec partenaires et avec le gestionnaire barrage (EP Loire)	<p><b>CS 1.4.1</b></p>	<p><b>Etude scientifique sur l'écologie larvaire des libellules gomphidés</b></p>
			<p>Les lâchers de barrage en période de nidif sont lissés, en période d'étiage sont variés entre 40m3/s et 60m3/s (à défaut d'étiage naturel plus bas), en période hivernale sont forts et longs</p>	Evolution de la prise en compte des enjeux écologiques par les gestionnaires du barrage	Ratio nb lâchers de barrage sans impact négatif sur la nidif / nb lâchers de barrage en période de nidif		
<p><b>Négatifs :</b> Connaissance insuffisante de l'écologie larvaire des gomphes pour faire les bons choix de gestion</p> <p><b>Positifs :</b> Possibilité de travail en collaboration avec le monde de la recherche et avec d'autres réseaux de gestionnaires à l'échelle de la Loire dans son ensemble</p>	<p><b>Améliorer la connaissance sur les libellules gomphidés de la Loire pour améliorer leur gestion</b></p>	<p><b>1.4</b></p>	<p>L'écologie larvaire des gomphidés à responsabilité est mieux connue</p>	Evolution du niveau de connaissance de l'écologie larvaire	Nb d'études, de résultats	<p><b>CS 1.4.1</b></p>	<p><b>Etude scientifique sur l'écologie larvaire des libellules gomphidés</b></p>

OLT 3 MAINTENIR ET AMELIORER LA MOSAIQUE DE MILIEUX OUVERTS HERBACES et LES ESPECES ASSOCIEES.

PLAN D'ACTION :		EVALUATION						
"Où veut-on aller à long terme (20, 30 ans, ou plus) ?"		"Comment mesurer la progression vers l'OLT et ses attendus ?"				"Quelle action permet de collecter les données nécessaires (métriques) pour l'évaluation du niveau d'atteinte de l'OLT ?"		
Synthèse des enjeux "proches" sous un Objectif à long terme générique		Etat visé à long terme, condition à remplir pour atteindre l'OLT		Informations renseignant la progression vers l'OLT et ses attendus : indicateurs d'état de conservation ou autre état	Valeur mesurée sur le terrain permettant le renseignement des indicateurs	Dispositif d'étude ou suivi		
Objectif à long terme		Attendu		Indicateur	Métrique	Code	ACTION	
OLT 2		Les pelouses et les prairies sont en bon état de conservation et caractéristiques d'une Loire fonctionnelle		Evolution surface	surface (ha)	CS 2.0.1	Suivi quinquennal de l'état de conservation des pelouses et des prairies de la RN	
				Evolution du morcellement moyen des entités	Morcellement moyen			
				Recouvrement milieux arbustifs	Recouvrement milieux arbustifs			
				Evolution des groupements et espèces rudérales	Recouvrement en groupements et espèces rudérales			
				Evolution des groupements prairiaux	Recouvrement en groupements prairiaux			
				Atteintes au niveau des entités de pelouses	Moyenne des atteintes au niveau des entités de pelouses			
				Evolution de la présence des espèces prairiales	% esp. prairiales de la liste			
				Evolution de la présence des espèces rudérales	% esp. rudérales de la liste			
				Evolution de la présence des espèces exotiques envahissantes floristiques	Recouvrement des EEE			
				Evolution de la colonisation ligneuse	Recouvrement de la colonisation ligneuse			
Evolution de la proportion de sol nu	% de sol nu	CS 2.0.2	Suivi tri annuel de la présence des espèces à responsabilité des pelouses et des prairies.					
La présence des espèces à responsabilité des pelouses Buplèvre de Gérard, Centaurée maculée, Oedipode soufrée et celle des prairies Gagée des prés, Cuivré des marais sont vérifiées, leur population est maintenue et se développe :				Evolution des populations des espèces à responsabilité	Nb d'individus, aire d'occurrence, nb de stations (dynamique de repro : semis,...)			
PLAN D'ACTION		EVALUATION						
"Qu'est-ce qui influe positivement ou négativement sur l'atteinte de l'OLT ? (pressions)"		"Comment faire évoluer les facteurs d'influence pdt la durée du plan ?"		"Comment mesurer la progression vers l'OP et ses attendus ?"				
Stratégie d'intervention en fonction des facteurs d'influence (pressions) sur lesquels il est possible d'agir pendant la durée du Plan		"Quelles réalisations/ou quelles conditions obtenir pour faire évoluer les facteurs d'influence ?"		Information renseignant la progression vers l'Objectif du Plan et ses attendus : indicateurs de réalisation et de pression (= effectivité et efficacité des actions)		"Quelle action permet d'atteindre les attendus de l'OP ?" Comment (par quel outil/dispositif) agir pour répondre à l'OP		
Niveau de pression ou de réalisation attendus au terme de 10 ans du plan de gestion		Attendu		Indicateur	Métrique	Code	ACTION	
FACTEURS D'INFLUENCE		Objectif opérationnels du Plan	n°	Attendu	Indicateur	Métrique	Code	ACTION
<p><b>Négatif</b></p> <p>Colonisation de certaines prairies par le solidage glabre (EEE)</p> <p>Disparition durant de longues années des pratiques d'exploitation anciennes (agro-écosystème)</p> <p>Ponctuellement : pratiques intensives d'entretien, surpâturage, nitrification, et risque de destruction des communautés végétales et animales</p> <p>Altération de la dynamique fluviale induisant un régime d'inondation moins morphogénique (voir OLT1), qui sera peut-être amplifié à l'avenir par les effets des changements climatiques</p> <p>Connaissances insuffisantes des liens entre hydrologie locale et végétation pour caler finement la gestion des milieux hygrophiles ouverts de la ZH des Vallées</p> <p><b>Positif</b></p> <p>Lancement du projet pastoral à l'aube du PG3</p> <p>Actions des gestionnaires sur la dynamique fluviale (actions de fond ou palliatives, voir OLT1)</p>		Mettre en œuvre des actions de restauration et d'entretien des milieux ouverts herbacés et encadrer les pratiques d'exploitation	2.1	Le solidage glabre sur le site des Saulières + terrain SIAEP Sancergues a été géré (mécanique et/ou pasto)	Evolution de l'effort de gestion et de prise en charge du solidage	Nb et type de travaux spécifiques effectués	IP 2.1.1	Gestion mécanique annuelle du Solidage glabre sur les prairies des Saulières et Vauvrette
				Le Solidage glabre sur le site des Saulières diminue	Evolution du S. glabre	Densité de pieds par placette (Cf. suivi CenC)	CS 2.1.2	Suivi annuel technique de la dynamique du Solidage glabre sur le site des Saulières
				Les 17 ha de pelouses (surf initiales + surf restaurée) + 83 ha de prairies sont pâturées et/ou fauchées. Les pratiques extensives d'entretien des milieux ouverts sont conservées et la pression pastorale est adaptée aux enjeux de conservation. Les pratiques intensives d'entretien des milieux ouverts sont améliorées ou supprimées.	Evolution du niveau d'entretien mécanique ou pasto des MOH, Cf indicateurs de suivi technique pasto	Nb d'entités de MOH entretenues (Cf onglet MO) Nb de brebis-jours par site, calendrier de pâturage,	IP 2.1.3	Entretien pastoral et mécanique des milieux ouverts herbacés
					Evolution de la pression pastorale sur les habitats naturels	Niveau d'abrutissement	CS 2.1.4	Suivi technique de la pression pastorale
					Evolution du niveau restauration mécanique ou pasto des MOH	Nb d'entités de MOH restaurées (Cf onglet MO)	IP 2.1.5	Restauration (mécanique ou pastorale) de surfaces de pelouses-prairies
					Evolution des pratiques des MOH (par entités)	Nb d'entités en intensif converties en extensif Nb de contrats revus (CMD, AOT) ou signés	EI 2.1.6	Convention de gestion et/ou arrêté préfectoral cadrant l'activité pastorale sur les parcelles privées
				le fonctionnement hydrogéologique de la ZH des vallées est mieux connu pour orienter la gestion des Milieux Ouverts hygrophiles	Evolution de la connaissance hydrogéologique	Niveau de connaissance hydrogéologique		Cf. action CS 4.2.1 : étude hydrogéologique du site des Vallées

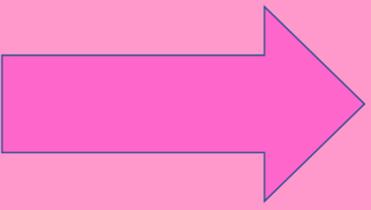
OLT 3 GARANTIR LA NATURALITE DES BOISEMENTS ALLUVIAUX

