Le Val d'Amour
Communauté de communes

Plan Local d'Urbanisme intercommunal et zones humides du Val d'Amour

Extrait dossier d'autorisation environnementale unique provisoire

Autorisation loi sur l'eau
Autorisation de défrichement
Dérogation perturbation espèces protégées

Juillet 2017

Michel Rochet, Président de la Communauté de communes du Val d'Amour

RÉGION BOURGOGNE FRANCHE COMTÉ

agence de l'eau RHÔNE MÉDITERRANÉE CORSE établissement public de l'État

Le Val d'Amour Communauté de communes

Document réalisé par la CCVA et financé par :

- la Région Bourgogne Franche-Comté
- L'Agence de l'eau

Crédit photographique : © CCVA

RÉGION BOURGOGNE FRANCHE COMTE

agence de l'eau RHÔNE MÉDITERRANÉE CORSE établissement public de l'État

SOMMAIRE

5.5 - Mesures compensatoires 2
5.5.1 – Objectifs 2
5.5.2 – Arborescence du plan de gestion 5
5.5.3 – Fiches actions 7
5.6 - Programmation et estimation des coûts 36

5.5 - Mesures compensatoires

5.5.1 – Objectifs

Les objectifs ont été définis en fonctions des enjeux du site. Ils prennent en compte l'état actuel des différents milieux concernés (fortement ou partiellement dégradés…). Ils doivent être réalisables sur 10 à 15 ans.

Ils sont regroupés en quatre grandes catégories :

- Les objectifs de restauration pour restaurer ou améliorer l'état des milieux (OR) ;
- Les objectifs de conservation pour maintenir certains milieux dans un état définis (OC) ;
- Les objectifs de pédagogie pour sensibiliser le public (OP) ;
- Les objectifs transversaux (OT).

Enjeux		Code	Objectifs
Enjeux de restauration de milieux humides fortement dégradés	fonctionnalité des mortes et des milieux environnants	OR 1	Améliorer la fonctionnalité des mortes et des milieux environnants
		OR 2	Créer des points d'eau permanents
		OC 1	Maintenir les points d'eau permanents dans un bon état de conservation
	Saulaies	OR 3	Améliorer l'état de conservation des Saulaies
	Prairies alluviales	OR 4	Restaurer des prairies alluviales
		OC 2	Maintenir les prairies alluviales dans un bon état de conservation
Enjeux d'amélioration des milieux humides partiellement dégradés	Roselières et espèces associées	OR 5	Améliorer l'état de conservation des roselières
	Frênaie	OC 3	Maintenir la Frênaie dans un bon état de conservation
Sensibilisation/information		OP	Permettre la découverte du site et sensibiliser le public
Impacts		OT	Analyser les impacts des travaux et adapter les mesures de gestion

Les objectifs de restauration et d'amélioration

Ils doivent permettre de restaurer ou d'améliorer le fonctionnement et l'état de conservation de la zone humide de certains milieux humides partiellement ou fortement dégradés.

OR 1 : Améliorer la circulation de l'eau dans les mortes et les milieux environnants

L'assèchement global du site est la cause principale de la dégradation des milieux humides. Il est donc important d'intervenir pour améliorer l'hydrologie du site.

Afin de réduire l'assèchement du site diverses actions sont prévues comme la suppression d'embâcles et de bouchons ou la création d'une encoche dans une diguette. Ces aménagements devraient permettre d'augmenter la fréquence d'inondation et le maintien de l'eau des milieux alluviaux. Ils participeront donc au maintien des saulaies et de la roselière par exemple.

OR 2 : Créer des points d'eau permanents

De nombreuses baissières sont présentes sur le site, notamment dans la continuité des mortes. 4 seront aménagées pour les maintenir en eau en permanence ou une grande partie de l'année. L'aménagement de ces 4 mares sera également dépendant de la réalisation des actions d'amélioration des mortes prévues dans l'objectif OR1.

Cet objectif doit permettra d'améliorer l'hétérogénéité des milieux naturels en créant ponctuellement des milieux riches en biodiversité. Par ailleurs, l'augmentation des odonates et des amphibiens est également recherché.

OR 3 : Améliorer état de conservation des Saulaies

La majeure partie des boisements de berges, ripisylves, et des mortes sont des Saulaies partiellement ou fortement dégradées.

Ces boisements sont en régression sur le site d'une part en raison de l'assèchement (cf OR1) et d'autre part avec le développement d'espèces végétales invasives comme la Renouée du Japon et l'Erable négundo. Ainsi un programme de lutte contre les invasives va être réalisé :

- Pour la renouée du Japon (fauche, mise en place de bâches, bouturage de saules) ;
- Pour le topinambour (fauches) ;
- Pour l'Erable negundo (écorçage et abattage).

OR 4 : Restaurer des prairies alluviales

Selon les données bibliographiques, la surface du site était occupée, pour environ 1,5 ha par des prairies alluviales. Aujourd'hui ces dernières se sont fortement asséchées et ont été abandonnées. Elles se sont donc fortement fermées et se sont vu en grande partie colonisées par la fruticée.

Par ailleurs, des zones de mégaphorbiées se sont développées. Cependant, ces milieux sont composés principalement d'ortie et la diversité en espèces végétales est très faible.

Les opérations consisteront donc principalement à rouvrir certaines prairies. L'objectif est d'atteindre **3 ha** de prairie alluviale en bon état de conservation. Ces milieux bénéficieront également des actions d'amélioration des fonctionnalités (OR1).

OR 5 : Améliorer l'état de conservation des roselières

Des roselières sont présentes notamment dans le Champ vairon. Cependant, cet habitat naturel est en régression sur le site car l'assèchement globalement conduit au développement rapide des ligneux (cornouiller, aubépine…).

Aujourd'hui les roselières occupent environ 0,8 ha de la zone humide. L'objectif est de doubler cette en surface pour atteindre environ **1,6 ha**.

Les actions consisteront à rouvrir la roselière du Champ Vairon pour permettre son expansion. Par ailleurs, certaines actions prévues dans l'objectif OR 5 permettra d'améliorer le fonctionnement de ces milieux en améliorant les conditions hydriques.

Les objectifs de conservation

Les actions de restauration et de création n'ont de sens que si les milieux concernés se maintiennent dans un bon état de conservation. C'est pourquoi des objectifs de conservation sont prévus.

OC 1 : Maintenir les points d'eau permanents dans un bon état de conservation

4 mares seront aménagées dans d'objectif OR3. Afin de limiter leur envasement et de favoriser la diversité faunistique et floristique, un entretien sera pratiqué pour maintenir les milieux ouverts et accessibles. Certaines de ces mares seront mises en valeur dans les actions de valorisation et de sensibilisation au public.

OC 2 : Maintenir les prairies alluviales dans un bon état de conservation

Les prairies humides qui seront restaurées dans l'objectif OR 4 devront être entretenues régulièrement pour les conserver. Plusieurs modes de gestion sont envisagés mais la fauche sera privilégiée notamment pour une meilleure diversité floristique.

OC 4 : Maintenir la Frênaie dans un bon état de conservation

La Frênaie est l'habitat majoritaire sur le site et il fait partie des valeurs patrimoniales fortes. Toutefois, la meilleure gestion pour ce milieu consiste à ne pas l'exploiter et à le laisser évoluer. Par ailleurs, la chalarose est présente, il est pour l'instant difficile de prévoir des actions spécifiques alors que la maladie pourrait fortement réduire le peuplement de Frênes sur le site. Dans les actions prévues dans les objectifs précédant, certains participeront à l'amélioration des peuplements forestiers comme la lutte contre les invasives ou l'amélioration des mortes. L'objectif ici est de conserver les **32,8 ha de frênaie**.

Les autres objectifs

OP : Permettre la découverte du site et sensibiliser le public

La sensibilisation du public à la protection de l'environnement, et dans le cas présents aux problématiques liées aux zones humides est importante pour agir et améliorer leur protection.

Un sentier de découverte sera donc créé dans le secteur de l'ancienne friche et des panneaux d'information seront mis en place. Certains éléments seront valorisés et auront un rôle pédagogique comme certaines des mares aménagées.

OT : Analyser les impacts des travaux et adapter les mesures de gestion

Différents suivis (chantiers, écologiques et administratifs) seront mis en place pour évaluer les impacts des différentes opérations sur les milieux humides. Chaque suivi devra faire l'objet d'un rapport détaillé.

L'analyse des impacts se basera notamment sur les indicateurs de suivis prévus dans les fiches actions.

5.5.2 – Arborescence du plan de gestion

Rappelons que dans le cadre des mesures compensatoires aucun financement extérieur à la CCVA ne pourra être demandé. Toutefois, les actions de suivi et les actions supplémentaires aux compensations pourront bénéficier de financements. Cet aspect sera précisé dans les actions pouvant en bénéficier.

Plusieurs types d'actions sont à mettre en place :

- Les mesures de restauration et de création (R) sont des travaux généralement réalisés une fois dans la durée du plan de gestion ;
- Les mesures d'entretien (E) sont des travaux ponctuels réalisés régulièrement. Ils sont généralement moins conséquents que les mesures de restauration ou de création ;
- Les suivis (S) sont mis en place pour évaluer les actions et vérifier l'évolution des habitats et des peuplements ;
- Les actions de pédagogie et d'information (PI) consistent à informer le public. Ce sont des actions ponctuelles ou répétées dans le temps ;
- La gestion administrative (A) pour assurer la mise en œuvre du plan de gestion et réaliser les démarches nécessaires comme les demandes de dérogation ou de subventions.

Enjeux		Code	Objectifs	N° fiche	Code action	Actions	Surface d'intervention (ha)	Surface impactée (ha)
Enjeux de restauration de milieux humides fortement dégradés	Fonctionnalité des mortes et des milieux environnants	OR 1	Améliorer la fonctionnalité des mortes et des milieux environnants	1	R1	Améliorer la végétation des mortes	1,8	6,2
				2	R2	Restaurer la morte de l'Ile Nord	0,1	2,9
				3	R3	Améliorer le fonctionnement des mortes réhabilitées		
		OR 2	Créer des points d'eau permanents	4	R4	Créer des mares dans des baissières	4 baissières concernées	
		OC 1	Maintenir les points d'eau permanents dans un bon état de conservation	5	E1	Entretenir les mares		
	Saulaies	OR 3	Restaurer ou améliorer l'état de conservation des Saulaies	6	E2	Lutter contre la Renouée du Japon	2,8	6,6
				7	R5	Lutter contre l'Erable negundo	0,14	1,3
				8	R6	Planter des Saules	0,45	2
	Prairies alluviales	OR 4	Restaurer des prairies alluviales	9	R7	Nettoyer l'ancienne peupleraie	1,7	1,7
				10	R8	Débroussailler les prairies alluviales	3,2	3,2
				11	R9	Couper des peupliers dépérissants	1,9	1,9
		OC 2	Maintenir les prairies alluviales dans un bon état de conservation	12	E3	Gérer les prairies alluviales	4,5	4,5
Enjeux d'amélioration des milieux humides partiellement dégradés	Roselières et espèces associées	OC 3	Améliorer l'état de conservation des roselières	13	R10	Débroussailler la roselière du Champ vairon	0,8	2,2
				14	A1	Etablir une convention de gestion ou acheter des parcelles sur le Champ vairon	0,42	2,2
	Frênaie	OC 4	Maintenir la Frênaie dans un bon état de conservation	15	E4	Maintenir la non intervention sur la Frênaie		32,8
Sensibilisation/information		OP	Permettre la découverte du site et sensibiliser le public	16	PI1	Créer un sentier de découverte	Ensemble du site	
				17	PI2	Informer le public		
				18	PI3	Organiser des sorties naturalistes		
				19	PI4	Sensibiliser/informer les agriculteurs		
Impacts		OT	Analyser les impacts des travaux et adapter les mesures de gestion	20	S1	Organiser et établir les comptes rendus des chantiers		
				21	S2	Suivre les mesures compensatoires et les zones humides du PLUi		
				22	S3	Suivre les habitats naturels et la flore		
				23	S4	Suivre l'évolution des espèces invasives		
				24	S5	Suivre les amphibiens		
				25	S6	Suivre l'avifaune		
				26	S7	Suivre les odonates		
				27	S8	Suivre les poissons et les macroinvertébrés benthiques		
				28	S9	Inventorier les chiroptères		
				29	S10	Suivre les niveaux de la nappe		
				30	S11	Suivre la connexion des mortes		
				31	S12	Analyser la topographie des mortes		
				32	S13	Mettre en place un suivi photographique du site		
				33	A2	Réaliser un bilan annuel		

5.5.3 – Fiches actions

Chaque fiche action des surfaces impactées sont définies en fonction de la topographie et du type d'action (prise d'eau, végétation…) et si possible des retours d'expériences d'actions similaires.