PLAN D'ACTION :			EVALUATION				
"Où veut-on aller à long terme (20, 30 ans, ou plus) ?"			"Comment mesurer la progression vers l'OLT et ses attendus ?"		"Quelle action permet de collecter les données nécessaires (métriques) pour l'évaluation du niveau d'atteinte de l'OLT ?"		
Synthèse des enjeux "proches" sous un Objectif à long terme générique		Etat visé à long terme, condition à remplir pour atteindre l'OLT	Informations renseignant la progression vers l'OLT et ses attendus : indicateurs d'état de conservation ou autre état	Valeur mesurée sur le terrain permettant le renseignement des indicateurs	Dispositif d'étude ou suivi		
Objectif à Long terme	Attendu		Indicateur	Métrique	Code	ACTION	
	Les habitats forestiers présentent une bonne intégrité : bon fonctionnement, non altérés		Intégrité des boisements Composition + Structure forêts bois durs Structure et altération forêts bois tendre Evolution des surfaces	Cf. ongllet forêts	CS 3.0.1	Evaluation décennale de l'état de conservation des boisements alluviaux (bois dur) Bois tendre : Cf action CS 1.0.5	
	Les forêts de bois durs sont en bon état de conservation		Evolution du niveau d'intégrité écologique (multicritères)	Niveau d'intégrité écologique (multicritères)	CS 3.0.2	Mise à jour de la cartographie des formations végétales de la RNVL	
	Les forêts de bois tendres (peupleraies noires) sont en bon état de conservation		Evolution des populations des coléoptères saproxylophages	Richesse spécifique saproxylophages par entités forestières, Nb espèces rares	CS 3.0.3	Evaluation décennale de l'intégrité écologique des boisements par les diptères Syrphidés	
			Etat de la population d'Orme lisse sur la RNVL	Nb de pieds, répartition des classes d'âge, répartition spatiale, état sanitaire des arbres	CS 3.0.4	Etat des lieux décennal de la population de coléoptères saproxylophages	
					CS 3.0.5	Cartographie descriptive de la population d'Orme lisse	
PLAN D'ACTION			EVALUATION		PLAN D'ACTION		
"Qu'est-ce qui influe positivement ou négativement sur l'atteinte de l'OLT ? (pressions)"	"Comment faire évoluer les facteurs d'influence pdt la durée du plan ?"	"Quelles réalisations/ou quelles conditions obtenir pour faire évoluer les facteurs d'influence ?"	"Comment mesurer la progression vers l'OP et ses attendus ?"		"Quelle action permet d'atteindre les attendus de l'OP ?"		
	Stratégie d'intervention en fonction des facteurs d'influence (pressions) sur lesquels il est possible d'agir pendant la durée du Plan	Niveau de pression ou de réalisation attendus au terme des 10 ans du plan de gestion	Information renseignant la progression vers l'Objectif du Plan et ses attendus : indicateurs de réalisation et de pression (= efficacité et efficacité des actions)	Valeur mesurée sur le terrain permettant le renseignement des indicateurs	Comment (par quel outil/dispositif) agir pour répondre à l'OP		
FACTEURS D'INFLUENCE	Objectif opérationnels du Plan	code	Attendu	Indicateur	Métrique	Code	ACTION
<b>Négatifs</b> Impact des travaux de restauration de l'hydrologie parfois contradictoires avec la conservation des boisements à responsabilités Présence d'Erables negundo dans la saulaie blanche <b>Positifs</b> Présence de secteurs en libre évolution, en particulier sur le DPF, à pérenniser Présence d'acteurs favorables à une gestion forestière durable dont la non intervention forestière.	Pérenniser la non intervention et encadrer les pratiques forestières	3.1	La libre évolution forestière est officialisée sur différents secteurs de la réserve naturelle.	Evolution du niveau de protection réglementaire des boisements sur la RNVL	mesures réglementaires prises.	EI 3.1.1	Elaboration d'un arrêté cadre de conservation des habitats forestiers
L'exploitation forestière privée fait l'objet de convention de gestion forestière durable ou de mise en place de contrat natura 2000.			Evolution du niveau de conservation contractuelle sur les parcelles exploitées de la RNVL	Nombre de conventions de gestion forestière	EI 3.1.2	Rédaction et mise en œuvre de convention de gestion forestière écologique et/ou contrat Natura 2000	
Les différents travaux tiennent compte des responsabilités et enjeux de conservation forestières de la RNVL (dont l'absence d'érable négundo)			Evolution de la proportion des projets suivis par les gestionnaires de la RN au regard de l'enjeu "forêt de bois dur et bois tendre"	part des projets suivis (nombre de cahiers des charges visés par la RN, visites de terrain avant et après travaux) spécifiques aux forêts de bois dur et bois tendre		Cf. action IP 1.1.1 (travaux DDT sur DPF) Cf. action EI 3.1.2 (privés)	
<b>Négatifs</b> Présence de cultivars de peupliers ou d'hybrides susceptibles d'engendrer une pollution génétique des populations de Peuplier noir <b>Positifs</b> Présence de propriétaires ou d'acteurs volontaires, et premières actions de suppression déjà conduites	Faire de la RNVL un site de conservation in situ des ressources génétique du Peuplier noir	3.2	La population de peupliers de culture et d'Italie sur la RNVL a été réduite par des actions spécifiques	Evolution du niveau de population du Peuplier noir d'Italie Evolution des peupleraies de culture	Nombre de sujets isolés supprimés spécifiquement (Pop nig italica) Nombre et surfaces des peupleraies de culture reconverties	IP 3.2.1	Suppression des pieds isolés de Peuplier noir cultivars et hybridés et reconversion des peupleraies
Tous les pieds possibles de Peuplier noir d'Italie et cultivar ont été supprimés dans les divers projets de travaux sur la RNVL (arrachage ou coupe)			Prise en considération des pieds de Peuplier noir d'Italie dans les divers travaux sur la RN	Nombre de sujets isolés supprimés à l'occasion des divers travaux sur la RN		Cf. action IP 1.1.1 : réalisation de travaux de restauration de la dynamique fluviale	
"Labélisation de la RN" pour le peuplier noir Signature de la charte			Evolution du niveau de labélisation de la RNVL pour la conservation du Peuplier noir	Charte de conservation	IP 3.2.2	Création d'une Unité de conservation du peuplier noir	

OLT 4 MAINTENIR LA DIVERSITE DES ANNEXES HYDRAULIQUES ET DES CONDITIONS D'ACCUEIL DES HABITATS ET DES ESPECES INFEODES

PLAN D'ACTION :				EVALUATION			
"Où veut-on aller à long terme (20, 30 ans, ou plus) ?"				"Comment mesurer la progression vers l'OLT et ses attendus ?"			
Synthèse des enjeux "proches" sous un Objectif à long terme générique		Etat visé à long terme, condition à remplir pour atteindre l'OLT		Informations renseignant la progression vers l'OLT et ses attendus : indicateurs d'état de conservation ou autre état	Valeur mesurée sur le terrain permettant le renseignement des indicateurs	"Quelle action permet de collecter les données nécessaires (métriques) pour l'évaluation du niveau d'atteinte de l'OLT ?" Dispositif d'étude ou suivi	
Objectif à long terme		Attendu		Indicateur	Métrique	code	ACTION
		Les boires, mares et autres AH présentent des surfaces d'eau libre,		Humidité, Trophie, Structure phyto, Granulo, Apport nappe de versant	Cf protocole	CS 4.0.1	Suivi quinquennal <b>floristique</b> des annexes hydrauliques
		Les AH ayant une vocation de frayère à brochets ou bouvière, sont hydrologiquement connectées à la Loire (en eau pendant la période de frai fin fév à mai),		Evolution de niveau d'atterrissement des AH	Hauteur de la colonne d'eau libre dans les AH	CS 4.0.2	Suivi annuel du <b>fonctionnement hydraulique</b> des annexes
		La reproduction et/ou la présence des espèces visées est effective dans les AH (Bouvière, Brochet),		Evolution du niveau de connexion des AH frayères	Hauteur d'eau dans la frayère, de manière relative au chenal attenante / débit Loire		
		La qualité biologique de l'eau des AH est satisfaisante et diversifiée.		Evolution du peuplement odonotologique de la RNVL	niveau d'intégrité du peuplement	CS 4.0.3	Suivi quinquennal de l'intégrité du <b>peuplement odonotologique</b>
		Zéro EEE végétale et animale (carnassières) dans les AH fermées		Evolution de la reproduction du Brochet	Présence/absence brochetons en fin de printemps	CS 4.0.4	Suivi de la <b>reproduction du Brochet</b> et de la présence de la <b>Bouvière</b> sur les frayères connectées à la Loire
				Jussie et EEE animale : Cf. indicateurs 4.1.4	Jussie et EEE animale : Cf. métrique 4.1.4		Cf. action 4.1.3 Contrôle et gestion de la colonisation de la Jussie et de la Tortue de Floride
PLAN D'ACTION				EVALUATION		PLAN D'ACTION	
"Qu'est-ce qui influe positivement ou négativement sur l'atteinte de l'OLT ? (pressions)"		"Comment faire évoluer les facteurs d'influence pdt la durée du plan ?" Stratégie d'intervention en fonction des facteurs d'influence (pressions) sur lesquels il est possible d'agir pendant la durée du Plan		"Quelles réalisations/ou quelles conditions obtenir pour faire évoluer les facteurs d'influence ?" Niveau de pression ou de réalisation attendus au terme des 10 ans du plan de gestion		"Quelle action permet d'atteindre les attendus de l'OP ?" Comment (par quel outil/dispositif) agir pour répondre à l'OP	
FACTEURS D'INFLUENCE	Objectif opérationnels du Plan	Code	Attendu	Indicateur	Métrique	Code	ACTION
<p><b>Négatifs</b> Tendance à l'atterrissement et à la fermeture (évolution dynamique naturelle, renforcée par l'altération de la dynamique fluviale) : poissons/ zones de fraie...</p> <p>Effet des changements climatiques : impact sur les niveaux des nappes, des sources, des cours d'eau affluents ? Sur la température de l'eau ? (ex. présence de la Lotte potentiellement remise en cause si réchauffement des eaux, Bouvière et Brochet si abaissement de la ligne d'eau...)</p> <p>Colonisation par des EEE : Jussie, Tortue de Floride...</p> <p>Impact non quantifié à ce jour des captages sur le rabattement de la nappe alluviale (périmètre d'impact et ampleur du rabattement)</p> <p>Connaissances insuffisantes des liens entre hydrologie locale et végétation pour caler finement la gestion des milieux hygrophiles ouverts de la zone des Vallées</p> <p><b>Positifs</b> Tendance à l'atterrissement et à la fermeture (évolution dynamique naturelle, renforcée par l'altération de la dynamique fluviale) : amphibiens, odonates des eaux calmes....</p> <p>Présence de partenaires locaux (co)acteurs de la restauration des annexes et des frayères</p>	<p><b>Restaurer et entretenir des annexes hydrauliques pour palier notamment l'altération de la dynamique fluviale</b></p>	<p><b>4.1</b></p>	les frayères à brochet-bouvière avérées et potentielles ont été restaurées ou entretenues. Elles sont classées en réserve permanente de pêche	Evolution de l'effort de gestion des frayères à brochet et bouvière	Nb frayères restaurées, entretenues	IP 4.1.1	Réalisation et encadrement de travaux de restauration et d'entretien de <b>frayères à brochet et bouvière</b>
			Evolution du niveau de protection des AH frayères à brochet	Présence/absence statut de protection		Cf. action 5.3.4 : proposition de mesures complémentaires précisant la réglementation de la RN	
			les AH complémentaires en mauvais état ont été restaurées ou entretenues	Evolution de l'effort de gestion des AH complémentaires	Nb AH complémentaires restaurées, entretenues	IP 4.1.2	Réalisation de travaux d'entretien et de restauration des <b>annexes hydrauliques complémentaires</b>
			Le niveau de colonisation des AH par la jussie et la tortue de Floride est connu, suivi et limité	Evolution du niveau de colonisation des AH par la Jussie (et autres EEE flore) et la Tortue de Floride	taux de maintien et de rajeunissement des foyers de colonisation de Jussie (ponctuel, linéaire) <i>Dépendance de la zone de la Tortue de Floride</i>	IP 4.1.3	Contrôle et gestion de la colonisation de la <b>Jussie</b> et de la <b>Tortue de Floride</b>
			Evolution de l'effort de gestion de la Jussie et de la Tortue de Floride dans les AH	Nb de foyers de Jussie et Tortue de Floride traités			
			les zones humides de marais des Vallées sont gérées pour être maintenues ouvertes	Evolution du niveau de gestion de l'ouverture des ZH des Vallées	Nb de travaux entrepris (Contats N2000,...) Surface de ZH ouverte/fermée, restaurée	IP 4.1.4	Entretien et restauration de la <b>zone humide des Vallées</b>
			La connaissance de l'impact des puits de captage sur les annexes hydrauliques est renforcée	Cf indicateur des actions 4.0.1 et 4.0.2	Cf métrique des actions 4.0.1 et 4.0.2	CS 4.1.5	Complément d'étude de l'impact des puits de captage sur les annexes hydrauliques concernées
Améliorer les connaissances/fonctionnement hydrogéologique du marais des Vallées	Code	Attendu	Indicateur	Métrique	Code	ACTION	
	<b>4.2</b>	Une meilleure connaissance du fonctionnement hydrogéologique du secteur des Vallées et des échanges nappes-rivière pour, entre autres, orienter d'éventuels travaux de restauration et d'entretien	Définition des modes d'alimentation des différentes unités hydrologiques du site (nappe alluviale, bras morts, boires, etc)	Piezométrie de la nappe alluviale, suivi des hauteurs d'eau des zones humides et de la Loire, suivi géochimique des différentes unités hydrologiques	CS 4.2.1	Etude <b>hydrogéologique</b> du site des Vallées	