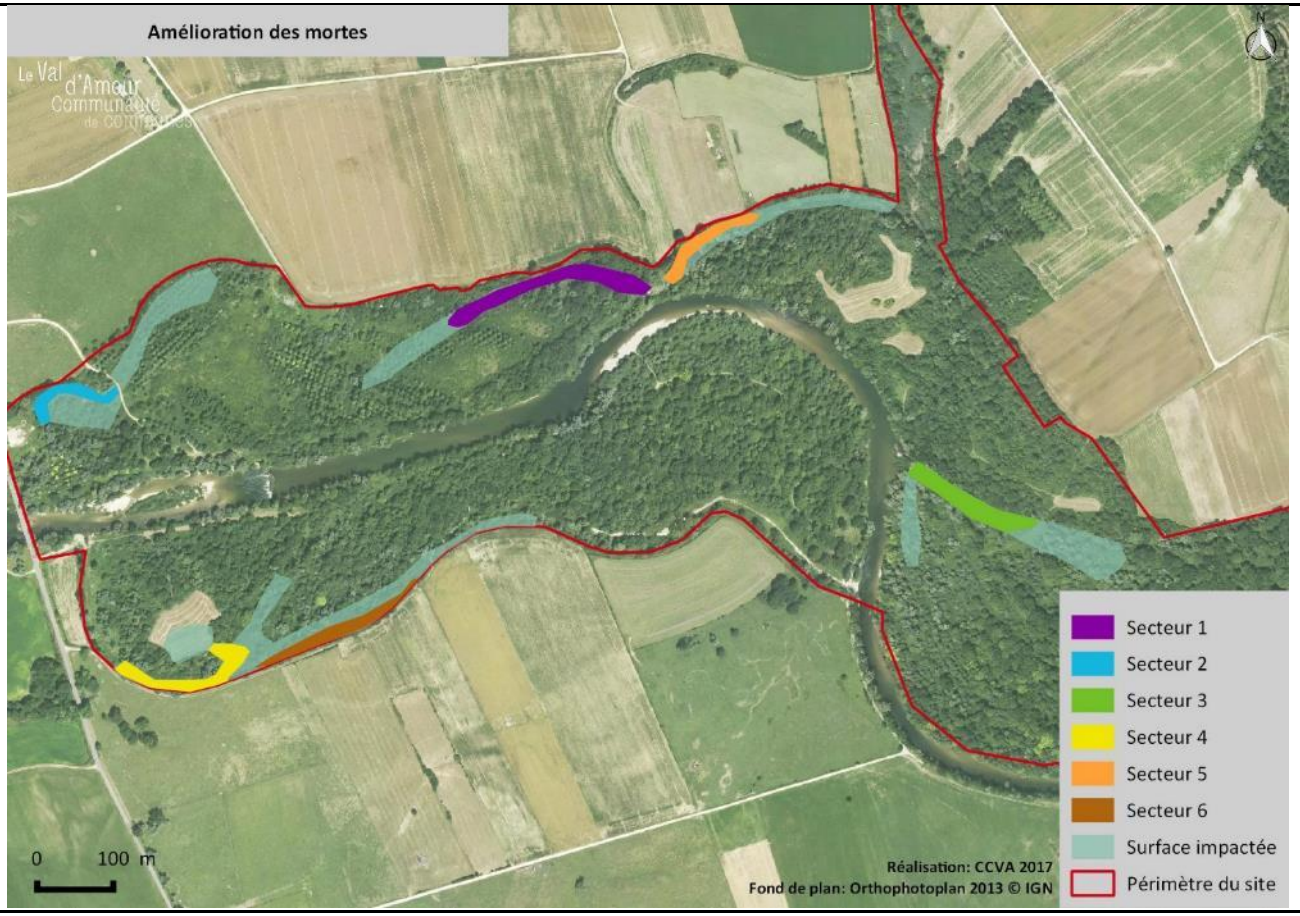
Les années de réalisation et les coûts sont estimatifs de même que les nombres de jours pour la CCVA et pour les emplois verts (EV). Ils peuvent variés en fonction de l'avancement des autres actions et des possibilités de la CCVA. Par ailleurs, des changements peuvent être réalisés dans les protocoles de mise en œuvre notamment en fonction des contraintes de terrain et de l'évolution naturelle des milieux.

Pour les actions de restauration, d'amélioration et d'entretien des milieux naturels, les périodes de réalisations sont définies de manière à limiter autant que possible les impacts sur la faune. Les périodes de reproduction/nidification sont donc évitées.

Registre des fiches actions

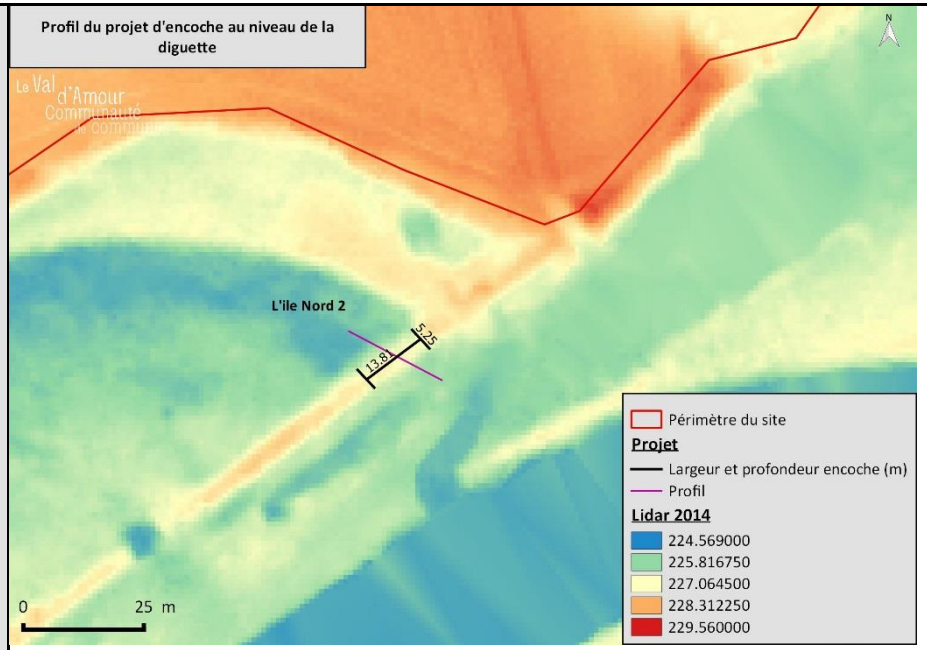
N°1 Améliorer la végétation des mortes 8
N°2 Restaurer la morte de l'Ile Nord 10
N°3 Améliorer le fonctionnement des mortes réhabilitées 13
N°4 Créer des mares dans des baissières 15
N°5 Entretenir les mares créées 18
N°6 Lutter contre la Renouée du Japon et le Topinambour 20
N°7 Lutter contre l'Erable negundo 22
N°8 Planter des saules 24
N°9 Nettoyer l'ancienne peupleraie 26
N°10 Débroussailler les prairies alluviales 28
N°11 Couper des peupliers dépérissants 30
N°12 Gérer les prairies alluviales 32
N°13 Débroussailler la roselière du Champ vairon 34
N°14 Etablir une convention de gestion ou acheter des parcelles sur le Champ vairon ..... **Erreur ! Signet non défini.**
N°15 Maintenir la non intervention sur la frênaie ..... **Erreur ! Signet non défini.**
N°16 Créer un sentier de découverte ..... **Erreur ! Signet non défini.**
N°17 Informer le public ..... **Erreur ! Signet non défini.**
N°18 Organiser des sorties naturalistes ..... **Erreur ! Signet non défini.**
N°19 Sensibiliser/informer les agriculteurs ..... **Erreur ! Signet non défini.**
N°20 Organiser et établir les comptes rendus de chantiers **Erreur ! Signet non défini.**
N°21 Suivre les mesures compensatoires et les zones humides du PLUi ... **Erreur ! Signet non défini.**
N°22 Suivre les habitats naturels et la flore ..... **Erreur ! Signet non défini.**
N°23 Suivre l'évolution des espèces invasives ..... **Erreur ! Signet non défini.**
N°24 Suivre les amphibiens ..... **Erreur ! Signet non défini.**
N°25 Suivre l'avifaune ..... **Erreur ! Signet non défini.**
N°26 Suivre les odonates ..... **Erreur ! Signet non défini.**
N°27 Suivre les poissons et les macro-invertébrés benthiques **Erreur ! Signet non défini.**
N°28 Inventorier les chiroptères ..... **Erreur ! Signet non défini.**
N°29 Suivre les niveaux de la nappe ..... **Erreur ! Signet non défini.**
N°30 Suivre la connexion des mortes ..... **Erreur ! Signet non défini.**
N°31 Analyser la topographie des mortes ..... **Erreur ! Signet non défini.**
N°32 Mettre en place un suivi photographique du site **Erreur ! Signet non défini.**
N°33 Réaliser des bilans annuels de gestion ..... **Erreur ! Signet non défini.**

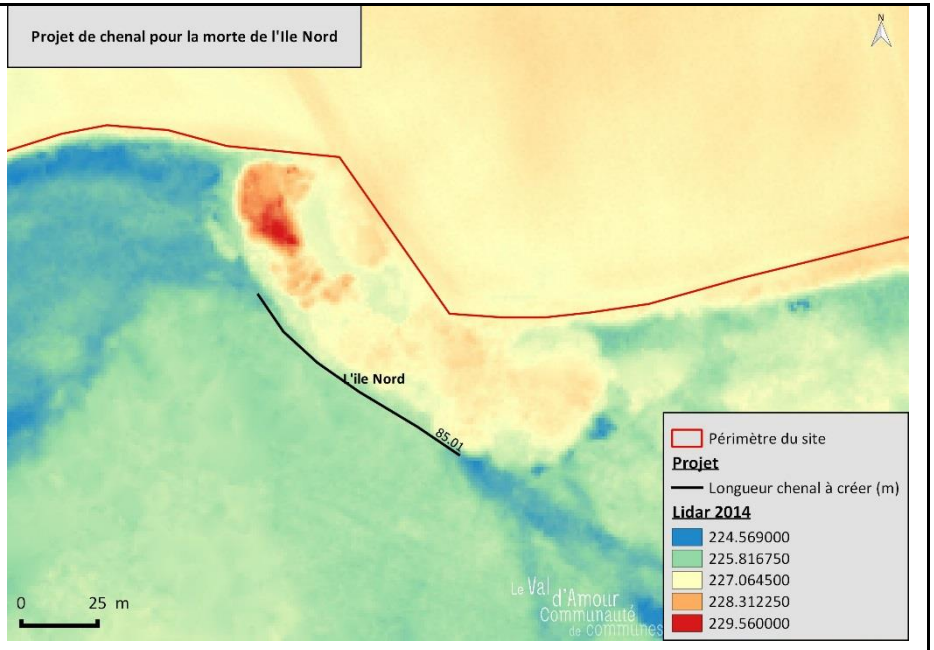
R1	N°1 Améliorer la végétation des mortes	Fortement dégradé
Problématique	Une partie du linéaire des mortes est très embroussaillée. Les embâcles forment des obstacles à l'écoulement des eaux. D'autre part, l'ancienne prairie du Guédon est aujourd'hui déconnectée de la morte. Ce qui conduit à son assèchement. Les travaux de reconnexion de la morte avec la Loue ont permis de rétablir un fonctionnement hydraulique à proximité de la prairie. Cependant, une fruticée s'est développée autour d'elle et créée une barrière naturelle à l'écoulement de l'eau en période de hautes eaux.	
Surface	**Intervention : 1,8 ha**	**Impactée : 3,8 ha**
Objectif	Améliorer le fonctionnement des mortes Augmenter la biodiversité	
Description	Trois sous actions sous définies : **<u>Débroussaillage au droit des mortes :</u>** Les secteurs identifiés sont dans l'ensemble très fermés. Une partie de leur linéaire est à débroussailler. Les produits du débroussaillage seront mis en tas sur les bords du site et en dehors de l'emprise des mortes. Le débroussaillage ne sera pas total, seul, les arbres et arbustes pouvant gêner la circulation de l'eau seront supprimés et des trouées seront pratiquées dans les secteurs fortement embroussaillés. Les secteurs d'action seront marqués au préalable par la CCVA. Six secteurs ont été identifiés pour répartir le travail sur plusieurs années. **<u>Suppression des embâcles :</u>** Les embâcles permettent ponctuellement de freiner le courant dans les mortes et de créer des zones stagnantes. Toutefois, sur les mortes identifiées, de nombreux embâcles forment des obstacles à l'écoulement de l'eau. De ce fait, le champ d'inondation est réduit. C'est pourquoi les embâcles, souvent constitués de troncs d'arbres ou d'amas de branches, seront supprimés sur les secteurs identifiés. Le bois retiré sera exporté en dehors des mortes et stocké sur des points stratégiques peu soumis aux inondations. Pour la partie amont du Champ vairon, des actions seront réalisées par le syndicat mixte de la Loue (fiche action n°4). **<u>Connexion de la prairie du Guédon avec la morte :</u>** Pour favoriser le passage de l'eau et améliorer la fréquence d'inondation de la prairie du Guédon, certains secteurs seront débroussaillés, là où la topographie forme une dépression. Les produits de débroussaillage seront placés en dehors de la morte, sur les bords de la prairie. La zone sera délimitée par le maitre d'ouvrage et les arbres à conserver seront marqués. La première année, un débroussaillage massif sera réalisé. Par la suite, les « chemins » créés devront être entretenus. Ces travaux seront réalisés manuellement et aucun engin ne circulera dans les mortes	