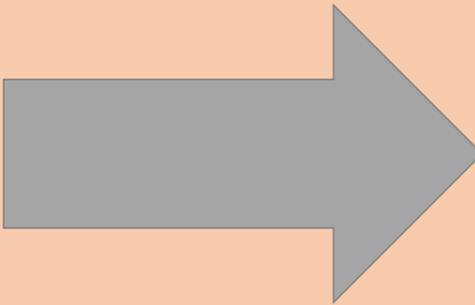
OLT 5 RENFORCER L'ANCRAGE LOCAL

PLAN D'ACTION : "Où veut-on aller à long terme (20, 30 ans, ou plus) ?"				EVALUATION						
Synthèse des enjeux "proches" sous un Objectif à long terme générique		Etat visé à long terme, condition à remplir pour atteindre l'OLT		"Comment mesurer la progression vers l'OLT et ses attendus : indicateurs d'état de conservation ou autre état"		"Quelle action permet de collecter les données nécessaires (métriques) pour l'évaluation du niveau d'atteinte de l'OLT ?" Dispositif d'étude ou suivi				
Objectif à long terme	Attendus OLT			Indicateurs	Métriques	codes actions	ACTIONS			
<p><b>OLT 5</b></p> <p><b>RENFORCER L'ANCRAGE LOCAL DE LA RN</b></p> 	Acceptation	La RN est connue, comprise et n'est plus remise en cause par les usagers et partenaires		Evolution des connaissances des usagers et partenaires sur : l'existence de la RN, ses limites, son patrimoine naturel, les actions menées par les gestionnaires, la réglementation. Evolution des représentations de la RN. Evolution des représentations (constats et compréhension) concernant l'évolution du lit et les phénomènes à l'œuvre (dynamique fluviale, altération, causes et conséquences) par les usagers et partenaires.	Niveau d'information (NI) global (note moyenne et % niveau correct), NI existence, NI limites, NI patrimoine, NI actions (réel et/ou ressenti), NI réglementation. Représentation qualitative de la RNVL. Moyenne et pourcentage des réponses « RN=Utile et importante en soi ? RN=bon outils/préservation patrimoine naturel ? RN=outils réglementaire nécessaire ? RN=bon outils/sensibilisation ? ». Représentation qualitative du relationnel partenaires/gestionnaires. Nombre de sollicitations/consultations par les partenaires, taux de participation aux instances de gouvernance. Usagers : % d'usagers percevant un "enfouissement du lit de la Loire ou une baisse du niveau d'eau", mentionnant "l'extraction de sable" comme cause de l'enfouissement du lit ou mentionnant "l'arrêt de l'extraction de sable" comme cause de l'ensablement. Partenaires : niveau moyen de compréhension, % de compréhension non acquise/compréhension en cours d'acquisition/compréhension acquise concernant le fonctionnement du fleuve.	CS 5.0.1	Enquêtes auprès des usagers et acteurs locaux			
	Intégration	La réglementation est respectée, les enjeux de la RN sont pris en compte, les activités sont compatibles avec la préservation du patrimoine de la réserve naturelle		Evolution de la fréquentation et des points noirs de fréquentation.	Nombre de passages (écompteurs), localisation/caractérisation de la fréquentation estivale (à dire d'expert). Nombre d'embarcations et randonneurs nautiques (chiffres location), parcours empruntés, part embarcations loueurs, commentaires qualitatifs/fréquentation nautique et respect réglementation. Nombre, surface et localisation des points noirs de fréquentation + commentaire qualitatif.	cf. action SP 5.3.5 (voir plus bas)	CS 5.0.2	Suivi de la fréquentation		
				Evolution des infractions. Respect des préconisations liées aux demandes d'autorisation de travaux, cahiers des charges ou convention ; respect des procédures.	Nombre, type et localisation des infractions. Nombre de travaux sans autorisation, nombre et types de préconisations non respectées.	cf. action SP 5.3.5 (voir plus bas)				
	Appropriation	Les riverains, usagers et partenaires ont un lien affectif (attachement) avec la RN, reconnaissent la valeur ajoutée de la RN au territoire et participent (in et ex-situ) à l'atteinte des objectifs		Reconnaissance de la valeur ajoutée de la RN au territoire par les usagers et partenaires. Participation ou mise en place d'actions par les usagers, riverains et partenaires, répondant aux objectifs de la RN (connaissance, gestion, valorisation) et mise à disposition de moyens (financiers, humains, matériel).	Moyenne et pourcentage des réponses « RN = reconnaissance nationale du patrimoine local ? RN = +value pour le développement économique local ? RN = Un bon outil pour évoluer les politiques d'aménagement du territoire ? RN = lieu d'expertise-conseils ? Mettez-vous en avant la RN dans vos projets/activité ? ». Nombre et type d'actions répondant aux objectifs RN mis en œuvre par des usagers, riverains ou partenaires. Somme injectée dans le budget RN ou ayant servi à mener une action favorable/enjeux RN, nombre de jours et matériel mis à disposition.	cf. action EI 6.0.1 Evaluation quinquennale de la gestion de la RN		cf action CS 5.0.1 (voir plus haut) et MS 6.3.6 Gestion administrative, matérielle et financière (Réalisation des bilans annuels d'activités et financiers)		
PLAN D'ACTION				EVALUATION		PLAN D'ACTION				
"Qu'est-ce qui influe positivement ou négativement sur l'atteinte de l'OLT ? (pressions)"		"Comment faire évoluer les facteurs d'influence pdt la durée du plan ?" Stratégie d'intervention en fonction des facteurs d'influence (pressions) sur lesquels il est possible d'agir pendant la durée du Plan	"Quelles réalisations/ou quelles conditions obtenir pour faire évoluer les facteurs d'influence ?" Niveau de pression ou de réalisation attendus au terme des 10 ans du plan de gestion	Comment mesurer la progression vers l'OP et ses attendus ?		Quelle action permet d'atteindre les attendus de l'OP ? Comment (par quel outil/dispositif) agir pour répondre à l'OP				
		Code	Objectif opérationnels du Plan	Attendus OP	Indicateurs	Métriques	code	ACTIONS		
<p><b>OLT 5</b></p> <p><b>RENFORCER L'ANCRAGE LOCAL DE LA RN</b></p> <p><b>Acceptation</b></p>	<p><b>Positifs :</b></p> <p>Le jeune public actuel représente les acteurs du territoire de demain. Le jeune public est réceptif à la nature et à sa protection. Une présence d'acteurs locaux et une participation possible des gestionnaires de la RN. Une offre d'animations permettant la sensibilisation des usagers, riverains et acteurs de demain sur le long terme : existante auprès du très jeune public, des maternelles et primaires.</p> <p><b>Négatifs :</b></p> <p>Une présence faible de l'éducation à la nature dans les programmes de l'éducation nationale, notamment à partir du collège. Une offre d'animations permettant la sensibilisation des usagers, riverains et acteurs de demain sur le long terme : faible auprès des collégiens et lycéens, assurée essentiellement par les gestionnaires auprès des étudiants.</p>		<p>5.1</p> <p><b>Favoriser et participer à la sensibilisation du jeune public aux enjeux de préservation de la biodiversité et de la RN en particulier en lien avec les acteurs locaux</b></p>	<p>L'offre de sensibilisation du jeune public et d'Education à l'Environnement sur la thématique Loire et RN pour les publics scolaires (étudiants) et universitaires est maintenue et/ou renforcée. Des temps d'échange entre les différents acteurs EE, sensibilisation, découverte/activités nature sont mis en place. Les outils et équipements pédagogiques existants sont mieux valorisés et utilisés. Des outils et équipements pédagogiques complémentaires spécifiques à la RN sont mis à disposition des acteurs et du jeune public.</p>	Evolution des projets de sensibilisation et d'éducation à l'environnement (EE) sur la thématique Loire/RN (par les acteurs EE et les gestionnaires) en direction des différents publics visés	Nbre interventions/type de public tous acteurs confondus	PA 5.1.1	Animations auprès du jeune public, des scolaires et des étudiants en formation environnementale		
	<p><b>Négatifs :</b></p> <p>Peu d'échange et de coordination entre les différents acteurs (Education à l'environnement, sensibilisation, découverte et activités nature)</p>					Organisation effective de temps d'échange et de rencontre	Nombre de journées d'échange, nombre de participants, résultats obtenus (appréciation qualitative)	MS 5.1.2	Organisation de temps de rencontre/échange avec les acteurs de l'Education à l'Environnement, de la découverte et de la sensibilisation à la Nature	
	<p><b>Positifs :</b></p> <p>Des outils et équipements de sensibilisation existants.</p>						Edition effective, diffusion/utilisation	Nombre d'exemplaires édités ou nombre de prêts ou téléchargements, nombre d'utilisateurs	CC 5.1.3	Création d'outils ou d'équipements pédagogiques
	<p><b>Négatifs :</b></p> <p>Des outils et équipements peu valorisés/utilisés par les acteurs (Education à l'environnement, sensibilisation, découverte et activités nature) et un manque d'outils spécifiques à la RN</p>						Evolution de la valorisation des ressources pédagogiques, utilisation des ressources	Nombre d'actions ou supports de valorisation + nombre de mises à disposition/diffusion divers outils, nombre de visiteurs/utilisateurs	CC 5.1.4	Inventaire et mise à disposition de ressources pédagogiques
							Evolution de l'offre de découverte pour le jeune public	Nombre d'outils/équipements adaptés à la découverte du jeune public	CC 5.1.5	Edition d'un support de découverte pour le jeune public

	PLAN D'ACTION			EVALUATION		PLAN D'ACTION		
	"Qu'est-ce qui influe positivement ou négativement sur l'atteinte de l'OLT ? (pressions)"	"Comment faire évoluer les facteurs d'influence pdt la durée du plan ?" Stratégie d'intervention en fonction des facteurs d'influence (pressions) sur lesquels il est possible d'agir pendant la durée du Plan	Quelles réalisations/ou quelles conditions obtenir pour faire évoluer les facteurs d'influence ?" Niveau de pression ou de réalisation attendus au terme des 10 ans du plan de gestion	Comment mesurer la progression vers l'OP et ses attendus ?		Quelle action permet d'atteindre les attendus de l'OP ? Comment (par quel outil/dispositif) agir pour répondre à l'OP		
				Information renseignant la progression vers l'Objectif du Plan et ses attendus : indicateurs de réalisation et de pression (= effectivité et efficacité des actions)	Valeur mesurée sur le terrain permettant le renseignement des indicateurs	codes actions	ACTIONS	
	Codes	Objectif opérationnels du Plan	Attendus OP	Indicateurs	Métriques			
<b>OLT 5</b> <b>RENFORCER L'ANCRAGE LOCAL DE LA RN</b> <b>Integration</b>		<b>Positifs :</b> Des animations variées sur le patrimoine et les enjeux de la RN. Présence d'autres acteurs EE, sensibilisation, découverte/activité nature. Des usagers principalement composés de riverains (locaux), fréquentant le site régulièrement et longuement. Des structures locales (associations, centre sociaux, clubs, sociétés...) intéressées par la RN. <b>Négatifs :</b> Un public restreint qui se renouvelle peu. Une promotion de l'offre non coordonnée (ou dispersée).				Nombre et type d'animations (format, public cible, thématiques, partenaires, communes), nombre et type de participants (habituels/nouveaux), tous organisateurs confondus	<b>PA 5.2.1</b> <b>Animations pour les riverains et usagers</b>	
		<b>Positifs :</b> Des équipements d'information et de sensibilisation existants. Quelques équipements existants/public en situation de handicap (ponton de pêche, Pavillon du Milieu de Loire). <b>Négatifs :</b> Des équipements d'information et de sensibilisation qui nécessitent qqes améliorations et dont la valorisation est insuffisante et peu harmonieuse. Pas de réflexion globale/public en situation de handicap.	<b>5.2</b> <b>Améliorer le partage des enjeux avec les riverains et usagers</b>	L'offre de découverte/sensibilisation (animations et équipements) sur le patrimoine et les enjeux de la RN en direction des usagers et riverains est renforcée, diversifiée, valorisée et touche un large public d'usagers et riverains.	Evolution de l'offre de découverte/sensibilisation Evolution du niveau d'information des usagers sur l'offre de découverte Evolution de l'utilisation des différents moyens de découverte	Nombre et état des équipements (sentiers, bornes, signalétique informative) Niveau d'information des usagers sur l'offre de découverte (note moyenne ou %) Nombre de passages sur les sentiers de découverte	<b>CC 5.2.2</b> <b>Elaboration de documents de découverte de la RN</b>	
							<b>CC 5.2.3</b> <b>Création d'une application mobile de découverte de la RN</b>	
							<b>CI 5.2.4</b> <b>Rénovation des trois sentiers de découverte</b>	
							cf. action CI 5.3.1 (panneau d'information, sentiers - voir plus bas)	
							cf. actions CS 5.0.1 et CS 5.0.2 (voir plus haut)	
				<b>CS 5.2.5</b> <b>Etude sur l'accessibilité de la RN pour les publics en situation de handicap</b>	Evolution de l'offre en direction des personnes en situation de handicap	Nombre d'outils et équipements mis en place pour le public en situation de handicap	<b>CC / CI 5.2.6</b> <b>Mise en œuvre de supports de découverte pour les publics en situation de handicap</b>	
		<b>Positifs :</b> Une communication efficace et appréciée (doc com PG). Une attente de collaboration renforcée avec la presse locale. Une valorisation de la RN qui sert à l'image du territoire. <b>Négatifs :</b> Pas de site internet dédié. Un manque de communication sur les résultats des		La communication sur le site, ses enjeux et sa gestion est renforcée et atteint les cibles visées L'information sur l'existence de la RN, son patrimoine, ses objectifs et sa réglementation est renforcée et atteint les cibles visées La RN contribue à l'image positive du territoire	Evolution des supports d'information et des sujets abordés Evolution de la consultation et/ou de la diffusion des supports	Nombre et type de sujets abordés, nombre de supports utilisés, nombre de destinataires (mailing), nombre de supports d'autres acteurs incluant des informations RN, nombre de documents et produits édités/diffusés Niveau d'information des usagers sur les documents et le site internet (note moyenne et/ou %), nombre de consultations du site internet % de citations des différents médias permettant la connaissance des actions	<b>MS 5.2.7</b> <b>Diffusion d'informations générales sur la RN et d'actualité sur sa gestion via divers supports</b> <b>MS 5.2.8</b> <b>Création d'un site internet dédié à la RNVL</b> <b>MS 5.2.9</b> <b>Edition d'un document de communication du PG</b> <b>MS 5.2.10</b> <b>Edition de produits de communication</b>	
		<b>Positifs :</b> Un attachement des riverains au patrimoine historique, culturel et paysager qui peut être un angle d'approche. <b>Négatifs :</b> Un manque de dialogue des savoirs (populaires/scientifiques) sur l'évolution et le fonctionnement du fleuve. Une compréhension de l'évolution et du		Des actions permettant le partage, le dialogue et la valorisation des savoirs concernant l'évolution et le fonctionnement du fleuve sont mises en place	Evolution du partage et de la valorisation des connaissances sur l'évolution et le fonctionnement du fleuve	Nombre d'actions de partage et de valorisation mises en œuvre et nombre de participants	<b>CS 5.2.11</b> <b>Recueil de la mémoire et des représentations locales sur l'évolution de la Loire sur le secteur RN</b> <b>MS 5.2.12</b> <b>Réalisation de supports sur l'évolution de la Loire et son fonctionnement</b>	
		<b>Positifs :</b> Une signalétique réglementaire et des dispositifs de canalisation de la fréquentation existants. Des collectivités qui participent à l'entretien des sentiers. <b>Négatifs :</b> Nécessité d'entretien et renouvellement réguliers des équipements de signalétique et d'information/sensibilisation.	<b>5.3</b> <b>Faire respecter la réglementation, la faire évoluer et gérer la fréquentation</b>	La signalétique réglementaire et les dispositifs de canalisation de la fréquentation sont maintenus et/ou renforcés.	Evolution de la signalétique et des dispositifs de canalisation de la fréquentation	Nbre (ou linéaire) et état des éléments de signalétiques et dispositifs de canalisation de la fréquentation	<b>CI 5.3.1</b> <b>Entretien, renouvellement et renforcement de la signalétique et des dispositifs de canalisation de la fréquentation</b>	
				Les équipements de découverte sont attractifs et permettent de canaliser une partie de la fréquentation en quête de découverte	Evolution de la fréquentation des sentiers, évolution du rapport entre la fréquentation des sentiers et la fréquentation hors sentiers	Nbre de passages annuel, Nbre de passages annuel sur les sentiers/Nbre de passages hors sentiers (écompteurs)	cf. action CS 5.0.2 (voir plus haut)	
				L'information sur l'existence de la RN, son patrimoine, ses objectifs et sa réglementation est maintenue et/ou renforcée	Des supports adaptés sont mis en place pour les usagers nautiques	Edition et diffusion effective, connaissance des supports par le public visé	Nbre doc édités/diffusés, Niveau d'information (NI) connaissance des documents (note moyenne ou %)	<b>MS 5.3.2</b> <b>Edition de dépliants de présentation de la RNVL</b> <b>MS 5.3.3</b> <b>Edition d'un support de présentation et de découverte de la RN pour les randonneurs nautiques</b>
					La réglementation de la RN est adaptée aux enjeux	Evolution qualitative et quantitative de la réglementation ou adaptation de la réglementation aux enjeux de la RN	Nbre de pratiques : - ayant fait l'objet de compléments réglementaires - impactant les enjeux RN et non réglementés	<b>SP 5.3.4</b> <b>Proposition de mesures complémentaires précisant la réglementation de la RN</b>
					La veille du territoire est effective La surveillance est maintenue, renforcée et répartie sur l'année selon les pratiques à contrôler. Les usages sont conformes à la réglementation	Evolution de l'effort de police et surveillance, de la collaboration services de police Evolution de la conformité des usages à la réglementation	Nbre tournées (RN et autres services police), temps de présence terrain, nbre contacts autres services de police Nbre usages non conformes à la réglementation	<b>SP 5.3.5</b> <b>Veille du territoire et surveillance de la réserve naturelle</b>
		<b>Positifs :</b> Tous usages confondus, présence de propriétaires ou d'acteurs volontaires pour améliorer la compatibilité entre les enjeux de conservation de la RN, et leurs activités <b>Négatifs :</b> Activités agricoles : présence de culture (maïs irrigué, céréales), amendement et traitements phytosanitaires - pratiques de surpâturage et affouragement, nitrification, et risque de destructuration des communautés végétales et animales Des gestionnaires d'infrastructures (routes, ligne électrique, captage) et d'aménagements à des fins cynégétique et halieutique de loisirs (réalisation de layons, entretien de plan d'eau et place de pêche) qui ne prennent pas encore suffisamment en compte les enjeux et la réglementation de RN. Des modalités d'entretien récurrentes nécessitant une mise en compatibilité. Régulation d'espèces surabondantes : des modalités de réalisation de battues administratives potentiellement incompatibles avec les enjeux biologiques de la RN (dérangement selon périodes...). Une utilisation du site et de son image à cadrer (fréquentation, messages...)	<b>5.4</b> <b>Faire évoluer les activités et usages vers des pratiques compatibles avec les enjeux de la RN</b>	Des outils de cadrage des principaux usages et pratiques sont élaborés en concertation avec les acteurs concernés, mis en œuvre et respectés	Evolution des outils de cadrage des usages et pratiques Mise en œuvre effective Respect des outils cadrage	Nombre de contacts formalisés avec les partenaires Nombre d'outils de cadrage réalisés (cahier des charges, charte, conventions) Nombre de signataires Nombre d'actions non conformes aux outils de cadrage	<b>MS 5.4.1</b> <b>Elaboration concertée de cahiers de bonnes pratiques pour l'entretien des ouvrages, infrastructures et aménagements existants</b> <b>MS 5.4.2</b> <b>Accompagnement, encadrement et valorisation des activités sportives, touristiques et de découverte utilisant le site (RNVL) et son image</b>	
					cf. actions EI 2.1.6 Convention de gestion et/ou arrêté préfectoral cadrant l'activité pastorale sur les parcelles privées, EI 3.1.2 Rédaction et mise en œuvre de convention de gestion forestière écologique et/ou contrat Natura 2000, SP 5.3.5 (voir plus haut) et MS 6.2.1 Participation aux programmes et politiques de gestion intégrée de l'axe Loire			
					<b>IP 5.4.3</b> <b>Gestion des populations surabondantes de sangliers</b>			