Localisation	
Période	Automne/hiver

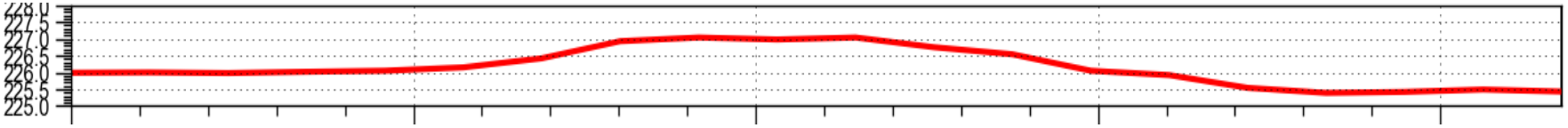
Réalisation	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Total
Temps CCVA					1j	1j	1j	1j	1j	1j	6j
Temps EV					5j	2j	2j	2j	2j	2j	15j
Coût : fctment, entreprise, achats					1727€	806€	806€	806€	806€	806€	5757€
Indicateurs de suivi	Surface débroussaillée				Cartographie des habitats					Suivi de chantier (n°20)	

R2	N°2 Restaurer la morte de l'Ile Nord	Fortement dégradé
Problématique	La morte de l'Ile Nord, est aujourd'hui peu inondée. Ceci est principalement dû à la présence d'une diguette le long des berges de la Loue. On trouve également un remblai qui bloque le passage de l'eau. Cette action devrait permettre d'améliorer l'humidité sur l'ensemble de la morte de l'Ile Nord et des milieux environnants.	
Surface	**Impactée : 3 ha**	
Objectif	Améliorer les habitats humides Reconnecter la morte de l'Ile Nord	
Description	3 sous actions sont identifiées **Etude préalable** Une étude préalable sera nécessaire pour déterminer les modalités précises de réalisation des travaux (largeur et longueur du chenal, profil des berges, devenir des matériaux, dimensions de l'encoche, volumes à extraire etc.). Les matériaux pourront par exemple être utilisés pour le profilage de la morte ou bien ajoutés au remblai existant ou bien réinjectés dans la partie aval du Champ vairon où l'érosion est très active. **Aménagement d'un chenal dans la morte** Environ 80 à 90 m de chenal seront aménagés au droit de la morte de l'Ile Nord. Il s'agira de creuser à l'aide d'une mini-pelleteuse sur environ 60 cm à 1m de profondeur pour assurer la continuité de la morte et se mettre à niveau du chenal existant (cf cartes ci-dessous). Les matériaux retirés seront mis sur les bords des berges ou sur le remblai existant. Un chemin d'accès unique sera créé en concertation avec le maitre d'ouvrage pour la circulation de la mini pelleteuse qui assurera les travaux. **Création d'une encoche dans la diguette** L'objectif est d'augmenter les processus d'érosion sur ce secteur et de reconnecter la morte avec le champ vairon et la Loue. Une encoche sera donc créée dans la diguette qui aujourd'hui n'a plus de fonctions de protection étant donné qu'une digue est présente en second rideau. Le dimensionnement de l'encoche sera d'environ (cf carte ci-dessous) : - 14 m de long - 6 m de largeur - 1 m de profondeur Toutefois, l'étude préalable étudiera la possibilité d'élargir l'encoche pour favoriser d'autant plus l'entrée d'eau dans le secteur de l'Ile Nord **En phase de travaux,** des précautions devront être prises et les chantiers devront avoir lieu : - En dehors de la période de reproduction de la faune terrestre soit entre septembre et janvier compris ; - Autant que possible lorsque les sols sont gelés ou secs pour limiter les impacts sur les sols. Les engins utiliseront autant que possible les chemins existants. Dans le cas contraire, 1 chemin d'accès pour chaque zone sera créée en concertation avec le maitre d'ouvrage. Seul le maitre d'ouvrage sera habilité à déterminer si des arbres doivent être coupés pour permettre le passage des engins.	

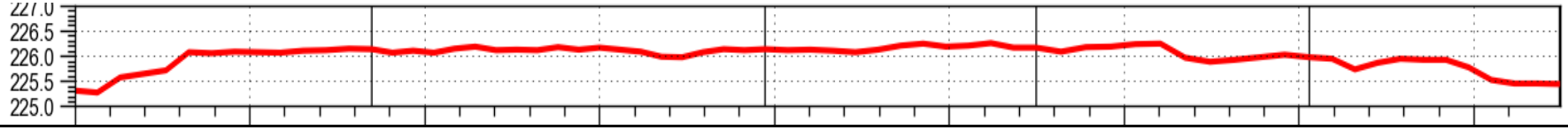


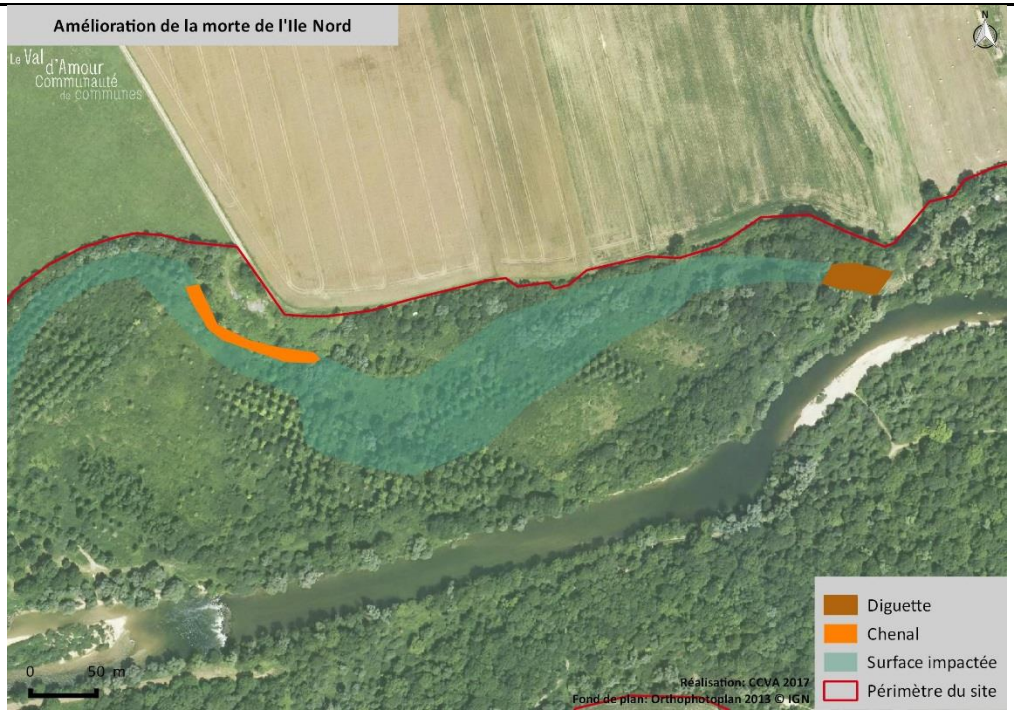


Profil en travers (selon lidar) de la diguette



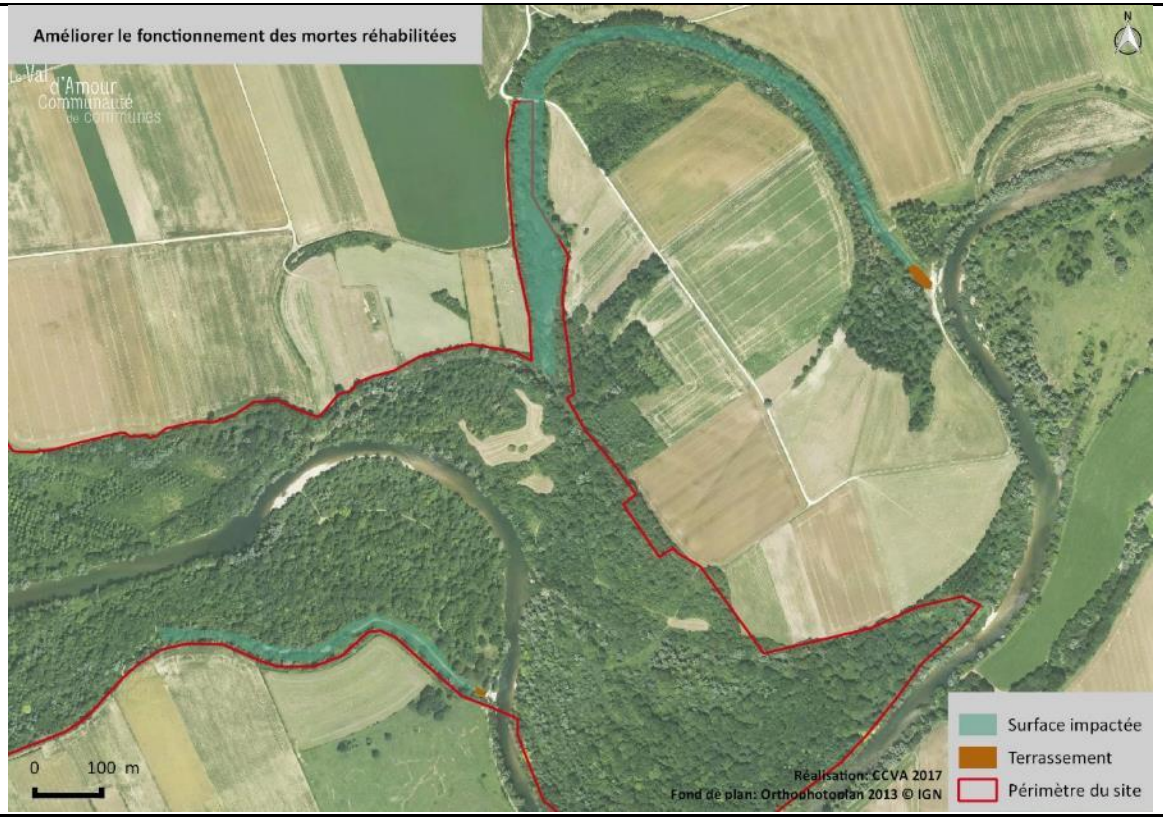
Profil en travers (selon Lidar) du chenal à recréer



Localisation	
Période	Automne hiver

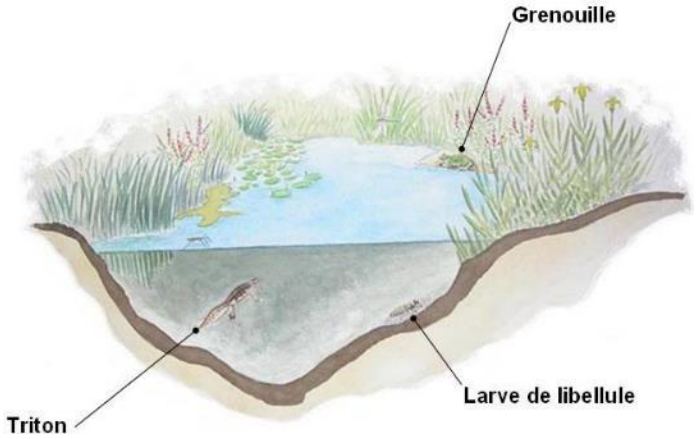
Réalisation	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Total
Temps CCVA			2j	2j							4j
Temps EV				1j							1j
Coût : fctment, étude, travaux			384€	691€							1075€
			10000€	10000€							20000€
Indicateurs de suivi	Etude préalable						Suivi de chantier (n°20)				