	PLAN D'ACTION			EVALUATION		PLAN D'ACTION			
	"Qu'est-ce qui influe positivement ou négativement sur l'atteinte de l'OLT ? (pressions)"	"Comment faire évoluer les facteurs d'influence pdt la durée du plan ?" Stratégie d'intervention en fonction des facteurs d'influence (pressions) sur lesquels il est possible d'agir pendant la durée du PG	"Quelles réalisations/ou quelles conditions obtenir pour faire évoluer les facteurs d'influence ?" Niveau de pression ou de réalisation attendus au terme des 10 ans du PG	Comment mesurer la progression vers l'OP et ses attendus ?		Quelle action permet d'atteindre les attendus de l'OP ? Comment (par quel outil/dispositif) agir pour répondre à l'OP			
		Information renseignant la progression vers l'Objectif du Plan et ses attendus : indicateurs de réalisation et de pression (= effectivité et efficacité des actions)	Valeur mesurée sur le terrain permettant le renseignement des indicateurs						
	Codes	Objectif opérationnels du Plan	Attendus OP	Indicateurs	Métriques	codes actions	ACTIONS		
<b>OLT 5</b> <b>RENFORCER L'ANCRAGE LOCAL DE LA RN</b> <b>Appropriation</b>		<b>Positifs :</b> Des points de vue et accès existants. Une demande existante pour redonner plus de place à la Loire dans le paysage. Des usages qui favorisent le lien des riverains avec le site. Une partie des riverains qui fréquente le site et y est très attachée. <b>Négatifs :</b> Un sentiment d'abandon et de spoliation parfois encore présent. Une réponse insuffisante à la demande forte des riverains et usagers pour un entretien des accès, des berges et points de vue		Evolution de l'aménagement et de l'entretien des berges et accès, adaptation aux enjeux	Nombre et qualité des accès et points de vue, aire de stationnement, aire de pique-nique, parcours de pêche. Respect des préconisations lors de la réalisation d'aménagement et/ou leur entretien.	CI 5.5.1	Aménagement et entretien des berges et des accès		
		<b>Positifs :</b> Une RN qui apporte une valeur ajoutée au territoire. Une valeur ajoutée déjà en partie reconnue. <b>Négatifs :</b> Une valeur ajoutée encore insuffisamment qualifiée, quantifiée et mise en avant sur le territoire. Une reconnaissance ressentie par les acteurs qui reste à améliorer	<b>Renforcer les liens entre usagers, riverains, partenaires et la RN (site naturel et gestionnaires) et améliorer la reconnaissance de la valeur ajoutée de la RN au territoire</b>	Les accès, points de vue, aires de stationnement et de pique-nique sont maintenus et entretenus en tenant compte des responsabilités, enjeux et objectifs et réglementation de la réserve naturelle.	La valeur ajoutée de la RN à son territoire est connue par les gestionnaires de la RN et valorisée	Evolution de la connaissance de la valeur ajoutée de la RN à son territoire et diffusion des résultats	Réalisation effective d'une étude de la valeur ajoutée(oui/non), nombre et type de diffusion des résultats	CS 5.5.2	Réalisation d'une étude de la valeur ajoutée de la RN à son territoire et valorisation
		<b>Positifs :</b> Une équipe connue et appréciée des acteurs et une demande de contacts plus réguliers <b>Négatifs :</b> Une absence d'évènement "rassembleur" autour de la RN		Des évènements fédérateurs sont organisés autour de la RN	La valorisation de la RN au-delà du territoire est maintenue ou renforcée	Mise en œuvre d'évènements fédérateurs	Nombre d'évènements organisés, nombre de partenaires et de participants	MS 5.5.3	Organisation d'un évènementiel participatif et festif
		<b>Positifs :</b> Une valorisation de la RNVL et de sa gestion qui participe à l'image du territoire <b>Négatifs :</b> Une valorisation encore insuffisante au-delà du territoire proche		La valorisation de la RN au-delà du territoire est maintenue ou renforcée	Evolution de l'accueil de groupes et médias et effets induits	Nombre et type d'accueil de groupes et médias (journalistes, réalisateurs, scientifiques, naturalistes, techniciens, élus...), nombre et type de productions (articles, reportages, publications...) et retours (qualitatif).	MS 5.5.4	Accueil de groupes et médias	
		<b>Positifs :</b> Une demande/volonté existante pour plus de participation. Présence d'un noyau de public fidèle. Une démarche participative spécifique engagée à l'occasion de l'évaluation du PG2 et de l'élaboration du PG3 <b>Négatifs :</b> Un manque de propositions d'actions participatives.		<b>Favoriser, accompagner et valoriser la participation des usagers, riverains et partenaires</b>	Les gestionnaires offrent des possibilités de participation	Evolution de l'offre d'actions participatives et participation	Nombre d'actions participatives, nombre de participants		cf. action 6.3.6 Gestion administrative, matérielle et financière (Réalisation des bilans annuels d'activités et financiers) et PA 5.2.1 (voir plus haut)
		<b>Positifs :</b> Des initiatives positives à soutenir, accompagner et valoriser	Les gestionnaires accompagnent et valorisent les actions participant aux objectifs du site menées par les acteurs locaux		Evolution qualitative et quantitative de l'accompagnement des projets et de leur valorisation	Nombre ou % de projets accompagnés et valorisés		cf. actions MS 6.3.2 Rencontres régulières avec les acteurs locaux et accompagnement de projets et MS 5.2.7 (voir plus haut)	

C

OLT 6 OPTIMISER LA GESTION DE LA RESERVE NATURELLE							
PLAN D'ACTION : "Où veut-on aller à long terme (20, 30 ans, ou plus) ?"				EVALUATION			
Synthèse des enjeux "proches" sous un Objectif à long terme générique		Etat visé à long terme, condition à remplir pour atteindre l'OLT		"Comment mesurer la progression vers l'OLT et ses attendus ?"		"Quelle action permet de collecter les données nécessaires (métriques) pour l'évaluation du niveau d'atteinte de l'OLT ?" Dispositif d'étude ou suivi	
Objectif à long terme		Attendus		Indicateurs		Métriques	
		Le partage des enjeux et du fonctionnement de la RN avec les partenaires est maintenu et s'améliore		Evolution du relationnel gestionnaires/acteurs		description qualitative du relationnel par les acteurs et par les gestionnaires	
		Les actions du plan de gestion sont mises en œuvre		Etat d'avancement du plan de gestion		Taux de réalisation	
		Le rôle de la RN pour la préservation de la biodiversité est maintenu		évolution du patrimoine naturel qui a justifié la création de la RN		Évolution globale de l'état de conservation des habitats et espèces (synthèse des indicateurs des OLT 1 à 4)	
		L'amélioration des connaissances permet d'actualiser les responsabilités et les enjeux de la RN		évolution des connaissances		nbre ou % d'esp ou groupes d'espèces et des fonctionnalités dont la connaissance permet une bonne évaluation des responsabilités et enjeux	
						cf CS 5.0.1 Enquêtes auprès des usagers et acteurs locaux	
						Ei 6.0.1	
						Evaluation de la gestion de la RN	
PLAN D'ACTION				EVALUATION			
"Qu'est-ce qui influe positivement ou négativement sur l'atteinte de l'OLT ? (pressions)"		"Comment faire évoluer les facteurs d'influence pdt la durée du plan ?" Stratégie d'intervention en fonction des facteurs d'influence (pressions) sur lesquels il est possible d'agir pendant la durée du Plan		"Quelles réalisations/ou quelles conditions obtenir pour faire évoluer les facteurs d'influence ?" Niveau de pression ou de réalisation attendus au terme des 10 ans du plan de gestion		"Comment mesurer la progression vers l'OP et ses attendus ?"	
Facteurs d'influence		Objectif opérationnels du Plan		Attendus		PLAN D'ACTION	
		Code				"Quelle action permet d'atteindre les attendus de l'OP ?" Comment (par quel outil/dispositif) agir pour répondre à l'OP	
<b>Positifs</b> Existence de réseaux de gestionnaires nationaux et locaux permettant de mutualiser les expériences, protocoles, outils.		<b>Mutualiser les expériences au sein des réseaux des gestionnaires et de scientifiques</b>		6.1 Les gestionnaires bénéficient et utilisent les outils communs des réseaux pour la gestion de la RN. Ils participent à la vie des réseaux et contribuent aux travaux d'évolution des outils communs		MS 6.1.1 évolution de la participation de l'équipe de gestion à la vie des réseaux Evolution qualitative des apports réciproques.	
<b>Négatifs</b> Des intérêts et enjeux de la RN insuffisamment portés par les gestionnaires à l'échelle « supra » (région, interrégional, bassin versant) <b>Positifs</b> Une présence régulière des Cen Bourgogne et Centre val de Loire aux échelons interrégionaux et de bassin versants		<b>Faire intégrer des enjeux de conservation de la RNVL dans les programmes et politique de gestion du bassin de la Loire et renforcer leur prise en compte</b>		6.2 Les enjeux de la RN sont considérés et intégrés dans les programmes de gestion intégrés du bassin versant de la Loire		MS 6.2.1 Evolution quantitative de la participation des gestionnaires aux programmes et politiques de gestion intégrée de la Loire Evolution de l'intégration des enjeux	
						nombre et qualité de participations des gestionnaires aux activités des réseaux ; nombre d'outils et méthodes communs mis en œuvre	
						nbre et type de réunion description qualitative de l'intégration des enjeux	
						Participation aux réseaux de gestionnaires d'espaces naturels et de scientifiques en lien avec les intérêts et enjeux de la RN	
						Participation aux programmes et politiques de gestion intégrée de l'axe Loire	