R3	N°3 Améliorer le fonctionnement des mortes réhabilitées	Fortement dégradé
Problématique	Sur les mortes ayant fait l'objet de travaux de réhabilitation, l'étude post-travaux a montré que les résultats attendus n'étaient pas toujours atteints et que certains problèmes de fonctionnement subsistaient. Excepté sur le Guédon où des travaux lourds seraient nécessaires pour atteindre les attendus, des travaux légers doivent pouvoir permettre d'améliorer la plupart des problèmes. **Cette fiche action n'est pas comptabilisée dans les mesures compensatoires**	
Surface	**Intervention : 0.08**	**Impactée : 4.3 ha**
Objectif	Améliorer le fonctionnement du Champ vairon et du Guédon Améliorer l'état de conservation des milieux humides	
Description	**<u>Guédon</u>** Un bouchon s'est créé en aval de la prise d'eau et il renvoi l'eau en direction de la Loue. Le fonctionnement de la morte est donc altéré. Ce bouchon devra être retiré régulièrement à l'aide d'une petite pelleteuse. Cette morte n'étant pas considérée comme un cours d'eau cette action ne nécessite pas de demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau. On peut également envisager de créer un piège à sédiments ce qui permettra d'intervenir moins souvent. Cette option sera étudiée en fonction de l'évolution du bouchon et de la fréquence d'intervention. **<u>Champ Vairon</u>** (les actions ci-dessous sont données à titre indicatif mais ne font pas partie de la présente demande d'autorisation. Le Syndicat mixte réalisera les démarches nécessaires à la réalisation de ces actions). Le fonctionnement de la morte du Champ vairon dépend, pour grande partie, de sa prise d'eau amont, située sur la commune d'Arc-et-Senans. La CC du Val d'Amour n'étant pas compétente sur cette partie, c'est le Syndicat mixte de la Loue qui a en charge l'aménagement et les études sur cette partie. Après avoir réalisé les travaux de réhabilitation de la morte du Champ vairon, le syndicat mixte a constaté qu'un bouchon s'était formé en arrière de la prise d'eau. Ce bouchon est composé essentiellement de matériaux issus du ruissellement des eaux en cas de crues. Par ailleurs, les problèmes d'acceptation avec les agriculteurs ont conduit à réduire l'entrée de la prise d'eau et donc à limiter la quantité d'eau circulant dans la morte. La CCVA et le SMIX Loue sont en contact pour améliorer la morte de Champ vairon ainsi que pour la réalisation des études (suivis biologiques, connexion des mortes, suivi piézométrique…). Après la mise en évidence du bouchon, il a été convenu avec le SMIX Loue : - Qu'il était nécessaire de supprimer le bouchon en arrière de la prise d'eau. Le premier nettoyage devrait être réalisé à l'automne 2017 ; - D'étudier la possibilité de réaliser un aménagement le long du chemin pour limiter l'apport de matériaux en cas de crue et éviter que le bouchon ne se reforme ; - D'agrandir la prise d'eau en supprimant des batardeaux pour permettre une meilleure circulation de l'eau dans la morte.	

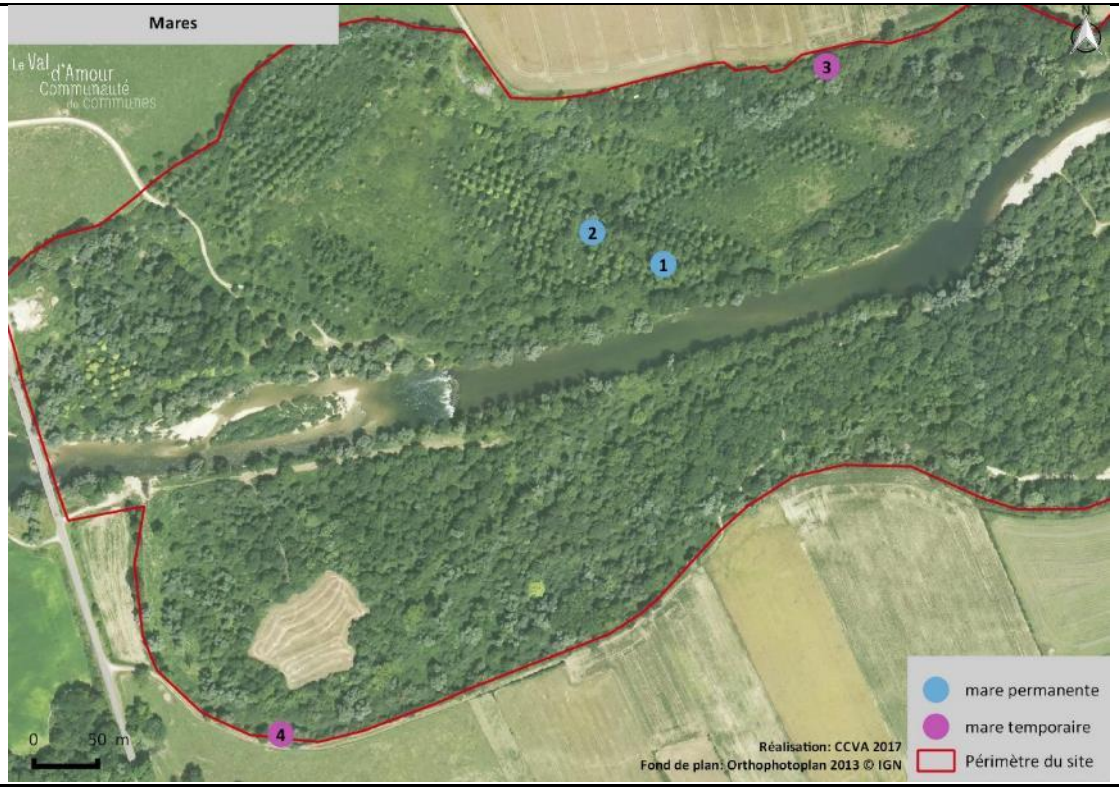
	Les suivis biologiques et piézométriques prévus dans ce plan de gestion seront réalisés, autant que possible, en consultation avec le SMIX pour réaliser des études groupées.
Localisation	
Période	Automne hiver

Réalisation	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Total
Temps CCVA		1j					1j				2j
Temps EV											0j
Coût : fctment, entreprise		192€					192€				384€
		1000€					1000€				2000€
Indicateurs de suivi	Suppression des bouchons				Suppression des batardeaux				Suivi de chantier (n°20)		

<table>
<tr><th>R4</th><th>N°4
Créer des mares dans des baissières</th><th>Fortement dégradé</th></tr>
<tr><td>Problématique</td><td colspan="2">Le site est actuellement peu favorable pour les amphibiens et les odonates car très peu de points d'eau permanents sont présents. Ainsi, des baissières ont été identifiées sur le secteur de l'ancienne peupleraie et un point d'eau sur la morte du Guédon a disparu suite aux travaux de réhabilitation de la morte. Par ailleurs, des points bas dans des mortes en eau permettent d'augmenter le potentiel de fraie de certains poissons (brochets par exemple) et créent des zones refuges pour la faune piscicole ou amphibie.</td></tr>
<tr><td>Surface</td><td colspan="2">Mare 1 : 60 m² Mare 2 : 80 m² Mare 3 : 70 m² Mare 4 : 110 m²</td></tr>
<tr><td>Objectif</td><td colspan="2">Augmenter le potentiel d'accueil pour les batraciens et les odonates
Créer des zones refuges et de reproduction pour la faune piscicole
Améliorer l'hétérogénéité des habitats aquatiques et humides</td></tr>
<tr><td>Description</td><td colspan="2">4 baissières seront donc aménagées en mares temporaires ou permanentes. La mare n°3 (cf carte ci-après) se trouve en milieu boisé, elle est en eau une grande partie de l'année. Celle prévue dans la morte du Guédon correspond à un ancien point d'eau drainé suite aux travaux de réhabilitation de la morte. Les deux situées dans le secteur de l'Ile Nord, sont en eau uniquement en période de hautes eaux et ne semblent pas alimentées par la nappe. De ce fait, cette action se fera après les actions de nettoyage de l'ancienne peupleraie.
<u>Aménagement général</u>
Les baissières de l'ancienne peupleraie semblent suffisamment profondes. Cependant, des points bas seront à créer en leur centre pour augmenter l'hétérogénéité de leur fond. Par ailleurs, la présence de zones plus profondes permettra le maintien d'eau libre dépourvue de végétation aquatique et pouvant servir de refuge pour la faune en cas de fortes gelées hivernales.
Toutes les mares seront partiellement curées pour améliorer leur profil et créer des points bas d'au moins 80 cm de profondeurs.
Le point bas du Guédon sera profilé en totalité car sa profondeur est trop faible pour maintenir suffisamment d'eau. La profondeur maximale sera au minimum de 60 cm.

<u>Imperméabilisation de la mare</u>
La mare 1 devra être imperméabilisée. La 2 se trouve dans une ancienne morte et le sol semble déjà, au moins partiellement, imperméable.
Pour l'imperméabilisation de la mare 1, l'ensemble des berges et du fond sera partiellement curé. Les éléments saillants comme les cailloux ou les racines seront enlevés. La surface de la dépression sera ensuite tassée et lissée. La membrane géocomposite d'étanchéité (combinaison de textile et de bentonite) sera ensuite disposée sur les parois en épousant la forme de la mare. Ce type de bâche présente l'avantage d'être résistantes (auto cicatrisation en cas de percement), facile à poser, bon rapport qualité/prix, et durée de vie importante.
La taille de la bâche sera calculée de la façon suivante :
 
</td></tr>
</table>

	✓ Longueur = longueur maximale de la mare + 2 fois profondeur max ✓ Largeur = largeur maximale de la mare + 2 fois profondeur max Les plis saillants de la bâche seront éliminés en repliant les pans les uns en dessous des autres. La bâche sera partiellement fixée en attendant sont remplissage naturel par les eaux de crues ou de pluies. Elle ne sera donc pas tendue sur les berges. Ceci lui permettra d'épouser parfaitement les berges de la mare et d'éviter les tensions et déchirures. Une fois la mare remplie d'eau, les bords de la bâche seront recoupés en laissant une marge supplémentaire de 40cm tout autour de la pièce d'eau. Pour arrimer la bâche, les berges seront incisées horizontalement et la bâche glissée dans la fente. *Attention, afin de limiter les risques de perforations, il ne faudra pas marcher avec des chaussures sur la bâche.* La terre retirée lors du curage sera remise sur les berges et par-dessus la bâche pour former le substrat et permettre à la végétation de s'enraciner. La quantité réinjectée dans la mare ne devra pas être trop importante auquel cas, l'excédent de terre sera disposée sur les berges. De l'argile peut être mise à la place de la bâche, mais l'imperméabilisation est plus incertaines, le coût est plus élevé et la mise en place plus complexe. Dans le cas où l'argile serait retenue, entre 2 et 5 centimètres d'argile seront disposés sur le fond et les berges de la mare. **<u>Aménagement des berges</u>** Les berges doivent présentées autant que possible un **profil en pente douce** pour limiter les glissements de terre, permettre l'accès aux animaux, notamment aux amphibiens ainsi que le développement de différentes ceintures de végétation. Une berge exposée au sud et ensoleillée sera privilégiée pour augmenter le développement de la végétation. Les abords des 2 mares de l'Ile Nord seront délimités par une corde et des piquets pour limiter l'accès du public aux berges mais aussi éviter les fauches prévues dans d'autres actions, notamment dans la fiche action n°12. Des **plantes aquatiques et semi-aquatiques** seront plantées au niveau des berges pour accélérer la colonisation des mares par les espèces végétales et limiter les risques de développement d'invasives. Les espèces aquatiques locales adaptées aux conditions de ces baissières et pouvant résister en cas de crues de la Loue seront choisies. Elles pourront provenir de mortes présentes sur le territoire comme celles de Chamblay ou La Loye, dans ce cas seules les espèces communes seront prélevées. En cas d'impossibilité de prélèvement, les pépinières locales seront contactées. Un entretien spécifique pourra être nécessaire. Les modalités sont indiquées dans la fiche n°5

Localisation	
Période	En automne ou en hiver en évitant les périodes de hautes eaux ou de pluvieuses.

Réalisation	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Total
Temps CCVA					3j	1j					4j
Temps EV					10j	10j					20j
Coût : fctment, matériel					3646€	3262€					6908€
					10 000€						10 000€
Indicateurs de suivi	Nombre de mares aménagées			Surface de bâche utilisée			Diversité faunistique et floristique			Suivi de chantier (n°20)	

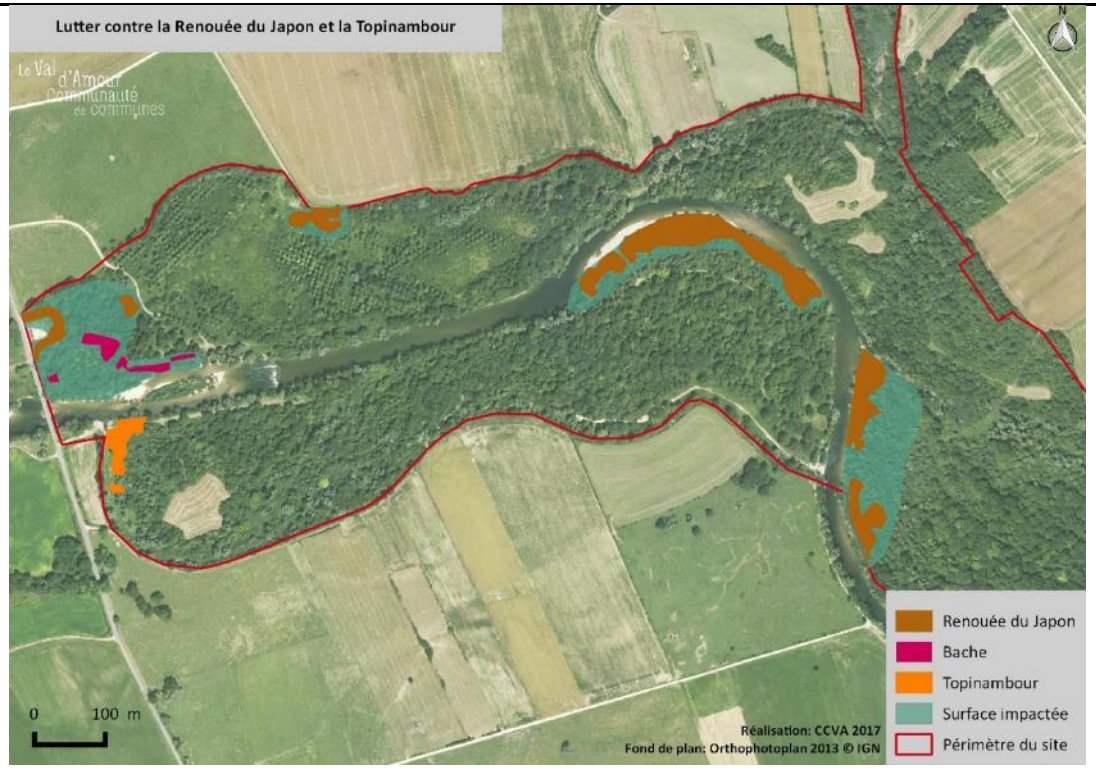
E1	N°5 Entretenir les mares créées	Fortement dégradé
Problématique	L'évolution naturelle d'une mare conduit à son atterrissement, plus ou moins rapide selon la quantité de matière végétale déposée. Par ailleurs, la végétation des berges peut conduire à un appauvrissement de la biodiversité en cas de fermeture des milieux naturels.	
Nombre	**3 mares en rive droite et 1 mare sur le Guedon**	
Objectif	Maintenir les mares dans un bon état de conservation	
Description	Les travaux d'entretien seront définis en fonction de l'évolution des mares. Ils n'interviendront que lorsque la végétation des mares sera suffisamment développée soit 2 ou 3 ans au minimum après les travaux de restauration. Les fréquences d'intervention (annuelle, bisannuelle…) pour chacune de ces actions seront déterminées en fonction de l'évolution de la mare (développement végétation, atterrissement…) concernée. Les produits résultant de ces entretiens devront impérativement être extraits de la mare. Ils pourront être stockés sur le site en retrait de la mare ou sur les berges. Ainsi, peuvent être nécessaire : **L'écrémage :** Il consiste à supprimer une partie des végétaux flottants non enracinés à la surface de l'eau pour limiter leur extension. Les lentilles d'eau, se développent notamment au détriment des plantes immergées. Lorsqu'elles recouvrent la totalité du plan d'eau, elles forment un écran superficiel qui intercepte la lumière. Les produits pourront être laissés en tas sur les bords de la mare. **Le râtelage des algues filamenteuses :** Si des amas filamenteux persistent, les algues devront être retirées avec un râteau en veillant à ne pas arracher les autres plantes. 2/3 des algues pourront alors être retirées. Les produits pourront être laissés en tas sur les bords de la mare. **Le faucardage :** Il est destiné à faucher les plantes de la berge à 10 cm au-dessus de la surface de l'eau. Elle permet de supprimer les parties fanées en fin de saison, d'évacuer hors de la mare les substances polluantes stockées par les végétaux épurateurs, de limiter l'apport de matière organique et de rajeunir le peuplement végétal. Le faucardage peut se faire en automne une fois par an sur les 2/3 de la surface de la mare. **L'étirage :** Il consiste à arracher les végétaux aquatiques ou de berges en surnombre afin d'éviter l'envahissement du plan d'eau et la prédominance d'une ou plusieurs espèces. Certaines plantes à rhizomes sont très vigoureuses et difficiles à extraire (roseau et massette). Les plantes déracinées seront laissées sur les berges durant au moins une journée afin de permettre aux animaux qu'elles hébergent de rejoindre l'eau. Les produits seront mis en tas sur les bords. **L'élagage :**	

	Si les arbres et les arbustes situés à proximité de la mare deviennent trop envahissants et ombragent le plan d'eau, il est nécessaire de pratiquer un élagage. Les produits pourront être laissés en tas sur le site pour servir de refuges à la faune ou brulés en cas de trop grandes quantités de branchages. Il sera réalisé au mieux tous les 3 ans. **Le curage périodique :** La vase, constituée de matière organique en décomposition, participe au bon fonctionnement de la mare. Elle abrite des micro-organismes et différentes larves. Elle contribue aussi à parfaire l'étanchéité naturelle. Pourtant, quand elle est présente en trop grande quantité, la vase doit être évacuée sous peine de voir le plan d'eau disparaître. Un curage s'impose alors. Le curage est une intervention brutale qui perturbe le milieu. Il est conseillé de procéder par étapes sur trois ans en ne curant qu'un tiers de la superficie totale chaque année. Les zones préservées sont des refuges et des réservoirs biologiques pour la flore et la faune. Possible pour les mares de petites superficies, le curage manuel est une opération laborieuse. L'utilisation d'engins mécaniques est indispensable dès que les volumes à extraire deviennent importants. Les boues devront être évacuées. La périodicité des curages dépend de la rapidité d'envasement de la mare. L'époque le plus favorable se situe en fin d'été (faible niveau d'eau). Des curages superficiels visant à extraire les débris de végétaux non encore décomposés peuvent être pratiqués périodiquement afin de limiter la formation de vase.
Localisation	Mares restaurées dans la fiche n°4
Période	Automne

Réalisation	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Total
Temps CCVA								0.5j		0.5j	1j
Temps EV								2j		2j	4j
Coût : fctment, matériel								710€		710€	14208€
											0€
Indicateurs de suivi	Faune et flore				Actions d'entretien réalisées					Suivi de chantier (n°20)	

E2	N°6 Lutter contre la Renouée du Japon et le Topinambour	Fortement dégradé
Problématique	La Renouée du Japon est une espèce invasive qui se développe très rapidement au détriment des espèces autochtones. Sur le site, elle est très présente, notamment aux abords des mortes et sur les berges de la Loue. Certaines saulaies sont aujourd'hui fortement colonisées. De ce fait, la régénération des saules est limitée.	
Surface	**Intervention : 2,5 ha**	**Impactée : 6,4 ha**
Objectif	Limiter la propagation de la Renouée du Japon et diminuer sa surface sur le site Permettre aux milieux remarquables, comme les saulaies de se régénérer	
Description	La lutte contre la Renouée du Japon est particulièrement difficile. Aujourd'hui, aucun protocole d'éradication n'est efficace. Cependant, sur certains secteurs, les fauches répétées aux cours des saisons et dans le temps, parfois combinées avec des plantations d'arbres et/ou par la mise en place de bâches, semblent permettre de contenir voir de diminuer l'emprise de certaines taches de Renouée. Les protocoles restent lourds à mettre en place. **Protocole de fauche** La gestion de la Renouée du Japon se fera par fauche manuelle sélective. Seuls les pieds de Renouée seront concernés par des coupes régulières. Les plantes indigènes seront conservées afin de favoriser leur recolonisation et d'étouffer la Renouée. La Renouée fauchée sera séchée sur place pour empêcher sa diffusion puis brulée. L'exportation étant techniquement difficile à mettre en place (accès aux tâches, quantité, répétition, risques de propagation …) et la mise en tas impossible (risques de propagation importants par les crues notamment), une demande de dérogation pour brulage des déchets verts sera faite. Des précautions seront prises pour ne pas laisser la Renouée coupée sur place en période de crues afin d'éviter qu'elle ne soit emportée et limiter son développement sur d'autres secteurs. Le même protocole sera mise en place pour le topinambour mais la fréquence de fauches sera moins élevée avec seulement 2 fauches par an idéalement fin juin et en août. Sur le champ désiré, les fauches seront complétées par le bouturage de saules (actions n°8) et par la mise en place de bâches. **Mise en place des bâches** Dans la Saulaie blanche du Champ désiré une bâche géotextile sera mise en place pour augmenter l'étouffement de la Renouée. La taille de la bâche devra être suffisante pour dépasser de minimum 2m les tâches de Renouée concernées. La mise en place de bâches pourra être étendue à d'autres secteurs.	

Localisation



Période

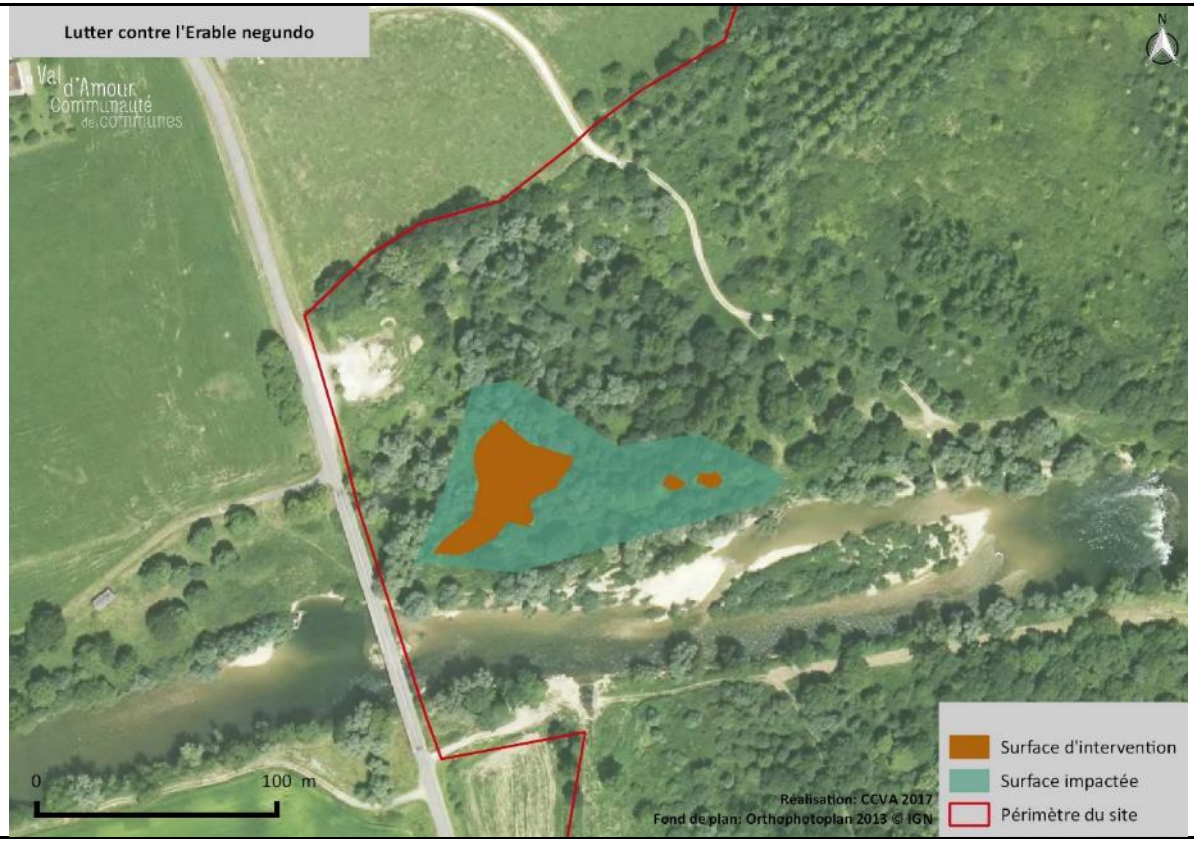
Pour la Renouée :