OLT 6 OPTIMISER LA GESTION DE LA RESERVE NATURELLE	PLAN D'ACTION			EVALUATION		PLAN D'ACTION	
	"Qu'est-ce qui influe positivement ou négativement sur l'atteinte de l'OLT ? (pressions)"	"Comment faire évoluer les facteurs d'influence pendant la durée du plan ?" Stratégie d'intervention en fonction des facteurs d'influence (pressions) sur lesquels il est possible d'agir pendant la durée du Plan	"Quelles réalisations/ou quelles conditions obtenir pour faire évoluer les facteurs d'influence ?" Niveau de pression ou de réalisation attendus au terme des 10 ans du plan de gestion	"Comment mesurer la progression vers l'OP et ses attendus ?"		Code	"Quelle action permet d'atteindre les attendus de l'OP ?" Comment (par quel outil/dispositif) agir pour répondre à l'OP
				Information renseignant la progression vers l'Objectif du Plan et ses attendus : indicateurs de réalisation et de pression (= effectivité et efficacité des actions)	Valeur mesurée sur le terrain permettant le renseignement des indicateurs		
Facteurs d'influence	Objectif opérationnels du Plan	Code	Attendus	Indicateurs	Métriques	Code	ACTION
<p><b>Négatifs</b></p> <p>Des procédures administratives satisfaisantes, mais à améliorer</p> <p>Un relationnel et des fonctionnements avec les autorités judiciaires insuffisants. Pas de politique pénale formalisée. Pas d'intégration au Plans de contrôle et MISEN dans le Cher.</p> <p>Des moyens contraints nécessitant une recherche constante et croissante, très chronophage</p> <p>Une gestion encore non optimable des bases de données</p> <p><b>Positifs</b></p> <p>Une animation des instances de la gouvernance RN satisfaisante.</p> <p>Une gestion courante et un rapportage satisfaisant mais perfectible</p> <p>Un relationnel de qualité avec les acteurs à maintenir et renforcer en particulier côté Cher</p> <p>Des partenaires et acteurs locaux qui apprécient d'être associés et souhaitent être informés</p> <p>Une structuration d'équipe efficace et conviviale</p>	<p><b>Assurer le fonctionnement courant de la mise en œuvre du plan de gestion en lien avec les partenaires</b></p>	6.3	Des instances de gouvernance qui se réunissent et débattent régulièrement	évolution quantitative et qualitative de l'animation de la gouvernance	Nombre de réunions du Comité Consultatif de Gestion, du Conseil Scientifique, de la formation restreinte et de groupe de pilotage. Nombre de participants, qualité des discussions	MS 6.3.1	Animation des instances de gouvernance de la RN
			Les différents acteurs locaux sont associés pour partager et /ou contribuer à la gestion de la réserve naturelle. Les gestionnaires, les accompagnent dans leurs projets qui répondent à l'atteinte des enjeux et objectifs de la RN.	régularité des échanges entre gestionnaires de la RN et les acteurs locaux. Evolution qualitative et quantitative de l'accompagnement des projets	nb (fréquence) de rencontre et nb projets accompagnés. Description qualitative de l'accompagnement.	MS 6.3.2	Rencontres régulières avec les acteurs locaux et accompagnement de projets
			Les gestionnaires rendent compte de leurs activités et conservent des éléments de mémoire sur la gestion et l'évolution du site	Evolution de la capitalisation de l'information sur la gestion du site et son évolution	nb de rapport d'activités et financiers, nb d'outils de capitalisation de données		Cf action 6.3.6 - Gestion administrative, matérielle et financière
			Des outils et des processus sont établis pour améliorer la mise en œuvre de la réglementation de la RN	Evolution des outils et des chaînes de fonctionnement	nombre de campagne photographique paysagère, nombre d'action ayant fait l'objet de campagne photographique	MS 6.3.3	Suivi et gestion photographique de l'action des gestionnaires et de l'évolution du site
			Les gestionnaires assurent la gestion administrative, matérielle et financière et la perfectionne. Les moyens matériels et humains nécessaires à la gestion sont maintenus et confortés			MS 6.3.4	Suivi des demandes d'autorisations
						MS 6.3.5	Définition de la politique pénale et participation aux MISEN 58 et 18
<p><b>Négatifs</b></p> <p>Insuffisance voire absence totale de connaissances sur certains groupes ou espèces, ne permettant pas de mesurer si la réserve naturelle a ou non une responsabilité les concernant.</p> <p><b>Positifs</b></p> <p>Possibilités de travail en collaboration avec le monde de la recherche et avec d'autres réseaux de gestionnaires à l'échelle de la Loire dans son ensemble</p>	<p><b>Mettre en œuvre des compléments d'études ou d'inventaires nécessaire à l'amélioration de connaissances</b></p>	6.4	Les frayères à lamproie marine sont recensées sur le périmètre de la RN.	Evolution de la connaissance sur les sites de frayères	Présence/absence vérifiée oui/non, Connaissance des sites de frayère oui/non	CS 6.4.1	Recherche de frayères à lamproies marines
			La présence d'espèces animales ou végétales pressenties à responsabilité est vérifiée	Evolution de la connaissance sur les espèces pressenties à responsabilité	nb et % de nouvelles espèces pressenties à responsabilité dont la présence a été vérifiée	CS 6.4.2	Veille naturaliste sur des espèces animales et végétales pressenties à responsabilité
			De nouveaux inventaires sont conduits et les inventaires existants sont mis à jour	évolution de la connaissance naturaliste	nombre d'inventaire et mise à jour menés. nb de nouvelles espèces découvertes	CS 6.4.3	Inventaire des coléoptères ripicoles
						CS 6.4.4	Inventaires des chiroptères
						CS 6.4.5	Inventaires des hyménoptères apoïdes
						CS 6.4.6	Inventaires des éphéméroptères-plécoptères
						CS 6.4.7	Inventaires des arachnides
						CS 6.4.8	Mise à jour de l'inventaire botanique
						CS 6.4.9	Mise à jour de l'inventaire des papillons hétérocères
						CS 6.4.10	Mise à jour de l'inventaire des micromammifères
						CS 6.4.11	Inventaires des champignons
						CS 6.4.12	Inventaires des bryophytes





## ANNEXE 3 : Moyens humains et financiers par OLT :

C = Conservateur, GT = Garde-technicien, CC= Chargé de communication, CM = Chargé de mission, Fonct = coût de personnel et frais de mission, Invest = prestation, achat de matériel..., coût total = coûts de fonctionnement + investissement.