	Novembre à février	Mars à mai	Juin à Aout	Septembre -Octobre
Minimum de fauches	1	1	3	1
Nombre de fauches idéales	1 (à 2 si développement)	3	Tous les 15 jours au mieux	2

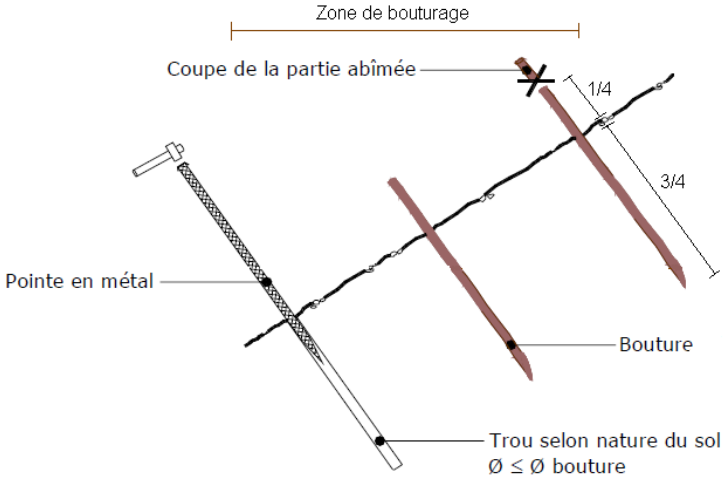
Pour le Topinambour : 1 fauche fin juin et 1 en août

Réalisation	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Total
Temps CCVA	0.5j	2j	0.5j	0.5j	0.5j	0.5j	0.5j	0.5j	0.5j	0.5j	6.5j
Temps EV	10j	10j	10j	10j	10j	10j	10j	10j	10j	10j	100j
Coût : fctment, matériel	3166€	3454€	3166€	3166€	3166€	3166€	3166€	3166€	3166€	3166€	31948€
		8500€									8500€
Indicateurs de suivi	Evolution de la Renouée (S4)				Surface de bâche mise en place					Suivi de chantier (n°20)	

R5	N°7 Lutter contre l'Erable negundo		Fortement dégradé
Problématique	L'Erable negundo est une espèce invasive bien présente sur le site. Sa croissance rapide et la toxine qu'elle libère dans le sol limitent fortement le développement d'autres arbres. Sur le site il est notamment très présent dans les saulaies et plus particulièrement dans le Champ désiré.		
Surface	**Intervention :** 0.14 ha	**Impactée :** 0.7 ha	
Objectif	Améliorer l'état de conservation des Saulaies et faciliter leur régénération Favoriser le développement des Saules au niveau des berges et l'installation du Castor Améliorer les zones d'alimentation du Castor		
Description	L'Erable negundo est une espèce qui rejette facilement après une coupe, plusieurs techniques seront réalisées suivant la taille des arbres : **Les jeunes sujets** Ils seront autant que possible arrachés manuellement. **Sur les arbres au diamètre inférieur à 25 cm** La technique de l'écorçage sera utilisée. Les arbres seront écorcés : - sur environ 1m de hauteur à partir du sol. - jusqu'à l'aubier (partie « dure » de l'arbre, située sous l'écorce). La sève élaborée ne circule alors plus vers les racines, mais les feuilles reçoivent toujours de l'eau. La vie de l'arbre est alors ralentie, l'arbre se dessèche et tombe au bout de 1 à 3 ans. Cette opération sera réalisée sur 2 passages à 1 mois d'intervalle en juillet et août. C'est période semble la plus efficace pour limiter la reprise des Erables et permet d'éviter la période de nidification des passereaux. Des panneaux devront être installés pour informer les usagers de l'expérimentation et pour éviter tout accident lié à la chute des arbres. **Sur les arbres au diamètre supérieur à 25 cm** Pour les arbres dont le diamètre du tronc est supérieur à 25 cm, la technique du cerclage semble peu efficace. L'émondage sera donc privilégié. L'objectif sera donc de limiter l'apport d'ombrage sur les saules proches et donc de favoriser le développement des jeunes saules. Les rémanents liés à la mise en place de ces actions seront mis en tas sur les bords du site. Des précautions seront prises pour que les rémanents ne participent pas à la formation d'embâcles. Des panneaux explicatifs à destination du grand public seront installés sur le site pour expliquer l'expérimentation mise en place pour tenter d'éradiquer l'Erable negundo et les objectifs de cette lutte.		

Localisation	
Période	Automne ou été

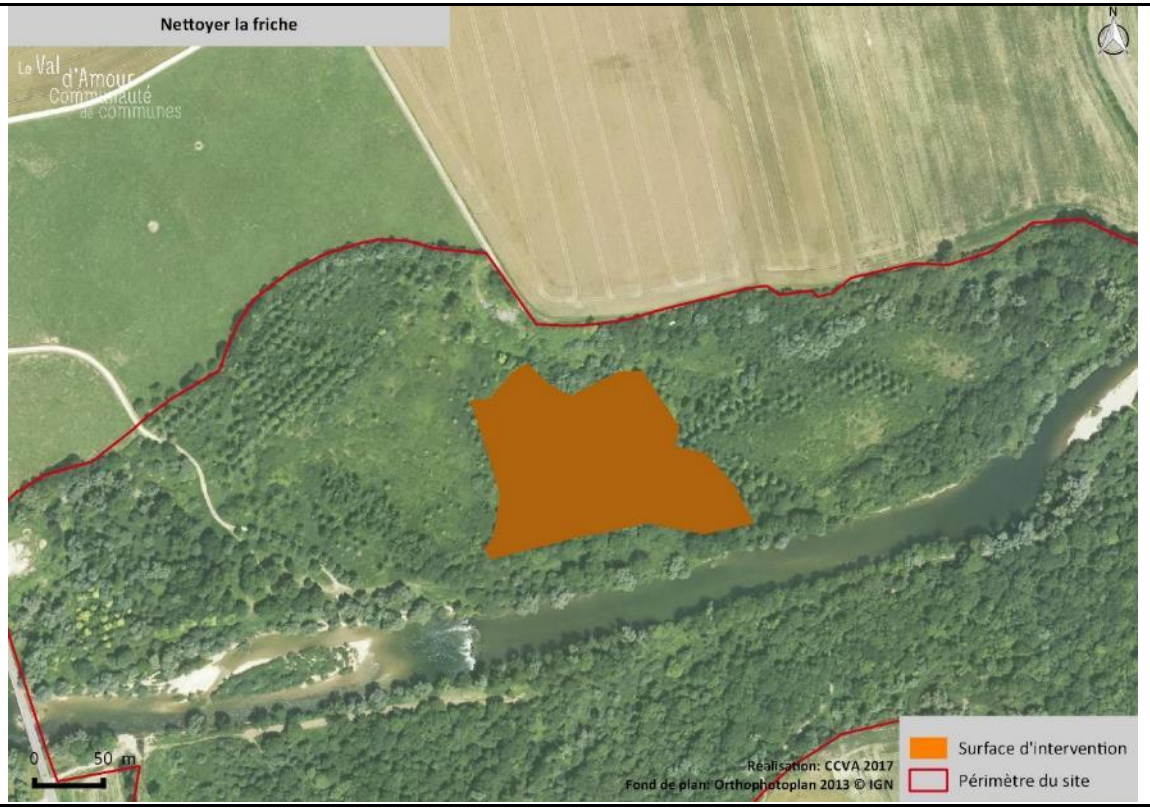
Réalisation	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**Total**
Temps CCVA			0.5j			1j					1.5j
Temps EV			4j								4j
Coût : fctment,			1324€			192€					1516€
matériel											0€
Indicateurs de suivi	Nombre d'arbres traités				Régénération des saules				Suivi de chantier (n°20)		

<table>
<tr><th>R6</th><th colspan="2">N°8
Planter des saules</th><th>Fortement dégradé</th></tr>
<tr><td>Problématique</td><td colspan="3">La saulaie arborescente du Champ désirée est en mauvaise état de conservation principalement en raison de la colonisation par des invasives (Renouée du Japon et Erable negundo) qui empêchent la régénération des saules.</td></tr>
<tr><td>Surface</td><td colspan="2">Intervention : 0,47 ha</td><td>Impactée : 1,5 ha</td></tr>
<tr><td>Objectif</td><td colspan="3">Favoriser la régénération de la Saulaie
Lutter contre la Renouée du Japon</td></tr>
<tr><td>Description</td><td colspan="3">La plantation des saules se fera après l'action n°6 « lutter contre la Renouée du Japon ».
<u>Prélèvement des boutures</u>
Des branches d'arbustes de Saules seront recépées, c'est-à-dire coupées à la base du plant ou d'une jonction de branches, sur des saules présents dans le champ désiré. Les branches seront ensuite sectionnées en autant de boutures que possible. Sur chaque bouture, les ramilles seront supprimées et les pieds seront biseautés. Les boutures devront respecter les dimensions suivantes :
Longueur minimale de 60 cm
Diamètre minimum 3 cm
Présence de minimum 3 bourgeons par bouture
<u>Plantation des boutures</u>
Les boutures seront replantées immédiatement après leur prélèvement. Elles seront réparties en décalé de façon aléatoire pour reproduire un développement « naturel ». Environ une bouture par mètre carré sera mise en place sur la zone définie (voir carte ci-après).
Le sol sera pré-percé de trous légèrement inférieurs au diamètre moyen des boutures.
Chaque bouture sera enfoncée dans le sol aux ¾ de sa longueur en respectant le sens de croissance, c'est-à-dire les bourgeons exposés à l'air dirigés vers le haut.
La terre autour de la bouture sera compactée et arrosée immédiatement.
Un grillage sera installé autour de chaque bouture pour les protéger ainsi que des piquets de signalisation pour éviter qu'elles ne soient endommagées lors des fauches de la Renouée (action n°6).
 
</td></tr>
</table>

Localisation	
Période	Entre novembre et mars en évitant les périodes de gel du sol

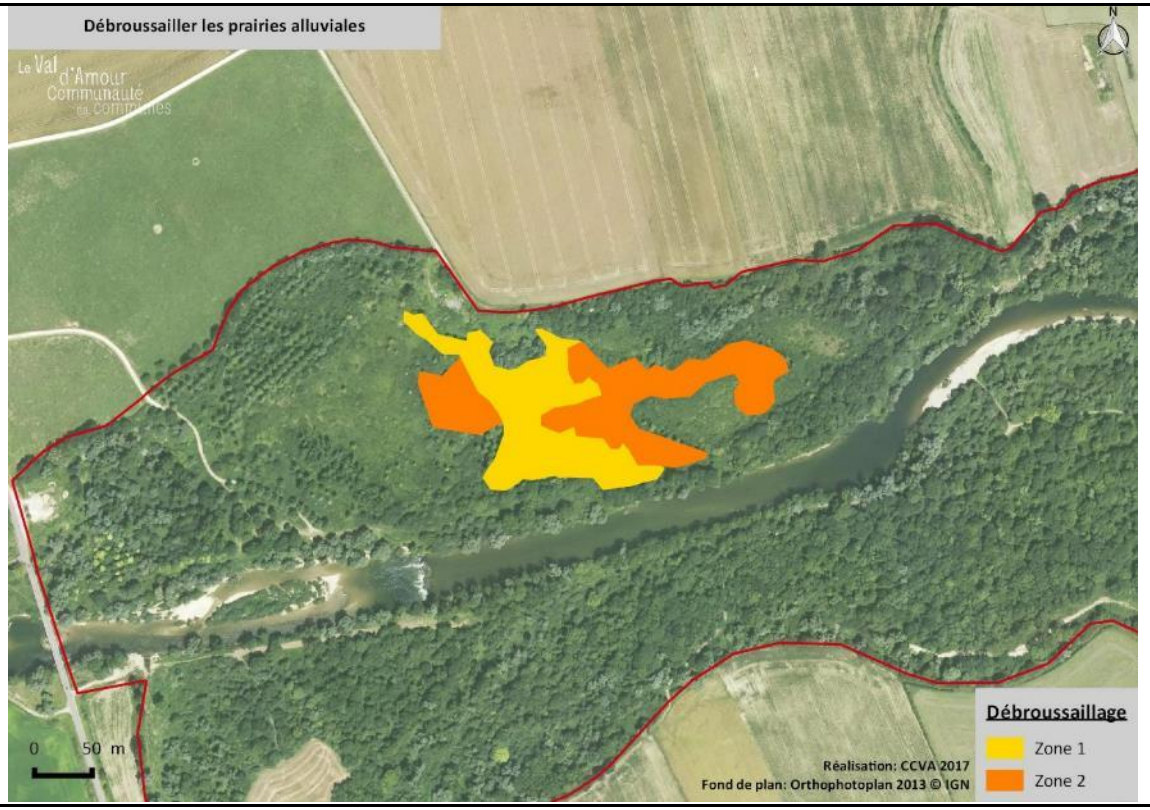
Réalisation	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Total
Temps CCVA		0.5j	0.5j								1j
Temps EV		2j	2j								4j
Coût : fctment, matériel		710€	710€								1420€
											0€
Indicateurs de suivi	Nombre de boutures réalisées				Régénération des saules					Suivi de chantier (n°20)	

R7	N°9 Nettoyer l'ancienne peupleraie	Fortement dégradé
Problématique	L'ancienne peupleraie a été abandonnée après son exploitation. De nombreux rémanents liés à l'exploitation ont alors été laissés sur place, favorisant l'eutrophisation des sols et limitant de ce fait le développement des essences caractéristiques des milieux humides.	
Surface	**Intervention :** 1.7 ha	**Impactée :** 1.7 ha
Objectif	Réhabiliter l'ancienne peupleraie en milieux humides fonctionnels Restaurer les prairies alluviales Limiter l'eutrophisation des sols	
Description	La restauration des prairies alluviales passe dans un premier temps par le nettoyage du secteur. Il s'agit de dégager les rémanents liés à l'exploitation de la peupleraie afin de limiter l'apport en matière organique et l'eutrophisation des sols. Un débroussaillage sera nécessaire avant de pouvoir réaliser cette action (cf action n° 10). Les troncs d'arbres seront débités et mis en tas sur le site. Les lieux de stockage seront définis au préalable et devront se situer à des endroits stratégiques (bords du site, digue…) afin qu'ils ne soient pas emportés par les crues et ne participent pas à la formation d'embâcles. Si la quantité de rémanents s'avère trop importante pour les stocker sur le site, ils seront exportés dans une décharge. Cette opération sera réalisée dès le premier hiver (2017-2018).	

Localisation	
Période	De septembre à mars

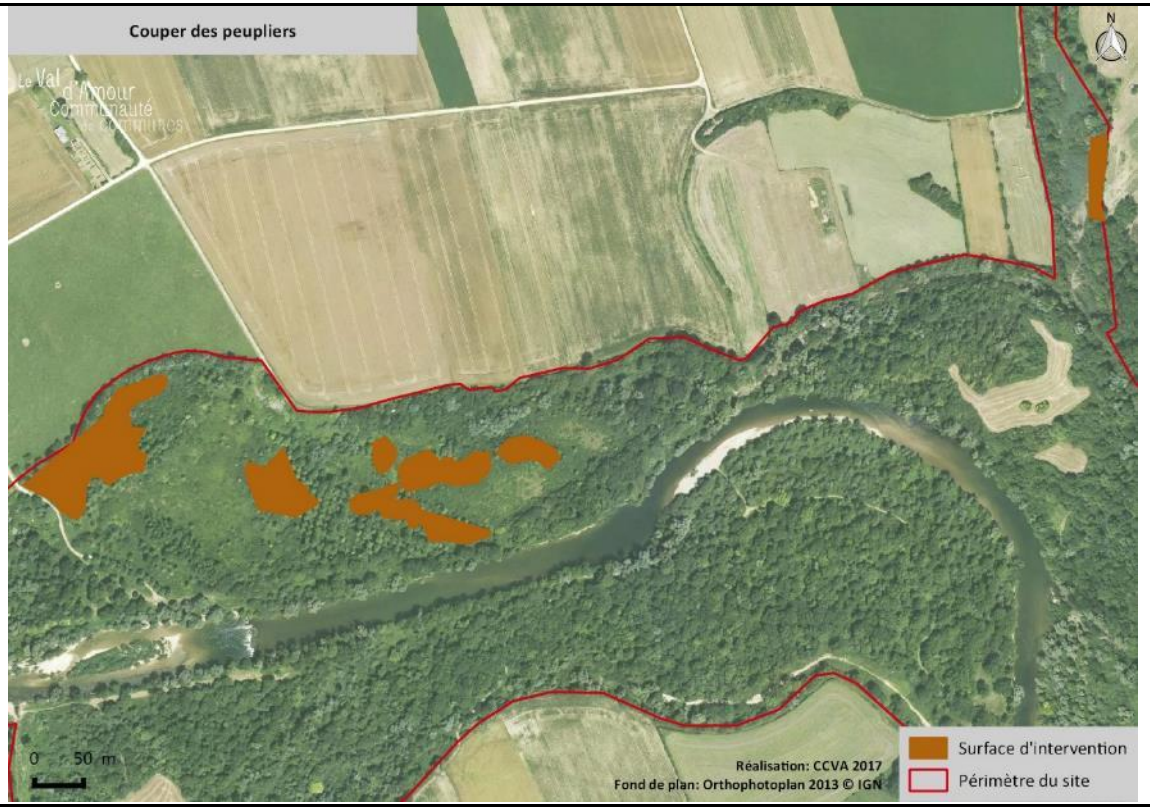
Réalisation	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Total
Temps CCVA	1j	1j									2j
Temps EV	7j	7j									14j
Coût : fctment,	2341€	2341€									4682€
matériel											0€
Indicateurs de suivi	Faune et flore			Suivi photographique					Suivi de chantier (n°20)		

R8	N°10 Débroussailler les prairies alluviales	Fortement dégradé
Problématique	Après l'exploitation de l'ancienne peupleraie, une mégaphorbiée, principalement composée d'orties, s'est développée ainsi qu'une fruticée. La faible diversité de la zone peut être améliorée en restaurant des prairies alluviales.	
Surface	**Intervention : 2.5 ha**	**Impactée : 2.5 ha**
Objectif	Restaurer les prairies alluviales Améliorer la biodiversité du site	
Description	L'ensemble de la zone sera débroussaillée par étape. Seuls les saules et les frênes seront conservés. Les zones de débroussaillage seront délimitées par le maitre d'ouvrage et les arbres à conserver seront marqués. Le débroussaillage sera réalisé sur plusieurs années : - Pour la zone 1, il s'agit de zone de mégaphorbiée existante peu embroussaillée mais ou quelques jeunes ligneux se développent. Il s'agira donc de débroussailler l'ensemble de la zone pour favoriser le développement des espèces de prairies. Cette zone sera débroussaillée avant le nettoyage de l'ancienne peupleraie donc dès l'automne 2017 (fiche n°9) ; - Pour la zone 2, elle sera débroussaillée après la coupe des peupliers prévue sur la fiche action n°11. Elle sera donc débroussaillée en 2019 ou 2020. Les milieux alentours (fruticée, boisements…) créeront naturellement une hétérogénéité sur le secteur. Le produit du débroussaillage seront soit exportés soit laissés sur place au niveau de placettes préalablement définies par le maitre d'ouvrage. Ces placettes permettront de créer des habitats favorables aux insectes saproxylophages et serviront de refuge pour la petite faune. Elles seront définies en tenant compte des mortes et des zones de divagation des eaux pour éviter que les rémanents ne soient entrainés par les crues et qu'ils ne forment des embâcles. L'objectif étant de limiter l'enrichissement du sol, déjà très enrichi par les produits de l'exploitation de la peupleraie, le gyrobroyage ne sera pas pratiqué sur le secteur. Après débroussaillage, les différentes zones seront gérées par fauche comme indiqué dans la fiche n° 12.	

Localisation	
Période	De septembre à mars

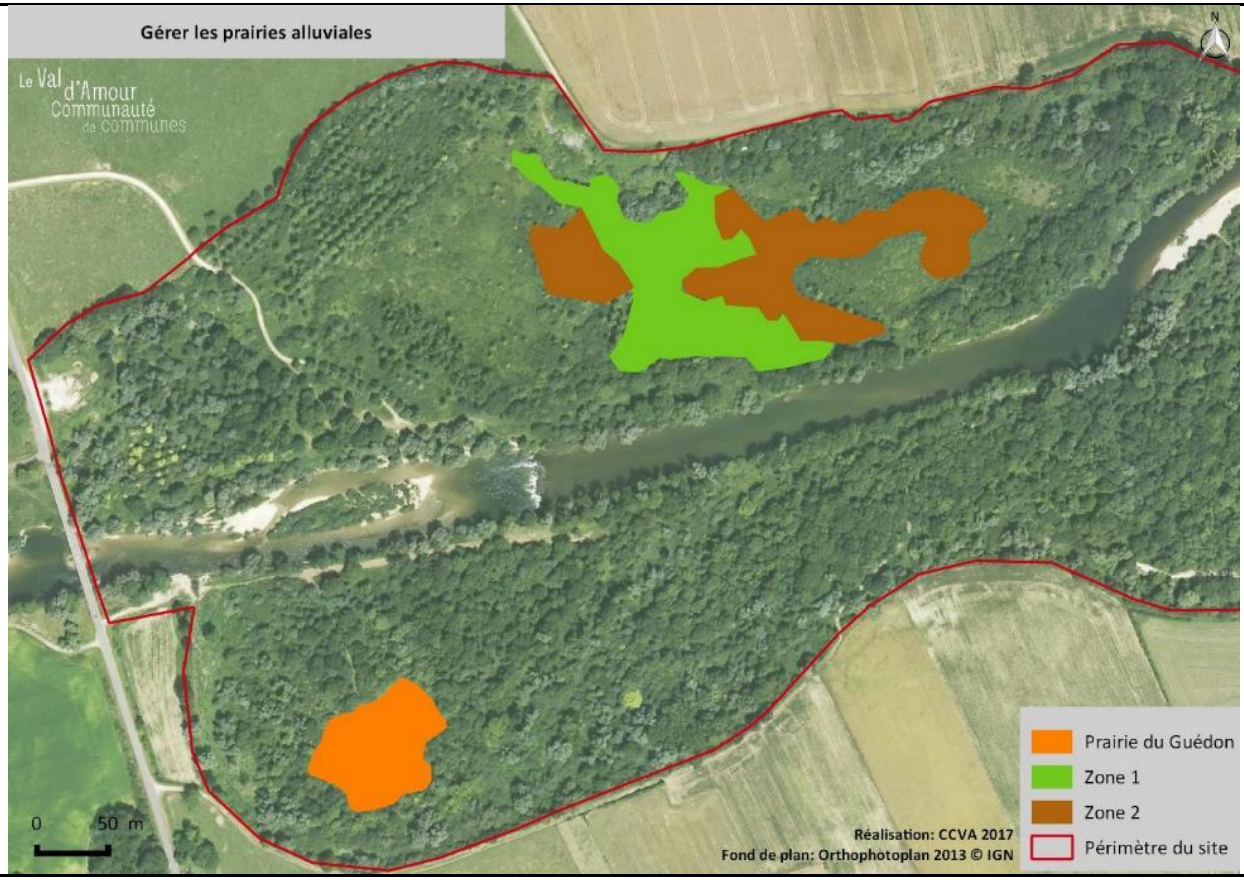
Réalisation	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Total
Temps CCVA	1j	1j	1j								3j
Temps EV	4j	4j	4j								12j
Coût : fctment,	1420€	1420€	1420€								4260€
matériel											0€
Indicateurs de suivi	Surface de prairie				Suivi photographique				Suivi de chantier (n°20)		

R9	N°11 Couper des peupliers dépérissants	Fortement dégradé
Problématique	Les peupliers conduisent à un appauvrissement de la biodiversité des zones humides. Bien qu'ils soient dépérissants sur le site, ils utilisent une quantité d'eau importante pour vivre. Ils peuvent donc ponctuellement participer à l'assèchement de certains milieux naturels.	
Surface	**Intervention :** 1.9 ha	**Impactée :** 1.9 ha
Objectif	Réhabiliter l'ancienne peupleraie en milieux humides fonctionnels Favoriser : - les prairies alluviales ; - La saulaie ; - La roselière.	
Description	Pour les chantiers il sera nécessaire de : - Limiter autant que possible la divagation des engins. Une piste unique sera donc créée ; - Favoriser les engins adaptés pour limiter le tassement des sols : pneus larges ou chenilles à basses pressions en période sèche, par exemple à la fin de l'été ou en période de gel ; - Exporter les rémanents pour réduire l'eutrophisation des sols. Certains éléments à éviter comme les baissières ou les mortes seront délimités par le maitre d'ouvrage pour que les engins ne les dégradent pas. Seuls les peupliers seront coupés, les autres essences comme les saules seront conservés. Les arbres seront donc préalablement marqués. Les zones de peupliers à supprimer se trouvent au droit de la morte de l'Ile Nord et dans le secteur de restauration des prairies alluviales. Dans le secteur de restauration des prairies alluviales, des souches des peupliers coupés seront éclatées ou dessouchées pour limiter les rejets et favoriser la gestion future par fauche. Cette action nécessite une autorisation de défrichement qui est incluse dans le dossier d'autorisation environnementale unique (CCVA, 2017). En cas de valorisation des peupliers (plaquette, bois de chauffage,…), la commune de Chissey-sur-Loue sera l'entière bénéficiaire des bénéfices.	