	2017							2018							2019							2020							2021							2017-2021							
	C	GT	CC	CM	Frais	Fonct	Invest	coût total	C	GT	CC	CM	Frais	Fonct	Invest	coût total	C	GT	CC	CM	Frais	Fonct	Invest	coût total	C	GT	CC	CM	Frais	Fonct	Invest	coût total	C	GT	CC	CM	Frais	Fonct	Invest	coût total	Fonct	Invest	Coût total
<b>OLT 1 : FAVORISER UNE DYNAMIQUE FLUVIALE ACTIVE ET MAINTENIR LES RÔLES ECOLOGIQUES DE LA RN POUR LES HABITATS ET ESPÈCES DU LIT VIF</b>	234	343			1 100	25 030	3 300	<b>28 330</b>	273	250			1 075	23 414	3 500	<b>26 914</b>	218	562			1 575	32 837		<b>32 837</b>	226	148			975	17 316	3 000	<b>20 316</b>	226	320			1 075	23 765		<b>23 765</b>	122 363	9 800	<b>132 163</b>
<b>OLT 2 : MAINTENIR ET AMELIORER LA MOSAIQUE DE MILIEUX OUVERTS HERBACES ET LES ESPECES ASSOCIEES</b>	70	101		140	150	13 231	39 000	<b>52 231</b>	78	117		140	150	14 182	16 800	<b>30 982</b>	70	117		335	775	20 868	16 800	<b>37 668</b>	86	101		140	150	13 979	16 800	<b>30 779</b>	109	129		140	175	16 138	19 300	<b>35 438</b>	78 398	108 700	<b>187 098</b>
<b>OLT 3 : GARANTIR LA NATURALITE DES BOISEMENTS ALLUVIAUX</b>	250	546			50	32 233	8 650	<b>40 883</b>	31	406			250	16 755	11 300	<b>28 055</b>	16	390			200	15 379	600	<b>15 979</b>	94	133			150	9 549	18 500	<b>28 049</b>	39	101			50	5 674	13 000	<b>18 674</b>	79 589	52 050	<b>131 639</b>
<b>OLT 4 : MAINTENIR LA DIVERSITE DES ANNEXES HYDRAULIQUES ET DES CONDITIONS D'ACCUEIL DES HABITATS ET DES ESPECES INFEODES</b>	16	16			25	1 351		<b>1 351</b>	47	109			175	6 462	8 900	<b>15 362</b>	78	78			175	6 805	43 000	<b>49 805</b>	101	250			225	14 327	11 400	<b>25 727</b>	39	211			150	9 814	7 000	<b>16 814</b>	38 759	70 300	<b>109 059</b>
<b>OLT 5 : RENFORCER L'ANCRAGE LOCAL DE LA RESERVE NATURELLE</b>	636	640	690		2 805	88 047	30 408	<b>118 455</b>	667	640	1 108		3 125	108 643	18 095	<b>126 738</b>	573	866	1 139		5 585	115 744	9 770	<b>125 514</b>	589	655	1 076		2 875	103 823	12 123	<b>115 946</b>	589	936	1 205		3 485	120 614	5 020	<b>125 634</b>	536 871	75 416	<b>612 287</b>
<i>Acceptation</i>	82	183	511		930	34 634	3 720	<b>38 354</b>	121	207	698		1 320	46 186	4 745	<b>50 931</b>	74	410	854		3 780	60 923	5 820	<b>66 743</b>	98	176	870		930	51 240	11 470	<b>62 710</b>	90	472	881		1 680	63 109	1 820	<b>64 929</b>	256 091	27 575	<b>283 666</b>
<i>Intégration</i>	464	406	160		1 705	46 185	26 688	<b>72 873</b>	449	374	312		1 635	51 056	13 350	<b>64 406</b>	394	382	187		1 635	42 468	3 950	<b>46 418</b>	394	421	109		1 775	41 181	653	<b>41 834</b>	394	390	226		1 635	45 151	3 200	<b>48 351</b>	226 040	47 841	<b>273 881</b>
<i>Appropriation</i>	90	51	20		170	7 229		<b>7 229</b>	98	59	98		170	11 402		<b>11 402</b>	105	74	98		170	12 354		<b>12 354</b>	98	59	98		170	11 402		<b>11 402</b>	105	74	98		170	12 354		<b>12 354</b>	54 740		<b>54 740</b>
<b>OLT 6 : OPTIMISER LA GESTION DE LA RESERVE NATURELLE</b>	2 930	491	445		2 900	84 894		<b>84 894</b>	2 790	452	413		2 775	75 182	5 000	<b>80 182</b>	2 783	445	413		2 775	74 519	27 000	<b>101 519</b>	2 777	460	413		2 750	74 697	3 500	<b>78 197</b>	2 770	460	413		2 750	74 323	15 000	<b>89 323</b>	383 615	50 500	<b>434 115</b>
<i>Réseaux-Programmes et fonction<sup>nt</sup> courant</i>	881	460	445		2 875	82 217		<b>82 217</b>	733	406	413		2 725	71 529		<b>71 529</b>	710	406	413		2 725	70 406	12 000	<b>82 406</b>	710	406	413		2 725	70 406		<b>70 406</b>	710	406	413		2 725	70 406		<b>70 406</b>	364 962	12 000	<b>376 962</b>
<i>Etudes &amp; Inventaires</i>	31	31			25	2 677		<b>2 677</b>	39	47			50	3 654	5 000	<b>8 654</b>	55	39			50	4 114	15 000	<b>19 114</b>	47	55			25	4 292	3 500	<b>7 792</b>	39	55			25	3 917	15 000	<b>18 917</b>	18 653	38 500	<b>57 153</b>
<b>TOTAL</b>	<b>4 135</b>	<b>2 137</b>	<b>1 135</b>	<b>140</b>	<b>7 030</b>	<b>244 786</b>	<b>81 358</b>	<b>326 144</b>	<b>3 886</b>	<b>1 973</b>	<b>1 521</b>	<b>140</b>	<b>7 550</b>	<b>244 639</b>	<b>63 595</b>	<b>308 234</b>	<b>3 739</b>	<b>2 457</b>	<b>1 552</b>	<b>335</b>	<b>11 085</b>	<b>266 153</b>	<b>97 170</b>	<b>363 323</b>	<b>3 873</b>	<b>1 747</b>	<b>1 490</b>	<b>140</b>	<b>7 125</b>	<b>233 692</b>	<b>65 323</b>	<b>299 015</b>	<b>3 772</b>	<b>2 157</b>	<b>1 619</b>	<b>140</b>	<b>7 685</b>	<b>250 327</b>	<b>59 320</b>	<b>309 647</b>	<b>1 239 596</b>	<b>366 766</b>	<b>1 606 362</b>

## ANNEXE 4 : Présentation synthétiques des couts du 3<sup>ème</sup> plan de gestion pour la période 2017-2021, par année et par priorité d'actions

années	Total PG			Priorités 1			Priorités 2			Priorités 3		
	Fonct €	Invest €	coût total €	Fonct €	Invest €	coût total €	Fonct €	Invest €	coût total €	Fonct €	Invest €	coût total €
<b>2017</b>	244 786	81358	<b>326144</b>	216150	58858	<b>275008</b>	24821	180	<b>25001</b>	3814	22320	<b>26134</b>
<b>2018</b>	244 639	63595	<b>308234</b>	191319	55495	<b>246814</b>	48001	8100	<b>56101</b>	5318	0	<b>5318</b>
<b>2019</b>	266 153	97170	<b>363323</b>	166629	45220	<b>211849</b>	88932	51950	<b>140882</b>	10591	0	<b>10591</b>
<b>2020</b>	233 692	65323	<b>299015</b>	166711	26773	<b>193484</b>	58206	25550	<b>83756</b>	8775	13000	<b>21775</b>
<b>2021</b>	250 327	59320	<b>309647</b>	189827	36520	<b>226347</b>	30127	7300	<b>37427</b>	30374	15500	<b>45874</b>
<b>Total 2017-2021</b>	1239596	366766	<b>1606362</b>	930636	222866	<b>1153502</b>	250087	93080	<b>343167</b>	58873	50820	<b>109693</b>
<b>Moyenne annuelle 2017-2021</b>	247919	73353	<b>321272</b>	186127	44573	<b>230700</b>	50017	18616	<b>68633</b>	11775	10164	<b>21939</b>

**Réserve Naturelle Nationale  
du Val de Loire**

44 rue du puits Charles  
58150 Pouilly-sur-Loire

Tel: 03.86.60.78.25

Courriel : [reservenaturelle-valdeloire@wanadoo.fr](mailto:reservenaturelle-valdeloire@wanadoo.fr)

**Organismes gestionnaires :**