Localisation	
Période	De septembre à mars

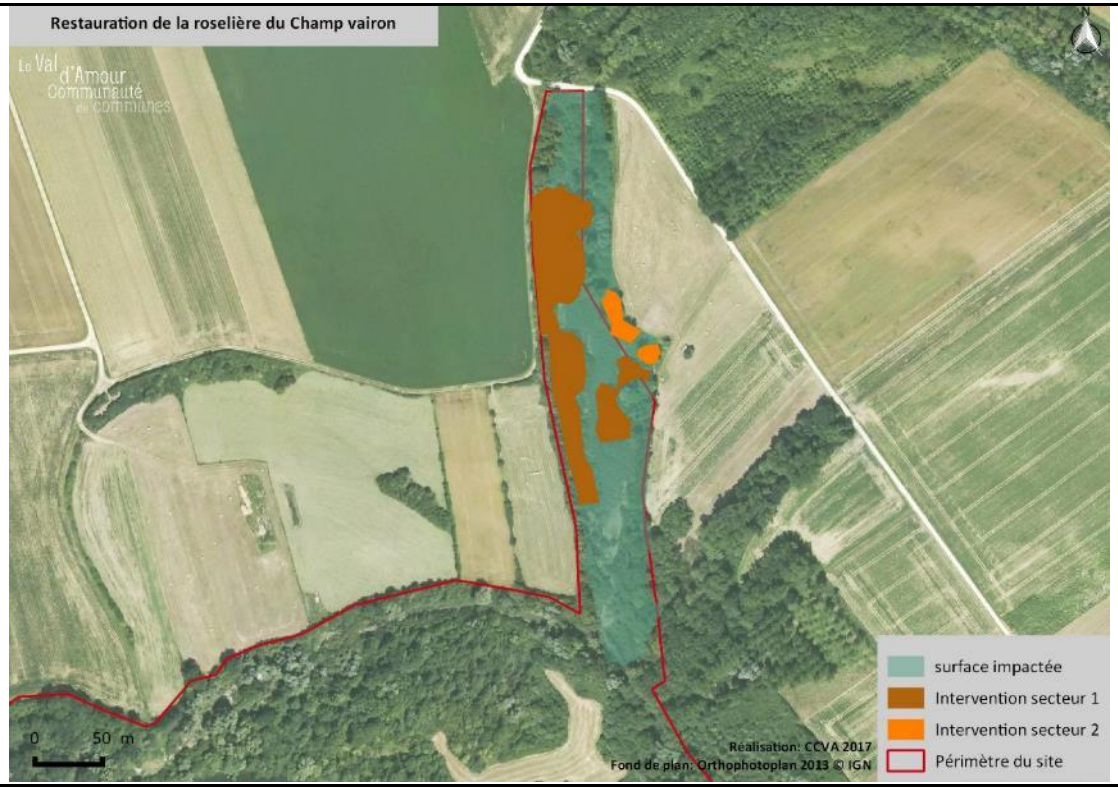
Réalisation	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Total
Temps CCVA		1j									1j
Temps EV											0j
Coût : fctment,		192€									192€
matériel		10 000€									10 000€
Indicateurs de suivi	Nombre d'arbres coupés				Suivi photographique				Suivi de chantier (n°20)		

E3	N°12 Gérer les prairies alluviales	Fortement dégradé
Problématique	Après la réouverture des prairies alluviales, un entretien régulier sera nécessaire pour éviter que les milieux ne se referment (mégaphorbiée puis colonisation par les ligneux). Par ailleurs, la prairie du Guédon doit être entretenue pour éviter sa fermeture.	
Surface	**Intervention : 3 ha**	**Impactée : 3ha**
Objectif	Maintenir les prairies humides dans un bon état de conservation Favoriser la biodiversité du site	
Description	Cette action fait suite aux actions n°10, 11 et 12 Deux méthodes sont généralement mises en place pour la restauration et la gestion des prairies alluviales : - Le pâturage : surveillance du troupeau, mise en place de matériel spécifique (clôtures, abreuvoir…), non applicable une majeure partie de l'année dans les zones inondables, faible appauvrissements des sols, difficultés de trouver un agriculteur, choix du bétail importants (sélection des plantes, accès au site…), … le pâturage présente toutefois un aspect pédagogique intéressant ; - La fauche tardive : intervention plus ponctuelle, appauvrissement rapide des sols, développement d'une végétation plus stable dans le temps, réalisable sur des terrains peu favorables, favorise la diversité floristique en fonction de la fréquence de fauche… La fauche offre donc un meilleur compromis pour le site (facilité d'application, coûts…) mais certaines précautions seront prises : - Les fauches auront lieues avec des conditions climatiques sèches et un sol peu humide. La période de hautes eaux sera donc évitée. - Les produits de fauche seront mis en tas sur les bords du secteur pour limiter l'enrichissement du sol est augmenter la diversité floristique. - Quelques tas de foin seront laissés sur place en périphérie du site pour créer des structures de taille suffisante pour accueillir des micromammifères, reptiles, insectes et amphibiens. **Pour la prairie du Guédon :** Une seule fauche tardive par an se pratiquée sur cette prairie et ce dès l'automne/hiver 2017. Un entretien annuel devrait être suffisant pour maintenir cette prairie. **Pour les autres prairies :** Elles sont divisées en 2 zones car toutes ne seront pas débroussaillées en même temps (cf fiche action n°10). Les fauches débuteront l'année suivant le débroussaillage. *1ère phase :* Les premières années, 2 fauches par an seront réalisées, la répétition des fauches permettra d'appauvrir les sols et de favoriser ainsi le développement des espèces caractéristiques des prairies alluviales. Le maitre d'ouvrage pourra adapter le nombre de fauches en fonction de la reprise des espèces de ligneux constatées. Le maitre d'ouvrage jugera de l'évolution des milieux naturels pour passer à la phase2. *2ème phase :* Une fois les prairies alluviales restaurées, une fauche tardive annuelle sera réalisée en automne. Elle permettra de favoriser la biodiversité (maturation des graines des plantes fleuries, source de nourriture pour les insectes floricoles, respect des cycles de reproduction des insectes avec plantes hôtes notamment).	

Localisation	
Période/calendrier	En automne (entre septembre et novembre). Lors de la 1ère phase de gestion des prairies : 1 fauche fin juin et 1 début de l'automne

Réalisation	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**Total**
Temps CCVA	0.5j	0.5j	0.5j	0.5j	0.5j	0.5j	0.5j	0.5j	0.5j	0.5j	5j
Temps EV	1j	1j	2j	3j	3j	3j	3j	3j	3j	3j	25jj
Coût : fctment, matériel	403€	403€	710€	1017€	1017€	1017€	1017€	1017€	1017€	1017€	8635€
											0€
Indicateurs de suivi	Surface de prairie				Suivi photographique				Suivi de chantier (n°20)		

R10	N°13 Débroussailler la roselière du Champ vairon	Partiellement dégradé
Problématique	La roselière du Champ vairon est la seule roselière encore présente sur le site. Son fonctionnement hydraulique a été en partie rétabli suite aux travaux de réhabilitation de la morte. Cependant, des ligneux se sont développés et la surface de roselière a diminuée.	
Surface	**Intervention :** 0,8 ha	**Impactée :** 2,2 ha
Objectif	Restaurer la roselière Maintenir l'hétérogénéité des habitats naturels	
Description	L'action se déroulera uniquement sur les secteurs en voix de fermeture. Les travaux pourront être réalisés sur plusieurs années. Par ailleurs, les interventions en secteur 2 se trouvent sur des parcelles privées. Leur réalisation est donc dépendante de la mise en place d'une convention de gestion avec le propriétaire ou de l'acquisition des parcelles, comme indiqué en fiche n°14. Sur le périmètre défini, les buissons seront coupés au plus bas pour limiter leur reprise. Les plus petits pourront être dessouchés à conditions que les roseaux n'en soient pas affectés. Les buissons seront sélectionnés et marqués par le maitre d'ouvrage en amont des coupes. Les arbres isolés présents au sein de la roselière seront conservés. Les buissons coupés seront placés en tas en dehors de la roselière.	

Localisation	
Période	Entre mi-septembre et mi-février

Réalisation	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Total
Temps CCVA			1j	0.5j							1.5j
Temps EV			5j	5j							10jj
Coût : fctment, matériel			1727€	1631€							3358€
											0€
Indicateurs de suivi	Evolution de la surface de roselière					Suivi photographique				Suivi de chantier (n°20)	

5.6 - Programmation et estimation des coûts

Les actions sont reparties sur les 10 ans du plan de gestion. Cette planification des actions tient compte :

- Du budget, qui est répartit de manière à homogénéiser autant que possible les coûts d'une année à l'autre ;
- De l'enchainement nécessaire pour certains secteurs ;
- Des actions de restauration à mener dans les premières années pour enchainer ensuite sur les actions d'entretien ou d'amélioration.

La réalisation des actions dans le temps n'est pas figée. Certaines actions pourront être avancée ou repoussée en fonction du déroulement d'ensemble du plan de gestion.

Programmation et budget général (en €) **prévisionnels**

Code	Objectifs	N° fiche	Code action	Actions	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Total
OR 1	Améliorer la fonctionnalité des mortes et des milieux environnants	1	R1	Améliorer la végétation des mortes					1727	806	806	806	806	806	5757
		2	R2	Restaurer la morte de l'Ile Nord			10384	10691							21075
		3	R3	Améliorer le fonctionnement des mortes réhabilitées		1192					1192				2384
OR 2	Créer des points d'eau permanents	4	R4	Créer des mares dans des baissières					13646	3262					16908
OC 1	Maintenir les points d'eau permanents dans un bon état de conservation	5	E1	Entretenir les mares								710		710	1420
OR 3	Restaurer ou améliorer l'état de conservation des Saulaies	6	E2	Lutter contre la Renouée du Japon	3166	11954	3166	3166	3166	3166	3166	3166	3166	3166	40448
		7	R5	Lutter contre l'Erable negundo			1324		192						1516
		8	R6	Planter des Saules		710	710								1420
		9	R7	Couper des peupliers dépérissants		10192									10192
OR 4	Restaurer des prairies alluviales	10	R8	Nettoyer l'ancienne peupleraie	2341	2341									4682
		11	R9	Débroussailler les prairies alluviales	1420	1420	1420								4260
OC 2	Maintenir les prairies alluviales dans un bon état de conservation	12	E3	Gérer les prairies alluviales	403	403	710	1017	1017	1017	1017	1017	1017	1017	8635
OC 3	Améliorer l'état de conservation des roselières	13	R10	Débroussailler la roselière du Champ vairon			1727	1631							3358
		14	A1	Etablir une convention de gestion ou acheter des parcelles sur le Champ vairon	384	2000									2384
OC 4	Maintenir la Frênaie dans un bon état de conservation	15	E4	Maintenir la non intervention sur la Frênaie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OP	Permettre la découverte du site et sensibiliser le public	16	PI1	Créer un sentier de découverte							14069	614	614	614	15911
		17	PI2	Informer le public	884	392	392	392	884	392	392	392	884	392	5396
		18	PI3	Organiser des sorties naturalistes	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	960
		19	PI4	Sensibiliser/informer les agriculteurs		192			192			192			576
OT	Analyser les impacts des travaux et adapter les mesures de gestion	20	S1	Organiser et établir les comptes-rendus des chantiers	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	9600
		21	S2	Suivre les mesures compensatoires et les zones humides du PLUi	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	1920
		22	S3	Suivre les habitats naturels et la flore					8384					8384	16768
		23	S4	Suivre l'évolution des espèces invasives			384			384			384		1152
		24	S5	Suivre les amphibiens		576		576		576		576		576	2880
		25	S6	Suivre l'avifaune		576		576		576		576		576	2880
		26	S7	Suivre les odonates		576		576		576		576		576	2880
		27	S8	Suivre les poissons et les macroinvertébrés benthiques	5384			25000	384			25000		384	56152
		28	S9	Inventorier les chiroptères						12384					12384
		29	S10	Suivre les niveaux de la nappe	23384	384	384	384	384	384	384	384	384	384	26840
		30	S11	Suivre la connexion des mortes	384	384	384	384	384	384	384	384	384	384	3840
		31	S12	Analyser la topographie des mortes			10384								10384
		32	S13	Mettre en place un suivi photographique du site	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	960
		33	A2	Réaliser un bilan annuel	960	960	960	960	960	960	960	960	960	2880	11520
				Divers	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	20000
				Total	42054	37596	35673	48697	34664	28211	25714	38697	11943	24193	327442